



Just Energy Transition Partnership Indonesia

Transisi Berkeadilan

Operasionalisasi Kerangka Transisi Berkeadilan

Laporan Tematik

Desember 2025



jetp-id.org

Kata Pengantar

Indonesia terus memperkuat tata kelola kebijakan iklim dan energi seiring dengan percepatan transisi dari bahan bakar fosil menuju energi bersih dan terbarukan. Dalam konteks kebijakan yang terus berkembang, Sekretariat JETP mencermati adanya pemahaman bersama di antara para pemangku kepentingan bahwa transisi energi harus dilaksanakan secara adil, inklusif, dan berkelanjutan, dengan tetap menjaga ketahanan dan keterjangkauan energi.

Sejak peluncuran *Comprehensive Investment and Policy Plan* (selanjutnya disingkat CIPP) pada 2023, Transisi Berkeadilan Indonesia dipahami tidak hanya sebagai agenda dekarbonisasi, tetapi juga sebagai upaya membuka peluang ekonomi baru dan memastikan keterlibatan kelompok rentan, termasuk perempuan, pemuda, pekerja sektor informal dan masyarakat di wilayah proyek. Dalam konteks ini, pengembangan energi terbarukan diharapkan dapat mengintegrasikan prinsip-prinsip Transisi Berkeadilan di seluruh siklus proyek mulai dari tahap perencanaan dan pengembangan hingga konstruksi dan operasional. Dalam praktiknya, hal ini mencakup penerapan mekanisme perlindungan sosial, program peningkatan dan alih keterampilan tenaga kerja, serta inisiatif pengembangan ekonomi lokal yang bertumpu pada pertumbuhan sektor energi terbarukan.

Laporan JT tematik ini berkontribusi dalam memperkuat pemahaman dan operasionalisasi kerangka Transisi Berkeadilan Indonesia. Terutama pada Standar 9 yang membahas diversifikasi dan transformasi ekonomi di wilayah-wilayah yang sedang menjalankan proyek transisi energi. Melalui dua studi kasus, laporan ini mengkaji bagaimana prinsip-prinsip Transisi Berkeadilan dapat diterapkan di tingkat proyek dan daerah, sekaligus menyoroti peluang dan tantangan implementasi. Temuan studi ini memberikan wawasan praktis dalam menerjemahkan komitmen di tingkat sub-nasional dan nasional menjadi aksi nyata di lapangan.

Studi ini merupakan bagian dari kerangka analisis JETP yang lebih luas dan melengkapi dokumen-dokumen utama lainnya, termasuk CIPP 2023, *JETP Progress Report 2025*, serta berbagai studi tematik lainnya mengenai *captive power*, efisiensi energi dan elektrifikasi, serta penetapan harga karbon. Secara keseluruhan, rangkaian analisis ini menyediakan landasan bukti yang koheren dan berbasis data untuk mendukung dialog kebijakan, perencanaan investasi, dan implementasi agenda transisi energi Indonesia.

Seiring dengan langkah Indonesia dalam mempercepat transisi energinya, Sekretariat JETP menyampaikan apresiasi kepada Pemerintah Indonesia serta seluruh mitra, pakar, dan pemangku kepentingan yang telah berkontribusi dalam penguatan studi ini. Ke depan, Sekretariat JETP menantikan kelanjutan kolaborasi untuk mendukung implementasi yang efektif, kemajuan yang berkelanjutan, serta terwujudnya transisi energi yang berkeadilan dan mampu menghadirkan kesejahteraan bersama bagi generasi kini dan mendatang.

Paul Butarbutar

Kepala Sekretariat JETP

Tim Penulis dan Ucapan Terima Kasih

Laporan Tematik ini disiapkan oleh Sekretariat JETP Indonesia, utamanya oleh Kelompok Kerja Transisi Berkeadilan (*Just Transition Working Group/JTWG*). JTWG JETP Indonesia terdiri dari *United Nations Development Programme* (UNDP), *Asian Development Bank* (ADB), *World Bank* (WB), *The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH, *International Labour Organization* (ILO), dan *Indonesian Centre for Environmental Law* (ICEL). ADB juga menyediakan dukungan kelembagaan kepada Sekretariat JETP.

Sekretariat JETP menghargai kontribusi dari *Southeast Asia Energy Transition Partnership - United Nations Office for Project Services* (ETP UNOPS) dan *United Kingdom Foreign, Commonwealth and Development Office* (UK FCDO) untuk dukungan berharga dalam memfasilitasi berjalannya studi JT khususnya standard 9.

Sekretariat JETP juga menyampaikan apresiasi khusus atas kolaborasi erat, masukan, dan dukungan dari seluruh mitra, termasuk Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Kementerian Koordinator Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Dewan Ekonomi Nasional, serta mitra lainnya di Pemerintah Indonesia baik Pemerintah pusat dan daerah; IPG yang dipimpin oleh Jerman dan Jepang, terdiri atas pemerintah Kanada, Denmark, Uni Eropa, Republik Federal Jerman, Republik Prancis, Norwegia, Republik Italia, serta Britania Raya; *Glasgow Financial Alliance for Net Zero* (GFANZ); *Indonesia Energy Transition (IET) Implementation Joint Office*; PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) (PLN); Serikat Pekerja; Organisasi Masyarakat Sipil; Akademisi; Think tanks; serta berbagai organisasi lainnya.

Pengarah

Paul Butarbutar
Elrika Hamdi

Penulis Utama

Catharine K. Winata	Nafisa Iskandar
Gwyneth Anne Palmos	Rhode Jochebed Tamariska
Ikbal Alamsyah	Tshering Lhamo

Kontributor

Aang Darmawan	Balada Amour	Navina Sanchez Ibrahim
Abiel P. Dimiyati	Dina Novita Sari	Sigfried Loooh
Ade Darmawansyah Putra	Kemala Fabrian	Syaharani
Aditya Nugroho	Muhammad Fathahilah Zuhri	

Unit Pendukung

Kenevieve M. Nurcholis
Nicholas Francis Tjahya
Saffanah R. Azzahrah Andrian

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	2
Tim Penulis dan Ucapan Terima Kasih.....	3
Daftar Isi.....	4
Daftar Gambar.....	7
Daftar Tabel.....	9
Singkatan dan Akronim.....	10
1. Pendahuluan.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Mendefinisikan Transisi Berkeadilan untuk Konteks Indonesia.....	14
1.2.1 Definisi Transisi Berkeadilan oleh Institusi Lainnya.....	14
1.2.2 Definisi Transisi Berkeadilan oleh JETP Indonesia.....	15
2. Pentingnya Mekanisme Transisi Berkeadilan.....	17
3. Pengembangan Kerangka Transisi Berkeadilan.....	19
3.1 Fondasi.....	20
3.2 Pilar.....	21
3.3 Standar.....	21
3.3.1 Standar 1-8.....	23
3.3.2 Standar 9: Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi.....	25
4. Tahap Operasionalisasi Kerangka Transisi Berkeadilan Standar 1-8.....	29
4.1 Tinjauan dan Persetujuan Proyek.....	29
4.2 Rencana Aksi di Tingkat Proyek.....	31
4.3 Implementasi Proyek.....	31
4.4 Monitoring dan Evaluasi.....	31
5. Tahap Operasionalisasi Kerangka Transisi Berkeadilan Standar 9.....	33
5.1 Tahap 1: Penilaian Potensi EDT.....	34
5.2 Tahap 2: Rencana Aksi.....	43
5.3 Tahap 3: Pelaksanaan Aksi.....	47
5.4 Tahap 4: Pemantauan dan Evaluasi.....	47
5.5 Tahap 5: Pelaporan.....	56
6. Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan.....	57
6.1 Kerangka Kebijakan dan Regulasi.....	57
6.1.1 Kebijakan yang Saat ini.....	57
6.1.2 Rekomendasi Kebijakan.....	58
6.2 Pembiayaan Transisi Berkeadilan.....	59
6.3 Kemitraan untuk Transisi Berkeadilan.....	62
6.3.1 Peran, Keterlibatan, dan Konsultasi Pemangku Kepentingan.....	62
6.3.2 Konsultasi dan Multistakeholder Forum.....	65
6.4 Tata Kelola Transisi Berkeadilan.....	68
6.4.1 Mekanisme Pengaduan.....	70
7. Studi Percontohan Operasionalisasi Kerangka JT.....	73
7.1 Tujuan Studi Percontohan.....	73
7.2 Metodologi Penelitian.....	74

7.2.1 Metodologi Operasionalisasi JT Standar 1-8.....	74
7.2.2 Metodologi Operasionalisasi JT Standar 9.....	74
7.3 Studi Percontohan PLTP Dieng.....	74
7.3.1 Kawasan Panas Bumi Dieng.....	75
7.3.2 Gambaran Umum Wilayah Dieng.....	76
7.3.3 Demografi Responden Studi Wilayah Dieng.....	79
7.3.4 Peninjauan Kerangka JT Standar 1-8 PLTP Dieng.....	80
7.3.5 Studi Dasar pada Wilayah Kerja Panas Bumi Dieng.....	82
7.3.6 Studi Dasar Aspek Kesetaraan Gender dan Inklusi Sosial.....	91
7.3.7 Penilaian Potensi EDT pada Wilayah PLTP Dieng.....	92
7.3.7.4 Tata Kelola dan Kebijakan.....	98
7.3.8 Pemetaan Pemangku Kepentingan pada Kawasan PLTP Dieng.....	99
7.3.9 Ringkasan Hasil Studi Operasionalisasi Kerangka JT di PLTP Dieng.....	102
7.3.10 Usulan Rencana Aksi EDT pada Wilayah Dieng.....	104
7.3.11 Usulan Pemantauan dan Evaluasi EDT pada Wilayah Dieng.....	108
7.4 Studi Percontohan PLTB Tolo.....	113
7.4.1 Kawasan Koridor Angin Tolo, Jeneponto.....	113
7.4.2 Gambaran Umum Wilayah Tolo, Jeneponto.....	114
7.4.3 Demografi Responden Wilayah Jeneponto.....	117
7.4.4 Peninjauan Kerangka JT Standar 1-8 PLTB Tolo I.....	118
7.4.5 Studi Dasar pada Kondisi Wilayah Sekitar PLTB Tolo, Jeneponto.....	119
7.4.6 Penilaian Aspek Kesetaraan Gender dan Inklusi Sosial.....	127
7.4.7 Penilaian Potensi EDT pada Wilayah PLTB Tolo Jeneponto.....	127
7.4.7.1 Potensi Pengembangan Wisata Terpadu.....	127
7.4.7.2 Pengembangan Sumber Daya Manusia.....	129
7.4.8 Pemetaan Pemangku Kepentingan.....	134
7.4.9 Ringkasan Hasil Studi Operasionalisasi Kerangka JT di PLTB Tolo I.....	137
7.4.10 Usulan Rencana Aksi EDT pada Wilayah Tolo, Jeneponto.....	139
7.4.11 Usulan Pemantauan dan Evaluasi EDT pada Wilayah Tolo, Jeneponto.....	142
Referensi.....	145
Lampiran.....	158
Lampiran 1 Contoh Poin Kunci, Indikator, dan Mitigasi untuk Standar 1-8 Kerangka JT..	158
Lampiran 2 Daftar Periksa dan Formulir Operasionalisasi Standar 9.....	164
Lampiran 2.1 Penilaian Daftar Periksa Potensi EDT.....	164
Lampiran 2.2 Formulir Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan.....	166
Lampiran 2.3 Daftar Periksa Pengembangan Rencana Aksi.....	168
Lampiran 2.4 Formulir Rencana Aksi.....	170
Lampiran 2.5 Daftar Periksa Pelaksanaan Aksi.....	172
Lampiran 2.6 Formulir Kerangka Kerja Pemantauan dan Evaluasi.....	173
Lampiran 2.7 Formulir Pemantauan dan Evaluasi pada Tahap Implementasi.....	174
Lampiran 2.8 Daftar Periksa Laporan.....	175
Lampiran 3 Tahapan Mekanisme Pengaduan Keluhan.....	176
Lampiran 3.1 Formulir Keluhan.....	182

Lampiran 3.2 Catatan Keluhan Umum.....	183
Lampiran 3.3 Catatan Keluhan Pengadaan Tanah.....	185
Lampiran 4 Usulan Aksi Standar 9.....	187
Lampiran 4.1 Usulan Aksi bagi Pengembang Proyek.....	187
Lampiran 4.2 Usulan Aksi bagi Lembaga Keuangan.....	191
Lampiran 4.3 Usulan Aksi bagi Pemerintah Daerah.....	196
Lampiran 4.4 Usulan Aksi bagi Pemerintah Pusat.....	200
Lampiran 4.5 Usulan Aksi bagi Pemangku Kepentingan Lainnya.....	206

Daftar Gambar

Halaman	Judul Gambar
17	Gambar 2.1-1 Mekanisme Transisi Berkeadilan
19	Gambar 3-1 Kerangka Transisi Berkeadilan
22	Gambar 3.3-1 Penerapan Standar 9
27	Gambar 3.3-2 Aspek Utama Standar 9 dan Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan
28	Gambar 3.3-3. Matriks Standar 9: Capaian, Elemen, dan Indikator untuk Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi
29	Gambar 4-1 Tahap Operasionalisasi JT
33	Gambar 5-1 Tahapan Operasionalisasi Standar 9
35	Gambar 5.1-1 Tahap 1: Penilaian Potensi EDT
46	Gambar 5.2-1 Kerangka Pengembangan Rencana Aksi
57	Gambar 6-1 Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan
63	Gambar 6.3-1 Interaksi Pemangku Kepentingan Dalam Sektor Energi Indonesia
65	Gambar 6.3-2 Usulan Struktur Multi-Stakeholder Forum
69	Gambar 6.4-1 Kerangka Tata Kelola yang Diusulkan untuk Transisi Berkeadilan
70	Gambar 6.4-2 Kerangka Tata Kelola yang Diusulkan
71	Gambar 6.4-3 Mekanisme Pengaduan yang Diusulkan
75	Gambar 7.3-1 Peta Kawasan Dieng
77	Gambar 7.3-2 PDRB Berdasarkan Lapangan Usaha Wonosobo (Rp triliun)
77	Gambar 7.3-3 PDRB Berdasarkan Lapangan Usaha Banjarnegara (Rp triliun)
78	Gambar 7.3-4 Lapangan Usaha Responden
78	Gambar 7.3-5 Status Pekerjaan Responden
78	Gambar 7.3-6 Pendapatan Rumah Tangga per Bulan
78	Gambar 7.3-7 Tingkat Pendidikan Terakhir Responden
79	Gambar 7.3-8 Responden per Desa
79	Gambar 7.3-9 Jarak Tempat Tinggal dari Fasilitas PLTP
80	Gambar 7.3-10 Peta Kawasan Panas Bumi Dieng
85	Gambar 7.3-11 Memiliki Anggota Keluarga yang Bekerja di PLTP
85	Gambar 7.3-12 Status Pekerjaan Anggota Keluarga di PLTP
87	Gambar 7.3-13 Perlindungan Sosial Warga Sekitar PLTP
88	Gambar 7.3-14 Alasan Anggota Keluarga Tidak bekerja di PLTP
88	Gambar 7.3-15 Keterlibatan Sebagai Pemasok Barang/Jasa ke PLTP
88	Gambar 7.3-16 Jenis Usaha yang Terlibat dengan PLTP

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Halaman	Judul Gambar
89	Gambar 7.3-17 Hambatan Integrasi UMKM dalam Rantai Pasok PLTP
89	Gambar 7.3-18 Keterlibatan Sebagai Pemasok Barang/Jasa ke PLTP
89	Gambar 7.3-19 Rata-rata Omzet per Bulan
94	Gambar 7.3-20 Ketertarikan Mengikuti Pelatihan
94	Gambar 7.3-21 Jenis Pelatihan yang Paling Diminati Responden
97	Gambar 7.3-22 Pemahaman Mengenai Pemanfaatan Langsung Panas Bumi
97	Gambar 7.3-23 Ketertarikan Mengembangkan Usaha dari Direct Use
98	Gambar 7.3-24 Prioritas Pemanfaatan Langsung Panas Bumi
100	Gambar 7.3-25 Matriks Pemetaan Pemangku Kepentingan di Kawasan PLTP Dieng
113	Gambar 7.4-1. Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Tolo
115	Gambar 7.4-2 PDRB Jeneponto berdasarkan Lapangan Usaha (Rp miliar)
116	Gambar 7.4-3 Lapangan Usaha Responden
116	Gambar 7.4-4 Status Pekerjaan Responden
117	Gambar 7.4-5 Pendapatan Rumah Tangga per Bulan
117	Gambar 7.4-6 Tingkat Pendidikan Terakhir Responden
118	Gambar 7.4-7 Responden per Desa
118	Gambar 7.4-8 Jarak Tempat Tinggal dari Fasilitas PLTB
123	Gambar 7.4-9 Jenis Perlindungan Sosial yang Diterima Responden
124	Gambar 7.4-10 Hambatan dalam Mengakses Peluang Ekonomi dari PLTB
125	Gambar 7.4-11 UMKM yang Pernah Terlibat dalam Proyek PLTB
125	Gambar 7.4-12 Hambatan UMKM dalam Integrasi ke PLTB
125	Gambar 7.4-13 UMKM yang Memiliki Izin
125	Gambar 7.4-14 Rerata Omset per Bulan dari responden memiliki usaha
128	Gambar 7.4-15 Persepsi Mengenai Sektor Usaha Potensial di Sekitar Proyek
129	Gambar 7.4-16 Ketertarikan Mengikuti Pelatihan
129	Gambar 7.4-17 Jenis Pelatihan yang Paling Diminati Responden
130	Gambar 7.2-18 Ketertarikan Mengembangkan Usaha
130	Gambar 7.2-19 Jenis Usaha yang Paling Diminati Responden
131	Gambar 7.4-20 Hambatan dalam Mengembangkan Usaha
132	Gambar 7.4-21 Persepsi Peluang Usaha yang Didukung/Berkaitan dengan EBT
134	Gambar 7.4-22 Pemetaan Pemangku Kepentingan EDT di PLTB Tolo

Daftar Tabel

Halaman	Judul Tabel
22	Tabel 3.3-1 Ringkasan Perbedaan Penerapan Antara Standar 1-8 dan Standar 9
34	Tabel 5-1 Daftar Langkah-langkah Operasionalisasi Standar 9
36	Tabel 5.1-1 Ringkasan Metode Analisis untuk Menilai Kondisi yang Ada
37	Tabel 5.1-2 Ringkasan Metode Analisis untuk Menilai Potensi EDT
40	Tabel 5.1-3 Langkah-langkah Pemetaan Pemangku Kepentingan
41	Tabel 5.1-4 Kerangka Analisis 3i
42	Tabel 5.1-5 Tipologi Pemangku Kepentingan berdasarkan 3i
44	Tabel 5.2-1 Modalitas Pendanaan dan Pembiayaan untuk Proyek dan Program EDT
45	Tabel 5.2-2 Inovasi dan Teknologi Contoh Aksi untuk Pemerintah Pusatl
49	Tabel 5.4-1 Indikator Tingkat Nasional relevan untuk EDT dari RPJPN dan RPJMN
58	Tabel 6.1-1 Rekomendasi Kebijakan untuk Transisi Berkeadilan
59	Tabel 6.1-2 Hasil yang Diharapkan untuk Transisi Berkeadilan
64	Tabel 6.3-1 Peran yang Diusulkan bagi Pemangku Kepentingan dalam Proyek JT
66	Tabel 6.3-2 Kegiatan Multistakeholder Forum JETP
72	Tabel 6.4-1 Platform Pengaduan Nasional dan Sektor Energi yang Tersedia
76	Tabel 7.3-1. Kondisi Demografi dan Sosioekonomi Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo pada 2024
83	Tabel 7.1-2 Rincian Pembagian Pendapatan Gunung Bismo
114	Tabel 7.4-1. Kondisi Demografi dan Sosioekonomi Kabupaten Jeneponto pada 2024

Singkatan dan Akronim

ADB	<i>Asian Development Bank</i>
AMDAL	Analisis Dampak Lingkungan
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
BaU	<i>Business-as-Usual</i>
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BPS	Badan Pusat Statistik
CGE	<i>Computable General Equilibrium</i>
CIPP	<i>Comprehensive Investment and Policy Plan</i>
CJA	<i>Climate Justice Alliance</i>
CO₂	<i>Carbon Dioxide</i> (Karbon Dioksida)
COD	<i>Commercial Operation Date</i> (Tanggal Operasi Komersial)
CSO	<i>Civil Society Organizations</i> (Organisasi Masyarakat Sipil)
DEN	Dewan Energi Nasional
DFI	<i>Development Finance Institution</i>
DPR	Dewan Perwakilan Rakyat
DUDIKA	Dunia Usaha, Dunia Industri, dan Dunia Kerja
EDT	<i>Economic Diversification and Transformation</i> (Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi)
ESMP	<i>Environmental and Social Management Plan</i> (Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial)
ET	Energi Terbarukan
EU	European Union
EV	<i>Electric Vehicle</i> (Kendaraan Listrik)
FED	Forum Energi Daerah
FI	<i>Financial Institution</i> (Lembaga Keuangan)
FPIC	<i>Free Prior Informed Consent</i>
FS	<i>Feasibility Study</i>
G20	Group of Twenty
GBV	<i>Gender Based Violence</i> (Kekerasan Berbasis Gender)
GEDSI	<i>Gender Equality, Disability, and Social Inclusion</i> (Kesetaraan Gender, Disabilitas, dan Inklusi Sosial)
GFANZ	<i>Glasgow Financial Alliance for Net Zero</i>
GIIP	<i>Good International Industry Practice</i>
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
GRK	Gas Rumah Kaca
GWH	Gigawatt Hour
IFA	<i>Investment Focus Areas</i> (Area Fokus Investasi)
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
IGO	<i>Intergovernmental Organization</i> (Organisasi Antar Pemerintah)
ILO	<i>International Labour Organization</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IPG	<i>International Partners Group</i>
ITUC	<i>The International Trade Union Confederation</i>
JETP	<i>Just Energy Transition Partnership</i>

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

JT	<i>Just Transition</i> (Transisi Berkeadilan)
K3	Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Kemenkeu	Kementerian Keuangan
Kemenko Marves	Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi
km	kilometer
LARAP	<i>Land Acquisition and Resettlement Action Plan</i> (Rencana Pengadaan dan Pemukiman Kembali Lahan)
LNOB	<i>Leave No One Behind</i>
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
M&E	<i>Monitoring and Evaluation</i>
MCA	<i>Multi-Criteria Analysis</i>
MDB	<i>Multilateral Development Bank</i>
NOISE	<i>Needs, Opportunities, Improvements, Strengths, and Exceptions</i> (Kebutuhan, Peluang, Peningkatan, Kekuatan, dan Pengecualian)
NRM	<i>Natural Resource Management</i> (Manajemen Sumber Daya Alam)
Musrenbang	Musyawarah Perencanaan Pembangunan
Mt	<i>Million Tons</i>
NZE	<i>Net Zero Emission</i>
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
Padiatapa	Persetujuan Atas Dasar Informasi Sejak Awal Tanpa Paksaan
PBB	Persatuan Bangsa Bangsa
PDB	Produk Domestik Bruto
PESTLE	<i>Political, Economic, Social, Technological, Legal, and Environmental</i> (Politik, Ekonomi, Sosial, Teknologi, Hukum, dan Lingkungan)
Permen	Peraturan Menteri
Perpres	Peraturan Presiden
PLN	PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)
PLTB	Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS	Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTU	Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PMA	Penanaman Modal Asing
PMDN	Penanaman Modal Dalam Negeri
PP	Peraturan Pemerintah
PROPER	Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup
RP	Rencana Pemukiman Kembali
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPJPN	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional
Satgas TEH	Satuan Tugas Transisi Energi dan Ekonomi Hijau
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SEP	<i>Stakeholder Engagement Plan</i> (Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan)
SKKNI	Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
SMI	PT. Sarana Multi Infrastruktur (Persero)
SOAR	<i>strengths, opportunities, aspirations, and results</i>
SOP	Standar Operasional Prosedur

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Stranas	Strategi Nasional
SWOT	<i>Strength, Weakness, Opportunity, and Threat</i> (Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman)
TA	<i>Technical Assistance</i> (Dukungan Teknis)
TEH	Transisi Energi dan Ekonomi Hijau
UK	United Kingdom/Inggris Raya
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
UN	United Nations
UNDP	United Nations Development Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UU	Undang-Undang
WB	<i>World Bank</i>

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia sedang mempercepat transisi energi dengan dukungan berbagai inisiatif internasional. Pemerintah Indonesia, bersama sepuluh negara *International Partners Group (IPG)*, dan kelompok kerja *Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)* meluncurkan *Just Energy Transition Partnership (JETP)* Indonesia pada G20 di Bali pada November 2022. JETP Indonesia menargetkan pengurangan emisi sektor ketenagalistrikan hingga 290 MtCO₂ pada 2030, peningkatan bauran energi terbarukan (selanjutnya disingkat ET) hingga 34 persen dari total pembangkitan listrik, serta pencapaian emisi *net-zero* di sektor ketenagalistrikan pada 2050. Target tersebut didukung oleh komitmen pembiayaan hingga USD 20 miliar dari sumber publik dan swasta.

Transisi Berkeadilan atau *Just Transition* (selanjutnya disingkat JT) harus dipertimbangkan sepanjang proses pencapaian target ini untuk memastikan bahwa transisi energi Indonesia berjalan dengan adil, inklusif, dan berkelanjutan bagi semua pihak. Pendekatan ini mencakup elemen keadilan distributif, prosedural, dan restoratif. Transisi berkeadilan tidak hanya berfungsi sebagai hasil akhir, tetapi juga sebagai prasyarat, dalam setiap tahapan, mulai dari perencanaan hingga implementasi.

JETP Indonesia menerbitkan *Comprehensive Investment and Policy Plan (CIPP)* pada tahun 2023, yang mencakup Kerangka Transisi Berkeadilan (selanjutnya disebut Kerangka JT) yang dirancang untuk memastikan bahwa transisi energi memberikan manfaat bagi rakyat Indonesia sekaligus melindungi kelompok rentan dan komunitas terdampak akibat peralihan dari energi berbasis batu bara. Dalam rangka pengembangan dan pembahasan lebih mendalam Bab 6 CIPP 2023 tentang Transisi Berkeadilan, laporan ini difokuskan pada operasionalisasi Kerangka JT di setiap tahapan proyek, mulai dari peninjauan dan persetujuan proyek hingga perencanaan aksi, implementasi, serta pemantauan dan evaluasi. Laporan ini bertujuan untuk memberikan panduan praktis guna memastikan bahwa transisi energi Indonesia tetap inklusif, adil, dan bermanfaat bagi semua pihak.

Pencapaian target JETP yang diuraikan dalam CIPP 2023 akan menghasilkan dampak sosial ekonomi yang juga mencerminkan prinsip transisi berkeadilan. Studi oleh WRI Indonesia¹ menunjukkan bahwa pada tahun 2030, perluasan kapasitas ET diproyeksikan dapat menciptakan sekitar 0,5 juta pekerja konstruksi untuk penyebaran teknologi ET serta sekitar 0,2 juta pekerja di sektor pembangkit listrik. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah pekerja dari pengembangan ET, terutama pada pekerjaan sipil, instalasi sistem, dan pengoperasian awal.

Di luar penciptaan lapangan kerja, investasi strategis dalam transisi energi dapat membantu mencapai target pertumbuhan ekonomi pemerintah sebesar 8 persen sekaligus mengurangi tingkat kemiskinan, menghasilkan efek pengganda (*multiplier effect*) yaitu setiap investasi sebesar USD 1 miliar diperkirakan menghasilkan dampak ekonomi sebesar USD 1,41 miliar, antara lain melalui peningkatan pembelian bahan konstruksi dan peralatan, peningkatan aktivitas rantai pasok, serta peningkatan konsumsi rumah tangga. Investasi ini diharapkan dapat berkontribusi antara 3,41 hingga 8,03 persen terhadap produk domestik bruto (PDB) tahunan.

¹ Harsono, A., Suarga, E., Santosa, F., Ramdani, D., Risfenti, H., & Payosova, I. (2025). Understanding the Socioeconomic Implications of Indonesia's Net Zero Energy Transition. World Resources Institute (WRI) Indonesia. <https://www.wri.org/research/understanding-socioeconomic-implications-indonesias-net-zero-energy-transition>

Sistem energi bersih juga mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan menarik pendanaan publik dan swasta. Dengan mengurangi ketergantungan pada impor minyak, Indonesia dapat mempertahankan lebih banyak sumber daya keuangan di dalam ekonomi nasional, meningkatkan neraca perdagangan, dan memperkuat ketahanan energi. Ketergantungan yang lebih rendah terhadap gejolak harga energi global akan meningkatkan kepastian harga energi bagi dunia usaha dan rumah tangga, sekaligus menciptakan iklim investasi yang lebih stabil, serta mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

Transisi energi memberikan manfaat kesehatan melalui pengurangan emisi polutan udara yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil. Dengan mendorong pemanfaatan ET dan kendaraan listrik (*Electric Vehicle*/ selanjutnya disingkat EV), Indonesia dapat menurunkan tingkat polusi udara yang menjadi penyebab utama berbagai masalah kesehatan. Kualitas udara yang lebih baik akan meningkatkan angka harapan hidup, menurunkan biaya kesehatan akibat penyakit terkait dengan polusi, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Populasi yang lebih sehat dan produktif pada akhirnya berkontribusi lebih besar terhadap inovasi dan pertumbuhan ekonomi.

1.2 Mendefinisikan Transisi Berkeadilan untuk Konteks Indonesia

1.2.1 Definisi Transisi Berkeadilan oleh Institusi Lainnya

Konsep JT telah didefinisikan oleh berbagai lembaga dan organisasi internasional dengan berbagai perspektif. Pemahaman yang jelas mengenai definisi JT penting untuk membangun titik temu serta mengidentifikasi prinsip-prinsip bersama lintas sektor dan wilayah.

International Trade Union Confederation (selanjutnya disingkat ITUC) dan *International Labour Organization* (selanjutnya disingkat ILO) telah memberikan definisi JT dari perspektif masyarakat sipil dan hak-hak pekerja. ITUC (2015) menggambarkan JT sebagai transisi menuju ekonomi rendah karbon yang tangguh terhadap perubahan iklim, dengan memaksimalkan manfaat aksi perubahan iklim sekaligus meminimalisasi dampak negatif bagi pekerja dan komunitas mereka. Demikian juga ILO (2023) mendefinisikan JT sebagai upaya memajukan perekonomian yang berkelanjutan secara lingkungan dengan cara yang adil dan inklusif bagi semua pihak terkait seperti pekerja, pelaku usaha, dan komunitas melalui penciptaan lapangan kerja yang layak serta memastikan tidak ada pihak yang tertinggal. Kedua organisasi tersebut menekankan bahwa JT harus memaksimalkan peluang sosial dan ekonomi dari aksi iklim dan lingkungan, sekaligus meminimalisasi serta mengelola berbagai tantangan secara cermat, antara lain melalui dialog sosial yang efektif, pelibatan pemangku kepentingan, serta pemenuhan prinsip dan hak dasar di tempat kerja.

Intergovernmental Panel on Climate Change (selanjutnya disingkat IPCC), *Climate Justice Alliance* (selanjutnya disingkat CJA), dan Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB) membahas JT dari perspektif organisasi antar pemerintah dan masyarakat sipil. IPCC (2022) mendefinisikan JT sebagai konsep yang mengintegrasikan prinsip-prinsip utama, antara lain pengakuan terhadap hak dan martabat kelompok rentan, penciptaan pekerjaan layak, perlindungan sosial, pemenuhan hak-hak ketenagakerjaan, keadilan dalam akses dan pemanfaatan energi, serta dialog sosial dan konsultasi demokratis dengan pemangku kepentingan terkait dalam menghadapi dampak hilangnya nilai aset (*asset-stranding*) dan transisi menuju perekonomian hijau dan bersih (*medium evidence, medium agreement*). CJA mendefinisikan JT sebagai seperangkat prinsip, proses, dan praktik yang membangun kekuatan ekonomi dan politik untuk mendorong perubahan dari ekonomi ekstraktif menuju

ekonomi regeneratif. Sementara itu, PBB memaknai JT sebagai upaya untuk memastikan bahwa tidak ada pihak yang tertinggal dalam transisi menuju ekonomi dan masyarakat rendah karbon (Simanjuntak, 2024).

Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi (Kemenko Marves), menyusun definisi JT dari perspektif pemerintah pusat pada *Indonesian Just Transition White Paper* (2024). JT Indonesia memandang transisi yang inklusif menuju pertumbuhan ekonomi rendah karbon dan tangguh iklim, serta pencapaian *net-zero* sebagai proses transformasi ekonomi dan sosial yang dapat mempercepat pengentasan kemiskinan. Selain itu juga meningkatkan pengembangan sumber daya manusia, serta memberdayakan perempuan dan kelompok lain yang secara historis terpinggirkan melalui pendekatan multi sektor dan multi pemangku kepentingan guna menciptakan kesempatan kerja yang layak.

Seluruh definisi tersebut memiliki unsur-unsur yang sama, antara lain keberlanjutan lingkungan, perlindungan terhadap pekerja dan komunitas, proses yang inklusif, penciptaan pekerjaan layak, serta pelibatan pemangku kepentingan. Pemahaman terhadap berbagai perspektif ini berkontribusi pada pembentukan kerangka yang lebih komprehensif untuk penerapan prinsip-prinsip Transisi Berkeadilan di berbagai konteks dan sektor. Mengacu pada 2 hal tersebut, definisi dibawah ini disusun.

1.2.2 Definisi Transisi Berkeadilan oleh JETP Indonesia

Definisi operasional JT yang komprehensif sangat penting untuk mendukung proses implementasi yang efektif di seluruh sektor energi Indonesia maupun dalam cakupan perekonomian yang lebih luas. Seiring dengan upaya Indonesia memajukan tujuan dekarbonisasi melalui JETP, penetapan pemahaman bersama mengenai makna transisi berkeadilan memastikan bahwa seluruh pemangku kepentingan seperti pemerintah, pengembang, lembaga keuangan, komunitas, dan masyarakat sipil, bekerja secara selaras menuju tujuan yang sama dengan ekspektasi dan tanggung jawab yang terdefinisi secara jelas.

Pada dokumen CIPP 2023 dibahas mengenai definisi JT Indonesia, yang telah disempurnakan melalui beberapa kali konsultasi dengan pemangku kepentingan, pengalaman implementasi praktis, serta berbagai studi. Definisi ini berfungsi sebagai kerangka panduan bagi pendekatan JETP dalam memastikan transformasi yang adil, inklusif, dan berkelanjutan. Definisi ini lebih berfokus pada transisi energi dan belum membahas transformasi ekonomi secara luas

Box 1.2-1: Definisi Transisi Berkeadilan dalam CIPP 2023

“Transisi Berkeadilan adalah transisi energi yang memastikan bahwa risiko dan peluang sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dihasilkan didistribusikan secara adil di antara para pemangku kepentingan sesuai dengan kapasitas dan kondisi masing-masing. Dengan demikian, pemangku kepentingan yang rentan dapat berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan guna memitigasi risiko serta memperoleh manfaat dari peluang yang tersedia.”

Definisi tersebut juga belum menguraikan kelompok rentan secara eksplisit maupun strategi terperinci untuk menghadapi tantangan yang mungkin muncul. Selain itu, definisi tersebut masih kurang menekankan aspek keadilan sosial serta penciptaan peluang, seperti diversifikasi ekonomi, perlindungan sosial, dan pelatihan ulang (*reskilling*).

Berdasarkan masukan dari pemangku kepentingan, definisi Transisi Berkeadilan perlu diperluas agar lebih mencerminkan kondisi Indonesia saat ini.

Box 1.2-2: Definisi Transisi Berkeadilan yang Lebih Komprehensif

“Transisi Berkeadilan Indonesia merupakan transformasi yang berkelanjutan, inklusif, dan berkeadilan di seluruh sektor ekonomi, memastikan peralihan menuju masa depan rendah karbon dan tangguh terhadap perubahan iklim dengan pendekatan yang berpusat pada manusia serta memberikan manfaat bagi semua pihak, tanpa ada yang tertinggal (*leave no one behind* (LNOB)). Pendekatan ini menekankan penciptaan peluang, pemberian dukungan yang setara, keadilan sosial, serta partisipasi yang bermakna, khususnya bagi kelompok rentan, seperti pekerja di industri berintensitas karbon tinggi, sektor informal, perempuan, pemuda, dan kelompok yang secara historis terpinggirkan. Dengan meminimalkan disrupsi sosial ekonomi melalui pelatihan ulang, perlindungan sosial, diversifikasi ekonomi, dan penciptaan kesempatan kerja yang layak. Transisi Berkeadilan berperan sebagai katalis bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, kesetaraan sosial, dan keberlanjutan lingkungan di Indonesia.”

Definisi JT dalam laporan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap JT dalam konteks transformasi energi di Indonesia dengan memastikan bahwa tidak ada satupun yang tertinggal. Definisi yang diperluas ini mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan Indonesia dengan menitikberatkan pada mitigasi risiko, peningkatan peluang, serta pengalihan sistem energi berbasis fosil menuju energi terbarukan. Selain itu, definisi ini mencerminkan realitas sosial ekonomi dan lingkungan yang khas di Indonesia melalui penekanan pada pendekatan holistik yang berpusat pada manusia, sehingga menjamin terwujudnya masa depan rendah karbon dan tangguh terhadap iklim yang memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya para pemangku kepentingan dalam situasi rentan. Definisi ini sejalan dengan pedoman Transisi Berkeadilan dari ILO dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan Indonesia (ILO, 2015).

2. Pentingnya Mekanisme Transisi Berkeadilan

Berbagai inisiatif terkait JT telah diperkenalkan dan diimplementasikan di skala nasional, seperti praktik pembebasan lahan secara tidak sukarela, pemulihan mata pencaharian ataupun penerapan GEDSI di beberapa K/L, hingga penerapan hasil studi Amdal. Namun, penerapan JT secara sistematis masih menghadapi tantangan akibat keterbatasan pendekatan yang terstandarisasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dan aplikatif untuk mengoperasionalkan JT. Sejalan dengan hal tersebut, operasionalisasi Kerangka JT diperluas menjadi suatu mekanisme JT yang terdiri atas Kerangka Transisi Berkeadilan, Operasionalisasi Transisi Berkeadilan, dan Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan (Gambar 2.1-1).



Sumber: (JETP Secretariat and Working Group, 2025)

Gambar 2.1-1 Mekanisme Transisi Berkeadilan

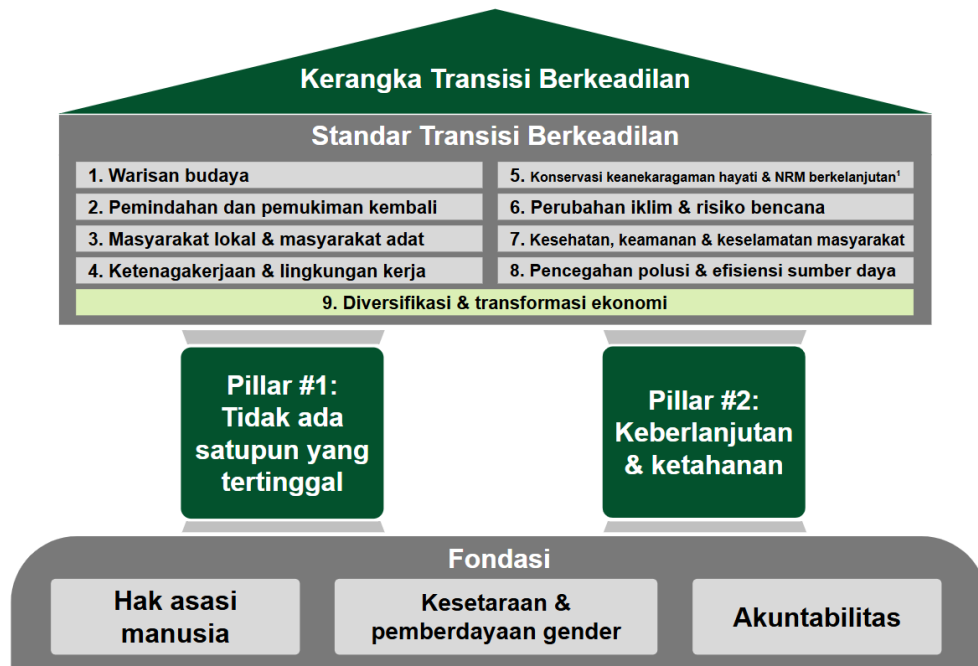
Kerangka JT bersifat pelengkap terhadap regulasi lingkungan dan sosioekonomi yang ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia, sekaligus mempertimbangkan persyaratan *lenders' safeguards*. *Lender's safeguards* yang dimaksud mengacu pada ketentuan perlindungan yang diterapkan oleh lembaga keuangan atau pemberi pinjaman, termasuk bank pembangunan multilateral (*Multilateral Development Banks*/ selanjutnya disingkat MDB), lembaga keuangan pembangunan (development finance institutions/DFI), serta institusi pembiayaan swasta. Dana yang disalurkan dalam bentuk hibah maupun pinjaman umumnya mensyaratkan kepatuhan terhadap *lenders' safeguards*, antara lain *International Finance Corporation* (selanjutnya disingkat IFC) *Performance Standards* tentang Keberlanjutan Lingkungan dan Sosial, atau *Environmental and Social Framework* dari *Asian Development Bank* (selanjutnya disingkat ADB) yang berlaku.

Metodologi untuk penetapan Standar dalam Kerangka JT serupa dengan metodologi yang telah ada dan umum digunakan dalam kebijakan *lenders' safeguards*. Informasi lanjut mengenai metodologi tersebut dapat ditemukan di Subbab 3.3. Namun demikian, kerangka ini memperluas persyaratan dari regulasi yang telah berlaku, seperti Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) dan *Land Acquisition and Resettlement Action Plan* (selanjutnya disingkat LARAP), serta kebijakan *lenders' safeguards* guna menangkap secara lebih komprehensif nuansa dan kekhasan Transisi Berkeadilan di Indonesia, sembari tetap menjaga konsistensi dengan kebijakan perlindungan yang ada. Selain itu, Kerangka JT bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai peluang yang dapat dihasilkan dari penerapan transisi yang berkeadilan, khususnya melalui Standar 9 tentang Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi (*Economic Diversification and Transformation/EDT*), dan tidak semata-mata berfokus pada upaya memitigasi risiko dalam transisi energi.

Operasionalisasi JT menyediakan pedoman untuk mengimplementasikan Kerangka JT, yang disusun guna memperkuat dan menyelaraskan proses dengan regulasi Pemerintah Indonesia yang telah berlaku, terutama bagi pengembang proyek dan lembaga keuangan yang belum memiliki indikator dan *safeguards* JT. Selain itu, berbagai faktor pendukung juga telah diidentifikasi untuk mendukung dan memperluas penerapan operasionalisasi JT.

3. Pengembangan Kerangka Transisi Berkeadilan

CIPP 2023 menetapkan definisi dan landasan JT untuk Indonesia, sekaligus memperkenalkan Kerangka JT. Kerangka ini dapat digunakan sebagai panduan bagi para pemangku kepentingan dalam mengidentifikasi dampak positif maupun negatif dari investasi JETP dengan tujuan mencapai keseimbangan sosial, ekonomi, dan lingkungan, serta menciptakan sistem energi yang memberikan manfaat bagi semua pihak.



1. NRM (natural resources management) adalah manajemen sumber daya alam

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 3-1 Kerangka Transisi Berkeadilan

Kerangka JT diilustrasikan dalam tiga tingkat yang berbeda (Gambar 3-1). Tingkat pertama terdiri atas tiga fondasi yang menjadi landasan bagi Transisi Berkeadilan di Indonesia. Konsep-konsep dasar tersebut membangun fondasi bagi dua pilar yang membentuk tingkat kedua. Kedua pilar tersebut menopang serangkaian Standar Transisi Berkeadilan yang membentuk tingkat ketiga dan terakhir, yang mencakup sembilan standar. Kesembilan standar ini tidak hanya memberikan cakupan komprehensif terhadap bidang-bidang kunci dalam transisi energi berkeadilan, tetapi juga selaras dengan prosedur yang umum diterapkan dalam *Good International Industry Practice* (selanjutnya disingkat GIIP), sebagaimana diterapkan dalam berbagai acuan internasional, seperti ADB, IFC, *World Bank* (WB), PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI), *United Nations Development Programme* (UNDP), serta lembaga/organisasi lainnya.

Kerangka JT bersifat multi dimensi, saling terkait, dan lintas sektoral, yang memengaruhi proses di berbagai tingkatan. Selain itu, kerangka JT juga mencakup upaya penguatan kesetaraan dan keadilan sosial bagi seluruh lapisan masyarakat dengan menekankan inklusivitas dan keadilan bagi seluruh komunitas. Kerangka kerja ini mengintegrasikan kesetaraan dan kesetaraan gender ke dalam kebijakan dan inisiatif energi, keterlibatan aktif kelompok marginal dalam proses transisi. Selain itu, kerangka kerja ini memprioritaskan keberlanjutan dan ketahanan, dengan memperhatikan dampak langsung maupun dampak jangka panjang dari transisi tersebut. Dengan demikian, kerangka kerja ini memastikan pendekatan komprehensif, tidak hanya dalam mengurangi dampak negatif,

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

tetapi juga secara aktif mendorong kesejahteraan sosial, ekonomi, dan lingkungan bagi generasi mendatang.

3.1 Fondasi

Hak Asasi Manusia

Fondasi hak asasi manusia dalam transisi energi berkeadilan menekankan bahwa setiap individu memiliki hak fundamental untuk mengakses energi yang berkelanjutan, handal, dan terjangkau. Akses terhadap energi merupakan elemen penting untuk menjamin standar hidup yang layak, karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dasar seperti kesehatan, pendidikan, pekerjaan, dan kesejahteraan hidup secara keseluruhan. Dalam konteks ini, energi tidak sekadar dipandang sebagai komoditas, melainkan menjadi penggerak utama dalam pemenuhan hak asasi manusia yang dimulai dari hak untuk hidup dan untuk sehat hingga hak untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan yang memengaruhi masa depan seseorang. Pendekatan berbasis hak asasi manusia dalam transisi energi bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kelompok masyarakat, tanpa memandang status sosial ekonomi, gender, etnisitas, atau lokasi geografis, memperoleh manfaat yang setara dari peralihan menuju sistem energi berkelanjutan. Pendekatan ini menjunjung prinsip non-diskriminasi, universalitas, dan inklusivitas dalam seluruh proses transisi energi, dengan perhatian khusus pada pemangku kepentingan dalam situasi rentan, seperti perempuan, penyandang disabilitas, komunitas berpenghasilan rendah, serta kelompok yang paling terdampak oleh kemiskinan energi. Selain itu, pendekatan ini juga menekankan pentingnya partisipasi, pemberdayaan, transparansi, dan akuntabilitas dalam proses transisi, serta memastikan bahwa hak asasi manusia dihormati pada seluruh tahapan produksi dan konsumsi energi. Pendekatan ini selaras dengan kerangka hukum nasional, termasuk Undang-Undang (UU) No. 39 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia.

Kesetaraan dan Pemberdayaan Gender

Fondasi ini menekankan peran penting perempuan dalam transisi energi. Kontribusi perempuan di sektor energi, serta faktor sosial berbasis gender yang memengaruhi akses dan pemanfaatan energi, perlu diakui tidak hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai partisipan aktif dan penggerak perubahan (Feenstra & Özerol, 2021). Kerangka JT tidak memandang perempuan semata-mata sebagai kelompok marjinal atau pemangku kepentingan dalam situasi rentan, melainkan menekankan upaya pemberdayaan perempuan melalui pengintegrasian pengarusutamaan gender, serta penguatan inklusi sosial di seluruh tahapan transisi energi.

Akuntabilitas

Akuntabilitas merupakan fondasi utama dalam proses transisi energi berkeadilan yang mendorong transparansi, keadilan, dan melibatkan pemangku kepentingan. Prinsip ini menekankan pentingnya keterlibatan pemangku kepentingan melalui konsultasi publik, transparansi dalam proses pengambilan keputusan serta ketersediaan informasi yang akurat dan mudah diakses. Selain itu, prinsip ini mencakup pembentukan mekanisme pengaduan yang fungsional, yang memungkinkan komunitas terdampak dan pemangku kepentingan untuk menyampaikan keluhan, mencari solusi, serta berpartisipasi dalam pemantauan dan evaluasi. Investasi dalam program transisi energi perlu mendorong penerapan mekanisme akuntabilitas yang kuat guna memastikan bahwa komunitas terdampak dan pemangku kepentingan memiliki sarana dan sumber daya untuk menuntut pertanggungjawaban para pengambil keputusan. Tanggung jawab finansial, mekanisme

penyelesaian pengaduan, dan sistem pemantauan berbasis komunitas harus diintegrasikan dalam setiap investasi untuk menyelesaikan potensi konflik secara adil dan efisien.

3.2 Pilar

Tidak ada satupun yang tertinggal / *Leaving No One Behind* (LNOB)

Pilar LNOB (*Leaving No One Behind*/selanjutnya disingkat LNOB) menegaskan bahwa transisi energi yang adil harus mempertimbangkan kebutuhan seluruh pemangku kepentingan yang terdampak, dengan perhatian khusus kepada kelompok yang paling rentan dan paling berpotensi mengalami dampak negatif dari transisi energi. Tujuan pilar ini tidak hanya untuk memprioritaskan kelompok-kelompok tersebut tetapi juga memberdayakan mereka sebagai pemangku kepentingan aktif dalam proses transisi energi, dengan memberikan ruang partisipasi dalam pengambilan keputusan serta memastikan inklusi sosial dan ekonomi. Partisipasi multipihak dalam investasi harus mengikuti standar praktik yang baik untuk memastikan bahwa para pemangku kepentingan dalam situasi rentan memperoleh manfaat dari peluang ekonomi dan sosial yang dihasilkan. Penanganan kesenjangan sosial dan pengurangan ketidaksetaraan harus menjadi inti dari proses transisi, sehingga akses terhadap manfaat sistem energi yang lebih berkelanjutan dapat terdistribusi secara adil.

Keberlanjutan dan Ketahanan

Pilar ini menekankan pentingnya memperkuat ketahanan masyarakat untuk menghadapi kejadian tidak terduga seperti bencana alam, konflik, dan keadaan darurat. Pilar ini mendorong pengelolaan energi dan sumber daya alam yang berkelanjutan melalui integrasi prinsip-prinsip ekonomi sirkular yang berfokus pada pengurangan limbah, penggunaan material kembali material (*reuse*) serta memaksimalkan efisiensi sumber daya. Upaya tersebut mencakup perlindungan, pelestarian dan pemulihan habitat alami, keanekaragaman hayati, serta pentingnya fungsi ekosistem. Dengan menyelaraskan penerapan praktik ekonomi sirkular, pilar ini memastikan keberlanjutan sumber daya dalam jangka panjang sekaligus meningkatkan kemampuan masyarakat dan ekosistem untuk beradaptasi serta berkembang menghadapi tantangan lingkungan dan ekonomi.

3.3 Standar

Standar-standar JT merepresentasikan area tematik yang relevan di bawah kedua pilar dan melintasi ketiga fondasi utama Kerangka JT. Standar-standar ini memandu proses, implementasi, dan hasil transisi energi di Indonesia. Sebagian besar standar tersebut umumnya diterapkan sebagai standar *safeguard* tingkat proyek.

Pada laporan ini, istilah “Proyek” merujuk pada berbagai inisiatif terkait transisi energi yang dilaksanakan oleh pengembang proyek. Inisiatif tersebut mencakup, antara lain, pembangunan fasilitas ET, peralihan dari sumber bahan bakar non-terbarukan ke ET, serta kegiatan manufaktur komponen pembangkit ET. Proyek-proyek ini memiliki tahapan pelaksanaan yang jelas, dimulai dari penyelesaian pembiayaan, fase konstruksi, hingga tanggal operasi komersial (*commercial operation date* atau “COD”).

Proyek transisi berkeadilan merupakan inisiatif yang mengintegrasikan Kerangka JT ke dalam seluruh tahapan proyek, dengan tujuan memastikan bahwa proses perencanaan dan pelaksanaan proyek dilakukan secara adil. Dalam konteks ini, Standar 9 memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan Standar 1–8, karena tidak hanya berfokus pada tingkat proyek, tetapi juga mencakup aksi pada tingkat daerah dan pusat. Perluasan cakupan ini

menjadi penting mengingat EDT memerlukan koordinasi strategis untuk melakukan diversifikasi produk, pasar, dan industri yang rentan selama proses transisi energi. Gambar 3.3-1 berikut mengilustrasikan perbedaan cakupan antara Standar 1–8 dan Standar 9.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 3.3-1 Penerapan Standar 9

Ruang lingkup aksi dalam Standar 9 disusun agar selaras dengan *Investment Focus Areas* (selanjutnya disingkat IFA) dari JETP. Pengembangan sektor alternatif untuk mendiversifikasi perekonomian dalam jangka panjang memerlukan koordinasi lintas pemangku kepentingan yang umumnya memerlukan waktu bertahun-tahun untuk menghasilkan dampak yang nyata. Oleh karena itu, pelaksanaan kombinasi aksi jangka pendek, menengah, dan jangka panjang dalam Standar 9 perlu dipantau pada tingkat pusat dan daerah agar kemajuan EDT dapat dinilai secara tepat.

Pada tingkat proyek, Standar 1–8 berfokus pada penerapan standar-standar *safeguard* internasional, penilaian risiko, serta mitigasi dampak. Di sisi lain, Standar 9 menitik beratkan pada identifikasi peluang diversifikasi ekonomi dalam proses dekarbonisasi dan memberikan panduan strategis untuk memastikan transisi yang berkeadilan.

Penilaian terhadap Standar 1–8 umumnya berhubungan dengan kegiatan suatu proyek yang spesifik, dan meskipun intervensi dapat dilakukan sepanjang siklus proyek tersebut. Sebaliknya, nilai tambah dari Standar 9 dalam Kerangka JT terletak pada penerapannya yang melampaui tingkat proyek. Standar ini mencakup aksi di tingkat pusat dan daerah serta mendorong implementasi yang melampaui siklus hidup proyek. Standar 9 menangani isu diversifikasi ekonomi yang menuntut program jangka panjang dengan kolaborasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan. Tabel 3.3-1 berikut merangkum perbedaan aspek-aspek dan penerapan antara Standar 1–8 dan Standar 9.

Tabel 3.3-1 Ringkasan Perbedaan Penerapan Antara Standar 1-8 dan Standar 9

Aspek	Standar 1–8	Standar 9
Tujuan	Penguatan dan penerapan <i>safeguards</i> , penilaian risiko, pengelolaan, dan mitigasi pada tingkat proyek.	Menilai secara lebih komperhensif dan secara aktif mendorong peluang untuk diversifikasi ekonomi menuju dekarbonisasi, dengan perencanaan yang tepat terhadap dampak sosial ekonomi dan potensi manfaatnya.
Fokus	1. Warisan budaya 2. Pemandahan dan pemukiman kembali 3. Komunitas lokal dan adat 4. Ketenagakerjaan dan kondisi kerja	1. Kebijakan Ekonomi dan Keuangan 2. Pengembangan Sumber Daya Manusia 3. Inovasi dan Teknologi.

Aspek	Standar 1–8	Standar 9
	5. Keanekaragaman hayati dan pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan 6. Perubahan iklim dan risiko bencana 7. Kesehatan, keamanan, dan keselamatan masyarakat 8. Pencegahan polusi dan efisiensi sumber daya	
Cakupan Penerapan	Pada umumnya cukup diterapkan pada tingkat proyek.	Melampaui tingkat proyek, serta diterapkan pada tingkat sub-nasional dan nasional.
Pemangku Kepentingan Utama yang Bertindak	Dipimpin terutama oleh manajemen pengembang proyek sebagai respons terhadap persyaratan <i>safeguard</i> dari lembaga keuangan	Melibatkan berbagai pemangku kepentingan dengan tanggung jawab dan perannya masing-masing, termasuk pengembang proyek, lembaga keuangan, pemerintah daerah, pemerintah pusat, dan masyarakat.
Pelibatan Pemangku Kepentingan	Pelibatan pemangku kepentingan secara berkelanjutan untuk mengelola dampak sepanjang siklus hidup proyek dan menyelesaikan keluhan, sehingga risiko serta dampak dapat diminimalkan sebelum penutupan proyek.	Koordinasi dengan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan peluang sosial ekonomi yang muncul akibat dampak transisi. Pelaksanaan aksi secara kolaboratif untuk mencapai hasil yang diharapkan pada tingkat nasional.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Dengan demikian, panduan untuk Standar 9 ini berlaku tidak hanya pada tingkat proyek, tetapi juga pada tingkat program jangka panjang, yang mencakup berbagai proyek di tingkat sub-nasional dan/atau nasional.

3.3.1 Standar 1-8

Standar 1: Warisan budaya

Standar ini menekankan perlindungan hak asasi manusia melalui upaya pelestarian warisan budaya dan identitas masyarakat. Standar ini memastikan kesetaraan dan pemberdayaan gender dengan menyediakan akses yang setara terhadap warisan budaya serta mengakui peran penting perempuan dan kelompok marjinal dalam pelestarian tradisi. Prinsip akuntabilitas diwujudkan melalui persyaratan transparansi dalam pengelolaan sumber daya budaya dan pelibatan masyarakat lokal dalam proses pengambilan keputusan. Pilar LNOB ditegakkan dengan melibatkan secara aktif kelompok adat dan minoritas dalam pelestarian serta pembagian manfaat warisan budaya. Sementara itu, pilar keberlanjutan dan ketahanan ditegakkan melalui dorongan terhadap pengelolaan situs warisan budaya secara berkelanjutan guna memastikan pelestarian dan ketahanannya dalam jangka panjang.

Standar 2: Pemindahan dan pemukiman kembali

Standar ini berfokus pada perlindungan hak asasi manusia individu dan masyarakat dalam proses pemindahan lahan, dengan memastikan bahwa mereka diperlakukan secara bermartabat serta menerima kompensasi dan dukungan yang memadai. Standar ini menekankan kesetaraan dan pemberdayaan gender melalui pemenuhan kebutuhan khusus perempuan, anak-anak, dan pemangku kepentingan dalam situasi rentan selama

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

proses pemindahan. Prinsip akuntabilitas diwujudkan melalui proses perencanaan dan pelaksanaan pemindahan yang transparan dan partisipatif, disertai dengan mekanisme penyelesaian pengaduan yang efektif. Prinsip LNOB tercermin dalam penyediaan sumber daya yang memadai bagi masyarakat terdampak, khususnya kelompok yang paling rentan. Selain itu, standar ini bertujuan menciptakan masyarakat yang mempunyai peluang mata pencaharian yang berkelanjutan serta tangguh apabila pemindahan dilakukan, sebagai perwujudan prinsip keberlanjutan dan ketahanan.

Standar 3: Masyarakat lokal & masyarakat adat

Standar ini mengakui dan melindungi hak masyarakat adat dan komunitas lokal atas tanah, sumber daya, serta praktik budaya mereka, dengan menekankan pentingnya penghormatan terhadap hak asasi manusia. Standar ini juga mengakui peran penting komunitas terdampak dan kelompok marjinal, termasuk perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas, serta mendukung pemberdayaan mereka dalam komunitas masing-masing. Prinsip akuntabilitas diwujudkan melalui pelibatan komunitas lokal dalam proses pengambilan keputusan yang secara langsung memengaruhi kehidupan dan mata pencaharian mereka. Prinsip LNOB dijunjung tinggi dengan memprioritaskan inklusi dan dukungan bagi masyarakat adat, sehingga suara mereka didengar dan dihormati. Selain itu, standar ini mendorong pemanfaatan pengetahuan dan praktik tradisional yang berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan dan ketangguhan komunitas guna mendukung pilar keberlanjutan dan ketahanan.

Standar 4: Ketenagakerjaan & lingkungan kerja

Standar ini menjunjung tinggi hak pekerja untuk memperoleh perlakuan yang adil, kondisi kerja yang aman, serta bebas dari eksploitasi, sebagaimana diamanatkan dalam prinsip-prinsip hak asasi manusia. Standar ini memastikan kesetaraan dan pemberdayaan gender dengan menyediakan kesempatan kerja yang sama, upah yang adil, serta kondisi kerja yang aman bagi seluruh pekerja tanpa memandang gender. Akuntabilitas ditegakkan melalui kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan dan standar ketenagakerjaan, termasuk penyediaan mekanisme penanganan pengaduan. Prinsip *tidak ada satupun yang tertinggal* (LNOB) tercermin dalam perlindungan bagi seluruh pekerja, termasuk mereka yang bekerja di sektor rentan atau informal. Selain itu, standar ini mendukung penyediaan pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi, yang merupakan prasyarat penting bagi terwujudnya pembangunan berkelanjutan dan ketahanan masyarakat.

Standar 5: Konservasi keanekaragaman hayati & manajemen sumber daya alam (NRM) berkelanjutan

Standar ini melindungi hak masyarakat untuk mengakses dan melestarikan keanekaragaman hayati. Standar ini mendorong kesetaraan dan pemberdayaan gender dengan mendorong keterlibatan perempuan dan kelompok terpinggirkan dalam upaya konservasi serta pengelolaan sumber daya alam. Akuntabilitas ditegakkan melalui proses pengambilan keputusan yang transparan dan inklusif dalam pengelolaan sumber daya alam dan perlindungan keanekaragaman hayati. Prinsip LNOB tercermin dalam upaya mempromosikan akses yang adil terhadap sumber daya alam serta pembagian manfaat dari inisiatif konservasi. Selain itu, standar ini berfokus pada pelestarian ekosistem dan mendorong praktik-praktik yang meningkatkan keberlanjutan lingkungan dan ketahanan masyarakat.

Standar 6: Perubahan iklim dan risiko bencana

Standar ini melindungi masyarakat dari dampak buruk perubahan iklim dan bencana dengan memastikan mereka memiliki akses terhadap sumber daya adaptasi dan mitigasi. Standar ini menyoroti dampak perubahan iklim yang tidak proporsional terhadap perempuan dan pemangku kepentingan dalam situasi rentan, serta mendorong keterlibatan aktif mereka dalam aksi iklim sebagai bagian dari upaya dalam mewujudkan kesetaraan dan pemberdayaan gender. Akuntabilitas ditegakkan melalui penerapan kebijakan iklim serta rencana pengelolaan risiko bencana yang transparan dan inklusif. Prinsip LNOB tercermin dalam memprioritaskan kebutuhan kelompok marjinal dan rentan dalam strategi adaptasi iklim dan penanggulangan bencana. Selain itu, untuk menegakkan pilar keberlanjutan dan ketahanan, standar ini mendorong inisiatif pengurangan risiko bencana guna meningkatkan kapasitas masyarakat dalam bertahan dan pulih dari guncangan terkait iklim.

Standar 7: Kesehatan, keamanan & keselamatan masyarakat

Standar kesehatan, keselamatan, dan keamanan masyarakat ini melindungi mereka dari bahaya lingkungan dan sosial. Standar ini membahas kebutuhan kesehatan dan keselamatan khusus perempuan dan pemangku kepentingan dalam situasi rentan, serta meningkatkan kesejahteraan dan pemberdayaan mereka. Akuntabilitas ditekankan melalui kewajiban pemantauan dan pelaporan dampak kesehatan dan keselamatan, serta penyediaan mekanisme umpan balik dan pengaduan masyarakat. Prinsip LNOB memastikan bahwa seluruh anggota masyarakat, khususnya kelompok yang paling rentan, memiliki akses terhadap kondisi hidup yang aman dan sehat. Dalam rangka menegakkan pilar keberlanjutan dan ketahanan, standar ini mendorong penerapan praktik yang meningkatkan kesehatan masyarakat, keselamatan, dan ketahanan masyarakat secara keseluruhan.

Standar 8: Pencegahan polusi & efisiensi sumber daya

Standar ini melindungi hak setiap orang atas lingkungan yang bersih dan sehat dan berkelanjutan melalui pengurangan paparan polusi dan zat berbahaya. Standar ini menyadari bahwa polusi seringkali berdampak secara tidak proporsional terhadap perempuan dan pemangku kepentingan dalam situasi rentan, sehingga mendukung perlindungan, partisipasi yang bermakna, serta pengelolaan sumber daya dan tata kelola lingkungan. Sejalan dengan prinsip LNOB, standar ini memastikan bahwa kelompok marjinal tidak menanggung beban pencemaran secara tidak adil dan memiliki akses yang setara terhadap sumber daya lingkungan yang bersih. Selain itu, sesuai dengan prinsip keberlanjutan, standar ini menekankan minimisasi limbah dan efisiensi penggunaan sumber daya guna memperkuat ketahanan lingkungan dalam jangka panjang.

3.3.2 Standar 9: Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi

Sejak diterbitkannya CIPP pada November 2023, JETP Indonesia tidak lagi hanya berada pada tahap pemahaman konseptual mengenai transisi berkeadilan, melainkan telah bergerak menuju kerangka kerja yang lebih terstruktur dan operasional. Dokumen CIPP mengakui bahwa Standar 9, EDT memiliki empat faktor pendukung yang esensial untuk pelaksanaan EDT, yaitu: kerangka kebijakan dan regulasi, pendanaan, kemitraan, serta tata kelola. Keempat faktor pendukung tersebut terintegrasi dalam seluruh tahapan siklus EDT dan menyediakan panduan pelaksanaan yang jelas bagi kementerian, pemerintah daerah, pengembang proyek, lembaga keuangan, dan masyarakat sipil. Rangkaian siklus operasional ini selaras dengan instrumen perencanaan nasional, khususnya Rencana

Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN), sehingga menunjukkan keterpaduan antara ambisi JETP dengan arah pembangunan nasional.

Dalam konteks transisi energi berkeadilan, strategi EDT diterapkan untuk melakukan diversifikasi perekonomian dari produk, pasar, dan lapangan pekerjaan yang rentan dan bergantung pada sumber energi non-terbarukan, dengan fokus untuk mengembangkan sumber pendapatan rendah emisi dan lebih tangguh terhadap perubahan iklim, sehingga masyarakat tetap dapat mempertahankan atau meningkatkan kualitas mata pencaharian sepanjang proses transisi energi. Pentingnya EDT didasarkan pada pemahaman bahwa transisi energi tidak hanya berkaitan dengan pergantian teknologi semata, tetapi juga mencakup pengembangan dimensi politik, sosial, lingkungan, dan ekonomi yang terkait dengan produksi dan konsumsi energi (Bank Indonesia, 2023). Oleh karena itu, keberhasilan transisi energi menuntut penanganan berbagai sistem yang saling berkaitan secara terpadu.

Dalam konteks Kerangka JT, EDT diposisikan sebagai proses untuk mencapai transisi energi berkeadilan, bukan sebagai tujuan akhir dari proses itu sendiri. Konsep EDT yang dikembangkan di Indonesia, beserta standar-standar yang tercantum dalam Kerangka JT, dirancang dengan mempertimbangkan status Indonesia sebagai negara berkembang. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga keberlanjutan dan ketangguhan perekonomian nasional selama berlangsungnya proses transisi energi nasional. Dengan demikian, upaya pembangunan ekonomi tetap dapat berjalan seiring dengan pencapaian sasaran iklim, sekaligus menjawab kebutuhan pembangunan yang bersifat kontekstual bagi Indonesia.

Konsep EDT tersebut telah terintegrasi dalam tujuan pembangunan jangka panjang Indonesia, khususnya sebagai bagian dari agenda ketiga RPJPN Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) mengenai Transformasi Ekonomi, yang mengidentifikasi pengembangan ekonomi hijau, teknologi, inovasi, serta peningkatan produktivitas ekonomi sebagai sasaran agenda tersebut. Selanjutnya, konsep penguatan EDT juga tercermin dalam prioritas nasional kedua dan kelima RPJMN, yang menekankan perlunya mewujudkan transformasi menuju ekonomi hijau serta meningkatkan nilai tambah produk domestik melalui proses hilirisasi dan pengembangan industri.

Guna memastikan keseragaman dan pemahaman pendekatan dalam pelaksanaan EDT, Kerangka Transisi Berkeadilan mengintegrasikan Standar 9. Standar ini menjadi landasan bagi mobilisasi pembiayaan yang dibutuhkan, mekanisme akuntabilitas, serta bantuan teknis guna mendukung transisi energi yang berkeadilan dan bertanggung jawab secara sosial. Mengingat transisi energi merupakan suatu keniscayaan, Indonesia perlu memastikan bahwa transisi energi dilaksanakan secara adil, sehingga berbagai risiko dan peluang ekonomi, sosial, dan lingkungan dapat diantisipasi, dikurangi, dan dikelola secara tepat, serta didistribusikan secara proporsional di antara para pemangku kepentingan.

3.3.2.1 Aspek Utama Standar 9

Beberapa definisi EDT telah muncul berdasarkan kajian terhadap berbagai literatur dan studi kasus internasional mengenai integrasi EDT dalam kerangka transisi berkeadilan menunjukkan adanya kesamaan prinsip dalam beragam definisi yang digunakan. Kesamaan tersebut dapat dijadikan dasar untuk menstandarkan pemahaman mengenai EDT dalam konteks Kerangka JT Indonesia.

EDT mencakup diversifikasi pasar dan pengembangan pasar baru yang berpotensi mendorong perubahan pada struktur pekerjaan tradisional, sekaligus mentransformasi

perekonomian dari ketergantungan pada teknologi, proses, dan produk berintensitas karbon tinggi menuju produk dan aktivitas ekonomi yang lebih rendah karbon. UNFCCC menegaskan bahwa EDT harus dipandang sebagai peluang untuk mengatasi berbagai bentuk diskriminasi dan ketidakadilan struktural yang telah ada sebelumnya. Oleh karena itu, EDT seharusnya mencakup eksplorasi peluang baru bagi pekerjaan hijau di pasar yang tengah berkembang, termasuk melalui pembangunan infrastruktur hijau dan pelaksanaan program energi bersih (KCI, 2023).



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 3.3-2 Aspek Utama Standar 9

Pada Standar 9 diidentifikasi tiga aspek utama yang perlu diperhatikan oleh para pemangku kepentingan pada operasionalisasi JT, yaitu i) Pengembangan Sumber Daya Manusia, ii) Inovasi dan Teknologi, serta iii) Kebijakan Ekonomi dan Keuangan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.3-2. Ketiga aspek ini selaras dengan RPJMN Bappenas 2025–2029, khususnya dalam hal prioritas penguatan transisi energi berkeadilan dan dukungan terhadap transformasi menuju ekonomi hijau. Aspek utama lainnya dapat ditambahkan apabila dinilai krusial dan belum tercakup dalam tiga aspek utama EDT.

Kebijakan Ekonomi dan Keuangan

Aspek utama ini mencakup ruang lingkup aksi yang luas dan saling terkait, meliputi pengurangan ketergantungan ekonomi pada satu sektor tertentu melalui dekarbonisasi, pengembangan ET, serta perluasan akses pendanaan untuk mendukung transisi energi berkeadilan. Arah ini sejalan dengan Prioritas Nasional kedua dalam RPJMN 2025–2029 mengenai transformasi Indonesia menuju ekonomi hijau.

Pengembangan Sumber Daya Manusia

Aspek utama ini berfokus pada peningkatan kualitas tenaga kerja guna mendukung pembangunan rendah karbon dan pemenuhan kebutuhan pekerjaan hijau. Aspek ini selaras dengan RPJMN 2025–2029 yang menekankan penguatan ekosistem dan kompetensi pekerjaan hijau.

Inovasi dan Teknologi

Inovasi dan teknologi menekankan pada pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan dan rendah karbon, sejalan dengan kebijakan RPJMN 2025–2029 yang

mendorong pemanfaatan ET untuk meningkatkan daya saing terhadap energi fosil dan menurunkan biaya produksi listrik dari sumber ET.

Mendefinisikan hasil spesifik yang terkait dengan setiap aspek utama sangat penting untuk mengimplementasikan Standard 9. Untuk mewujudkan hasil-hasil ini, setiap aspek utama dibagi lebih lanjut menjadi beberapa elemen. Setiap elemen disertai dengan indikator yang dikembangkan berdasarkan RPJPN 2025–2045 dan RPJMN 2025–2029. Indikator-indikator ini menjadi dasar untuk merumuskan aksi yang diusulkan bagi beragam pemangku kepentingan, termasuk pengembang proyek, lembaga keuangan, pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta pihak lainnya. Matriks Standar 9 yang ditunjukkan pada Gambar 3.3-3 berfungsi sebagai pedoman, mengilustrasikan hubungan antara hasil, elemen, dan indikator, serta contoh aksi bagi setiap kelompok pemangku kepentingan untuk mencapai hasil EDT, meskipun tanpa dimaksudkan sebagai daftar yang komprehensif.

Aspek Utama	Kebijakan Ekonomi & Keuangan		Pengembangan Sumber Daya Manusia		Inovasi dan Teknologi		
	Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan		Meningkatkan jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas tinggi		Meningkatkan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal		
Elemen	Menerapkan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak negatif transisi		Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitasi bisnis, serta memperluas ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang efisien sumber daya		Meningkatkan inovasi strategis untuk mendukung transisi yang berkeadilan		
	Elemen Indikator Spesifik		Elemen Indikator Spesifik		Elemen Indikator Spesifik		
Aksi	Pengembang		Institusi Finansial		Pemerintah Nasional		
	Aktivitas yang dapat diintegrasikan ke dalam kegiatan proyek operasional harian atau kegiatan CSR. Termasuk pemanfaatan teknologi rendah karbon dan program pelatihan ulang/peningkatan keterampilan pekerja.		Aktivitas yang melibatkan koordinasi dengan pengembang dan pemerintah nasional untuk mendanai proyek transisi yang adil, dan memasukkan pertimbangan JT dalam proses proyek.		Aktivitas yang memberi insentif bagi pengembangan industri hijau dan pembentukan perlindungan sosial terhadap dampak buruk EDT.		
Aksi	Pemerintah Subnasional		Pemerintah Subnasional		Komunitas		
	Aktivitas yang mendorong pengembangan teknologi rendah karbon di tingkat daerah untuk beralih dari kegiatan berbasis bahan bakar fosil yang memaksimalkan potensi setempat.		Aktivitas yang mendorong pengembangan teknologi rendah karbon di tingkat daerah untuk beralih dari kegiatan berbasis bahan bakar fosil yang memaksimalkan potensi setempat.		Aktivitas yang mendukung pengembangan kapasitas, transfer pengetahuan, advokasi kebijakan, dan membangun kemitraan untuk mempromosikan prinsip-prinsip yang terkait dengan keadilan.		

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 3.3-3. Matriks Standar 9: Aspek Utama, Elemen, dan Indikator untuk Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi

Elemen-elemen dalam aspek Kebijakan Ekonomi dan Keuangan mencakup penerapan perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dan pelaku usaha dari kerugian finansial akibat transisi energi, serta peningkatan insentif, pembiayaan, dan ketersediaan pendanaan (baik publik maupun privat) guna mendorong pengembangan industri hijau yang efisien dalam penggunaan sumber daya. Aspek Pengembangan Sumber Daya Manusia mencakup pendidikan dan pelatihan untuk memenuhi meningkatnya kebutuhan pekerjaan hijau, serta penciptaan lapangan pekerjaan dan pendapatan di sektor-sektor transisi energi. Di dalam aspek Inovasi dan Teknologi, elemen elemen mencakup peningkatan inovasi strategis untuk mendukung terwujudnya transisi berkeadilan, adopsi teknologi rendah karbon yang berkelanjutan, serta penguatan kapasitas dan peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (selanjutnya disingkat UMKM) dalam ekonomi hijau.

Daftar periksa usulan aksi tercantum dalam Lampiran 4. Mengingat keragaman proyek transisi energi, tidak semua indikator relevan untuk setiap konteks, sehingga penerapannya perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing proyek atau program.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

4. Tahap Operasionalisasi Kerangka Transisi Berkeadilan Standar 1-8

Operasionalisasi JT menyediakan pedoman untuk pelaksanaan Kerangka JT. Operasionalisasi ini mendukung, melengkapi, dan memperkuat peraturan pemerintah Indonesia yang ada, khususnya membantu pengembang proyek dan lembaga keuangan yang belum memiliki *safeguard* dan indikator JT yang komprehensif. Pedoman ini juga memperkuat *lenders' safeguard* yang ada, bila diperlukan, serta mendefinisikan hasil diversifikasi dan transformasi ekonomi di tingkat pusat dan daerah yang lebih luas di luar hasil proyek secara individual.

Operasionalisasi JT mengikuti empat tahapan: (i) tinjauan dan persetujuan proyek, (ii) rencana aksi tingkat proyek, (iii) pelaksanaan proyek, dan (iv) pemantauan dan evaluasi. Tahap pertama mencakup asesmen awal (*baseline assessment*) dan analisis kesenjangan (*gap analysis*) untuk mengidentifikasi indikator JT yang relevan. Tahap kedua mengembangkan poin aksi untuk meningkatkan peluang dan mengurangi risiko di seluruh IFA JETP. Selama pelaksanaan, para pemangku kepentingan mengatasi peluang yang ada sekaligus mengurangi risiko dan dampak sepanjang siklus proyek. Akhirnya, pemantauan dan evaluasi melacak kemajuan proyek, memastikan aksi sesuai rencana, dan melaksanakan langkah korektif, bila diperlukan, untuk memastikan dampak positif. Gambar 4-1 memperlihatkan keempat tahapan tersebut.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 4-1 Tahap Operasionalisasi JT

4.1 Tinjauan dan Persetujuan Proyek

Tahap operasionalisasi pertama adalah peninjauan dan persetujuan proyek. Pengembang proyek dan pemberi pinjaman diharapkan meninjau kepatuhan proyek mereka terhadap peraturan dan perundang-undangan terkait *safeguard* sosial dan lingkungan sebelum proyek disetujui. Hal ini mencakup, antara lain, ketentuan ketenagakerjaan, analisis mengenai dampak lingkungan, pemetaan sosial, serta rencana diversifikasi dan transformasi ekonomi (Standar 9).

Pada asesmen awal, kondisi awal proyek akan dievaluasi dan berfungsi sebagai referensi untuk penyusunan proposal dan dokumen perencanaan. Penilaian ini mengidentifikasi kondisi sosial dan lingkungan sebelum pelaksanaan proyek, termasuk bagaimana ketidakmerataan dan disparitas memengaruhi kelompok rentan serta bagaimana cara menangani isu-isu tersebut. Penilaian harus disesuaikan dengan budaya lokal, kearifan setempat, dan kebutuhan masyarakat. Pengambilan data primer yang paling baik

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

menggambarkan konteks aktual, meskipun demikian data sekunder dapat digunakan apabila data primer tidak tersedia. Asesmen awal dapat dilakukan melalui penilaian mandiri atau dilakukan oleh konsultan.

Penilaian efektif untuk mengintegrasikan Kerangka JT mencakup:

- **Identifikasi risiko dan peluang:** mengidentifikasi potensi hambatan dan peluang yang berkaitan dengan transisi, termasuk kondisi sosial-ekonomi dan makroekonomi, serta diprioritaskan berdasarkan dampak, kelayakan, dan inklusivitas. Pendekatan ini memungkinkan intervensi proyek yang lebih terinformasi dan setara.
- **Pemetaan pemangku kepentingan:** mengidentifikasi semua pemangku kepentingan yang terdampak transisi energi, termasuk komunitas dan kelompok yang paling rentan. Hal ini memastikan pemangku kepentingan yang terdampak memiliki akses terhadap informasi proyek yang akurat dan mekanisme penanganan keluhan.
- **Penilaian ketersediaan kebijakan dan regulasi:** mengevaluasi kebijakan, regulasi, kerangka kerja, dan inisiatif yang sudah ada, yang dapat mendukung atau menghambat transisi. Penilaian lebih lanjut dapat mengidentifikasi kesenjangan dan merekomendasikan revisi kebijakan jika diperlukan.

Setelah menyelesaikan asesmen awal, tahap selanjutnya adalah analisis kesenjangan. Analisis kesenjangan adalah proses perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi masa depan yang diharapkan, serta mengidentifikasi aspek JT yang perlu diperhatikan selama pelaksanaan proyek. Hal ini mencakup, antara lain, dukungan yang disesuaikan bagi usaha mikro dan menengah agar dapat mengakses tenaga kerja terlatih dan pembiayaan finansial. Analisis kesenjangan dilakukan dengan meninjau secara menyeluruh hasil asesmen awal serta secara sistematis mengevaluasi implikasi transisi terhadap Standar JT dan kebijakan pemantauan yang berlaku.

Indikator JT perlu didefinisikan untuk memastikan semua elemen JT masuk dalam pertimbangan dan turut dipantau. Indikator-indikator ini mengukur dan mengevaluasi perubahan lingkungan, sosial, dan ekonomi serta menetapkan tujuan JT selama perencanaan dan pelaksanaan proyek. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk melihat capaian spesifik proyek sekaligus transformasi ekonomi di tingkat pusat dan daerah.

Dalam operasionalisasi Kerangka JT standar 1-8, beberapa contoh poin kunci diuraikan dalam Lampiran 1, yang menjelaskan bahwa poin-poin kunci ini dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan indikator. Indikator-indikator tersebut berfungsi sebagai rekomendasi bagi para pemangku kepentingan, khususnya dalam kondisi ketika lembaga keuangan atau pengembang proyek belum memiliki mekanisme *safeguard* sendiri. Pengembang proyek dan lembaga keuangan dapat memilih indikator yang paling sesuai dengan konteks spesifik masing-masing, dengan mempertimbangkan faktor lokasi, budaya, kondisi sosial ekonomi lokal, serta teknologi yang digunakan.

Ketika mekanisme *lenders' safeguards* sudah tersedia, maka indikator Standar 1-8 dapat dikecualikan untuk menghindari redundansi. Selanjutnya indikator Standar 9 dapat digunakan untuk melihat diversifikasi dan transformasi ekonomi. Indikator Standar 9 diselaraskan dengan metode pengukuran pemerintah, mengacu pada laporan kinerja RPJPN 2025-2045 dan RPJMN 2025-2029 yang disusun oleh Bappenas. Namun, penggunaan indikator tetap harus ditentukan berdasarkan relevansi terhadap proyek.

Baik asesmen awal maupun analisis kesenjangan akan mendukung penyusunan studi kelayakan (*feasibility study*/selanjutnya disingkat FS) serta instrumen lingkungan dan

sosial, termasuk Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial (*Environmental and Social Management Plan*/selanjutnya disingkat ESMP), Rencana Pemukiman Kembali (selanjutnya disingkat RP), dan Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Engagement Plan*/selanjutnya disingkat SEP).

4.2 Rencana Aksi di Tingkat Proyek

Pada tahap ini rencana aksi yang disusun untuk mengatasi kesenjangan yang telah diidentifikasi selama tahapan peninjauan dan persetujuan proyek di setiap *Investment Focus Area* (selanjutnya disingkat IFA). Rencana ini mencakup poin-poin aksi untuk memperluas peluang dan mengurangi risiko yang disesuaikan dengan konteks spesifik proyek dan kondisi sosial-ekonomi lokal. Pelaksanaan aksi tersebut memastikan bahwa JT berjalan efektif, inklusif dan adil, khususnya bagi kelompok rentan. Pengembang proyek, lembaga keuangan, dan pemerintah memimpin pelaksanaan aksi di tingkat proyek.

4.3 Implementasi Proyek

Setelah pembiayaan diperoleh, rencana aksi JT harus diimplementasikan sejak tahapan perencanaan, konstruksi hingga fase operasi untuk memastikan prinsip-prinsip JT terintegrasi dalam implementasi proyek. Sebagai contoh, pengembang proyek harus memprioritaskan perekrutan anggota komunitas lokal di seluruh fase proyek. Pengembang proyek juga melaksanakan serta melaporkan aksi-aksi JT yang dilakukan guna memastikan transparansi dan akuntabilitas. Sementara itu, lembaga keuangan memantau tingkat kepatuhan melalui laporan kemajuan rutin yang disampaikan oleh pengembang proyek.

Pengembang proyek harus mengoptimalkan peluang dan memitigasi risiko sepanjang siklus proyek untuk mencapai hasil JT (*JT outcomes*) yang memberikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi bagi seluruh pemangku kepentingan. Hasil tersebut mencakup akses energi, keamanan energi, partisipasi ekonomi, inklusivitas, dan diversifikasi ekonomi. Keluhan yang berkaitan dengan kegiatan proyek serta dampaknya terhadap komunitas sekitar dan lingkungan dapat muncul selama tahap implementasi. Pengembang proyek wajib menanggapi dan menindaklanjuti umpan balik dan keluhan tersebut, khususnya yang disampaikan oleh komunitas lokal yang terdampak.

4.4 Monitoring dan Evaluasi

Proses Monitoring dan Evaluasi (M&E) disusun sesuai dengan linimasa proyek, sehingga membutuhkan pemantauan dan pelaporan yang berkelanjutan untuk menjaga konsistensi dengan Kerangka JT sepanjang siklus proyek. Pengembang proyek dan lembaga keuangan memantau indikator yang telah disetujui selama implementasi, dengan membandingkan hasil pemantauan terhadap sasaran proyek dan hasil yang diharapkan.

Untuk Standar 9, diusulkan agar pemerintah pusat dan pemerintah daerah diharapkan dapat berpartisipasi dalam melakukan pemantauan terhadap indikator, mengingat aksi tersebut sejalan dengan dan mendukung upaya transisi energi. Dengan pertimbangan bahwa kemajuan EDT tidak dapat diukur melalui proyek individual saja, pemantauan secara kolektif di tingkat daerah/pusat menjadi sangat penting.

Pemerintah akan menilai dampak positif bersih (*net positive impact*) dari proyek-proyek JT terhadap perekonomian Indonesia. Apabila capaian belum memenuhi target yang ditetapkan para pemangku kepentingan terkait, maka akan dikonsultasikan dan target akan disesuaikan kembali sesuai kebutuhan. Pendekatan pemantauan ini diperlukan mengingat dampak EDT membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk tercapai.

5. Tahap Operasionalisasi Kerangka Transisi Berkeadilan Standar 9

Standar 9 memiliki karakteristik operasional yang berbeda dibandingkan dengan Standar 1–8. Jika Standar 1–8 pada umumnya diterapkan pada tingkat proyek individual, Standar 9 mencakup isu-isu yang lebih luas pada tingkat program. Oleh karena itu, penerapan Standar 9 memerlukan pendekatan operasionalisasi yang disesuaikan dengan konteks yang lebih makro. Gambar 5-1 di bawah ini menggambarkan tahapan operasionalisasi Standar 9.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 5-1 Tahapan Operasionalisasi Standar 9

Standar 9 mencakup inisiatif pada tingkat proyek maupun program sehingga memerlukan langkah-langkah tambahan dalam Tahap 1, yaitu Penilaian Potensi EDT dan Tahap 2, yaitu Penyusunan Rencana Aksi Operasionalisasi Transisi Berkeadilan. Langkah-langkah tambahan tersebut meliputi penentuan ruang lingkup (tahap 1.1), pemetaan pemangku kepentingan (tahap 1.2), pelibatan pemangku kepentingan (tahap 1.3), penyusunan rencana aksi (tahap 2.1), serta pelibatan pemangku kepentingan dalam pelaksanaan rencana aksi (tahap 2.2). Langkah-langkah ini diperlukan untuk memastikan tersedianya ruang kolaborasi yang memadai bagi para pemangku kepentingan, sehingga implementasi Standar 9 dapat dilaksanakan secara efektif.

Selain itu, untuk memudahkan pengguna, yaitu para pemangku kepentingan, yang mencakup pengembang proyek, lembaga keuangan, pemerintah daerah dan pemerintah pusat, serta pihak lainnya yang menerapkan Standar 9 dan/atau Kerangka Transisi Berkeadilan, telah disusun sejumlah perangkat berupa daftar periksa dan formulir. Perangkat ini dirancang untuk memandu pengguna pada setiap tahapan operasionalisasi, sekaligus menyediakan acuan yang jelas guna memastikan konsistensi penerapan, keterlacakan proses, dan kemudahan implementasi Standar 9 secara efektif. Pedoman Operasional dan Teknis yang rinci untuk pelaksanaan Standar 9 dan Kerangka Transisi Berkeadilan, yang diterbitkan secara terpisah, juga tersedia dan mencakup petunjuk langkah demi langkah serta contoh formulir yang telah diisi untuk memberikan dukungan tambahan kepada pengguna. Tabel 5-1 menyajikan perangkat-perangkat tersebut serta menggambarkan keterkaitannya dengan tahapan-tahapan operasionalisasi Standar 9 yang relevan.

Tabel 5-1 Daftar Langkah-langkah Operasionalisasi Standar 9

Tahap No.	Deskripsi	Perangkat
1	Penilaian Daftar Periksa Potensi EDT	Lampiran 2.1
	Formulir Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan	Lampiran 2.2
2	Daftar Periksa Pengembangan Rencana Aksi	Lampiran 2.3
	Formulir Rencana Aksi	Lampiran 2.4
	Formulir Mekanisme Pengaduan - Formulir keluhan - Catatan keluhan umum - Catatan pengaduan untuk pembebasan lahan	Lampiran 3
	Aksi Standar 9 yang Diusulkan - Untuk pengembang proyek - Untuk lembaga keuangan - Untuk pemerintah daerah - Untuk pemerintah pusat - Untuk pemangku kepentingan lainnya	Lampiran 4
3	Daftar Periksa Pelaksanaan Aksi	Lampiran 2.5
4	Formulir Kerangka Kerja Pemantauan dan Evaluasi	Lampiran 2.6
	Formulir Pemantauan dan Evaluasi pada Tahap Implementasi	Lampiran 2.7
5	Daftar Periksa Pelaporan	Lampiran 2.8

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

5.1 Tahap 1: Penilaian Potensi EDT

Serupa dengan tahap operasionalisasi pertama pada Standar 1-8, tahap awal dalam operasionalisasi Standar 9 juga diawali dengan pelaksanaan penilaian yang relevan. Namun demikian, terdapat perbedaan mendasar dalam fokus penilaian tersebut. Pada Standar 1–8, penilaian menitikberatkan pada identifikasi potensi risiko, sebagaimana lazim diterapkan dalam GIIP. Sebaliknya, penilaian pada Standar 9 berfokus pada identifikasi kondisi awal serta potensi peluang diversifikasi dan transformasi ekonomi menuju dekarbonisasi. Penilaian ini sekaligus memberikan panduan bagi para pemangku kepentingan untuk merumuskan langkah-langkah strategis dan tindakan pencegahan yang diperlukan guna memastikan keberlanjutan proses transisi yang berkeadilan. Gambar 5.1-1 menunjukkan langkah-langkah terperinci pelaksanaan Tahap 1: Penilaian Potensi EDT, serta menggambarkan bagaimana integrasi pelibatan pemangku kepentingan sepanjang proses penilaian.

1. Penilaian Potensi EDT



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 5.1-1 Tahap 1: Penilaian Potensi EDT

Tahap 1.1: Penentuan Ruang Lingkup

Penetapan Ruang Lingkup Penilaian

Standar 9 dapat digunakan oleh berbagai kelompok pemangku kepentingan. Oleh karena itu, setiap pengguna perlu mengidentifikasi kapasitas dan batasan masing-masing, serta merumuskan tujuan penilaian secara jelas agar seluruh tahapan selanjutnya selaras dengan hasil yang ingin dicapai. Proses ini diawali dengan penetapan visi, tujuan, dan target dari penilaian serta rencana aksi yang akan dihasilkan. Selain itu, batas cakupan penerapan Standar 9 harus ditetapkan dengan jelas, meliputi wilayah geografis yang menjadi fokus, sektor ekonomi yang akan ditangani, serta kerangka waktu pelaksanaannya. Penetapan batas meliputi menyediakan kerangka kerja yang realistis mengenai apa yang dapat diupayakan, sekaligus membantu mencegah proses penilaian menjadi terlalu luas, dan tidak fokus.

Penilaian Kondisi Saat Ini

EDT memiliki keterkaitan erat dengan proses transformasi struktural serta pergeseran di dalam maupun antar sektor ekonomi (Bank Dunia, 2019). Oleh sebab itu, penilaian terhadap kondisi ekonomi dan lingkungan bisnis yang ada menjadi langkah awal yang penting. Penilaian ini dapat mencakup analisis terhadap kegiatan ekonomi yang sedang berlangsung, kondisi ketenagakerjaan, tingkat produktivitas, struktur pasar dan industri di suatu wilayah, distribusi tenaga kerja berdasarkan tingkat keterampilan (rendah, menengah, dan tinggi), distribusi kekayaan, ketersediaan sumber daya, kualitas kelembagaan, kerangka kebijakan yang berlaku, serta kapasitas institusi. Pemahaman yang komprehensif terhadap faktor-faktor tersebut memungkinkan pemetaan infrastruktur yang tersedia, sumber daya alam dan manusia, dukungan kebijakan, konteks lokal, serta kapasitas teknologi. Pemetaan ini menjadi landasan penting untuk mengidentifikasi area pengembangan potensial dalam mendukung diversifikasi dan transformasi ekonomi yang berkelanjutan.

Untuk memastikan penilaian yang komprehensif dan mutakhir, proses ini perlu memprioritaskan konsultasi dengan para pemangku kepentingan. Keterlibatan pemangku kepentingan yang relevan, seperti pelaku usaha lokal, pembuat kebijakan, pemimpin

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

masyarakat, dan pakar industri, memungkinkan pengumpulan data primer yang diperlukan untuk menggambarkan kondisi lapangan secara akurat serta memperoleh wawasan yang lebih mendalam. Pengumpulan data primer melalui wawancara, survei, diskusi kelompok terarah, dan lokakarya membantu memastikan bahwa penilaian mencerminkan kondisi aktual dan perspektif pemangku kepentingan, sehingga meningkatkan akurasi dan relevansi temuan.

Mengingat dinamika proyek, studi dasar ini disarankan untuk diselesaikan dalam jangka waktu singkat dan sebaiknya dilaksanakan mendekati waktu dilaksanakannya suatu proyek/ kegiatan. Apabila proyek/ kegiatan terkendala untuk dilaksanakan sesuai target waktu akibat hal tertentu seperti perubahan kebijakan atau perubahan kepemimpinan daerah atau pusat yang dapat memengaruhi proyek, perlu ditinjau kembali apakah dampak perubahan-perubahan tersebut terhadap proyek dalam rentang waktu tunggu memerlukan studi lanjutan atau studi ulangan. Penyesuaian tersebut perlu dilakukan dengan tetap memperhatikan ketersediaan data paling mutakhir serta kapasitas pelaksana agar hasil penilaian tetap andal dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Pemangku kepentingan dapat menggunakan berbagai metode analisis ekonomi, seperti analisis *input-output*, atau metode analisis strategis, antara lain Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman (SWOT); Politik, Ekonomi, Sosial, Teknologi, Hukum, dan Lingkungan (PESTLE); serta Kebutuhan, Peluang, Peningkatan, Kekuatan, dan Pengecualian (NOISE). Metode-metode tersebut bersifat tidak preskriptif dan disediakan sebagai referensi; pengguna dapat menerapkan metode lain sesuai dengan kebutuhan spesifik. Ringkasan metode disajikan dalam Tabel 5.1-1.

Tabel 5.1-1 Ringkasan Metode Analisis untuk Menilai Kondisi yang Ada

Metode Analisis	Deskripsi	Aplikasi
Metode Analisis Ekonomi		
Input-Output	Analisis ketergantungan antara berbagai sektor ekonomi, yang memberikan wawasan tentang komposisi dan interaksi struktural.	Membantu memahami struktur ekonomi saat ini, mengidentifikasi sektor-sektor kunci untuk diversifikasi dan memetakan hubungan dan ketergantungan antar-sektor.
Metode Analisis Strategis		
SWOT	Menganalisis kekuatan dan kelemahan internal, serta peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi proyek dan/atau wilayah.	Membantu dalam memahami keunggulan kompetitif, tantangan yang ada dan kendala potensial yang dapat berdampak pada kelayakan dan implementasi EDT.
PESTLE	Mengevaluasi faktor makro eksternal yang dapat mempengaruhi kondisi dan keputusan ekonomi.	Memberikan gambaran komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ekonomi dan membantu mengidentifikasi peluang dan ancaman eksternal yang menginformasikan keputusan strategis untuk EDT.
NOISE	Mengidentifikasi kebutuhan dan area perbaikan dalam proyek dan/atau wilayah.	Mendiagnosis kondisi ekonomi saat ini, area untuk perbaikan dan potensi ekspansi, membantu pembentukan aksi strategis yang mempromosikan EDT.

Sumber: (NMBL Strategies, 2022)

Pemanfaatan metode-metode tersebut menyediakan kerangka kerja yang jelas untuk mengevaluasi kondisi saat ini. Kerangka kerja ini juga mendukung perumusan strategi yang dapat ditindaklanjuti dalam merespon dinamika ekonomi. Apabila dipadukan dengan masukan dari pemangku kepentingan, metode-metode tersebut membantu pengguna memahami posisi mereka dalam konteks EDT yang lebih luas serta mengidentifikasi langkah yang tepat untuk penerapan Standar 9.

Penilaian potensi EDT

Langkah ini berfokus pada identifikasi peluang potensial yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk mendiversifikasi dan mentransformasi proyek, wilayah, atau negara sesuai konteks penerapannya. Peluang atau potensi tersebut dapat diidentifikasi melalui evaluasi pasar di negara berkembang, serta penilaian sektor dan industri yang memiliki potensi pertumbuhan dan keunggulan kompetitif. Selain itu, identifikasi potensi juga mencakup penilaian peluang dan risiko dalam pemanfaatan inovasi, teknologi, serta sumber daya alam, dan analisis potensi sumber daya manusia.

Sejumlah metode dapat digunakan untuk menilai potensi EDT, termasuk metode analisis ekonomi, seperti model *computable general equilibrium* (selanjutnya disingkat CGE) dan analisis *Economic Multiplier*, yang memberikan wawasan kuantitatif. Sementara itu, metode perencanaan strategis, antara lain analisis *strengths, opportunities, aspirations, and results* (selanjutnya disingkat SOAR), menawarkan pendekatan yang berorientasi ke depan. Pengguna juga dapat memanfaatkan perangkat lain di luar daftar tersebut sesuai dengan kebutuhan dan konteks masing-masing. Dokumen pedoman terpisah menyediakan petunjuk langkah demi langkah yang rinci untuk penerapan perangkat-perangkat tersebut, dan pengguna disarankan untuk merujuk pada dokumen tersebut dalam proses implementasi. Tabel 5.1-2 menyajikan ringkasan perangkat analisis yang digunakan.

Tabel 5.1-2 Ringkasan Metode Analisis untuk Menilai Potensi EDT

Metode Analisis	Deskripsi	Aplikasi
Metode Analisis Ekonomi		
CGE	Model ekonomi kuantitatif yang menganalisis efek perubahan eksternal terhadap suatu perekonomian. Ini dinamis dan dapat mensimulasikan bagaimana seluruh ekonomi mungkin bereaksi terhadap perubahan kebijakan, teknologi, atau faktor lainnya.	Menilai dampak potensial kebijakan transisi energi pada berbagai sektor dan mengevaluasi skenario pertumbuhan ekonomi jangka panjang.
Economic Multiplier	Mengevaluasi efek berantai dari suatu aktivitas ekonomi atau investasi melalui ekonomi, memperkirakan total dampak ekonomi.	<i>Economic Multiplier</i> membantu menilai dampak yang lebih luas dari investasi transisi energi dengan menangkap efek langsung, tidak langsung, dan induksi. Mereka mengukur bagaimana pengeluaran awal merangsang aktivitas ekonomi dan penciptaan lapangan kerja di seluruh sektor terkait dan masyarakat lokal.
Metode Analisis Strategis		

Metode Analisis	Deskripsi	Aplikasi
SOAR	Menekankan pendekatan strategis positif yang berfokus pada kekuatan, visi, dan potensi aspirasi masa depan.	Dorong memanfaatkan kekuatan dan peluang untuk membayangkan dan menyusun strategi jalur untuk EDT dengan mengidentifikasi area pertumbuhan potensial.

Integrasi konsultasi pemangku kepentingan secara iteratif sepanjang proses ini dapat meningkatkan akurasi dan relevansi penilaian dengan memberikan wawasan yang lebih baik untuk memvalidasi dan mengidentifikasi peluang. Konsultasi tersebut juga memastikan keselarasan penilaian dengan perspektif pemangku kepentingan sepanjang proses berlangsung. Selain itu, pendekatan ini dapat memperkuat legitimasi hasil penilaian serta meningkatkan peluang penerimaan dan keberlanjutan implementasi rekomendasi yang dihasilkan.

Dalam mengidentifikasi potensi peluang, pengguna perlu menyelaraskan dengan peran dan posisinya dalam konteks yang lebih luas. Pemahaman tersebut akan membantu menentukan aksi sesuai kapasitas masing-masing pengguna. Dengan demikian, pengguna dapat memanfaatkan potensi yang teridentifikasi secara efektif dan dapat memaksimalkan manfaat yang tersedia.

Prioritisasi Aksi EDT

Langkah ini bertujuan untuk memprioritaskan potensi yang telah diidentifikasi serta mengkategorikannya berdasarkan Aspek Utama Standar 9. Metode kuantitatif, seperti *Multi-Criteria Analysis* (MCA), dapat digunakan untuk mengevaluasi dan membandingkan berbagai opsi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut dapat mencakup aspek kelayakan, dampak, ketersediaan sumber daya, serta kesesuaian dengan tujuan strategis dan rencana pembangunan nasional. Selain itu, metode analisis yang disajikan pada Tabel 5.1-1 dan Tabel 5.1-2 dapat melengkapi analisis skenario untuk setiap opsi atau rencana aksi, sehingga pengguna dapat memahami tingkat ketahanan masing-masing opsi dalam berbagai kondisi.

Penetapan prioritas aksi EDT memerlukan proses yang bersifat iteratif melalui keterlibatan pemangku kepentingan. Integrasi masukan para pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan membantu memastikan bahwa rencana aksi Standar 9 memenuhi tujuan dan batasan yang ditetapkan oleh pengguna, selaras dengan peluang EDT yang tersedia, mengakomodasi kebutuhan pihak terdampak, mendukung rencana pembangunan nasional, serta mengidentifikasi peluang kemitraan untuk mengoperasionalkan Standar 9 secara efektif. Selain itu, proses ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penetapan prioritas, sehingga pelaksanaan aksi dapat dipantau dan dievaluasi secara berkelanjutan.

Konsultasi pemangku kepentingan yang bermakna, apabila dikombinasikan dengan penggunaan metode analitis yang tepat, akan membantu menentukan peluang yang paling layak dan berdampak untuk dikembangkan dan diimplementasikan lebih lanjut. Bergantung pada faktor eksternal, termasuk Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan, prioritas aksi dapat mengalami penyesuaian seiring dengan proses penyempurnaan dan optimalisasi. Oleh karena itu, mekanisme peninjauan secara berkala diperlukan untuk memastikan bahwa prioritas aksi tetap responsif terhadap perubahan konteks dan selaras dengan tujuan Standar 9.

Tahap 1.2: Pemetaan pemangku kepentingan

Meskipun beberapa langkah sebelumnya secara alami telah mengidentifikasi pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses EDT, tetap diperlukan pemetaan formal terhadap pemangku kepentingan yang terdampak serta pihak-pihak yang berpotensi menjadi mitra dalam pelaksanaan aksi Standar 9. Pemangku kepentingan dalam transisi berkeadilan umumnya mencakup lembaga pemerintah, pelaku usaha, pemimpin masyarakat, institusi akademik, lembaga swadaya masyarakat (LSM), Serikat pekerja, organisasi antar pemerintah (*Intergovernmental Organization*/selanjutnya disingkat IGO), media, dan lembaga keuangan. Pada tingkat implementasi proyek, pemangku kepentingan juga dapat meliputi sponsor proyek, pemasok, kontraktor, dan pekerja.

Pemetaan pemangku kepentingan merupakan proses sistematis untuk mengidentifikasi seluruh pemangku kepentingan yang relevan guna menyusun rencana keterlibatan yang strategis. Proses ini memberikan visualisasi mengenai individu, komunitas, dan institusi yang dapat memengaruhi atau terdampak oleh proyek atau program. Pemetaan pemangku kepentingan tersebut menjadi dasar penting untuk menentukan pendekatan keterlibatan yang tepat, memitigasi potensi risiko sosial, serta memperkuat efektivitas pelaksanaan aksi.

Pengguna dapat merujuk pada Peraturan Menteri (Permen) Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup (PROPER), yang menjadi salah satu acuan utama dalam pemetaan pemangku kepentingan di Indonesia. Meskipun bersifat sukarela, peraturan tersebut memuat ketentuan yang komprehensif mengenai pengelolaan lingkungan dan sosial, termasuk pemetaan serta pelibatan pemangku kepentingan. Selain itu, lembaga internasional seperti IFC, World Bank, ADB, dan organisasi lainnya telah menetapkan panduan mengenai pelaksanaan pemetaan pemangku kepentingan yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna. Tabel 5.1-3 di bawah ini menyajikan empat langkah sederhana dalam pemetaan pemangku kepentingan berdasarkan panduan Bank Dunia.

Tabel 5.1-3 Langkah-langkah Pemetaan Pemangku Kepentingan

No.	Langkah	Deskripsi
1	Mengidentifikasi pemangku kepentingan	Pemangku kepentingan dapat dibagi menjadi pemangku kepentingan internal dan eksternal dan dikategorikan tergantung pada bagaimana mereka terhubung dengan proyek atau program. Analisis Jejaring Sosial (SNA) dapat menjadi metode yang ampuh dalam proses kategorisasi ini, karena memungkinkan pemetaan dan visualisasi hubungan dalam jaringan, mengungkap bagaimana pemangku kepentingan yang berbeda berinteraksi dengan dan memengaruhi proyek. Melalui SNA, pemain kunci dapat diidentifikasi, mengungkapkan individu atau kelompok yang memegang pengaruh signifikan dan yang mungkin menjadi pusat komunikasi dan mempengaruhi dinamika sosial. Selain itu, SNA membantu mendeteksi sub-kelompok atau kluster, memfasilitasi pemahaman tentang faksi internal yang dapat memengaruhi hasil proyek. Selama proses ini, identifikasi kelompok rentan juga penting untuk mendorong inklusivitas penyandang disabilitas, lansia, ibu hamil, anak-anak, dan korban bencana alam dan sosial. SNA berperan penting di sini, karena dapat menyoroti suara-suara yang kurang terwakili dan bertujuan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok ini tidak diabaikan dengan menganalisis pola komunikasi dan posisi pemangku kepentingan di seluruh jaringan. Dalam konteks proyek transisi berkeadilan, pemetaan pemangku kepentingan biasanya mencakup lembaga pemerintah, bisnis, tokoh masyarakat, lembaga akademik, LSM, IGO, media, lembaga keuangan dan untuk kasus implementasi tingkat proyek, dapat juga mencakup sponsor proyek, pemasok, kontrak, dan pekerja. Penting juga untuk memperbarui daftar pemangku kepentingan secara teratur seiring berkembangnya proyek atau program. Melalui SNA berkelanjutan, manajer proyek dapat memantau pergeseran hubungan, pemengaruh yang muncul, dan potensi perubahan dalam keselarasan pemangku kepentingan. Analisis berkelanjutan ini membantu dalam menyesuaikan strategi keterlibatan, memastikan bahwa sumber daya dialokasikan secara optimal dan bahwa semua pemangku kepentingan tetap terlibat secara tepat sepanjang siklus hidup proyek. Namun, metode serupa lainnya yang melayani tujuan yang sama dalam mengidentifikasi pemangku kepentingan juga dapat digunakan untuk mencapai hasil yang sebanding.
2	Menganalisis pemangku kepentingan	Ini termasuk mengidentifikasi minat, kemampuan untuk mempengaruhi, dan potensi dampak mereka baik pada proyek atau program maupun darinya. Interest: apa yang penting bagi pemangku kepentingan yang teridentifikasi? Influence: bagaimana pemangku kepentingan dapat berkontribusi pada proyek atau program? Impact: Apakah mereka cenderung mendapat manfaat secara ekonomi, sosial, atau budaya dari proyek ini? Bisakah mereka dirugikan, bahkan jika mereka tidak menyadari risikonya? Analisis ini membantu mengkategorikan pemangku kepentingan lebih lanjut berdasarkan peran mereka.

No.	Langkah	Deskripsi
3	Memprioritaskan pemangku kepentingan	Melalui faktor minat dan pengaruh yang sama, pemangku kepentingan dapat diprioritaskan dan tingkat keterlibatan disesuaikan berdasarkan prioritas Interest: berapa tingkat keterlibatan atau tingkat dampak mereka terhadap proyek atau program? Influence: seberapa signifikan/kuat pengaruh pemangku kepentingan pada proyek atau program? Impact: seberapa signifikan mereka dipengaruhi oleh suatu masalah, intervensi, proyek, atau keputusan? Menilai minat relatif, pengaruh, dan dampak dari setiap pemangku kepentingan, menggunakan diksi seperti "rendah" atau "tinggi". Pengguna dapat memanfaatkan Kerangka Analisis 3i yang terlihat di bawah ini untuk menilai minat, pengaruh, dan dampak masing-masing kelompok pemangku kepentingan secara menyeluruh.
4	Melibatkan pemangku kepentingan	Saat terlibat dengan pemangku kepentingan, penting untuk membangun rencana keterlibatan strategis yang menumbuhkan hubungan jangka panjang dan memaksimalkan nilai keterlibatan. Diskusi tentang keterlibatan pemangku kepentingan dirinci pada bagian di bawah ini.

Sumber: (Reed, et al., 2025) (World Bank, 2023)

Kerangka 3i dijelaskan secara rinci dalam dokumen pedoman operasional dan teknis terpisah untuk Standar 9, yang menguraikan urutan serta cakupan penerapannya. Pengguna dapat menilai tingkat kepentingan, pengaruh, dan dampak pemangku kepentingan dengan menggunakan Tabel 5.1-4 berjudul “Kerangka Analisis 3i” sebagai panduan praktis. Templat tersebut membantu pengguna mendorong inklusivitas, mendukung perencanaan yang komprehensif, serta memastikan pemetaan pemangku kepentingan yang efektif dalam pelaksanaan proyek.

Tabel 5.1-4 Kerangka Analisis 3i

Nama pemangku kepentingan	[Masukkan nama pemangku kepentingan]
Interest (minat)	Lingkup minat: Ruang lingkup geografis atau relevan lainnya (misalnya regional, nasional, atau multinasional)
	Sifat minat (preferensi): Apa sifat minat mereka? Pihak mana yang sudah tertarik?
	Sifat minat (nilai): Nilai-nilai apa yang mungkin memengaruhi persepsi mereka tentang minat/ketidaktertarikan pada proyek/program?
Influence (pengaruh)	Sifat pengaruh (kekuasaan langsung)
	Sifat pengaruh (kekuatan tidak langsung dengan)
	Jangkauan pengaruh
	Tingkat pengaruh
Impact (dampak)	Sifat dampak (jangka pendek)
	Sifat dampak (jangka panjang)
	Tingkat dampak
Konteks lainnya	misalnya basis pengetahuan, keahlian, pendanaan, konteks politik

Sumber: (Reed, et al., 2025)

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Tahap 1.3: Pelibatan Pemangku Kepentingan

Keterlibatan pemangku kepentingan merupakan faktor penting untuk memulai kolaborasi yang efektif serta memenuhi kebutuhan pihak yang terdampak. Pendekatan kolaboratif berperan penting dalam membangun pemahaman bersama, memperkuat kepercayaan, serta mendorong pertukaran wawasan serta pemanfaatan sumber daya secara efektif. Selain itu, pelibatan pemangku kepentingan sejak tahap awal, termasuk kelompok rentan, yang dilakukan secara berkelanjutan sepanjang fase penilaian dan pelaksanaan proyek atau program, dapat membantu mengidentifikasi potensi tantangan, menyelaraskan kepentingan, serta merumuskan solusi yang lebih berkelanjutan dan berkeadilan.

Walaupun demikian, tingkat keterlibatan pemangku kepentingan tidak bersifat seragam. Berdasarkan hasil penerapan metode yang disajikan dalam Tabel 5.1-3 tentang Langkah-Langkah Pemetaan Pemangku Kepentingan dan Tabel 5.1-4 tentang Kerangka Analisis 3i, pengguna dapat menyusun rencana keterlibatan strategis sesuai dengan tingkat pengaruh, kepentingan, dan dampak masing-masing pemangku kepentingan. Tipologi yang disajikan dalam Tabel 5.1-5 dapat digunakan sebagai acuan untuk mengategorikan rencana pelibatan bagi setiap pemangku kepentingan.

Tabel 5.1-5 Tipologi Pemangku Kepentingan berdasarkan 3i

Jenis Pemangku Kepentingan	<i>Interest</i> (Minat)	<i>Influence</i> (Pengaruh)	<i>Impact</i> (Dampak)
Tidak tertarik	Rendah	Rendah	Rendah
Tidak tertarik dan terkena dampak	Rendah	Rendah	Tinggi
Pemengaruh yang tidak tertarik	Rendah	Tinggi	Rendah
Tidak tertarik, berpengaruh, dan terkena dampak	Rendah	Tinggi	Tinggi
Hanya tertarik	Tinggi	Rendah	Rendah
Tertarik dan terpengaruh	Tinggi	Rendah	Tinggi
Pemengaruh yang tertarik	Tinggi	Tinggi	Rendah
Tertarik, berpengaruh, dan terpengaruh	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Sumber: (Reed, et al., 2025)

Setelah tipologi ditetapkan untuk setiap kelompok pemangku kepentingan, pengguna dapat menyusun rencana pelibatan pemangku kepentingan. Untuk setiap kategori yang telah ditetapkan, pengguna perlu menentukan strategi pelibatan serta metode interaksi berdasarkan frekuensi dan media komunikasi yang diperlukan, sesuai dengan preferensi dan konteks masing-masing pemangku kepentingan. Berbagai bentuk keterlibatan dapat dimanfaatkan, mulai dari penyampaian informasi mengenai proyek atau program yang relevan, konsultasi secara individu maupun kelompok, diskusi kelompok terarah, hingga pembentukan kemitraan strategis yang saling menguntungkan.

Keterlibatan juga dapat mencakup metode yang disesuaikan bagi pekerja informal, pemuda, perempuan, masyarakat adat, termasuk penerapan prinsip *Free, Prior, and Informed Consent* (selanjutnya disingkat FPIC) di wilayah tertentu. Media komunikasi yang digunakan dapat beragam, antara lain surat elektronik, buletin, konten media sosial,

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

selebaran dan poster, siaran pers, survei, publikasi laporan, panggilan telepon, pertemuan tatap muka, serta aplikasi pesan daring. Penting untuk mempertimbangkan konteks lokal dan kelompok rentan dalam proses pelibatan guna memastikan interaksi yang sensitif dan inklusif secara budaya. Formulir rencana keterlibatan pemangku kepentingan tersedia dalam Lampiran 2.2.

Sebagai bagian dari keterlibatan pemangku kepentingan, penting untuk membangun mekanisme akuntabilitas, termasuk mekanisme penanganan keluhan, guna mengelola dan menanggapi kekhawatiran serta masukan dari pemangku kepentingan. Mekanisme tersebut memungkinkan pengguna memantau persepsi, tingkat kepuasan, dan partisipasi masyarakat selama tahap perencanaan dan pelaksanaan proyek atau program. Mekanisme penanganan keluhan yang diusulkan untuk Standar 9 dijelaskan dalam Subbab 6.4.1.

Identifikasi Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan

Untuk menyusun rancangan rencana aksi EDT, pengguna perlu menilai apakah Faktor Pendukung JT yang dibahas dalam Bab 6 sudah tersedia atau masih perlu dibentuk maupun diperkuat. Faktor Pendukung tersebut mencakup kerangka kebijakan dan regulasi, pembiayaan JT, kemitraan untuk JT, serta tata kelola JT. Penilaian ini menjadi landasan penting untuk memastikan bahwa rencana aksi yang dirumuskan dapat dilaksanakan secara efektif, berkelanjutan, dan selaras dengan kapasitas institusional yang ada.

Apabila Faktor Pendukung JT perlu dibentuk atau diperkuat, pelibatan pemangku kepentingan menjadi langkah penting untuk memperoleh dukungan yang diperlukan. Pada tahap ini, pengguna bekerja sama dengan pemangku kepentingan yang telah diidentifikasi untuk mengembangkan berbagai solusi. Solusi tersebut antara lain mencakup penentuan opsi pembiayaan antara lembaga keuangan dan pengembang proyek, serta mengidentifikasi kerangka kebijakan dan regulasi yang memungkinkan pemberian konsesi guna mempercepat pelaksanaan proyek energi terbarukan yang layak secara finansial dalam beberapa tahun mendatang.

Finalisasi Aksi Prioritas EDT

Proses penyelarasan aksi prioritas dengan rencana pembangunan nasional serta pengintegrasian masukan pemangku kepentingan bersifat iteratif dan dapat memakan waktu berbulan-bulan hingga bertahun-tahun, terutama apabila Faktor Pendukung JT belum tersedia. Upaya ini bertujuan mendukung finalisasi aksi prioritas EDT sebelum berlanjut ke tahap berikutnya dalam operasionalisasi Standar 9, yaitu pengembangan rencana aksi. Untuk mendukung pengguna dalam mengoperasionalkan Standar 9, tersedia daftar periksa (*checklist*) penilaian terperinci yang dapat dirujuk pada Lampiran 2.3.

5.2 Tahap 2: Rencana Aksi

Tahap 2.1: Penyusunan rencana aksi

Berdasarkan aksi yang diprioritaskan, bantuan yang tersedia dari Faktor Pendukung JT, serta masukan pemangku kepentingan, pengguna dapat menyusun rencana aksi untuk mencapai EDT. Proses pengembangan rencana aksi ini dibangun langsung dari hasil pelibatan pemangku kepentingan pada Tahap 1. Rencana aksi harus disusun berdasarkan horizon jangka pendek, menengah, dan panjang, dengan masing-masing horizon dilengkapi indikator dan target yang berbatas waktu. Indikator tersebut perlu dirancang agar

dapat diintegrasikan ke tingkat nasional dan selaras dengan kerangka perencanaan pembangunan, seperti RPJPN dan RPJMN.

Pemangku kepentingan juga direkomendasikan untuk mengembangkan rencana pemantauan awal yang selaras dengan indikator terpilih guna memastikan efektivitas pelaksanaan pada tahap pemantauan dan evaluasi. Selain terbatas waktu, aksi perlu dikategorikan ke dalam inisiatif tingkat proyek dan tingkat program. Studi dasar (*baseline assessment*) untuk mengukur kemajuan harus ditetapkan secara jelas berdasarkan penilaian kondisi saat ini yang dilakukan pada Tahap 1, yaitu Penilaian Potensi Peluang. Studi dasar ini menjadi titik acuan dalam menilai kemajuan terhadap indikator yang telah ditetapkan.

Berdasarkan penilaian risiko yang dilakukan pada Tahap 1, pengguna dianjurkan untuk menyusun rencana manajemen risiko. Rencana tersebut mencakup langkah mitigasi dan penghindaran terhadap aksi yang diusulkan. Penyusunannya harus mempertimbangkan risiko politik, finansial, kemitraan, dan tata kelola yang terkait dengan Faktor Pendukung JT.

Setiap pemangku kepentingan memiliki kapasitas berbeda dalam mengimplementasikan aksi seiring waktu. Sebagai contoh, pengembang proyek umumnya hanya terlibat selama siklus proyek, sehingga rencana aksi yang mereka susun bersifat terbatas dalam durasi. Namun demikian, pengembang proyek juga dapat melaksanakan aksi pada tingkat program yang melampaui siklus proyek, seperti program *reskilling* atau *upskilling* untuk mendukung transisi perusahaan menuju industri rendah karbon.

Sebaliknya, pemangku kepentingan seperti pemerintah pusat dan pemerintah daerah dapat bergerak di tingkat program, sehingga memungkinkan pelaksanaan inisiatif yang melampaui batasan lingkup proyek dan memfasilitasi kolaborasi lintas sektor bagi inisiatif berskala besar. Setiap pemangku kepentingan perlu menilai kapasitas dan tingkat keterlibatannya dengan pemangku kepentingan lain, kemudian mengembangkan mekanisme akuntabilitas yang sesuai untuk memantau kemajuan terhadap indikator tingkat nasional yang tercantum dalam RPJPN. Selain itu, mekanisme pengaduan juga harus dibentuk untuk memungkinkan penyampaian masukan dari pemangku kepentingan terkait pelaksanaan inisiatif ini sepanjang proses.

Rencana aksi juga harus mencakup langkah-langkah untuk memobilisasi pembiayaan atau skema pendanaan yang diperlukan, sebagaimana diidentifikasi pada Tahap 1. Mengingat bahwa aksi EDT dianjurkan untuk diurusutamakan di antara pemangku kepentingan pelaksana serta memanfaatkan mekanisme pembiayaan yang tersedia dan lazim digunakan, Tabel 5.2-1 menunjukkan skema pembiayaan yang dapat dieksplorasi untuk proyek dan program EDT. Namun demikian, dengan mempertimbangkan bahwa dukungan tambahan mungkin diperlukan untuk meningkatkan aksesibilitas pembiayaan bagi proyek EDT serta menyediakan skema pembiayaan khusus bagi teknologi tertentu, kajian mendalam mungkin diperlukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut mekanisme pembiayaan inovatif.

Tabel 5.2-1 Modalitas Pendanaan dan Pembiayaan untuk Proyek dan Program EDT

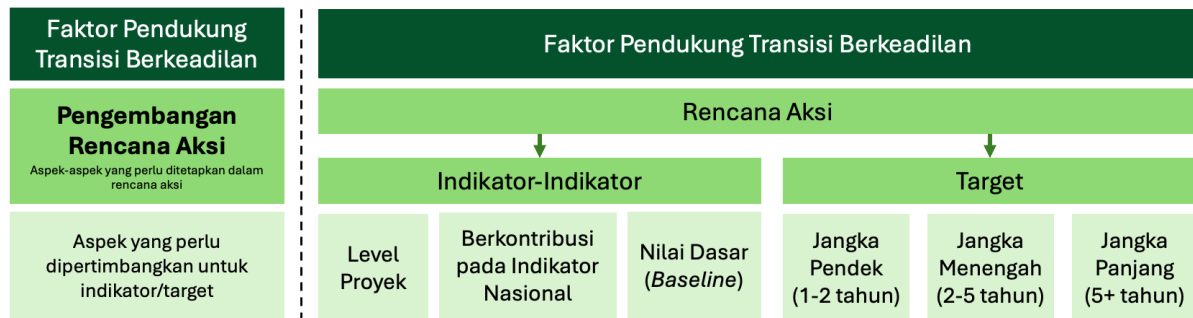
Pemodal dan/atau Penyandang Dana	Modalitas Pendanaan/Pembiayaan	Pemangku kepentingan yang dapat mengakses modalitas			
		Pihak Swasta	BUMN	Pemerintah Daerah	Pemerintah Pusat
Pemerintah	APBN dialokasikan melalui pemerintah pusat untuk digunakan di			✓	✓

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Pemodal dan/atau Penyandang Dana	Modalitas Pendanaan/Pembiayaan	Pemangku kepentingan yang dapat mengakses modalitas			
		Pihak Swasta	BUMN	Pemerintah Daerah	Pemerintah Pusat
	tingkat nasional, dan dialokasikan ke APBD sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) masing-masing daerah				
Lembaga Keuangan Publik (termasuk MDB/DFI)	Pinjaman konsesi Tingkat imbal hasil negara, penjaminan oleh pemerintah, tenor panjang, keterlibatan tinggi dari pemerintah, seringkali dapat mencakup hibah/TA		✓	✓	✓
	Pinjaman Non-Konsesi Memberikan tambahan keuangan dan/atau non-keuangan dibandingkan dengan pinjaman komersial	✓	✓	✓	✓
	Ekuitas Dukungan pengembangan dan modal pertumbuhan jangka panjang untuk perusahaan, umumnya terdiri dari 5-20% dari total ekuitas perusahaan	✓	✓		
	Hibah/TA Dana hibah yang tidak memerlukan pembayaran		✓	✓	✓
Lembaga Keuangan Swasta	Pinjaman komersial Pinjaman suku bunga pasar yang dapat diambil melalui keuangan perusahaan, proyek, keuangan, dll.	✓	✓	✓	✓
	Ekuitas Ekuitas, atau jenis investasi kuasi-ekuitas yang dapat datang dalam berbagai struktur, disesuaikan dengan setiap proyek unik	✓	✓		
	Instrumen pasar modal Termasuk namun tidak terbatas pada obligasi (sebagai instrumen utang)		✓	✓	✓
Lembaga Filantropi	Hibah/TA Dana hibah yang tidak memerlukan pembayaran	✓	✓	✓	✓

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Oleh karena itu, pengembangan rencana aksi perlu mendefinisikan semua aspek sebagaimana digambarkan pada Gambar 5.2-1 berikut:



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 5.2-1 Kerangka Pengembangan Rencana Aksi

Daftar periksa yang dapat digunakan sebagai Formulir panduan bagi pemangku kepentingan saat mengembangkan rencana aksi mereka, serta Formulir untuk mencatat aksi yang direncanakan, dapat ditemukan pada Lampiran 2.4 dan Lampiran 2.5.

Pemangku kepentingan yang berencana melaksanakan aksi berdasarkan Standar 9 perlu melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait yang telah diidentifikasi sebelumnya. Koordinasi ini bertujuan untuk menyelaraskan kebutuhan dan sumber daya sehingga memungkinkan mobilisasi program atau proyek yang layak sesuai dengan kapasitas masing-masing pihak. Aksi yang dirumuskan dalam pengembangan rencana aksi ini dapat merujuk pada usulan yang tercantum dalam Matriks Standar 9 sebagaimana diuraikan dalam Lampiran 4. Contoh beberapa aksi pemerintah pusat pada aspek utama inovasi dan teknologi dapat ditemukan pada Tabel 5.2-2 di bawah ini.

Tabel 5.2-2 Inovasi dan Teknologi Contoh Aksi untuk Pemerintah Pusat

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Aksi Khusus Proyek/Program
Inovasi dan Teknologi			
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat masyarakat nasional dan lokal	Adopsi teknologi rendah karbon yang berkelanjutan dan rantai pasokannya	- Persentase Pengurangan Emisi GRK Kumulatif (%) - Pengurangan emisi GRK di sektor energi (Jutaan ton CO₂ eq) - Pengurangan intensitas emisi GRK (%)	- Meningkatkan pembangunan pembangkit listrik terbarukan dan mendorong pensiunnya PLTU - Membuat program pengembangan kapasitas untuk mendorong adopsi dan pengembangan teknologi rendah karbon yang berkelanjutan dalam industri - Mendorong implementasi proyek energi terbarukan di sektor ketenagalistrikan agar layak secara teknis dan finansial - Meningkatkan adopsi teknologi <i>co-firing</i> di pembangkit listrik Indonesia - Meningkatkan langkah-langkah efisiensi energi di industri dan lokasi manufaktur - Mendorong elektrifikasi proses industri - Finalisasi atau publikasi peta jalan pensiun dini Indonesia

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Tahap 2.2: Pelibatan pemangku kepentingan dalam rencana aksi

Setelah rencana aksi disusun, perlu dilakukan pelibatan lanjutan dengan para pemangku kepentingan, termasuk kelompok rentan, untuk menilai potensi dampak negatif dari aksi yang direncanakan serta membahas langkah-langkah mitigasi yang dapat diterapkan untuk meminimalisasi dampak tersebut. Pelibatan pemangku kepentingan perlu terus dilakukan, bahkan ketika proyek atau program telah memasuki tahap implementasi.

5.3 Tahap 3: Pelaksanaan Aksi

Setiap pemangku kepentingan harus melaksanakan aksi, baik pada tingkat proyek maupun di luar tingkat proyek, sesuai dengan perannya sebagaimana ditetapkan dalam rencana aksi yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya. Pelaksanaan aksi tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang telah ditetapkan dalam rencana aksi, baik jangka pendek, menengah, maupun panjang. Aksi yang dilaksanakan oleh pemangku kepentingan dalam program atau proyek perlu diintegrasikan ke dalam rencana pembangunan di tingkat daerah dan pusat. Daftar periksa untuk mencatat aksi yang diterapkan tersedia di Lampiran 2.5 sebagai bahan rujukan.

5.4 Tahap 4: Pemantauan dan Evaluasi

Setelah penyelesaian suatu proyek atau aktivitas program, pemantauan dan evaluasi secara independen perlu dilakukan berdasarkan ruang lingkup aktivitas tersebut. Meskipun pemangku kepentingan dapat memilih indikator yang sesuai untuk setiap aksi, mereka dianjurkan untuk menggunakan indikator yang selaras dengan indikator tingkat nasional yang relevan. Penyelarasan ini penting karena dampak kumulatif dari aksi-aksi tersebut akan diukur pada tingkat nasional oleh pemerintah pusat dan daerah, menggunakan indikator yang bersumber dari RPJMN dan RPJPN.

Pemantauan oleh Pemerintah Pusat

Pada tingkat nasional, pemerintah dapat memantau aktivitas jangka menengah menggunakan indikator dan target RPJMN, dengan kementerian terkait yang ditugaskan untuk setiap indikator. Target jangka panjang dipantau melalui indikator RPJPN. Penyelarasan indikator ini dengan dokumen perencanaan pembangunan nasional dirancang secara khusus untuk meminimalisasi beban pemerintah pusat dalam memantau inisiatif terkait JT. Pengguna dapat merujuk pada Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2025–2045 dan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2025–2029 untuk memperoleh daftar lengkap indikator perencanaan nasional.

Pemantauan oleh Pemerintah Daerah

Pemerintah daerah dapat merujuk pada Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2024 tentang Pedoman Penyusunan RPJPD 2025–2045. Instruksi ini mewajibkan RPJPD disusun dengan mengacu pada RPJPN serta menegaskan bahwa RPJPD Provinsi maupun kabupaten/kota harus mempertimbangkan arah kebijakan dan indikator pembangunan yang ditetapkan dalam RPJPN. Penyusunan dokumen perencanaan tersebut dilakukan secara simultan dan terkoordinasi antara tingkat pusat dan daerah. Selain itu, sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025, RPJMD 2025–2029 merupakan penjabaran visi, misi, dan program kepala daerah dengan tetap mengacu pada RPJPD dan RPJMN untuk periode 2025–2029. Kerangka ini memungkinkan pemerintah daerah menilai

dampak kumulatif aksi EDT menggunakan indikator nasional dari RPJMN dan RPJPN yang juga dapat diintegrasikan ke dalam dokumen perencanaan daerah.

Indikator Tingkat Nasional dan Templat

Tabel 5.4-1 di bawah ini menyajikan ringkasan indikator tingkat nasional yang bersumber dari RPJPN dan RPJMN, termasuk nilai dasar (*baseline*) dan target capaian, apabila tersedia. Mengingat adanya tumpang tindih indikator antar dokumen perencanaan, Tabel 5.4-1 mengonsolidasikan indikator dengan mencantumkan setiap indikator satu kali serta menggunakan tahun pengukuran nilai dasar terbaru. Apabila target jangka panjang tahun 2045 ditandai sebagai “Tidak Tersedia”, hal tersebut menunjukkan bahwa indikator dimaksud belum tercantum dalam RPJPN, namun berpotensi dimasukkan dalam pembaruan di masa mendatang. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan penyajian metrik kemajuan nasional yang koheren.

Pada tingkat proyek, pemangku kepentingan perlu menetapkan target yang disesuaikan agar dapat diagregasi serta selaras dengan indikator tingkat nasional. Templat untuk menyusun kerangka pemantauan dan evaluasi sesuai dengan aspek utama Standar 9, serta untuk melacak kemajuan aksi Standar 9, tersedia di Lampiran 2.6 dan Lampiran 2.7. Templat tersebut dirancang untuk mendukung pengguna dalam melakukan pemantauan dan evaluasi secara efektif. Setiap templat mencakup indikator yang dapat disesuaikan dengan konteks pengguna, dengan tujuan utama berkontribusi terhadap pencapaian target nasional yang relevan. Instruksi terperinci mengenai penggunaan templat dan pemilihan indikator yang sesuai disajikan dalam dokumen pedoman tersendiri yang perlu dirujuk oleh pengguna.

Tabel 5.4-1 Indikator Tingkat Nasional relevan untuk EDT mengacu pada RPJPN dan RPJMN

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan							
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan	Menerapkan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi.	Tingkat kemiskinan (%)	9.03 (2024)	7.0 - 8.0	4.5 -5.0	0.5 - 0.8	Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat
		Cakupan partisipasi asuransi kesehatan nasional (%)	98.42 (2024)	98.60	99.00	99.50	Kementerian Kesehatan
		Cakupan asuransi sosial untuk pekerjaan (%)	29.77 (2024)	32.15	43.92	99.50	Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat
		Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan asuransi sosial (%)	64.75 (2023)	68.00	85.00	Tidak tersedia	Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat
		Jumlah polis untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi polis)	3 (2023)	3	4	Tidak tersedia	Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat
		Persentase desa tahan iklim (%)	33.73 (2024)	34.73	38.73	Tidak tersedia	Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal
		Persentase daerah yang kurang beruntung dan sangat kurang beruntung atau <i>desa</i> ditingkatkan ke status berkembang dan/atau maju (%)	Indikator Baru	16.67	56.67	Tidak tersedia	Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal
	Meningkatkan insentif fasilitas fiskal, keuangan, dan bisnis serta meningkatkan ketersediaan	Aset perbankan/PDB (%)	57.2 (2023)	66.9	77.2	200	Otoritas <i>Jasa Keuangan</i> ("OJK")
		Aset dana pensiun/PDB (%)	7.3 (2023)	8.0	11.2	60.0	OJK
		Aset asuransi/PDB (%)	9.0 (2023)	9.1	10.5	20.0	OJK

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
	pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya	Kapitalisasi pasar modal/PDB (%)	55.9 (2023)	57.8	68.0	120.0	OJK
		Total kredit/PDB (%)	33.9 (2023)	37.8	46.8	80 - 90	OJK
		Inklusi keuangan (%)	88.7 (2023)	91.0	93.0	98.0	OJK
		Indeks ekonomi hijau	60.08 (2023)	68.34	77.20	90.65	Bappenas
		Rasio PDB industri manufaktur (%)	18.67 (2023)	20.80	21.90	28.00	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
		Pengeluaran untuk sains, teknologi, dan inovasi (% dari PDB)	0.28 (2020)	0.30	0.45	2.20 - 2.30	BRIN
		Total dana pihak ketiga/PDB (%)	40.5 (2023)	43.0	50.9	Tidak tersedia	OJK
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	8.59 (2022)	17.09	42.76	Tidak tersedia	Kementerian Perdagangan
		Jumlah kebijakan yang dikeluarkan untuk mendukung nilai ekonomi karbon (kebijakan)	2	5	5	Tidak tersedia	Kementerian Lingkungan Hidup / Badan Perlindungan Lingkungan
		Rasio kredit UMKM terhadap total kredit bank (%)	20.32 (2023)	21.6	25.0	Tidak tersedia	OJK
		Persentase realisasi investasi dalam bidang penanaman modal dalam negeri (PMDN), termasuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) (% dari PMA/PMDN)	47.6 (2023)	48.3	49.7	Tidak tersedia	Kementerian Investasi dan Hilirisasi / Badan Koordinator Penanaman Modal
		Nilai PMA/PMDN di sektor sekunder (triliunan IDR)	596.3 (2023)	855.9	1,718.3	Tidak tersedia	Kementerian Investasi dan Hilirisasi / Badan Koordinator Penanaman Modal

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
		Jumlah daerah yang memanfaatkan instrumen pendanaan alternatif (daerah provinsi/kabupaten/kota))	7 (2024)	2	11	Tidak tersedia	Kemendikbudristek
		Persentase kinerja hibah lokal (%)	75	75	75	Tidak tersedia	Kementerian Keuangan
		Proporsi anggaran R&D non-pemerintah/swasta (%)	12.5 (2020)	25	35	Tidak tersedia	Badan Riset dan Inovasi Nasional
Pengembangan Sumber Daya Manusia							
Peningkatan jumlah sumber daya manusia lokal berkualitas tinggi	Lapangan kerja dan penciptaan pendapatan di sektor transisi energi	Proporsi pekerjaan hijau (%)	2.62 (2023)	2.70 - 2.73	2.96 - 3.14	Tidak tersedia	Kementerian Ketenagakerjaan
		Jumlah kebijakan yang secara khusus mendukung pekerjaan hijau (kebijakan)	Indikator baru	1	1	Tidak tersedia	Kementerian Ketenagakerjaan
		Jumlah kerja sama yang melibatkan asosiasi dan sektor bisnis dan industri ("DUDIKA") dalam pengembangan green job (kemitraan)	Indikator baru	1	1	Tidak tersedia	Kementerian Ketenagakerjaan
		Jumlah Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI) untuk <i>green job</i> yang ditetapkan (dokumen)	Indikator baru	1	1	Tidak tersedia	Kementerian Ketenagakerjaan
		Proporsi penciptaan lapangan kerja formal (%)	23.96 (2024)	35.00	46.00	80.00	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
		Tingkat pengangguran terbuka (%)	4.91 92024)	4.50 - 5.00	4.00 - 4.71	4.00	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
		Persentase pemuda penyandang disabilitas yang dipekerjakan (%)	16.66 (2023)	17.82	19.81	Tidak tersedia	Kementerian Pemuda dan Olahraga

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
		Persentase pemerintah provinsi yang melibatkan penyandang disabilitas dalam perumusan kebijakan (%)	73 (2023)	75	95	Tidak tersedia	Bappenas
		Tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan (%)	56.42 (2024)	56.30 - 58.80	56.70 - 60.89	70.00	Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak
		Persentase penyandang disabilitas yang bekerja di sektor formal (%)	9.07 (2023)	10.00	12.00	60.00	Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat
	Mengatasi kesenjangan keterampilan dengan membekali lembaga pendidikan dengan pengetahuan industri terbaru, termasuk upaya untuk transisi berkeadilan.	Persentase angkatan kerja lulusan pendidikan vokasi pada tahun terakhir yang bekerja/berwirausaha	12.86 (2024)	13.42	15.91	Tidak tersedia	Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah
		Persentase lulusan kejuruan pendidikan tinggi pada tahun terakhir yang: (a) bekerja; (b) adalah pengusaha	(a) 74.25 (2024)(b) 4.29 (2023)	(a)74.50(b) 4.50	(a) 75.50(b) 5.50	Tidak tersedia	Kementerian Pendidikan Tinggi, Ilmu Pengetahuan, dan Teknologi
		Rata-rata waktu tunggu lulusan perguruan tinggi untuk mendapatkan pekerjaan (bulan)	13 (2023)	12.5	10.5	Tidak tersedia	Kementerian Pendidikan Tinggi, Ilmu Pengetahuan, dan Teknologi
		Persentase satuan pendidikan yang menerapkan pendidikan inklusif yang meningkatkan kualitas pembelajaran (%)	12.33 (2024)	13.08	16.05	Tidak tersedia	Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
		Jumlah pekerja yang kompetensi hijaunya dikembangkan (orang)	120,000 (2023)	300,000	1,100,000	Tidak tersedia	Kementerian Ketenagakerjaan
		Jumlah kolaborasi internasional tentang ketenagakerjaan dan pergerakan tenaga kerja terampil (perjanjian)	Indikator baru	7	11	Tidak tersedia	Kementerian Perlindungan Pekerja Migran/Badan Perlindungan Pekerja Migran
		Persentase pekerja dengan pendidikan menengah dan tinggi yang bekerja di bidang teknis tingkat tinggi (%)	66.30 (2023)	66.78	67.66	75.00	Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan
Inovasi dan Teknologi							
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat masyarakat nasional dan lokal	Peningkatan inovasi strategis untuk memungkinkan transisi berkeadilan	Peringkat indeks inovasi global (Peringkat)	54 (2024)	53	49	30 Teratas	BRIN
		Jumlah kerjasama memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis dengan industri/bisnis di bidang prioritas (kemitraan)	Indikator baru	25	50	Tidak tersedia	BRIN
		Jumlah produk ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis yang dimanfaatkan oleh pemerintah dan masyarakat di bidang prioritas (Produk)	Indikator baru	25	115	Tidak tersedia	BRIN
	Peningkatan kapasitas dan inklusi UMKM untuk mendorong partisipasi publik yang	Proporsi usaha kecil dan menengah (%)	3.06(2024)	3.1	3.3	5	Kementerian Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
	luas, mendorong adaptasi dan pertumbuhan dalam ekonomi hijau.	Rasio kewirausahaan (%)	3.08 (2024)	3.1	3.6	8	Kementerian Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
		Proporsi UMKM dengan izin usaha (%)	18.64 (2024)	19.5	24	Tidak tersedia	Kementerian Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
		Jumlah produk bersertifikat ramah lingkungan	51 (2024)	70	150	Tidak tersedia	Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Perlindungan Lingkungan
		Proporsi volume usaha koperasi di sektor produksi terhadap total volume usaha koperasi (%)	8.31 (2022)	8.58	10	Tidak tersedia	Kementerian Koperasi
		Rasio volume bisnis koperasi terhadap PDB (%)	1.07 (2021)	1.1	1.2	5	Kementerian Koperasi
	Adopsi teknologi rendah karbon yang berkelanjutan dan rantai pasokannya	Pangsa energi terbarukan dalam bauran energi primer (%)	13.2 (2023)	20	23	70	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Persentase pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) tahunan (%)	23.48 (2023)	26.67	30.11	80.98	Bappenas
		Persentase pengurangan emisi gas rumah kaca kumulatif (GRK) (%)	17.02 (2023)	18.37	21.12	51.51	Bappenas
		Pengurangan emisi GRK di sektor energi (Juta ton CO ₂ eq)	142 (2024)	164	272	Tidak tersedia	Kementerian Koordinator Ketahanan Pangan
		Pengurangan intensitas emisi GRK (%)	34.09 (2022)	35.53	45.17	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Pengurangan emisi pembangkit listrik (Juta ton CO ₂)	15.32 (2023)	16.41	21.11	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Produksi listrik energi terbarukan (GWH)	47,657.46 (2023)	50,739	62,063	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil EDT	Elemen EDT	Indikator RPJMN/RPJPN	Nilai Dasar atau <i>Baseline</i> (Tahun)	Target Pencapaian			Kementerian Penanggung Jawab berdasarkan RPJMN
				2025	2029	2045	
		Persentase produksi EV untuk kendaraan roda empat dibandingkan dengan total produksi kendaraan roda empat (%)	0.94 (2023)	1	1.4	Tidak tersedia	Kementerian Perindustrian
		Jumlah perusahaan industri berdasarkan lokasi yang bersertifikat industri hijau (Perusahaan kumulatif)	140 (2024)	152	200	Tidak tersedia	Kementerian Perindustrian
		Rasio penggunaan material sirkular di sektor industri (%)	10 (2024)	11	15	Tidak tersedia	Kementerian Perindustrian
		Tingkat Input Bahan Sirkular (%)	9 (2024)	9.2	10	Tidak tersedia	Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
		Sambungan listrik tambahan berkualitas (Unit)	131,600 (2023)	100,000	100,000	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Rasio elektrifikasi nasional (%)	99.79 (2023)	100	100	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Terpasang stasiun pengisian daya umum dan stasiun pengisian swasta (Data kumulatif per 2023) (Unit)	932 (2023)	2,060	7,557	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara
		Stasiun Penukaran Baterai Publik yang Terpasang (Data kumulatif per 2023) (Unit)	1,772 (2023)	2,070	3,031	Tidak tersedia	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Catatan: *) Indikator, *Baseline* dan Target Pencapaian bersumber dari RPJMN dan RPJPN.

5.5 Tahap 5: Pelaporan

Pencapaian aksi terkait Standar 9 dapat dilaporkan pada berbagai tingkat, bergantung pada pemangku kepentingan yang relevan bagi program atau proyek yang bersangkutan. Pada tingkat institusi, pengembang atau lembaga keuangan dapat mendokumentasikan pencapaian melalui laporan tahunan. Pada tingkat nasional, kementerian dan lembaga pemerintah dapat melaporkan kinerja secara berkala melalui laporan tahunan masing-masing yang selanjutnya dikompilasi oleh Bappenas sebagai bagian dari proses pemantauan rencana pembangunan nasional. Laporan tersebut mendokumentasikan pencapaian indikator RPJPN dan RPJMN terhadap tolok ukur atau *nilai dasar (baseline)* yang telah ditetapkan.

Lembaga keuangan dapat melaporkan aksi Standar 9 yang mereka laksanakan secara langsung, sekaligus aksi yang dilakukan oleh pihak peminjam. Beberapa bank pembangunan multilateral juga melaporkan aksi yang dilakukan oleh para peminjamnya sehingga menciptakan insentif bagi peminjam untuk turut mengimplementasikan aksi terkait Standar 9. Pendekatan pelaporan multilevel ini memungkinkan pemantauan kemajuan di berbagai kelompok pemangku kepentingan serta menunjukkan momentum kolektif menuju diversifikasi dan transformasi ekonomi.

Kerangka Hukum untuk Keterbukaan Informasi Publik

Pengungkapan laporan oleh perusahaan publik di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, yang bertujuan menjamin transparansi serta memberikan akses masyarakat terhadap informasi yang dimiliki badan publik. Undang-undang ini mewajibkan badan publik untuk mengungkapkan informasi, menyediakan mekanisme bagi masyarakat untuk mengajukan permintaan informasi, serta menyampaikan informasi yang relevan dengan kepentingan publik. Namun, undang-undang ini juga memberikan pengecualian bagi informasi tertentu, seperti informasi yang berpotensi membahayakan keamanan nasional, melanggar privasi, atau menyangkut kepentingan lain yang dilindungi. Sebuah komisi independen dibentuk untuk mengawasi pelaksanaan undang-undang ini dan menetapkan sanksi apabila terjadi ketidakpatuhan.

Templat Pelaporan

Untuk mendukung pengguna dalam melaporkan pencapaian aksi Standar 9, tersedia daftar pemeriksaan pelaporan (*reporting checklist*) yang dapat dirujuk pada Lampiran 2.8. Instruksi yang lebih rinci mengenai penggunaan templat ini disediakan dalam dokumen pedoman terpisah. Dokumen tersebut dapat ditinjau oleh pengguna sebagai panduan komprehensif dalam menyusun laporan secara efektif dan konsisten

6. Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan

Proses transisi berkeadilan didukung oleh empat faktor pendukung yang esensial untuk memfasilitasi dan memperkuat operasionalisasi Kerangka JT secara efektif, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6-1. Dalam mengoperasionalkan Kerangka JT, para pemangku kepentingan perlu menilai apakah faktor pendukung ini telah tersedia atau perlu dibangun untuk memperkuat Kerangka JT.

Faktor Pendukung JT



Source: Concept: (JETP Secretariat and Working Group, 2025)

Gambar 6-1 Faktor Pendukung Transisi Berkeadilan

6.1 Kerangka Kebijakan dan Regulasi

Kerangka kebijakan dan regulasi diperlukan untuk menjadikan JT sebagai pondasi, pilar, dan standar pelaksanaan transisi energi berkeadilan. Ekosistem kebijakan yang kondusif memainkan peran krusial dalam investasi JT secara efektif serta memastikan integrasi Kerangka JT secara konsisten, mulai dari tingkat kebijakan dan program hingga pedoman teknis sektoral dan tingkat proyek. Regulasi dan kebijakan yang komprehensif diperlukan untuk menjamin dukungan JT di seluruh entitas, aktor, dan proses pada tingkat pusat maupun daerah. Oleh karena itu, pengembangan kebijakan dan regulasi baru serta penguatan kerangka yang telah ada diperlukan pada kedua tingkatan tersebut guna mendukung transisi yang berkeadilan.

6.1.1 Kebijakan yang Saat ini

Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN 2025–2045 secara tegas mengakui transisi energi berkeadilan sebagai salah satu dari enam *game changers* bagi pilar transformasi ekonomi Indonesia. Visi ini dijabarkan lebih lanjut melalui serangkaian aksi dan target spesifik melalui Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang RPJMN 2025–2029, yang menetapkan penguatan implementasi JT sebagai salah satu prioritas utama. RPJMN menekankan transformasi ekonomi hijau dengan tujuan menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (selanjutnya disingkat GRK) dan menciptakan pekerjaan hijau untuk mencapai *Net-Zero Emission* (selanjutnya disingkat NZE) pada tahun 2060 melalui pendekatan transisi energi berkeadilan.

Sejumlah regulasi di sektor ketenagalistrikan telah mengintegrasikan prinsip-prinsip JT. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional menetapkan prinsip keadilan, keberlanjutan, dan kelestarian lingkungan (Pasal 2), serta mewajibkan penyediaan akses energi yang berkeadilan (Pasal 6 huruf f). Peraturan Menteri ESDM Nomor 17 Tahun 2019 menyediakan mekanisme subsidi tarif listrik bagi rumah tangga berpenghasilan rendah untuk meningkatkan akses terhadap energi yang terjangkau. Regulasi turunan lainnya mengatur aspek sosial dan lingkungan. Instruksi Presiden Nomor 9 Tahun 2000 mengarusutamakan gender dalam pembangunan nasional serta mendorong penyusunan strategi dan rencana aksi untuk implementasinya. Peraturan Menteri LHK Nomor 84 Tahun 2016 memperkuat keterlibatan masyarakat dan pemangku kepentingan dalam upaya peningkatan kapasitas adaptasi terhadap dampak perubahan iklim.

Selanjutnya, Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan dan Pelatihan Vokasi membentuk Strategi Nasional (Stranas) Vokasi untuk meningkatkan sistem pendidikan dan pelatihan vokasi, yang berpotensi meredam dampak ketenagakerjaan akibat peralihan menuju pekerjaan hijau. Peraturan Presiden Nomor 111 Tahun 2022 menetapkan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat, memastikan keberlanjutan sosial, menjaga kualitas lingkungan, dan mendorong pembangunan inklusif sebagai bagian dari komitmen Indonesia terhadap *Sustainable Development Goals* (SDG). *Indonesian Just Transition White Paper 2024*, yang diterbitkan oleh Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi Republik Indonesia (Kemkomarves), memberikan konsep dan definisi awal JT di Indonesia serta dapat menjadi dasar bagi penyusunan dan implementasi kebijakan dan regulasi JT ke depan.

6.1.2 Rekomendasi Kebijakan

Definisi JT yang beragam dari berbagai perspektif dengan tujuan serupa telah ada, namun berbeda dalam pencapaiannya. Beragamnya definisi ini menunjukkan cakupan JT yang luas, sehingga sulit untuk menetapkan definisi komprehensif yang sesuai dengan konteks Indonesia. Meskipun kebijakan tingkat tinggi Indonesia menyinggung JT, namun masih belum memiliki regulasi komprehensif yang berfungsi sebagai kerangka payung hukum. Hal ini menciptakan persepsi yang beragam di kalangan pemangku kepentingan dari pemerintahan dan non-pemerintah serta tantangan signifikan dalam implementasi proyek yang adil (Muyasyaroh, 2024).

Pengembangan kerangka regulasi yang menyeluruh sangat penting untuk memastikan seluruh pemangku kepentingan memiliki pemahaman yang sama mengenai JT serta menyediakan pedoman JT yang komprehensif, dalam penyusunan kebijakan dan aksi tingkat nasional yang terintegrasi. Kerangka kebijakan JT yang komprehensif perlu mencakup definisi yang jelas, mekanisme koordinasi, serta strategi implementasi yang inklusif, responsif gender, dan memperhatikan kelompok rentan. Mekanisme koordinasi tersebut harus menguraikan bentuk kolaborasi yang terstruktur antara lembaga pemerintah terkait, lembaga keuangan, pengembang proyek, organisasi masyarakat sipil (*Civil Society Organizations*/selanjutnya disingkat CSO), serikat pekerja, *think tank*, akademisi, serta perwakilan dari kelompok terdampak. Kolaborasi ini dapat difasilitasi melalui pembentukan forum pemangku kepentingan sebagaimana diusulkan dalam Appendix 6.4.1.5

Tabel 6.1-1 Rekomendasi Kebijakan untuk Transisi Berkeadilan

Jangka Waktu	Rekomendasi Kebijakan	Panduan Implementasi
Jangka pendek hingga menengah	Kerangka regulasi menyeluruh untuk transisi berkeadilan	Menyusun regulasi yang secara komprehensif mencakup antara lain: - Definisi transisi berkeadilan; - Mekanisme koordinasi; dan - Strategi implementasi, termasuk penguatan kapasitas kelembagaan pemerintah.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Implementasi rekomendasi kebijakan diharapkan menghasilkan berbagai capaian, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 6.1-2. Aspek transisi yang adil dapat secara bertahap diintegrasikan ke dalam kerangka regulasi yang ada, memastikan pertimbangan sosial, ekonomi, dan lingkungan ditangani secara sistematis dalam kebijakan energi dan pembangunan. Hal ini juga menekankan peningkatan koordinasi antar kementerian, yang krusial untuk menghindari upaya yang terfragmentasi serta menjamin implementasi kebijakan yang koheren. Selain itu, capaian yang diharapkan mencakup penguatan

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

kapasitas kelembagaan, memungkinkan lembaga pemerintah merencanakan, membiayai, mengkoordinasikan, dan melaksanakan proyek transisi yang adil secara efektif.

Tabel 6.1-2 Hasil yang Diharapkan untuk Transisi Berkeadilan

Jangka Waktu	Hasil yang Diharapkan
Jangka pendek hingga menengah	- Aspek transisi berkeadilan dapat diintegrasikan ke dalam regulasi yang ada; - Koordinasi dan implementasi inisiatif transisi berkeadilan antar kementerian menjadi lebih efektif; - Memungkinkan institusi pemerintah untuk merencanakan, membiayai, mengoordinasikan, dan melaksanakan proyek-proyek transisi berkeadilan.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

6.2 Pembiayaan Transisi Berkeadilan

Meskipun penerapan prinsip JT akan menimbulkan biaya tambahan pada sebagian proyek energi, pendekatan ini juga berpotensi memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan. Manfaat tersebut dapat meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap proyek transisi energi sekaligus menurunkan risiko sosial dan lingkungan. Dalam jangka panjang, kondisi ini berpotensi menghasilkan keuntungan sosial yang signifikan.

Beragam sumber pembiayaan tersedia untuk mendukung transisi energi yang berkeadilan, meskipun masing-masing sumber memiliki karakteristik, tujuan, dan limitasi yang berbeda sesuai dengan konteks penggunaannya. Lembaga keuangan swasta umumnya berorientasi pada pengembalian investasi. Oleh karena itu, penting untuk dipahami bahwa apabila lembaga keuangan komersial diwajibkan mendanai inisiatif JT, sebagian biaya tambahan berpotensi dialihkan kepada pihak lain dalam struktur pembiayaan proyek agar tingkat pengembalian yang diharapkan tetap tercapai.

Dalam kasus proyek yang tidak layak secara komersial atau hanya menghasilkan keuntungan yang terbatas, pendanaan dalam bentuk hibah atau pembiayaan berbiaya rendah dapat menjadi pilihan. Sumber pendanaan tersebut dapat berasal dari bank pembangunan, pemerintah, maupun penerima manfaat atau pengguna proyek. Selain itu, pendanaan juga dapat disediakan oleh sumber nirlaba, seperti lembaga filantropi, mitra pembangunan, atau negara donor, khususnya sebagai dukungan tahap awal dalam implementasi JT.

Secara global, negara-negara donor memainkan peran penting dengan memberikan bantuan bilateral maupun multilateral untuk membiayai proyek energi terbarukan dan pembangunan infrastruktur di negara-negara berkembang. *Trust fund* dan lembaga filantropi dapat melengkapi sumber pendanaan tersebut melalui penyediaan dukungan keuangan yang lebih fleksibel, sementara mitra pembangunan berperan dalam memfasilitasi bantuan teknis serta pembiayaan berskala besar bagi transisi energi hijau. Selain itu, pembiayaan swasta dari pelaku usaha memiliki peran strategis dalam memperluas penerapan solusi energi terbarukan dan menutup kesenjangan pembiayaan investasi iklim.

Pembentukan JT *Fund* dapat menjadi salah satu opsi untuk menggabungkan berbagai sumber pendanaan guna mendukung transisi energi berkeadilan, sebagaimana diusulkan oleh *Climate Policy Initiative* (selanjutnya disingkat CPI) dalam studinya di Maluku yang disajikan pada Box 6.2-1. Namun demikian, diperlukan analisis lebih lanjut mengenai bagaimana dana tersebut dapat diimplementasikan, siapa pengampunya, siapa yang akan berperan sebagai pengelola atau *fund managemenya*, serta struktur yang paling optimal untuk diterapkan.

Box 6.2-1: Studi Kasus Proyek De-dieselsiasi di Maluku – Mendefinisikan Kembali Kebutuhan Investasi JT sebagai Peluang EDT

Peluang Pengarusutamaan JT dalam Program De-dieselsiasi

Provinsi Maluku dan Maluku Utara ditetapkan sebagai wilayah prioritas dengan menargetkan 33 pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) dengan kapasitas gabungan 94 MW, yang direncanakan akan digantikan ke Energi Baru Terbarukan (selanjutnya disingkat EBT) secara bertahap dengan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), atau disebut program de-dieselsiasi. Program ini merupakan program pemerintah, yang juga merupakan salah satu area fokus investasi JETP untuk mencapai target nol-bersih di sektor ketenagalistrikan. De-dieselsiasi di provinsi ini diperkirakan akan berdampak pada 330 tenaga kerja langsung, dengan potensi dampak yang lebih besar terhadap rantai pasok dari PLTD. Pertimbangan dalam memprioritaskan provinsi ini adalah:

- Profil emisi dan biaya operasional yang tinggi dikarenakan banyak unit yang sudah tua, dengan konsumsi bahan bakar yang tidak efisien, serta kurangnya pengendalian emisi
- Ketahanan energi dan akses listrik yang seringkali belum memadai di daerah terpencil dan pesisir

Disamping itu, Maluku memiliki potensi pertumbuhan ekonomi yang pesat², dengan industri perikanan sebagai sektor penunjang perekonomian yang menyumbang hampir 30% dari pendapatan perikanan nasional (BPS, 2023). Keandalan pasokan listrik sebagai penopang sektor perikanan menjadi sangat penting, terutama untuk memfasilitasi usaha lokal seperti Unit Pengelolaan Ikan (selanjutnya disingkat UPI). UPI mengoperasikan alat pendingin dan produksi es untuk menjaga kualitas komoditas bernilai tinggi untuk pasar domestik dan ekspor. Namun, survei lapangan CPI menemukan bahwa Pulau Buru dan Pasir Putih³, yang merupakan pusat komoditas ikan tuna, masih mengalami pasokan listrik terbatas dengan rata-rata kurang dari 12 jam sehari. Situasi ini semakin menegaskan pentingnya percepatan implementasi program transisi energi, seperti de-dieselsiasi, seiring meningkatnya permintaan listrik. Sementara itu, investasi pada proyek transisi, khususnya EBT, menjadi semakin prospektif karena

- Kesesuaian geografis Maluku untuk mengintegrasikan energi surya untuk meningkatkan akses listrik yang selanjutnya mengarah pada penggunaan energi yang produktif (*Productive Use of Energy*/selanjutnya disingkat PUE), seperti untuk mendukung sektor perikanan, dan EDT
- Berpotensi menggerakkan industri lokal dan berbasis komunitas, sehingga dapat membuka peluang pertumbuhan inklusif baik di tingkat desa maupun distrik.

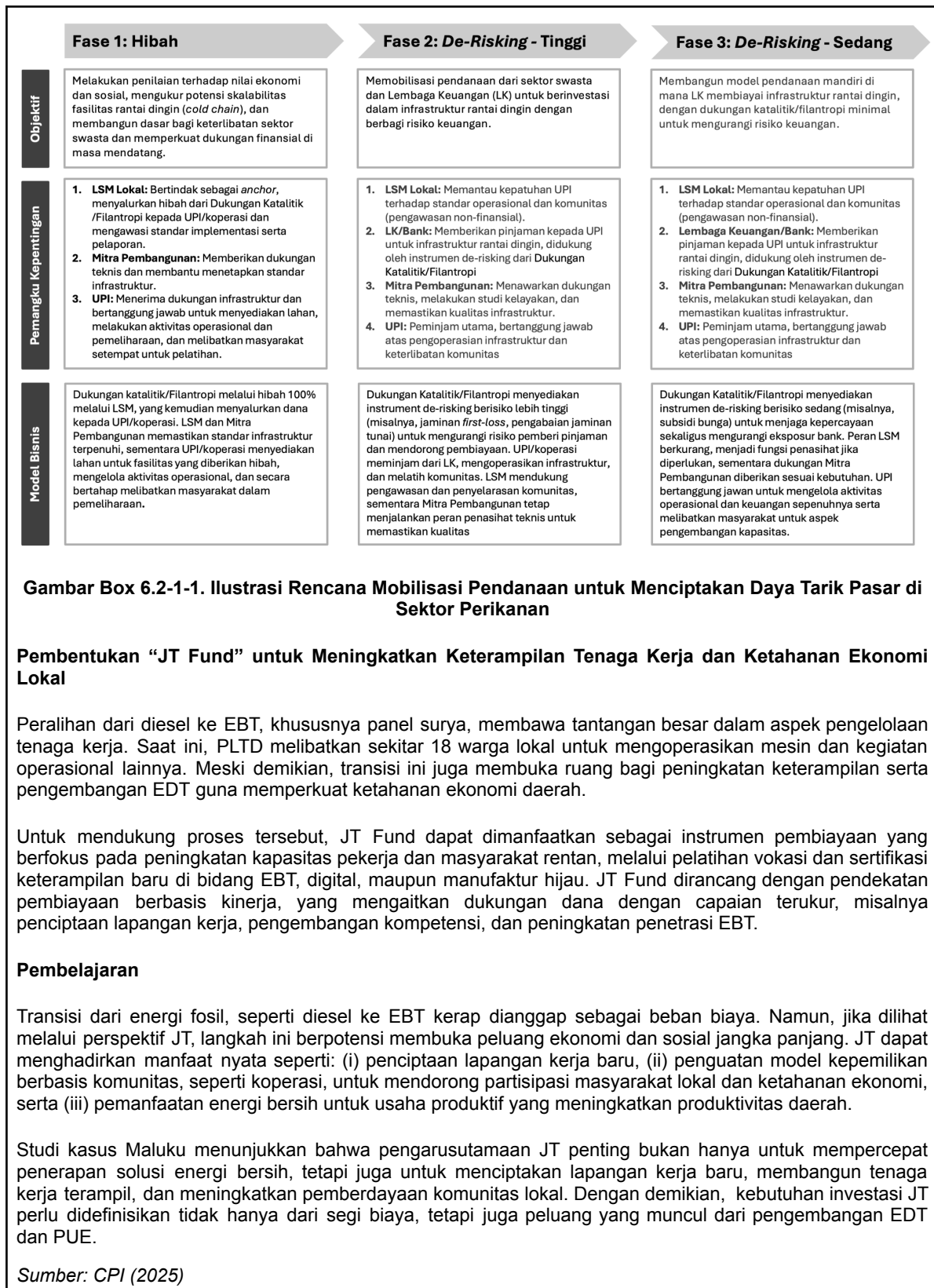
Meningkatkan Minat Pendanaan dan Pemberdayaan Masyarakat dengan Operasionalisasi Standar 9 EDT

Pendanaan menjadi faktor kunci dalam transisi energi karena berpengaruh langsung terhadap keberhasilan Program JT. Dengan memberi manfaat sosial-ekonomi, Program dengan pengarusutamaan JT meningkatkan daya tarik bagi investor. Temuan survei lapangan CPI menunjukkan adanya peningkatan minat pembiayaan dari *impact investors* dan sektor perbankan, khususnya untuk inisiatif berbasis komunitas yang dapat dikembangkan, seperti UPI dan koperasi.

Namun, salah satu tantangan ekonomi utama di Maluku adalah keterbatasan pasokan listrik serta infrastruktur rantai dingin (*cold chain*), yang berdampak pada rendahnya produktivitas dan profitabilitas sektor perikanan lokal. Solusi berbasis EBT, seperti rantai dingin tenaga surya, menghadirkan peluang investasi berkelanjutan dan manfaat sosial-ekonomi. Studi kasus ini menyarankan pendekatan bertahap dalam operasionalisasi EDT, dengan strategi mobilisasi dana yang dimulai dari hibah katalitik dan secara progresif beralih ke instrumen keuangan berbasis pasar yang disesuaikan dengan kondisi Maluku (Gambar 1).

² Maluku mengalami pertumbuhan PDB tertinggi sebesar 6,94% dibandingkan pulau-pulau lain pada tahun 2023 secara tahunan

³ Pulau Buru berada di Kabupaten Buru & Buru Selatan, Maluku. Pasir Putih berada di Pulau Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara



Menurut JETP Sekretariat, sebuah mekanisme pendanaan yang dapat dipertimbangkan adalah *JT Fund* dalam bentuk dana bergulir atau *revolving fund*, di mana keuntungan yang didapatkan dari hasil investasi di dalam sebuah proyek, dapat dimasukkan kembali ke dalam fund tersebut untuk kemudian diputar ke proyek yang lain. Dengan demikian, *JT Fund* bisa

lebih berkelanjutan, tanpa harus selalu bergantung dari dana hibah atau setoran modal pemerintah atau swasta lainnya.

Pembiayaan transisi energi berkeadilan yang dipersiapkan dan direncanakan secara matang sejak tahap awal terbukti lebih hemat biaya dalam jangka panjang dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk kompensasi kerugian sosial dan lingkungan akibat transisi energi yang tidak terkelola dengan baik. Studi dari CPI menunjukkan bahwa pengaplikasian Standar 9 dari Kerangka JT tidak hanya memakan biaya, tetapi juga menciptakan peluang dan manfaat bagi komunitas lokal. Operasionalisasi Standar 9 dari Kerangka JT dapat menciptakan pekerjaan baru, memperkuat model usaha berbasis komunitas—seperti koperasi—yang dapat meningkatkan partisipasi publik dan ketahanan ekonomi lokal, serta meningkatkan produktivitas regional melalui penggunaan energi produktif.

6.3 Kemitraan untuk Transisi Berkeadilan

Kemitraan memegang peranan sentral dalam JT, karena memungkinkan berbagai pemangku kepentingan bekerja sama secara kolektif untuk mencapai tujuan bersama. Pendekatan ini, antara lain, dapat difasilitasi melalui forum pemangku kepentingan sebagaimana dijelaskan dalam Subbab 6.3.1. Kolaborasi lintas aktor menjadi penting untuk menyeimbangkan beragam kepentingan dan prioritas masing-masing pihak, sekaligus mempercepat terwujudnya transisi yang adil dan setara bagi semua pihak.

Forum koordinasi pemerintah yang telah ada, seperti Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang) di bawah Bappenas atau Forum Energi Daerah (FED) di bawah Dewan Energi Nasional (DEN), dapat dimanfaatkan untuk mengintegrasikan pembahasan JT. Pendekatan ini memungkinkan penguatan koordinasi tanpa menambah kompleksitas birokrasi baru. Melalui forum-forum tersebut, prinsip-prinsip JT dapat diarusutamakan ke dalam perencanaan pembangunan daerah dan pembahasan kebijakan sektoral, sekaligus memastikan partisipasi aktif pemangku kepentingan serta menanggapi kebutuhan dan prioritas daerah secara lebih kontekstual.

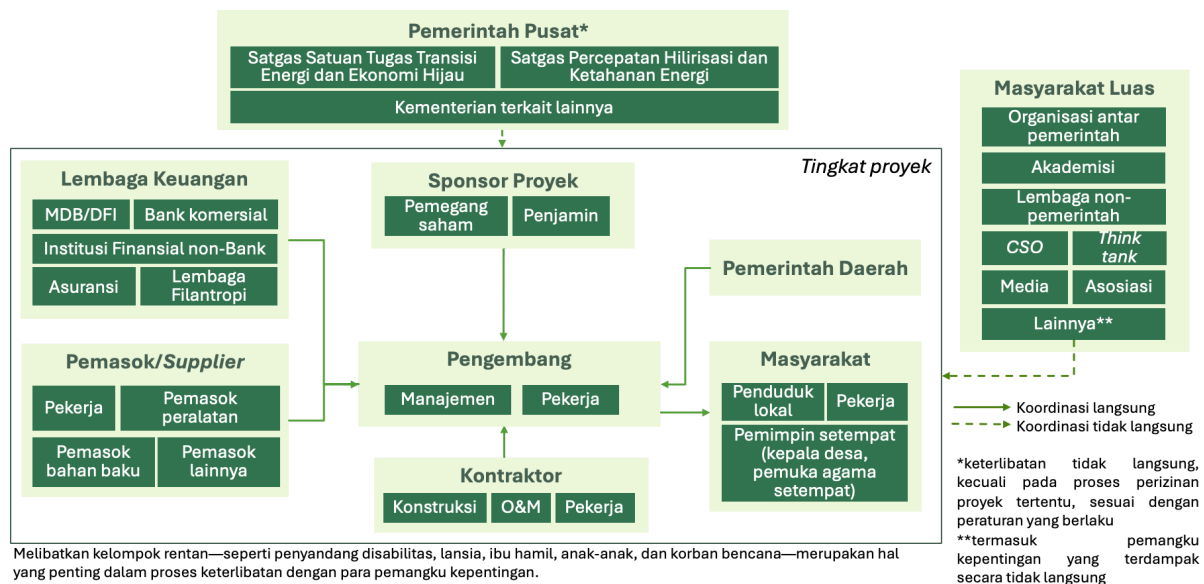
6.3.1 Peran, Keterlibatan, dan Konsultasi Pemangku Kepentingan

Mewujudkan transisi energi yang berkeadilan memerlukan koordinasi yang erat serta kolaborasi aktif antar berbagai pemangku kepentingan. Koordinasi dan kolaborasi tersebut penting untuk menyelaraskan tujuan dan aksi dalam mengelola dampak transisi energi, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Keterlibatan pemangku kepentingan secara inklusif dan berkelanjutan menjadi prasyarat untuk memastikan bahwa manfaat transisi dapat dirasakan secara adil sekaligus meminimalkan risiko sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Pemangku kepentingan yang memiliki hubungan langsung dengan pengembang proyek meliputi lembaga keuangan, sponsor proyek, pemasok, pemerintah daerah, kontraktor, serta masyarakat di sekitar lokasi proyek. Para pemangku kepentingan tersebut terlibat secara langsung dalam perencanaan, pendanaan, dan pelaksanaan proyek. Sementara itu, pemangku kepentingan seperti pemerintah pusat, akademisi, CSO, serikat pekerja, asosiasi, *think tank*, dan organisasi antarpemerintah memiliki hubungan tidak langsung dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek Transisi Berkeadilan.

Keterlibatan kelompok rentan, termasuk penyandang disabilitas, lanjut usia, perempuan hamil, anak-anak, serta kelompok yang terdampak bencana alam dan sosial, merupakan aspek penting dalam proses konsultasi pemangku kepentingan, baik pada tingkat langsung maupun tidak langsung. Pendekatan yang inklusif ini bertujuan untuk memastikan bahwa

perspektif dan kebutuhan kelompok rentan terakomodasi secara memadai dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek transisi berkeadilan. Gambar 6.3-1 berikut menyajikan pemetaan hubungan dan pola keterlibatan yang umum dijumpai di antara para pemangku kepentingan dalam proyek transisi berkeadilan.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 6.3-1 Interaksi Pemangku Kepentingan Dalam Sektor Energi Indonesia

Pemerintah pusat berperan dalam mendukung pengembangan proyek dan mengawasi pelaksanaan transisi energi melalui penetapan regulasi, penyusunan kebijakan, serta pemantauan dampak pada tingkat nasional. Pembentukan Satuan Tugas Transisi Energi dan Ekonomi Hijau (SATGAS TEH) Indonesia, serta Satuan Tugas Percepatan Hilirisasi dan Ketahanan Energi sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian No. 141 Tahun 2025, semakin memperkuat tata kelola dan koordinasi transisi energi di tingkat nasional. Pengembang proyek berinteraksi dengan pemerintah pusat terutama dalam proses perizinan serta pemenuhan ketentuan regulasi yang berlaku.

Pemerintah daerah memiliki peran strategis dalam menyusun dan melaksanakan rencana pembangunan wilayah yang mempromosikan hak-hak masyarakat lokal serta mendukung pertumbuhan ekonomi daerah, yang dapat berdampak langsung terhadap pengembang proyek. Melalui penerapan aksi EDT, pemerintah daerah berpotensi memperoleh manfaat berupa penciptaan lapangan kerja lokal, peningkatan kesiapan infrastruktur, serta penguatan ketahanan ekonomi daerah selama proses transisi energi berkeadilan.

Sponsor proyek, termasuk pemegang saham atau penjamin, menyediakan pendanaan ekuitas serta dukungan keuangan guna mendukung mitigasi risiko proyek. Lembaga keuangan seperti bank pembangunan multilateral (*multilateral development banks*/MDB), bank umum, lembaga keuangan non-bank, dan lembaga filantropi—menyediakan berbagai skema pembiayaan yang memungkinkan implementasi proyek transisi energi. Pemasok dan kontraktor bekerja sama dengan pengembang proyek guna memastikan pelaksanaan proyek berjalan secara efektif, tepat waktu, serta sesuai dengan standar kualitas serta keselamatan yang ditetapkan.

Selain itu, pemangku kepentingan lain seperti CSO, asosiasi industri, *think tank*, LSM, IGO, akademisi, media, serikat pekerja dan komunitas yang terkena dampak secara tidak

langsung, dapat dilibatkan pada berbagai tahapan sebelum, sepanjang dan di luar linimasa proyek. Sebagai contoh, LSM, CSO, dan organisasi antarpemerintah dapat dikonsultasikan sebelum tahap pengembangan proyek untuk mengidentifikasi potensi dampak masyarakat lokal, ekosistem, serta kelompok yang terdampak secara tidak langsung, termasuk kelompok marjinal di sekitar lokasi proyek. Konsultasi ini bertujuan untuk memastikan seluruh pemangku kepentingan memahami mekanisme proyek serta dapat menyusun strategi komunikasi yang tepat bagi masyarakat dan pekerja yang terdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Keterlibatan akademisi, khususnya dalam proyek yang melibatkan pengembangan atau penerapan teknologi baru, dapat membantu mengidentifikasi risiko lingkungan dan sosial serta peluang inovasi yang muncul seiring kemajuan teknologi. Kolaborasi ini berperan dalam memitigasi potensi dampak lingkungan dan sosial, mengurangi risiko yang dapat merugikan lingkungan sekitar, serta secara simultan mengidentifikasi peluang diversifikasi dan transformasi ekonomi yang memaksimalkan manfaat sosial. Di sisi lain, keterlibatan media menjadi sangat penting untuk mendorong transparansi dan penyebaran informasi kepada publik, sekaligus membantu mengedukasi masyarakat luas mengenai perkembangan, tujuan, dan dampak proyek.

Tabel 6.3-1 di bawah ini menguraikan peran yang diusulkan bagi setiap pemangku kepentingan yang telah diidentifikasi, dengan mempertimbangkan pola interaksi sebagaimana divisualisasikan sebelumnya. Tabel ini mendeskripsikan peran serta area keterlibatan para pemangku kepentingan dalam proses transisi berkeadilan dimana bersifat tidak menyeluruh dan dapat disesuaikan dengan konteks pelaksanaan transisi energi berkeadilan.

Tabel 6.3-1 Peran yang Diusulkan bagi Pemangku Kepentingan dalam Proyek JT

Pemangku Kepentingan	Peran yang Diusulkan (cth. wewenang)
Pemerintah Pusat	- Memastikan pelaksanaan proyek JT dan pencapaian tujuan transisi yang berkeadilan - Mengkoordinasikan pemangku kepentingan dalam sektor industri melalui undang-undang, peraturan, dan keputusan - Menyusun dan menegakkan kebijakan serta peta jalan (<i>roadmap</i>) yang mendukung target transisi energi berkeadilan - Memfasilitasi proses perizinan dan persetujuan nasional yang diperlukan - Memantau kemajuan dan pencapaian diversifikasi serta transformasi ekonomi melalui proyek JT di tingkat nasional - Menjamin perlakuan yang adil terhadap seluruh komunitas selama proses transisi
Pemerintah Daerah	- Menyusun dan menegakkan kebijakan serta peta jalan daerah yang mendukung target transisi energi berkeadilan - Memfasilitasi proses perizinan dan persetujuan proyek energi di tingkat daerah serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi daerah - Memantau kemajuan dan pencapaian diversifikasi serta transformasi ekonomi melalui proyek JT di tingkat daerah - Mendukung pelibatan komunitas dan pengembangan ekonomi lokal - Mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan permintaan terhadap pekerjaan hijau (<i>green jobs</i>) di wilayahnya.
Institusi Keuangan dan Sponsor	- Memberikan pendanaan untuk proyek energi dan memastikan pelaksanaan tindakan sesuai dengan standar internasional; - Memberikan pendanaan dan dukungan finansial untuk langkah-langkah mitigasi risiko yang diperlukan; - Mengumpulkan dan memantau data proyek secara berkala untuk menjaga akuntabilitas dalam investasi; - Melaporkan kemajuan dan pencapaian proyek JT yang didanai kepada publik; - Membuka hasil pemantauan untuk dimasukkan ke dalam sistem Meta-Monitoring JETP.
Pengembang Proyek (termasuk penyedia dan kontraktor)	- Pendanaan dan memperoleh izin yang diperlukan; - Melaksanakan proyek energi sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan; - Melibatkan komunitas lokal serta mematuhi standar lingkungan dan sosial; - Melaporkan kemajuan dan pencapaian proyek JT kepada pemerintah (untuk proyek milik pemerintah) atau kepada publik (untuk proyek inisiatif swasta);

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Pemangku Kepentingan	Peran yang Diusulkan (cth. wewenang)
	• Opsional: Berkonsultasi dengan komunitas lokal sebelum tahap pengembangan proyek terkait potensi dampak terhadap masyarakat dan keberlanjutan ekosistem setempat; • Opsional: Berinteraksi dengan kalangan akademisi terkait potensi pengembangan teknologi.
<i>Knowledge actors:</i> Akademisi Lembaga Riset / Penelitian <i>Think Tank</i>	• Mendukung pelaksanaan proyek JT melalui penelitian dan/atau advokasi; • Menyediakan kebijakan berbasis bukti (<i>evidence-based policy</i>); • Mendorong reformasi kebijakan.
Representasi dari Kelompok Terdampak: CSO Serikat pekerja Kelompok rentan Komunitas lokal	• Mendukung pelaksanaan proyek JT melalui penelitian dan/atau advokasi; • Memantau kebijakan dan intervensi yang sejalan dengan prinsip-prinsip keadilan; • Mengembangkan strategi komunikasi bagi komunitas lokal dan pekerja.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

6.3.2 Konsultasi dan *Multistakeholder Forum*

Sebuah forum *multi-stakeholder* dapat mendukung pelaksanaan keterlibatan dan konsultasi pemangku kepentingan secara efektif, memungkinkan kolaborasi di antara seluruh pihak yang terlibat dalam setiap tahapan operasionalisasi JT. Hal ini memastikan bahwa proses pengambilan keputusan berlangsung secara inklusif serta mencerminkan kebutuhan dan prioritas yang beragam di setiap tingkat, sebagaimana diusulkan dalam Gambar 6.3-2. Forum ini perlu mengintegrasikan prinsip Kesetaraan Gender, Disabilitas, dan Inklusi Sosial (*Gender Equality, Disability, and Social Inclusion/GEDSI*) untuk mendorong partisipasi dan representasi yang setara.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 6.3-2 Usulan Struktur *Multi-Stakeholder Forum*

Untuk mempromosikan kemitraan antar pemangku kepentingan, Sekretariat JETP menyelenggarakan *multistakeholder forum* di beberapa daerah yang memiliki potensi proyek ataupun kebutuhan akan energi terbarukan. Kegiatan ini bertujuan untuk

meningkatkan pemahaman, mendorong partisipasi, serta memperkuat dukungan terhadap inisiatif transisi energi berkeadilan di wilayah tersebut. Tujuan spesifik kegiatan tersebut meliputi:

- **Meningkatkan kesadaran** masyarakat dan pemangku kepentingan terhadap peluang serta manfaat proyek transisi energi dan energi terbarukan (ET), dalam mendukung transisi energi nasional.
- **Menggali masukan, harapan, dan aspirasi** dari masyarakat serta pemangku kepentingan terkait pelaksanaan proyek-proyek tersebut agar lebih inklusif, berkeadilan, dan sesuai dengan konteks lokal ataupun menggali kebutuhan ET di daerah tersebut.
- **Membangun dukungan dan partisipasi aktif** dari masyarakat, pemerintah daerah, serta pemangku kepentingan lainnya untuk memastikan keberhasilan implementasi proyek-proyek energi terbarukan sebagai bagian dari agenda transisi energi yang berkeadilan dan berkelanjutan.

Tabel 6.3-2 Kegiatan *Multistakeholder Forum* JETP

<i>Multi stakeholder Forum</i>	Tanggal	Kesimpulan
Diskusi Kelompok Terarah dengan CSO	3 Desember 2025	Diskusi kelompok terarah dengan CSO merangkum pentingnya kolaborasi pemangku kepentingan dalam merealisasikan transisi energi berkeadilan di Indonesia melalui JETP dan Kerangka JT. Diskusi menekankan perlindungan sosial, gender, dan kelompok rentan; penyesuaian dan penguatan kebijakan, tata kelola, kerangka pendanaan, serta kemitraan lintas sektor; serta implementasi Standar 9 untuk diversifikasi dan transformasi ekonomi sehingga manfaat dan risiko transisi energi dapat dikelola secara inklusif dari tingkat pusat hingga daerah. Hal ini harus didukung oleh pemahaman CSO, regulasi yang transparan-akuntabel-partisipatif, dan pemantauan berkelanjutan untuk memastikan tidak ada kelompok yang tertinggal dalam peralihan menuju energi bersih dan berkelanjutan.
Diskusi Kelompok Terarah dengan Pengembang Proyek dan Institusi Keuangan	11 Desember 2025	Diskusi kelompok terarah dengan lembaga keuangan dan pengembang proyek membahas bahwa Kerangka JT JETP harus menjadi panduan jelas bukan hambatan tambahan, membutuhkan insentif pendanaan yang transparan, dan Standard 9 harus ditangani secara kolaboratif dengan melibatkan pemerintah, pengembang, serta lembaga keuangan untuk mencapai diversifikasi ekonomi. Meskipun peserta memandang transisi energi sebagai katalis ekonomi berkelanjutan dan mereka mendukung operasionalisasi kerangka kerja, tantangan mencakup regulasi tumpang tindih, peningkatan biaya proyek, keterbatasan kapasitas teknis pengembang, dan kekhawatiran mengenai kerahasiaan data dalam berbagi informasi dengan Sekretariat JETP. Biaya dampak sosial-lingkungan diprioritaskan untuk didanai melalui <i>grant fund</i> dan <i>derisking facilities</i> , dengan 100% peserta dari lembaga keuangan dan bank pembangunan multilateral bersedia mendanai, sementara 83% peserta telah mengalokasikan anggaran untuk program <i>reskilling</i> dan perlindungan sosial, dan 97% menyetujui peran Standard 9 meskipun 71% setuju untuk integrasi dengan standar yang ada, dengan fokus pada <i>pilot project</i> untuk menghasilkan praktik terbaik lokal guna mempercepat transisi energi yang adil menuju target NZE.
Diskusi Kelompok Terarah dengan Pemerintah Indonesia	20 Februari 2025	Diskusi kelompok terarah tentang Peningkatan JT dengan Pemerintah Indonesia menyimpulkan bahwa JETP berfungsi sebagai platform panduan menggunakan standar internasional yang ada, menjadikan Kerangka JT(Standar 1-9) sebagai pedoman lokal untuk manajemen risiko dan inklusivitas. Pelatihan dan panduan praktis diperlukan bagi pengembang proyek dan lembaga keuangan untuk menerapkan standar-standar ini secara optimal. Diskusi menekankan pentingnya mendefinisikan transisi berkeadilan di Indonesia, termasuk dukungan terhadap teknologi seperti gas dan <i>Carbon</i>

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Multi stakeholder Forum	Tanggal	Kesimpulan
		<i>Capture and Storage</i> (CCS), manajemen risiko sosial dan lingkungan, keterlibatan CSO, serta tata kelola inklusif. Pembiayaan inovatif, pelaporan transparan, dan kolaborasi pemangku kepentingan adalah kunci untuk memastikan manfaat yang adil dan tidak meninggalkan kelompok rentan dalam transisi energi.
Diseminasi Studi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) di IIGCE 2025	18 September 2025	Selama sesi diseminasi pada acara IIGCE, pengunjung menerima penjelasan satu-satu mengenai JETP, JTF, khususnya Standar 9 tentang Diversifikasi dan Transformasi Ekonomi, serta temuan dari studi pilot panas bumi. Diseminasi mencakup topik seperti <i>safeguard</i> sosial, dampak mata pencaharian, potensi penggunaan langsung panas bumi, dan koordinasi pemangku kepentingan. Beragam pemasok panas bumi, pengembang proyek, dan mahasiswa berinteraksi secara mendalam dengan materi, bertanya tentang peluang penggunaan langsung dan mekanisme pembagian manfaat. Keterlibatan juga ditingkatkan melalui kuis Kahoot mengenai temuan utama studi dan pengunjung diundang untuk meninggalkan komentar serta saran guna menangkap umpan balik secara <i>real-time</i> .
JETP Multistakeholder Forum Transisi Energi Berkeadilan - Bali	29 Agustus 2025	Forum di Bali menekankan peran pulau sebagai laboratorium utama transisi energi Indonesia dengan visi menjadi Green Island pada 2045, melalui pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Bali Timur, Barat, <i>pilot project</i> Nusa Penida sebagai <i>showcase</i> energi hijau mandiri, program PLTS atap 450 MW yang menghemat 30% tagihan listrik, dan inisiatif pemberdayaan masyarakat melalui biogas serta solar dryer berbasis ekonomi regeneratif. Diskusi kelompok kecil mengidentifikasi kebutuhan pendekatan holistik mengintegrasikan transisi energi dengan pengembangan ekonomi, manajemen limbah, dan transportasi, sambil menekankan pentingnya keadilan sosial bagi kelompok rentan, dukungan pembiayaan hijau, regulasi konsisten, <i>reskilling</i> pekerja, dan kolaborasi pemangku kepentingan untuk transformasi berkelanjutan yang inklusif.
Regional Multi Stakeholder Forum - Medan	2 Oktober 2025	Forum Medan menekankan peran strategis Sumatera Utara dalam transisi energi dengan investasi JETP USD 20 miliar untuk mengembangkan potensi energi panas bumi dan tenaga surya besar melalui struktur pendanaan beragam dengan program prioritas efisiensi energi, transportasi publik, akselerasi pembangkit terbarukan, dan pensiun dini PLTU. PLN mengembangkan PLTA Kumbih (45 MW) dan PLTA Sumatera Pumped Storage dengan pendekatan berkeadilan mencakup ESMS, <i>benefit sharing</i> , FPIC, dan perlindungan fauna lokal, sementara Sarulla Operations Ltd. mengelola geothermal 330 MW terbesar Indonesia dengan production bonus Rp 85 miliar dan inovasi teknis mengatasi tantangan reservoir. Diskusi mengidentifikasi kebutuhan mekanisme pengaduan masyarakat, integrasi <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR) ke transisi berkeadilan, transparansi informasi, monitoring jangka panjang, pelibatan sejak perencanaan, pendampingan berkelanjutan, pengembangan mikrohidro rendah risiko, dan penguatan pengawasan HAM untuk memastikan <i>net zero achievement</i> .
Diseminasi Studi Standar 9 dengan Pemerintah Indonesia	13 Oktober 2025	Transisi berkeadilan masih merupakan konsep baru secara global. Standar 9 saat ini difokuskan pada sektor energi, tetapi peserta menilai pendekatannya cukup relevan untuk diterapkan juga di sektor lain ke depan. Standar 9 idealnya diterapkan sebelum proyek dimulai, namun <i>pilot project</i> di Geothermal Dieng dan PLTB Tolo dilakukan pada proyek yang telah berjalan. Hasilnya diharapkan menjadi dasar penerapan pada proyek-proyek baru. Pelibatan pemangku kepentingan dari kementerian/lembaga di tingkat nasional hingga provinsi diperlukan dalam analisis dan diskusi mekanisme pendanaan untuk memastikan umpan balik yang inklusif. Prinsip GEDSI perlu ditegaskan dalam operasionalisasi Standar 9, termasuk penguatan mekanisme pengaduan dengan menambahkan aspek <i>Gender-Based Violence</i> (GBV).
Regional Multi	20 October 2025	Forum di Sorong memposisikan Papua Barat Daya sebagai pelopor NZE

Multi stakeholder Forum	Tanggal	Kesimpulan
Stakeholder Forum - Sorong		dengan memperkuat kedaulatan energi berbasis komunitas melalui teknologi tepat guna inklusif-berkelanjutan-berkeadilan, menghadapi tantangan keterbatasan infrastruktur dan akses energi sambil fokus sektor perikanan dan pariwisata hijau. Sekretariat JETP menjelaskan peta jalan transisi energi berbasis <i>Investment Focus Area</i> dan Kerangka JT dengan standar ke-9 penguatan SDM-teknologi-kebijakan ekonomi, sementara PLN mengimplementasikan program SuperSUN dan target melistriki 447 desa pada 2025-2029. Inovasi GIZ Solar Ice Maker meningkatkan efisiensi ekspor perikanan 65% menjadi 98%, PT Aruna meningkatkan pendapatan nelayan 40%, dan KOPETINDO mengembangkan ekonomi sirkular, dengan rekomendasi integrasi energi-infrastruktur perikanan Pulau Raam, kolaborasi lintas sektor, penyelesaian RTRW, sinkronisasi kesiapan energi, dan pemanfaatan BUMD mengelola fasilitas masyarakat.
Regional Multi Stakeholder Forum - Kupang	11 - 12 Desember 2025	Forum di Kupang menekankan peran strategis Kota Kupang dalam pengelolaan energi baru terbarukan, khususnya sebagai pusat pengembangan potensi energi panas bumi di Nusa Tenggara Timur. Forum tersebut membahas peluang dan mengupas asumsi operasionalisasi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP). Forum ini juga mengulas dokumen perencanaan energi daerah Kupang yang telah mengadopsi prinsip transisi berkeadilan, serta menyoroti pentingnya integrasi pengembangan ET dengan pembangunan ekonomi lokal, perlindungan kelompok rentan, kepastian regulasi, dukungan pembiayaan, dan kolaborasi multipihak untuk mendorong transisi energi yang berkelanjutan dan inklusif.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Tabel 6.3-2 menyajikan ringkasan kegiatan *multistakeholder forum* yang telah dilaksanakan hingga saat ini. Kegiatan-kegiatan tersebut telah menghasilkan wawasan, masukan, dan umpan balik yang berharga terkait konsep transisi energi berkeadilan. Praktik pelibatan dan konsultasi yang direkomendasikan untuk *multistakeholder forum* di masa mendatang mencakup ketepatan waktu dan inklusivitas, Persetujuan atas Dasar Informasi di Awal Tanpa Paksaan (FPIC), siklus umpan balik (*feedback loop*) berkelanjutan, serta mekanisme penanganan keluhan, yang akan dijelaskan lebih detail pada Bab 5.

6.4 Tata Kelola Transisi Berkeadilan

Kerangka tata kelola nasional untuk memantau aksi serta mengevaluasi efektivitas inisiatif JT, termasuk aksi EDT, memastikan bahwa transisi dikelola secara efektif, mendorong stabilitas dan ketahanan ekonomi serta meminimalisasi dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Kerangka tata kelola yang diusulkan bertujuan menyediakan pendekatan yang terstruktur untuk mengelola dan mengkoordinasikan berbagai inisiatif lintas pemangku kepentingan dan wilayah. Kerangka ini mendukung Pemerintah Indonesia dalam memfasilitasi alokasi sumber daya secara efektif, terutama bagi inisiatif publik yang menunjang upaya JT, sehingga tidak ada pihak yang tertinggal. Selain itu, kerangka ini menetapkan mekanisme untuk memantau kemajuan serta mengevaluasi efektivitas inisiatif transisi berkeadilan.

Gambar 6.4-1 berikut menggambarkan pendekatan holistik yang mencakup pelaksanaan aksi oleh berbagai kelompok pemangku kepentingan, pelaporan kemajuan dan capaian oleh masing-masing pihak, serta pemantauan JT di tingkat nasional melalui penyusunan laporan kemajuan sebagaimana telah diuraikan sebelumnya. Lebih dari itu, struktur tata kelola ini mencakup pemantauan hasil dari JT dan indikator-indikator dari pemangku kepentingan yang tidak langsung terlibat.

*Setiap pemangku kepentingan melaksanakan tindakan yang sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya masing-masing.

**Akademisi, Lembaga Swadaya Masyarakat, Organisasi Internasional, Organisasi Masyarakat Sipil, Asosiasi, serikat pekerja, think tank, institusi riset



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 6.4-1 Kerangka Tata Kelola yang Diusulkan untuk Transisi Berkeadilan

Empat tahap dalam tata kelola proyek JT adalah sebagai berikut:

- Pihak-pihak terkait, termasuk pemerintah pusat, pemerintah daerah, pengembang proyek, lembaga keuangan, dan pemangku kepentingan lainnya, melaksanakan aksi sesuai dengan Pedoman JT. Khusus untuk Standar 9, aksi tersebut dapat mencakup aksi pada tingkat proyek dan/atau tingkat program untuk memajukan EDT.
- Pengembang proyek dan lembaga keuangan memantau serta melaporkan kemajuan proyek melalui laporan tahunan atau laporan keberlanjutan yang tersedia untuk publik. Laporan kemajuan proyek transisi berkeadilan disampaikan oleh pemerintah daerah dan pengembang proyek yang melaksanakan proyek pemerintah kepada pemerintah pusat.
- Pemerintah pusat, bekerja sama dengan pemerintah daerah, memantau dan mengawasi pelaksanaan transisi berkeadilan dengan merujuk pada berbagai laporan kemajuan, seperti laporan tahunan, laporan kinerja, laporan keberlanjutan, atau laporan kemajuan lainnya yang relevan.
- Kemajuan dan hasil aksi yang dilaksanakan di tingkat proyek maupun nasional dievaluasi berdasarkan indikator dan target nasional JT. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah dapat mempublikasikan capaian indikator tersebut melalui laporan kinerja kementerian atau lembaga yang disusun secara tahunan. Mengingat indikator yang direkomendasikan dalam Standar 9 telah diselaraskan dengan RPJMN dan RPJPN Bappenas, kemajuan EDT juga dapat dipantau melalui laporan Bappenas mengenai pencapaian target jangka menengah dan jangka panjang, dengan data kemajuan dikumpulkan dan dikonsolidasikan oleh pemerintah pusat.

Pemangku kepentingan lain, seperti CSO, serikat pekerja, *think tank*, dan akademisi, dapat memantau kinerja serta capaian aksi secara tidak langsung melalui laporan yang tersedia untuk publik. Pemantauan ini memungkinkan dilakukannya analisis independen terhadap efektivitas dan dampak pelaksanaan JT. Selain itu, peran tersebut berkontribusi dalam memperkuat transparansi, akuntabilitas, serta kualitas masukan kebijakan.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Kerangka tata kelola yang diusulkan dirancang untuk memanfaatkan prosedur serta capaian aksi guna mengevaluasi serta meningkatkan akuntabilitas dan transparansi atas capaian JT serta tidak dimaksudkan untuk membentuk mekanisme atau prosedur baru, termasuk dalam proses pengumpulan data, sebagaimana diuraikan pada Gambar 6.4-2. Secara khusus dalam konteks EDT, RPJMN 2025–2029 yang disusun oleh Bappenas telah menetapkan instansi koordinator untuk setiap indikator, serta membangun mekanisme pengumpulan dan analisis data melalui koordinasi erat dengan kementerian/lembaga dan pemerintah daerah.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 6.4-2 Kerangka Tata Kelola yang Diusulkan

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.4-2, pemerintah daerah berkoordinasi dengan kementerian teknis untuk melaporkan data sektoral yang berkaitan dengan wilayah kewenangannya, yang selanjutnya dihimpun oleh kementerian terkait di tingkat nasional. Kementerian teknis kemudian dapat berkoordinasi dengan Dewan Ekonomi Nasional yang memimpin Kelompok Kerja Pengembangan Kapasitas Sosial, Ekonomi, Lingkungan, dan Sumber Daya Manusia dalam SATGAS TEH, sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Nomor 141 Tahun 2025. Bappenas, sebagai anggota kelompok kerja tersebut, dapat menyediakan data tingkat nasional untuk proyek atau program tertentu yang relevan dengan indikator jangka menengah dan jangka panjang. Selain itu, kementerian terkait lainnya juga dapat dilibatkan untuk memastikan bahwa pelaksanaan program atau proyek dilakukan secara inklusif.

Dengan demikian, diusulkan agar Dewan Ekonomi Nasional juga berperan sebagai Koordinator JT untuk memantau dan menghimpun kemajuan JTdi Indonesia sesuai dengan seluruh Standar dalam Kerangka JT, mengingat perannya di dalam SATGAS TEH. Namun, mengingat Indonesia belum memiliki regulasi khusus mengenai penerapan Standar 9, pengaturan peran tersebut perlu dibahas dan disepakati lebih lanjut bersama pemerintah.

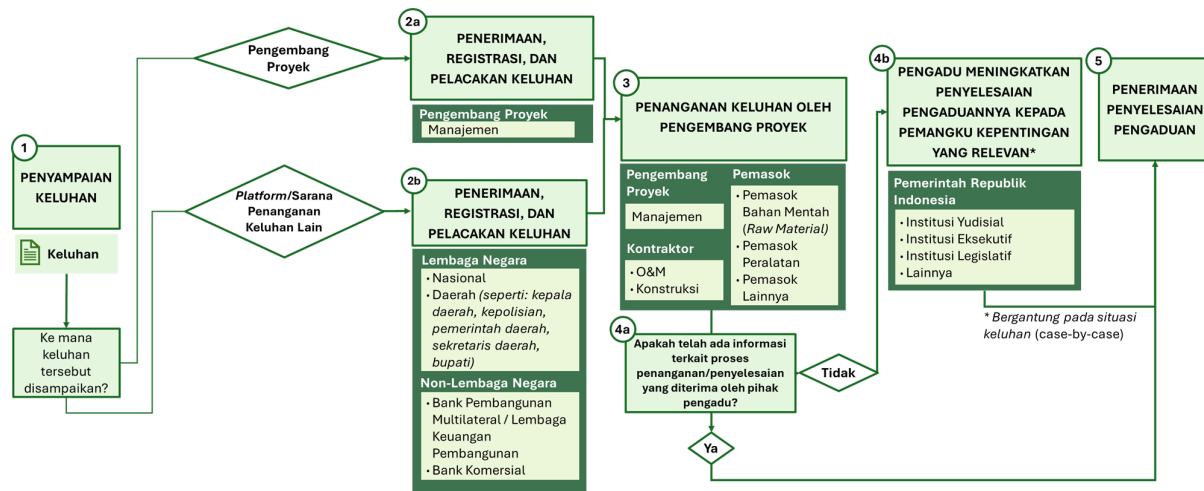
6.4.1 Mekanisme Pengaduan

Mekanisme pengaduan yang transparan, inklusif, dan akuntabel sangat penting untuk memastikan bahwa upaya transisi energi dan pengembangan proyek mampu mengantisipasi dampak serta risiko yang merugikan bagi masyarakat sekitar, sekaligus merespons kekhawatiran publik dan mendorong perubahan sosial yang positif (Ombudsman, 2008). Tanggung jawab penanganan dan penyelesaian pengaduan dibagi secara proporsional antara pengembang proyek, sponsor, lembaga keuangan, kontraktor,

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan *Joint Statement* yang disepakati pada November 2022.

pemasok, serta institusi pemerintah di tingkat pusat dan daerah. Mekanisme tersebut perlu disesuaikan dengan konteks lokal pada setiap tahapan, mulai dari perencanaan, konstruksi, hingga operasional guna meningkatkan efektivitas dan kepercayaan masyarakat.

Mekanisme pengaduan khusus proyek digunakan untuk menangani keluhan yang berkaitan dengan proyek individual. Sementara itu, mekanisme pengaduan tingkat program diperuntukkan bagi keluhan yang terkait dengan inisiatif yang melampaui satu proyek, seperti program jangka panjang atau layanan publik yang berulang. Rancangan mekanisme pengaduan yang diusulkan ditampilkan pada Gambar 6.4-3.



Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

Gambar 6.4-3 Mekanisme Pengaduan yang Diusulkan

Mekanisme pengaduan yang diusulkan dirancang untuk mengatasi isu-isu yang tercakup dalam Standar 1-9, dengan penekanan utama pada penerapan di tingkat proyek serta keselarasan dengan *safeguards* lembaga keuangan pemberi pinjaman. Pendekatan ini didasarkan pada pemahaman bahwa masyarakat umumnya merasakan dampak secara langsung pada tingkat proyek, sehingga lebih cenderung menyampaikan keluhan pada skala tersebut. Untuk proyek yang telah memiliki mekanisme pengaduan, pengguna dapat mengintegrasikan atau menyesuaikan fitur mekanisme tersebut sesuai dengan kebutuhan.

Untuk memastikan mekanisme pengaduan yang komprehensif, pendekatan multi-saluran diadopsi dalam rancangan mekanisme ini. Pengaturan tersebut memungkinkan platform tingkat nasional berkolaborasi dengan pengembang proyek dalam menangani keluhan yang memerlukan koordinasi lintas proyek. Fleksibilitas ini penting, terutama untuk keluhan yang berkaitan dengan Standar 9, yang tidak hanya melibatkan aksi pada tingkat proyek, tetapi juga inisiatif program tingkat nasional dalam mewujudkan transisi berkeadilan. Mekanisme ini mendorong proses yang inklusif dengan memberikan ruang bagi pihak pengadu untuk menyampaikan keluhan secara langsung di tingkat proyek maupun melalui platform nasional.

Selain pengaduan yang berkaitan langsung dengan proyek, keluhan juga dapat disampaikan melalui platform pemerintah yang telah tersedia, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6.4-1 di bawah ini. Sistem terpusat untuk pengelolaan pengaduan tersebut memfasilitasi penerimaan, pencatatan, dan pelacakan pengaduan melalui berbagai saluran, sehingga mendukung penyelesaian yang terkoordinasi dan tepat waktu. Namun, pemanfaatan platform tersebut untuk program JT memerlukan pembahasan dan kesepakatan lebih lanjut dengan kementerian dan lembaga terkait agar isu-isu JT dapat ditangani secara efektif.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Tabel 6.4-1 Platform Pengaduan Nasional dan Sektor Energi yang Tersedia

Platform	Jenis Pengaduan yang Ditangani
Platform Nasional	
Sistem Manajemen Pengaduan Pelayanan Publik Nasional – Layanan Online Masyarakat untuk Aspirasi dan Pengaduan (SP4N LAPOR)	Pengaduan terkait pelayanan publik yang dikelola oleh Kementerian Pemanfaatan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.
Platform Pengaduan Online Ombudsman	Pengaduan terkait pelayanan publik, termasuk kesalahan proses administrasi oleh instansi pemerintah.
Sistem Informasi dan Manajemen Pengaduan HAM (SIMASHAM)	Pelanggaran HAM termasuk masalah lingkungan dan sosial, yang dioperasikan oleh Kementerian HAM.
Sistem Penerimaan Pengaduan Komisi Nasional Kekerasan terhadap Perempuan	Pengaduan terkait kekerasan terhadap perempuan.
Sistem Informasi Pengawasan Komisi Yudisial (SIWAS)	Pelanggaran peradilan, pelanggaran etika dan pelanggaran hukum.
Pusat Pengaduan Publik Kementerian Kesehatan	Pengaduan lingkungan dan pelanggaran hukum lingkungan hidup dan kehutanan.
Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) JAGA	Pengaduan terkait korupsi.
Aplikasi Pemantauan Pengaduan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK)	Pengaduan terkait penyimpangan keuangan dan masalah lain yang berada di bawah yurisdiksi BPK.
Desk Tenaga Kerja Kepolisian Indonesia	Perselisihan perburuhan di seluruh tanah air, kolaborasi strategis antara Kepolisian Negara Republik Indonesia, Kementerian Ketenagakerjaan dan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR).
Sistem Whistleblowing Kementerian Badan Usaha Milik Negara	Laporan tentang pelanggaran, korupsi, dan perilaku tidak etis lainnya di dalam BUMN.
Platform Sektor Energi	
Sistem Whistleblowing (WBS) PLN	Pengaduan yang mencakup berbagai pelanggaran, termasuk masalah terkait korupsi seperti penyuapan, konflik kepentingan, dan gratifikasi ilegal sebagaimana diuraikan oleh undang-undang antikorupsi. Selain itu, penyalahgunaan aset atau wewenang, seperti pencurian atau penggelapan, manipulasi laporan keuangan atau non-keuangan, dan tindakan yang melanggar undang-undang, peraturan perusahaan, atau kode etik, disertakan. Sistem ini juga mencakup perilaku tidak etis, penggunaan narkoba, dan keterlibatan dalam kegiatan masyarakat yang dilarang, serta setiap tindakan yang dapat merusak reputasi PLN.
Pusat Bantuan Karyawan (EAC) PLN	Pengaduan terkait kasus pelecehan seksual yang melibatkan karyawan, pekerja outsourcing, konsumen, mitra bisnis, dan konsultan dalam wilayah operasional dan kegiatan PLN.
Layanan Pengaduan ESDM	Pengaduan konsumen listrik kepada Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.

Sumber: (Sekretariat JETP dan Working Group, 2025)

7. Studi Percontohan Operasionalisasi Kerangka JT

Studi percontohan operasionalisasi Kerangka JT untuk Standar 1-9 yang dibahas dalam bab ini dilaksanakan pada dua proyek ET. Studi percontohan ini bertujuan untuk meninjau dan memastikan bahwa panduan operasionalisasi Standar 1-9 dapat diimplementasikan serta disesuaikan dengan kondisi daerah. Selain itu, proyek percontohan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan penyesuaian panduan, khususnya di tingkat proyek, agar implementasinya bersifat inklusif, aplikatif, dan dapat direplikasi.

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Dieng dan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) Tolo Jeneponto berada di wilayah dengan karakteristik sosial ekonomi yang relatif bergantung pada sektor pertanian sehingga kebutuhan dan peluang untuk diversifikasi serta transformasi ekonomi tergolong tinggi. Selain itu, Dieng memiliki potensi pengembangan pemanfaatan langsung panas bumi, sementara Jeneponto memiliki prospek pengembangan pariwisata berbasis lanskap energi angin, sehingga kedua daerah ini, dijadikan proyek percontohan untuk studi standar 9.

Sebagaimana dijelaskan dalam Bab 3, operasionalisasi Kerangka JT disusun berdasarkan praktik dan standar keberlanjutan internasional yang berlaku di tingkat proyek dan program dengan fokus pada Standar 9 EDT. Dalam studi percontohan ini, operasionalisasi Standar 9 mengikuti kerangka Tahap Operasionalisasi sebagaimana dijelaskan dalam Bab 5 (Gambar 5-1). Pada Tahap 1, proses penilaian potensi diversifikasi dan transformasi ekonomi dilakukan melalui langkah, yaitu: (1) identifikasi ruang lingkup, (2) pemetaan pemangku kepentingan, dan (3) penyusunan rencana keterlibatan pemangku kepentingan. Sementara itu, Tahap 2 berfokus pada penyusunan rencana aksi yang dikembangkan secara kolaboratif dengan melibatkan berbagai kelompok pemangku kepentingan guna memastikan relevansi dan kualitas substansi rencana.

7.1 Tujuan Studi Percontohan

Proses peninjauan operasionalisasi Kerangka JT Standar 1-8 bertujuan untuk menjabarkan tingkat kesesuaian antara implementasi standar tersebut dengan praktik serta standar keberlanjutan internasional yang telah diterapkan oleh pengembang proyek. Peninjauan ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek operasionalisasi JTF yang perlu diperkuat atau ditingkatkan guna mendukung penerapan standar transisi berkeadilan pada proyek energi terbarukan, khususnya dalam mendorong transisi menuju energi bersih yang inklusif dan berkelanjutan. Disamping itu studi percontohan ini berpotensi memberikan pembelajaran relevan bagi wilayah pengembangan energi terbarukan (ET) lainnya, dengan penyesuaian terhadap konteks lokal. Adapun tujuan kajian operasionalisasi Kerangka JT Standar 9 pada tahap studi dasar (*baseline assessment*) serta potensi EDT pada wilayah Dieng dan Jeneponto adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji penerapan Kerangka JT Standar 9 pada PLTP Dieng dan PLTB Tolo sebagai acuan replikasi pada proyek dan di wilayah lain.
2. Mengidentifikasi peluang EDT di wilayah Dieng, meliputi Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo, serta Kabupaten Jeneponto.
3. Memastikan terciptanya manfaat ekonomi jangka panjang bagi kelompok masyarakat rentan terdampak termasuk perempuan, penyandang disabilitas, dan keluarga miskin.
4. Menyusun rekomendasi kolaborasi multipihak untuk mengatasi hambatan institusional, pembiayaan, serta kapasitas teknis.

7.2 Metodologi Penelitian

Studi percontohan operasionalisasi Kerangka JT pada PLTP Dieng mencakup peninjauan pemenuhan Standar 1-8 serta penilaian kondisi terkini dan potensi EDT sebagai penerapan Standar 9.

7.2.1 Metodologi Operasionalisasi JT Standar 1-8

Studi awal diawali dengan studi literatur yang mencakup analisis terhadap kebijakan, prosedur, serta laporan yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan dan sosial. Selanjutnya, dilakukan kajian terhadap dokumen-dokumen teknis, seperti *Environmental and Social Impact Assessment* (selanjutnya disingkat ESIA), ESMP, serta kebijakan lingkungan dan sosial yang relevan dengan studi kasus.

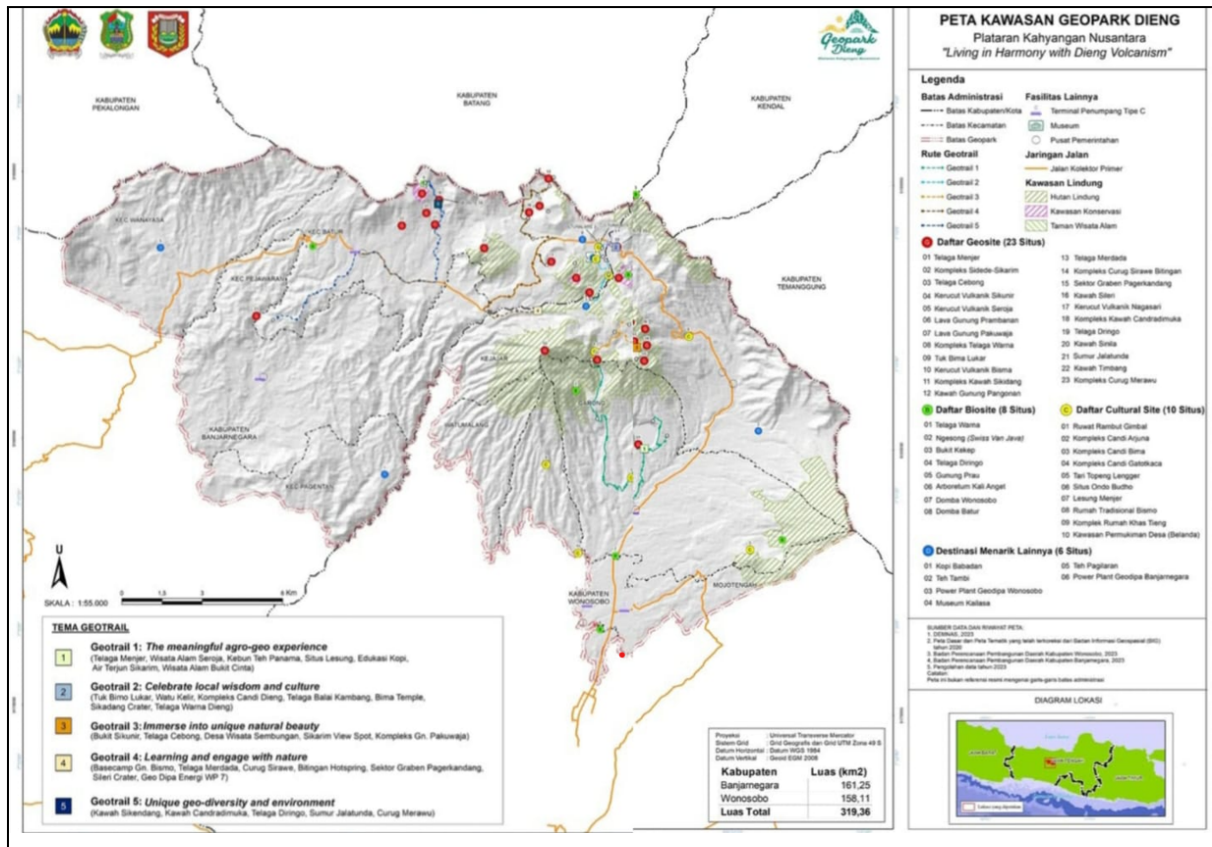
Untuk melengkapi analisis, dilakukan observasi lapangan dan wawancara terstruktur dengan pengembang proyek serta pekerja guna memperoleh perspektif langsung mengenai implementasi standar. Hasil metode ini berupa pemetaan tingkat kesesuaian penerapan Kerangka JT Standar 1-8 pada studi percontohan, termasuk identifikasi praktik baik yang sudah selaras dengan standar, serta area yang memerlukan perhatian dan peningkatan lebih lanjut.

7.2.2 Metodologi Operasionalisasi JT Standar 9

Penilaian kondisi awal dan potensi pengembangan EDT dilakukan melalui pendekatan campuran (*mixed-methods*), yang mengkombinasikan berbagai teknik pengumpulan dan analisis data untuk memperoleh pemahaman komprehensif dan kontekstual. Pengumpulan data dalam studi ini menggunakan empat metode utama, yaitu studi literatur, survei rumah tangga, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terarah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskripsi statistik, analisis dampak sosial, analisis tematik, serta analisis kesetaraan gender dan inklusi sosial (*Gender Equality and Social Inclusion*/selanjutnya disingkat GESI). Kombinasi metode ini memungkinkan identifikasi potensi EDT sekaligus pemetaan dampak ekonomi sosial dan kerentanan kelompok terdampak secara lebih sistematis.

Penilaian potensi EDT mengacu pada prinsip-prinsip dalam kerangka SOAR, sebagaimana direkomendasikan dalam Bab 5 (Tabel 5.1-2), dengan penekanan pada identifikasi kekuatan lokal, aspirasi pembangunan masyarakat, dan peluang pengembangan berkelanjutan. Penerapan SOAR dalam studi ini bersifat adaptif dan tidak mengikuti protokol secara kaku agar selaras dengan konteks lokal dan kebutuhan analisis EDT. Selain itu, analisis pemangku kepentingan dilakukan menggunakan kerangka 3i, yang meliputi *interests* (minat atau preferensi), *influence* (pengaruh), dan *impact* (dampak), sebagaimana disarankan dalam Bab 5 (Tabel 5.1-3, Tabel 5.1-4, dan Tabel 5.1-5). Terakhir, penyusunan rencana aksi serta mekanisme pengawasan dan evaluasi mengacu pada format pada Lampiran 2.4 (rencana aksi) dan Lampiran 2.6 (pengawasan dan evaluasi) pada Dokumen Panduan Operasionalisasi Standar 9 Kerangka Transisi Berkeadilan.

7.3 Studi Percontohan PLTP Dieng



Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Banjarnegara (2025)

Gambar 7.3-1 Peta Kawasan Dieng

7.3.1 Kawasan Panas Bumi Dieng

Dataran Tinggi Dieng mencakup Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo di Jawa Tengah serta berada pada lanskap vulkanik dataran tinggi dengan elevasi hingga 2.060 mdpl dan suhu rata-rata sekitar 14°C. Wilayah ini mengalami variabilitas iklim, termasuk kemunculan embun beku (*bun upas*) pada puncak musim kemarau dan merupakan bagian dari kompleks vulkanik aktif pada jalur Cincin Api Pasifik dengan topografi yang bervariasi dari relatif datar hingga lereng curam dengan kemiringan lebih dari 70%. Pada area ini banyak dijumpai kerucut vulkanik, kawah, dan manifestasi panas bumi seperti mata air panas, fumarol, dan solfatara, yang secara alami melepaskan gas sulfur dan karbon dioksida sehingga kerap menimbulkan bau menyengat (ADB, 2021).

Dalam Pradana et al. (2015) disebutkan bahwa pertanian kentang di Dataran Tinggi Dieng dengan kemiringan lereng yang cukup curam tanpa dilengkapi dengan teknik konservasi yang memadai ditambah dengan alih fungsi hutan lindung menjadi pertanian kentang menyebabkan percepatan erosi sehingga berpotensi longsor dan merusak lahan. Terlebih lagi, pemakaian pupuk kandang dan pupuk buatan sebesar 95,3% dan pestisida intensif menyebabkan terjadinya degradasi lahan pertanian. Perpaduan kondisi ini dengan tingginya risiko bencana alam, seperti tanah longsor, banjir, gempa bumi, erupsi, dan pelepasan gas beracun, memperkuat kerentanan lingkungan dan sosial ekonomi wilayah (Ningrum et al., 2024; Pujiwinarko et al., 2023). Ketersediaan air tanah di kawasan Dieng relatif terbatas akibat rendahnya permeabilitas batuan, sehingga kebutuhan pertanian dan rumah tangga

sangat bergantung pada sumber air permukaan. Selain itu, adanya keterbatasan air pada musim kemarau juga menekan produktivitas serta pendapatan petani.

Lanskap alam Dieng, termasuk kawah dan danau kaldera Telaga Warna serta Telaga Pengilon, memiliki potensi besar untuk pengembangan pariwisata. Situs sejarah seperti Kompleks Candi Dieng juga menambah daya tarik kawasan ini. Potensi ini membuka peluang ekonomi bagi UMKM, antara lain melalui penyediaan rumah singgah (*homestay*), pengolahan produk lokal, seperti *carica* dan kopi *purwaceng*, serta jasa transportasi dan pemandu wisata.

Di kawasan ini, terdapat proyek PLTP Dieng yang saat ini dioperasikan oleh PT Geo Dipa Energi (Persero) sejak 2011. Proyek ini dipilih sebagai salah satu proyek percontohan penerapan Kerangka JT karena memiliki mekanisme bonus produksi, skema dana bagi hasil, dan inisiatif pemanfaatan langsung panas bumi. Instrumen dan inisiatif tersebut berpotensi mendorong diversifikasi serta transformasi ekonomi masyarakat Dieng, yang selama ini didominasi oleh sektor pertanian kentang. Dengan demikian, langkah-langkah tersebut memberikan peluang untuk menciptakan sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat yang secara tradisional sebagian besar bergantung pada usaha pertanian kentang.

7.3.2 Gambaran Umum Wilayah Dieng

Penilaian kondisi demografi dan sosioekonomi di Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo dilakukan untuk memberikan gambaran dasar yang terstruktur mengenai keadaan masyarakat sebelum inisiatif EDT dikembangkan. Karakter geografis dan topografi Dieng membentuk struktur ekonomi lokal yang didominasi oleh sektor pertanian dan pariwisata. Data juga mengindikasikan tantangan sosial ekonomi yang perlu ditangani, termasuk tingkat kemiskinan dan Indeks Pembangunan Manusia (selanjutnya disingkat IPM) di kedua kabupaten tersebut. IPM mengukur tingkat kesejahteraan secara keseluruhan, yang mencakup aspek kesehatan, pendidikan, dan pendapatan.

Tabel 7.3-1. Kondisi Demografi dan Sosioekonomi Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo pada 2024

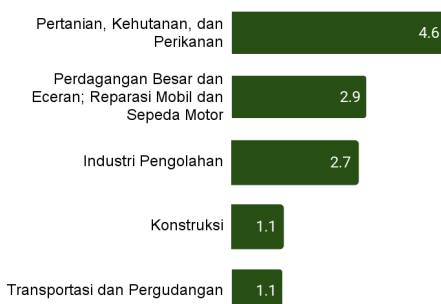
No	Komponen	Banjarnegara	Wonosobo
1.	Jumlah Penduduk (jiwa)	1.071.977	920.506
1.1.	Laki-laki (jiwa)	545.513 (50,9%)	468.526 (50,9%)
1.2.	Perempuan (jiwa)	526.464 (49,1%)	451.980 (49,1%)
2.	Rasio Ketergantungan (%)	46,2%	45,2%
1.1.	Usia Produktif (ribu jiwa)	732.989	634.018
1.2.	Usia Nonproduktif (ribu jiwa)	338.988	286.488
3.	Pendidikan		
3.1.	Sekolah Dasar (ribu jiwa)	398.112 (55,6%)	451.109 (54,7%)
3.2.	Sekolah Menengah Pertama (ribu jiwa)	166.882 (23,3%)	177.068 (21,5%)
3.3.	Sekolah Menengah Atas (ribu jiwa)	112.452 (15,7%)	148.829 (18,1%)
3.4.	Pendidikan Tinggi (ribu jiwa)	38.158 (5,3%)	47.136 (5,7%)
4.	Penduduk dengan Kesulitan Fungsional		
4.1.	Difabel Fisik (ribu jiwa)	103,9	176,2

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

No	Komponen	Banjarnegara	Wonosobo
4.2.	Gangguan Mental (ribu jiwa)	16,2	18,9
5.	Indeks Pembangunan Manusia	69,62	70,6
6.	Kemiskinan		
6.1.	Jumlah (ribu jiwa)	137,7	121,5
6.2.	Proporsi (%)	14,7%	15,3%

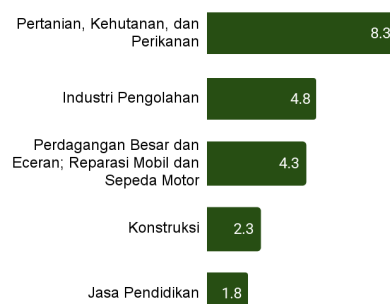
Sumber: Badan Pusat Statistik Banjarnegara (2025), Badan Pusat Statistik Wonosobo (2025), diolah

Kondisi eksisting struktur ekonomi Kabupaten Wonosobo maupun Banjarnegara bertumpu pada sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan, yang tercermin pada produk domestik regional bruto (PDRB) senilai Rp4,6 triliun di Wonosobo dan Rp8,3 triliun di Banjarnegara (Gambar 7.3-2 dan 7.3-3). Kedua kabupaten menunjukkan ketergantungan yang kuat pada mata pencaharian tradisional dan sumber daya alam, meskipun Banjarnegara mulai menunjukkan upaya diversifikasi melalui pertumbuhan sektor industri pengolahan dan jasa.



Sumber: Badan Pusat Statistik (2025)

Gambar 7.3-2 PDRB Berdasarkan Lapangan Usaha Wonosobo (Rp triliun)



Gambar 7.3-3 PDRB Berdasarkan Lapangan Usaha Banjarnegara (Rp triliun)

Hal ini tercermin pada survei rumah tangga, dengan 66,5% dari 200 responden berpenghasilan berasal dari sektor pertanian, diikuti perdagangan (8,5%), jasa-jasa dan pariwisata (7,0%), dan seterusnya (Gambar 7.3-4). Dari segi status pekerjaan (Gambar 7.3-5), mayoritas (63,5%) responden termasuk dalam kategori Berusaha Sendiri, Berusaha Dibantu Buruh Tidak Tetap/Tidak Dibayar, dan Berusaha Dibantu Buruh Tetap/Dibayar⁴. Hanya 25,5% yang bekerja sebagai karyawan, serta 8,5% tidak bekerja.

Mayoritas responden berstatus berusaha sendiri dan bekerja pada sektor pertanian yang mengindikasikan tingginya tingkat informalitas lapangan pekerjaan. Menurut Bappenas (2021), pekerja informal lebih rentan terhadap adanya guncangan, seperti fluktuasi nilai komoditas, pandemi, bencana, perubahan iklim atau hal lainnya. Kerentanan ini disebabkan

⁴ Status Pekerjaan menurut BPS

Berusaha sendiri: menjalankan usaha atas risiko sendiri tanpa mempekerjakan orang lain.

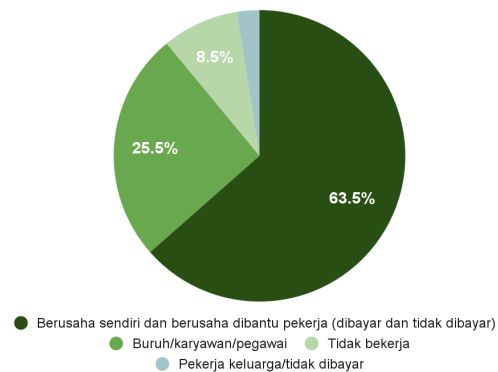
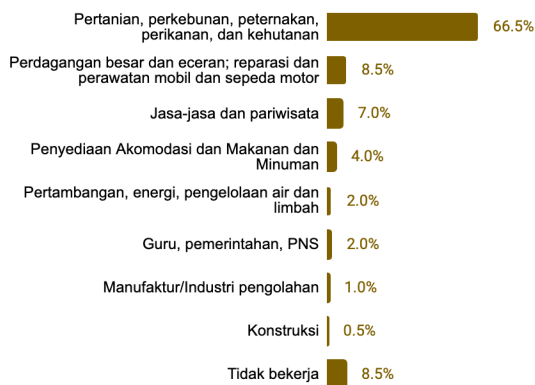
Berusaha dibantu pekerja tidak tetap atau pekerja tidak dibayar: tetap berusaha atas risiko sendiri namun dibantu oleh pekerja harian atau anggota keluarga tanpa upah tetap.

Berusaha dibantu pekerja tetap atau dibayar: menjalankan usaha atas risiko sendiri dengan mempekerjakan karyawan tetap yang menerima upah rutin.

Buruh/karyawan/pegawai: adalah orang yang bekerja pada orang lain atau instansi secara tetap dengan menerima upah.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

oleh ketiadaan akses terhadap jaminan sosial dan asuransi ketenagakerjaan yang dapat melindungi pekerja dari risiko kehilangan pendapatan.

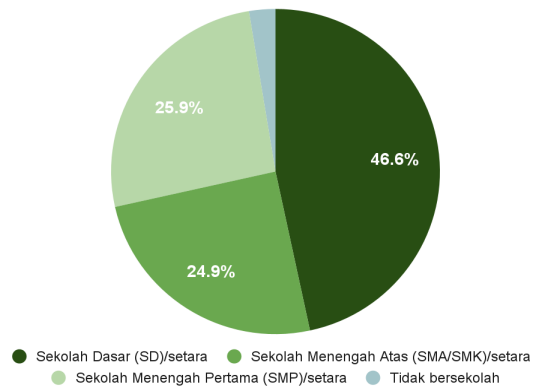


Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-4 Lapangan Usaha Responden

Gambar 7.3-5 Status Pekerjaan Responden

Tingkat kemiskinan di Kabupaten Wonosobo (15,3%) dan Banjarnegara (14,7%) di atas rata-rata provinsi (9,6%). Hal ini kembali terkonfirmasi melalui responden rumah tangga yang sebesar 43,5% berpendapatan Rp1-2,5 juta per bulan (Gambar 7.3-6). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga di wilayah Dieng memiliki keterbatasan pendapatan dan relatif rentan secara ekonomi.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-6 Pendapatan Rumah Tangga per Bulan

Gambar 7.3-7 Tingkat Pendidikan Terakhir Responden

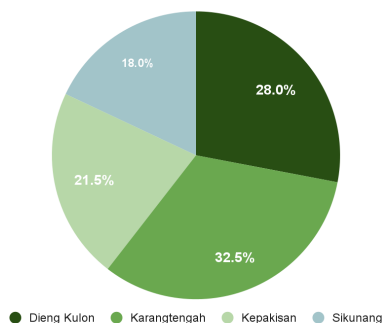
Pada aspek pengembangan sumber daya manusia, Indeks Pembangunan Manusia di Wonosobo (70,6) dan Banjarnegara (69,6) pada 2024 di bawah IPM provinsi (74,77) dan nasional (75,02). IPM mengukur tingkat kesejahteraan secara keseluruhan, yang mencakup aspek kesehatan, pendidikan, dan pendapatan. Selain itu, tingkat pendidikan di kedua provinsi juga masih didominasi oleh lulusan sekolah dasar ke bawah, yakni 55% di Wonosobo dan 56% di Banjarnegara. Hal ini tercermin pula pada tingkat pendidikan responden yang mayoritas (46,6%) hanya menyelesaikan pendidikan sekolah dasar

(Gambar 7.3-7). Profil demografis ini menunjukkan bahwa proporsi penduduk usia kerja yang signifikan berpotensi memperoleh manfaat dari program pendidikan dan pengembangan keterampilan yang terarah guna memperkuat kualitas sumber daya manusia di masa depan.

7.3.3 Demografi Responden Studi Wilayah Dieng

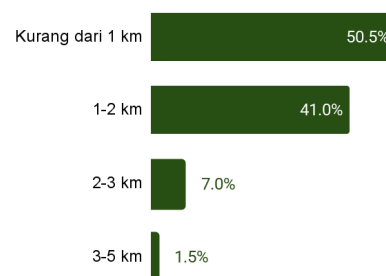
Dalam rangka penerapan metodologi operasionalisasi Kerangka JT Standar 1-9, penelitian melakukan survei rumah tangga terhadap 200 responden, wawancara mendalam dengan 17 pemangku kepentingan, serta diskusi kelompok terarah bersama pengembang proyek, pemerintah daerah, dan perwakilan masyarakat. Studi ini dilaksanakan di Desa Karangtengah, Kepakisan, Dieng Kulon, dan Sikunang, yaitu desa-desa yang memiliki keterkaitan langsung dengan infrastruktur dan aktivitas operasional PLTP. Pemilihan lokasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa penilaian potensi EDT, dampak sosial-ekonomi, serta dinamika pemangku kepentingan dilakukan pada wilayah yang paling relevan dengan keberadaan proyek panas bumi.

Pemilihan sampel dalam studi ini didasarkan pada proporsi jumlah penduduk masing-masing desa untuk memastikan keterwakilan geografis, tanpa menetapkan kriteria khusus terkait cakupan radius jarak tempat tinggal responden. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.3-8, sebaran responden mencakup 32,5% di Desa Karangtengah, 28% di Dieng Kulon, 21,5% di Kepakisan, dan 18% di Sikunang. Sementara itu, Gambar 7.3-9 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (91,5%) tinggal dalam jarak kurang dari 2 Km dari PLTP, sementara 8,5% lainnya berada pada jarak lebih dari 2 Km, yang mencerminkan distribusi spasial permukiman di wilayah studi.



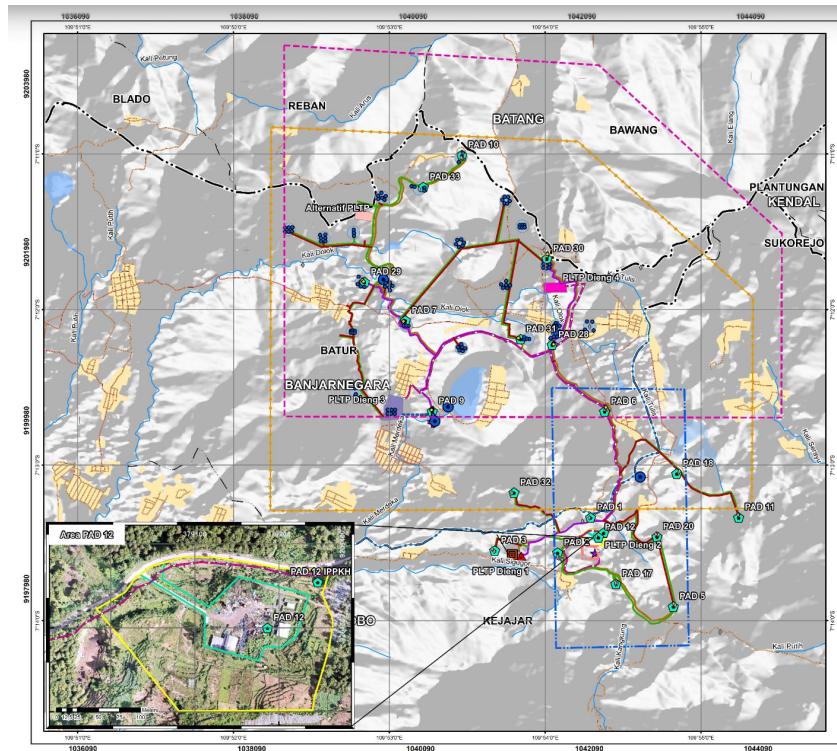
Sumber: Hasil survei rumah tangga, diolah (2025)

Gambar 7.3-8 Responden per Desa



Gambar 7.3-9 Jarak Tempat Tinggal dari Fasilitas PLTP

7.3.4 Peninjauan Kerangka JT Standar 1-8 PLTP Dieng



Sumber: RKL/RPL PLTP Dieng (2024)

Gambar 7.3-10 Peta Kawasan Panas Bumi Dieng

PLTP Dieng menerima pembiayaan dari ADB, yang mensyaratkan kepatuhan terhadap Standar Perlindungan Lingkungan dan Sosial ADB yang lebih ketat, selaras dengan Standar JTF 1-8. Pengembang proyek panas bumi juga diwajibkan melakukan pemantauan indikator sosial dan lingkungan secara berkala (dua kali setahun) serta mengungkapkannya secara publik melalui situs web ADB.

Proyek PLTP Dieng meliputi perencanaan, pengembangan, dan pengoperasian fasilitas panas bumi, termasuk kegiatan pengeboran, pembangunan pipa uap, pembangkit listrik, serta interkoneksi ke gardu PLN yang telah ada. Pengembang proyek menerapkan Rencana Pengelolaan Lingkungan atau *Environmental Monitoring Plan* (EMP) sesuai dengan *Safeguard Policy Statement* ADB, dan kontraktor diwajibkan menjalankan *Construction Environmental Monitoring Plan* (selanjutnya disingkat CEMP). Pemantauan lingkungan difokuskan pada aktivitas pengeboran dan uji sumur, termasuk emisi H_2S , kebisingan, debu, emisi kendaraan, penggunaan air, pengelolaan limbah, serta risiko keselamatan dan kesejahteraan kerja (K3). Implementasi CEMP dipantau melalui inspeksi rutin, pelaporan kontraktor, serta konsultasi berkala dengan masyarakat di sekitar area proyek.

Secara bersamaan, PLTP Dieng menjalankan Program Pemantauan Sosial untuk menilai risiko dan kinerja sosial proyek. Program ini mencakup pemantauan isu pengelolaan lahan, operasionalisasi Mekanisme Pengaduan (selanjutnya disebut GRM), konsultasi publik, serta penanganan keluhan masyarakat. Pembayaran kompensasi kepada seluruh rumah tangga terdampak telah diselesaikan sesuai Rencana Pemindahan dan Pemukiman Kembali (*Land Acquisition and Resettlement Plan*/selanjutnya disingkat LARP), disertai pemulihan mata pencaharian dan dukungan sosial.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Program pemantauan sosial juga menilai keterbukaan informasi, kepatuhan terhadap prosedur pengaduan, penyelesaian isu yang masih membutuhkan perhatian manajemen, manfaat proyek bagi masyarakat sekitar, serta kemampuan rumah tangga terdampak dalam membangun kembali mata pencaharian dan kondisi hidup mereka.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa pengembang proyek panas bumi memiliki komitmen yang kuat terhadap aspek lingkungan dan sosial. Hal ini tercermin dalam dokumen tata kelola utama, seperti Kebijakan Perlindungan Lingkungan dan Sosial, Kebijakan Pengarusutamaan Gender (selanjutnya disingkat PUG) dan Hak Asasi Manusia (selanjutnya disingkat HAM), LARP, Program Pemulihan Mata Pencaharian (*Livelihood Restoration Program*/selanjutnya disingkat LRP), serta laporan pendukung, termasuk Laporan Pemantauan Perlindungan Sosial Semi-Tahunan ADB dan Laporan Pemantauan Lingkungan.

Studi kasus Dieng menunjukkan bahwa Kerangka JT dapat diterapkan secara efektif pada proyek ini dan berpotensi memberikan nilai tambah, khususnya bagi proyek atau ekspansi yang belum memiliki standar perlindungan lingkungan dan sosial yang komprehensif. Dalam konteks ini, kerangka JT dapat berfungsi sebagai instrumen mitigasi risiko tambahan untuk mendukung keberlanjutan proyek.

Tinjauan terhadap Standar JTF 1-8 pada PLTP Dieng menunjukkan keselarasan yang kuat dengan standar internasional, khususnya Standar Kinerja (PS) IFC, sekaligus mengidentifikasi area yang masih memerlukan penguatan. PLTP Dieng menunjukkan komitmen terhadap perlindungan warisan budaya (Standar 1) melalui penerapan langkah-langkah pencegahan dan protokol temuan tak terduga. Namun demikian, masih terdapat kekurangan dalam pendefinisian warisan tak berwujud dan dokumentasi proses konsultasi.

Praktik pemindahan dan pemukiman kembali (Standar 2) telah memenuhi prinsip ADB dengan rencana LARP dan LRP yang terstruktur, pemberian kompensasi yang adil, serta penerapan mekanisme pengaduan. Untuk aspek komunitas lokal dan masyarakat adat (Standar 3), kebijakan menghormati hak-hak masyarakat adat dan prinsip FPIC atau Persetujuan atas dasar informasi di awal tanpa paksaan (PADIATAPA). Namun demikian, operasionalisasi serta mekanisme pembagian manfaat masih perlu diperkuat.

Kondisi pekerja dan lingkungan kerja (Standar 4) mencerminkan kepatuhan yang kuat terhadap prinsip non-diskriminasi, keselamatan, dan etika pemasok. Namun pemantauan terhadap capaian kesetaraan bagi kelompok rentan masih perlu ditingkatkan. Pengelolaan keanekaragaman hayati (standar 5) telah selaras dengan Standar Kinerja (PS) 6 IFC melalui pemantauan ekosistem dan pelibatan masyarakat. Implementasi mekanisme Akses dan Pembagian Keuntungan (*Access and Benefit Sharing/ABS*) dapat dioptimalkan nantinya apabila dirasakan perlu, guna menjamin pembagian manfaat hasil pemanfaatan sumber daya genetik yang adil dan setara bagi para pemangku kepentingan. Pengelolaan perubahan iklim dan risiko bencana (Standar 6) bersifat proaktif dengan mengintegrasikan pemantauan emisi, strategi adaptif, serta langkah-langkah peningkatan ketahanan.

Kesehatan, keselamatan, dan keamanan masyarakat (Standar 7) menunjukkan kepatuhan yang kuat terhadap PS 4, termasuk kesiapsiagaan darurat dan penerapan protokol keamanan HAM. Pencegahan polusi dan efisiensi sumber daya (Standar 8) menekankan praktik berkelanjutan, penerapan prinsip ekonomi sirkular, serta pengelolaan limbah yang komprehensif, yang didukung oleh sistem tata kelola terintegrasi. Secara keseluruhan, Proyek PLTP Dieng Unit 2 menunjukkan tingkat kepatuhan yang substansial terhadap

standar global, dengan peluang utama untuk meningkatkan dokumentasi, transparansi, serta capaian hasil yang terukur dalam perlindungan budaya, sosial, dan lingkungan.

7.3.5 Studi Dasar pada Wilayah Kerja Panas Bumi Dieng

Studi dasar wilayah kerja panas bumi Dieng memberikan deskripsi awal yang terstruktur mengenai kondisi sebelum pengembangan inisiatif EDT dalam kerangka yang lebih luas. Pendekatan ini memungkinkan pemetaan komprehensif terhadap ketersediaan infrastruktur, kualitas dan daya dukung sumber daya alam, kapasitas modal manusia, kesiapan teknologi, serta dukungan kebijakan yang relevan. Kajian ini juga berfungsi untuk mengidentifikasi keunggulan komparatif, tantangan yang muncul, dan potensi hambatan yang dapat memengaruhi kelayakan serta efektivitas implementasi strategi EDT di wilayah studi. Untuk memastikan gambaran yang akurat dan kontekstual, proses studi mengutamakan konsultasi pemangku kepentingan utama serta pengumpulan data primer melalui survei, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terarah.

7.3.5.1 Pengembangan Ekonomi Lokal

7.3.5.1.1 Pembagian Bonus Produksi

Mekanisme pemberian bonus produksi oleh operator PLTP diatur dalam Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi dan Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2016. Regulasi tersebut mewajibkan pemegang izin usaha panas bumi untuk menyalurkan bonus produksi kepada pemerintah daerah yang wilayah administratifnya mencakup area kerja panas bumi. Besaran bonus dihitung berdasarkan persentase tertentu dari pendapatan kotor sejak unit pertama beroperasi secara komersial. Keberadaan mekanisme bonus produksi ini berpotensi menjadi salah satu sumber pembiayaan inisiatif EDT di tingkat daerah.

Penyaluran bonus produksi bertujuan untuk memastikan bahwa daerah penghasil memperoleh manfaat langsung dari kegiatan pengusahaan panas bumi. Prioritas diberikan kepada wilayah yang berada paling dekat dengan area operasi dan yang terdampak langsung oleh aktivitas panas bumi. Operator PLTP tidak memiliki kewenangan untuk mendistribusikan bonus produksi secara langsung kepada desa atau komunitas sekitar, karena seluruh distribusi dilakukan melalui mekanisme pemerintah daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Di tingkat daerah, bonus produksi dikelola dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Dalam rangka mengatur mekanisme pemanfaatan dan penyaluran bonus produksi secara rinci, Pemerintah Kabupaten Banjarnegara telah menetapkan Peraturan Bupati Nomor 14 Tahun 2025 tentang Pemanfaatan dan Penyaluran Bonus Produksi Panas Bumi.

Pada saat observasi dilakukan, Kabupaten Wonosobo belum memiliki regulasi khusus yang mengatur pemanfaatan bonus produksi. Ketidadaan kerangka regulasi ini menimbulkan persepsi bahwa pemanfaatan bonus produksi belum berjalan secara optimal. Selain itu, nilai bonus yang relatif kecil juga menimbulkan kekhawatiran bahwa pembentukan regulasi tersendiri justru akan menyerap sebagian besar alokasi untuk kebutuhan administrasi. Oleh karena itu, pemerintah daerah masih mempertimbangkan opsi pengelolaan yang dinilai paling efisien.

7.3.5.1.2 Kontribusi PLTP terhadap Pengembangan Wisata

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat model pengembangan ekonomi lokal yang telah berjalan, seperti pengembangan wisata Gunung Bismo. Kontribusi PLTP terhadap pengembangan wisata ini antara lain berupa pembangunan infrastruktur dan fasilitas pariwisata serta peningkatan kapasitas masyarakat lokal.

Pengembangan kawasan dilakukan melalui pembangunan fasilitas pendukung untuk meningkatkan kenyamanan pengunjung. Salah satu upaya yang dilakukan adalah perbaikan serta pemeliharaan rutin jalur pendakian guna memastikan keselamatan dan kelancaran akses, serta penguatan edukasi lingkungan melalui penyediaan papan petunjuk serta informasi mengenai flora dan fauna. Masyarakat lokal juga menerima pelatihan konservasi untuk mendukung pengelolaan kawasan secara berkelanjutan. Langkah-langkah tersebut dilengkapi dengan peningkatan aksesibilitas, seperti perataan area parkir dan pembangunan fasilitas toilet, sehingga infrastruktur yang tersedia mampu mendukung pengalaman wisata yang lebih tertata dan berkelanjutan.

Program tanggung jawab sosial perusahaan atau CSR ini menunjukkan perkembangan kolaboratif yang semakin kuat antara PLTP dan Desa Sikunang. Sejak dimulai pada tahun 2020, inisiatif ini kini dikelola secara mandiri oleh desa. Berdasarkan hasil wawancara, partisipasi masyarakat semakin meluas, mencakup pengelolaan tiket parkir, layanan pemandu wisata, hingga pemeliharaan fasilitas wisata. Program ini juga melibatkan kelompok pemuda melalui Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Sikunang, sehingga memperluas manfaat ekonomi dan memperkuat pengelolaan sumber daya lokal.

Selain itu, pengembang PLTP juga melibatkan Badan Usaha Milik Desa (selanjutnya disingkat BUMDes) Sisinga di Desa Sikunang dalam pengelolaan *basecamp* pendakian Gunung Bismo sebagai bagian dari inisiatif pengembangan ekowisata. Pengelolaan pendapatan dari kegiatan wisata Gunung Bismo menerapkan mekanisme pembagian pendapatan yang transparan. Rincian alokasi pembagian pendapatan disajikan pada Tabel 7.3-2.

Tabel 7.3-2 Rincian Pembagian Pendapatan Gunung Bismo

Penerima Pendapatan	Persentase Pembagian	Keterangan
Pengelola Wisata	42%	Diberikan kepada 23 orang pengelola wisata.
LMDH Sikunang	10%	Diberikan kepada LMDH Sikunang yang melibatkan 8 orang.
Pemerintah Desa	10%	Dialokasikan untuk aktivitas desa.
Perum Perhutani	20%	Dialokasikan untuk Perum Perhutani.
Basecamp Gunung Bismo	18%	Dialokasikan untuk pemeliharaan fasilitas.

Sumber: Hasil wawancara, diolah (2025)

Inisiatif ini mendorong transformasi ekonomi lokal melalui diversifikasi sumber pendapatan sehingga masyarakat tidak lagi sepenuhnya bergantung pada pertanian kentang dan mulai mengembangkan berbagai aktivitas ekonomi berbasis pariwisata. Berdasarkan hasil wawancara, pertumbuhan Wisata Gunung Bismo juga membentuk ekosistem bisnis baru yang dinamis. Hal ini ditandai dengan munculnya jasa porter, ojek, perdagangan lokal, serta sektor perhotelan skala kecil yang kini mencakup tujuh penginapan dan tiga kabin milik warga.

Kolaborasi antara PLTP, pemerintah desa, dan pemerintah daerah menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan jangka panjang program ini. Pola kerja sama tersebut tidak hanya memperkuat tata kelola pengembangan wisata, tetapi juga menawarkan model yang berpotensi direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Selain Gunung Bismo, wisata edukasi panas bumi di Dieng saat ini berkembang melalui kerja sama antara operator PLTP dan Organisasi Perangkat Daerah (selanjutnya disingkat OPD) setempat. Nota kesepahaman berlaku sejak 2023 untuk mengatur penyelenggaraan wisata edukasi bagi pelajar, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Kerja sama ini mencakup dukungan PLTP terhadap pemeliharaan infrastruktur pendukung, seperti papan informasi dan jembatan di kawasan Kawah Sikidang.

Jalan inspeksi pipa PLTP Dieng juga secara tidak langsung dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai akses ke lokasi wisata pemandian air panas. Di wilayah jalur Dieng, Kabupaten Batang, masyarakat kini mengelola pemandian air panas secara mandiri melalui Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) dan BUMDes, termasuk mengembangkan konsep wahana air dan pemandian air panas lokal. Kehadiran akses baru ini menciptakan destinasi wisata air yang sebelumnya sulit dijangkau oleh masyarakat maupun wisatawan

7.3.5.1.3 Peluang Pengembangan Wisata

Upaya memperkuat ekosistem wisata juga tercermin dari munculnya lokasi-lokasi potensial baru di Dusun Pawuhan dan Kepakisan. Hingga saat ini, pengembangan di kedua wilayah tersebut belum berjalan maksimal. Meskipun demikian, area-area ini dinilai memiliki kualitas lanskap yang mendukung perluasan kegiatan wisata tanpa mengubah karakter sosial dan budaya masyarakat lokal.

Dokumen Pemetaan Sosial yang diterbitkan oleh PLTP mencatat bahwa Telaga Merdada memiliki potensi sebagai wisata alam. Namun, potensi tersebut terganggu oleh pertumbuhan eceng gondok yang menurunkan kualitas air dan nilai estetika kawasan. Kondisi ini menunjukkan perlunya revitalisasi dan pengelolaan ekosistem secara terpadu untuk memulihkan fungsi ekologis sekaligus mendukung penempatan posisi Telaga Merdada sebagai destinasi wisata edukatif bernuansa agroekologi. Sementara itu, pemandian Air Panas Sipandu di Desa Kepakisan menghadapi tekanan persaingan dari destinasi wisata baru di sekitarnya. Pengelola kini berupaya meningkatkan daya tarik melalui inovasi fasilitas dan integrasi konsep pariwisata kebugaran (*wellness tourism*).

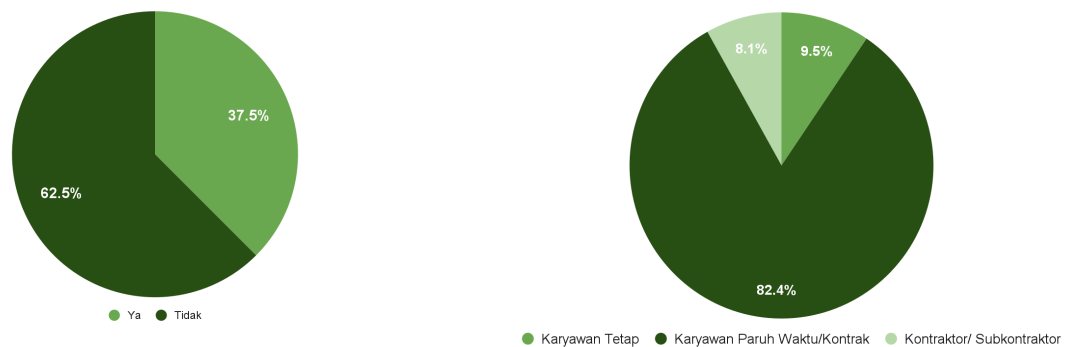
Selain wisata Gunung Bismo, Desa Sikunang juga memiliki potensi wisata alam lain seperti Batu Lik-Lik. Namun, pengembangan kawasan ini masih tertunda karena keterbatasan permodalan. Di sisi lain, kawasan Siterus yang menjadi pintu masuk menuju Kawah Sikidang memerlukan perluasan lahan parkir agar dapat mengakomodasi jumlah wisatawan yang terus meningkat.

Pengembangan wisata saat ini juga menghadapi kendala tata ruang. Maraknya pembangunan kabin dan akomodasi di dekat jalur pipa operasional PLTP menimbulkan risiko keselamatan. Oleh karena itu, peran pemerintah daerah sangat diharapkan agar dapat memperkuat peran pengaturan dan penegakan ketentuan tata ruang secara lebih tegas, khususnya terkait penetapan dan penerapan bagi zona aman pembangunan properti di sekitar infrastruktur panas bumi.

7.3.5.1.4 Penyerapan Tenaga Kerja Lokal

Berdasarkan survei rumah tangga (Gambar 7.3-11), sebesar 37,5% dari seluruh responden menyatakan memiliki anggota keluarga yang bekerja di PLTP Dieng ataupun pada

perusahaan kontraktornya. Sebanyak 82,4% bekerja sebagai karyawan paruh waktu atau kontrak, 9,5% sebagai karyawan tetap, dan selebihnya sebagai kontraktor atau subkontraktor (Gambar 7.3-12). Diskusi dengan dinas terkait menunjukkan bahwa kontraktor PLTP mempekerjakan masyarakat Kabupaten Banjarnegara sebanyak 45 orang sebagai petugas kebersihan dan 116 orang sebagai petugas keamanan.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-11 Memiliki Anggota Keluarga yang Bekerja di PLTP **Gambar 7.3-12 Status Pekerjaan Anggota Keluarga di PLTP**

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengembang PLTP Dieng, tingkat partisipasi tenaga kerja perempuan PLTP Dieng mencapai 23%, melebihi standar minimum yang disyaratkan oleh pemberi dana yaitu sebesar 20%. Kebijakan ini diterapkan di seluruh lingkup operasional perusahaan dan mencerminkan komitmen pengembang PLTP dalam memperkuat kesetaraan gender dan inklusi sosial, baik dalam proses perekrutan maupun kegiatan operasional. Meskipun karakteristik industri panas bumi masih didominasi oleh tenaga teknis laki-laki dan dipengaruhi oleh dinamika sosial budaya daerah tersebut, pengembang proyek tetap berupaya meningkatkan partisipasi perempuan melalui mekanisme rekrutmen yang lebih inklusif serta penyediaan posisi yang sesuai, seperti staf administrasi dan layanan pendukung. Pendekatan ini mencerminkan upaya berkelanjutan dalam memperluas akses kerja yang setara bagi perempuan.

7.3.5.1.5 Pemberdayaan BUMDes

Integrasi BUMDes ke dalam rantai pasok PLTP Dieng merupakan strategi pengembang PLTP untuk memperkuat ekonomi lokal melalui pengadaan barang dan jasa dari pelaku usaha desa. Dalam pengadaan material, PLTP memprioritaskan pemasok lokal, seperti BUMDes, untuk kebutuhan pasir dan batu, disertai pelatihan agar mereka mampu memenuhi standar sebagai pemasok material. Selain itu, BUMDes juga dilibatkan dalam pengelolaan sampah konstruksi yang dihasilkan oleh perusahaan maupun kontraktor.

Di sektor jasa, PLTP mengembangkan BUMDes di Desa Kepakisan dan Karangtengah sebagai penyedia layanan katering untuk memenuhi kebutuhan proyek. Pengembangan ini diperkuat melalui peningkatan kapasitas serta standar mutu kuliner. BUMDes juga berperan dalam penyediaan tenaga kerja lokal. Salah satu BUMDes di Desa Kepakisan telah terlibat dalam penyediaan jasa ketenagakerjaan bagi kegiatan proyek. Integrasi ini menunjukkan upaya sistematis PLTP Dieng dalam memperluas peran BUMDes di sepanjang rantai pasok serta memastikan bahwa manfaat ekonomi lokal terdistribusi secara lebih merata melalui partisipasi langsung dalam proses pengadaan perusahaan.

7.3.5.1.6 Praktik Ekonomi Sirkular

Operator PLTP memiliki program bank sampah yang telah berjalan di empat desa, yaitu Karangtengah, Kepakisan, Dieng Kulon, dan Sikunang, sebagai bagian dari program tanggung jawab sosial perusahaan CSR. Meskipun pengelolaan sampah masih menghadapi tantangan, seperti kebiasaan membuang sampah sembarangan dan keterbatasan fasilitas empat penampungan sementara (TPS), kecuali di Desa Kepakisan, program ini menjadi instrumen penting dalam memperkuat praktik ekonomi sirkular di tingkat desa melalui pemilahan sampah rumah tangga, pengurangan risiko kesehatan, serta peningkatan nilai ekonomi sampah organik dan anorganik (Dokumen Pemetaan Sosial Operator PLTP, 2024).

Implementasi ekonomi sirkular terlihat semakin kuat di Desa Dieng Kulon melalui keberadaan TPST Dewanata yang sejak 2023 mengolah sampah organik menjadi pupuk untuk pertanian kentang serta mengumpulkan sampah plastik untuk dijual kembali. Dalam pengelolaan limbah dan material, pengembang PLTP juga melibatkan BUMDes Merdada Karya Sejahtera dalam penanganan sampah konstruksi. Sementara itu, untuk pengelolaan limbah padat operasional, pengembang PLTP bermitra dengan Kelompok Pengelolaan Sampah Mandiri (KPSM) Sikunang.

Dukungan tambahan berupa alat pirolisis memungkinkan TPST mengonversi plastik menjadi bahan bakar minyak yang dimanfaatkan untuk operasional pemilahan dan pengangkutan sampah, sehingga dapat menekan biaya operasional. Secara keseluruhan, inisiatif bank sampah dan TPST Dewanata mencerminkan penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) serta pengelolaan limbah non-B3 dan limbah organik yang semakin efektif.

7.3.5.1.7 Peluang Ekstraksi Mineral

Fluida panas bumi sisa pembangkitan (*brine*) dari PLTP Dieng diketahui mengandung mineral ikutan utama berupa silika. Silika yang berasal dari *brine* Dieng juga memiliki potensi pemanfaatan di sektor otomotif, konstruksi, dan elektronik. Pemanfaatan silika yang paling relevan saat ini adalah pengolahannya menjadi salah satu komponen *booster* cair untuk pupuk organik ramah lingkungan, “Sulasih Sulanjana,” yang merupakan hasil kolaborasi antara PLTP Dieng dan Universitas Gadjah Mada.

Berdasarkan Laporan Tahunan Pengembang PLTP Tahun 2024 yang dikonfirmasi melalui hasil wawancara, pemanfaatan silika panas bumi yang dicampur limbah makanan laut menghasilkan pupuk ramah lingkungan. Pupuk ini terbukti membantu petani meningkatkan hasil panen sekaligus mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan pestisida. Saat ini, pengembang PLTP sedang melakukan uji coba ekstraksi mineral lanjutan serta pengembangan sistem *binary power* sebagai bagian dari upaya optimalisasi sumber daya panas bumi, meskipun masih berada pada tahap awal perencanaan. Selain itu, studi banding teknologi ekstraksi silika ke Selandia Baru telah dilakukan untuk menilai kelayakan teknis dan komersial pengembangan tersebut. Inisiatif ini diharapkan membuka aliran pendapatan baru dan memberikan nilai tambah bagi masyarakat di sekitar lokasi proyek, khususnya petani. Meskipun demikian, implementasinya masih bergantung pada kesiapan teknologi, kelayakan skema bisnis, serta kepastian *offtaker* yang jelas.

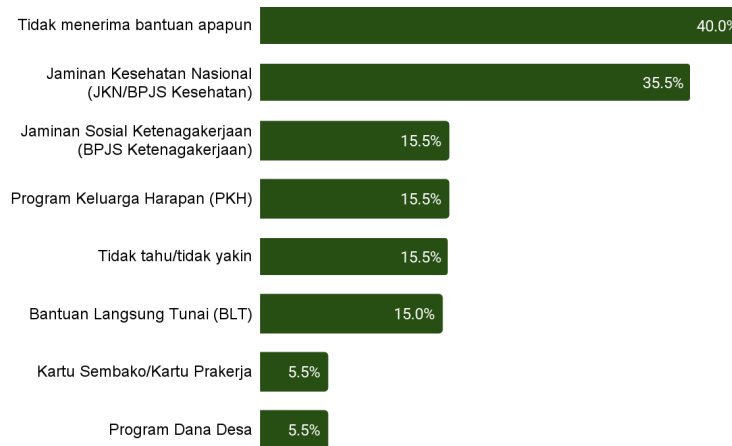
7.3.5.2 Tantangan Sosial-Ekonomi Saat Ini

7.3.5.2.1 Perlindungan Sosial Masyarakat Ring 1

Berdasarkan hasil survei rumah tangga, sebanyak 40% dari responden menyatakan tidak menerima perlindungan sosial dalam bentuk apa pun (Gambar 7.3-13). Sementara itu, 35,5% tercatat memiliki BPJS Kesehatan, sedangkan kepesertaan BPJS Ketenagakerjaan

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

dan Program Keluarga Harapan masing-masing sebesar 15,5%. Selain itu, 15% responden merupakan penerima Bantuan Langsung Tunai dan 5,5% lainnya menerima bantuan melalui kartu sembako serta program Dana Desa.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-13 Perlindungan Sosial Warga Sekitar PLTP

Pemerintah daerah telah melaksanakan berbagai program perlindungan sosial reguler, seperti pelatihan kerja, bursa kerja (*job fair*), bantuan bagi lansia, serta distribusi sembako, yang dapat menjadi fondasi awal untuk memperkuat respons terhadap dampak sosial proyek PLTP. Temuan survei di atas merepresentasikan tingginya tingkat kerentanan sosial masyarakat di Wilayah Dieng. Sebagai pembandingan, di daerah dengan perekonomian kuat hanya sekitar 14.1 persen penduduk yang tidak mempunyai akses perlindungan sosial (ILO, 2024). Ketiadaan perlindungan sosial yang memadai meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap guncangan ekonomi maupun iklim serta berpotensi menjebak mereka dalam kemiskinan (Correa et al., 2023; Kangasniemi et al., 2025; Kim et al., 2025).

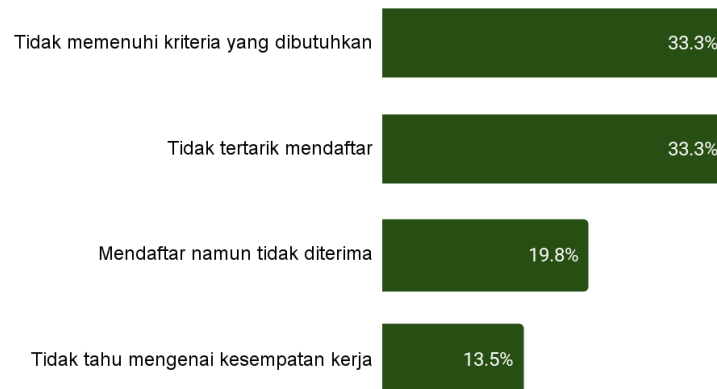
Dalam Standar 9, perlindungan sosial merupakan elemen kunci dalam mendukung inisiatif EDT guna melindungi kelompok rentan dan mendorong partisipasi masyarakat. Temuan ini menunjukkan rendahnya tingkat ketahanan awal masyarakat yang membatasi kemampuan dalam memanfaatkan peluang ekonomi baru. Tanpa jaminan perlindungan dasar, masyarakat cenderung menghindari risiko dan bertahan pada pola mata pencaharian lama, seperti pertanian tradisional, yang memiliki nilai tambah dan efek berlipat yang relatif rendah.

Dalam konteks ini, peran perlindungan sosial sebagian diisi oleh program CSR pengembang PLTP. Program CSR diarahkan pada isu-isu prioritas pemerintah daerah, antara lain penanggulangan *stunting*, pengentasan kemiskinan, penyediaan air bersih dan sanitasi, layanan kesehatan gratis, bantuan nutrisi bagi anak-anak, serta beasiswa melalui program GDE Pintar. Meskipun kontribusi ini berperan dalam mengurangi kerentanan sosial di tingkat komunitas, kebutuhan akan sistem perlindungan sosial yang lebih terstruktur dan berkelanjutan tetap merupakan mandat dan kapasitas pemerintah daerah dan pemerintah pusat.

7.3.5.2.2 Tingkat Pendidikan dan Keterampilan

Belum optimalnya penyerapan tenaga kerja lokal di PLTP Dieng berkaitan erat dengan rendahnya tingkat pendidikan formal masyarakat setempat. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan signifikan dengan kebutuhan kompetensi tenaga kerja PLTP. Rata-rata lama

sekolah di Kabupaten Banjarnegara, misalnya, hanya mencapai 6,9 tahun dan mayoritas penduduk di wilayah sekitar Dieng merupakan lulusan sekolah dasar atau sekolah menengah pertama.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-14 Alasan Anggota Keluarga Tidak bekerja di PLTP

Di sisi lain, berdasarkan hasil wawancara dengan pengembang, PLTP membutuhkan tenaga kerja dengan kualifikasi minimal perguruan tinggi untuk mengisi posisi teknis yang bertanggung jawab atas pengelolaan aset vital proyek. Meskipun PLTP telah menurunkan standar kualifikasi dan bahkan menerima lulusan sekolah dasar untuk posisi *helper*, proyek ini tetap mengalami kesulitan dalam memperoleh calon pekerja yang memenuhi kualifikasi dasar. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil survei rumah tangga yang menunjukkan bahwa 33,3% responden menyatakan tidak bekerja di PLTP karena keterampilan yang dibutuhkan tidak sesuai dengan kebutuhan (Gambar 7.3-14).

7.3.5.2.3 Tantangan Integrasi UMKM

Berdasarkan hasil survei rumah tangga, sebanyak 8% responden UMKM pernah terlibat sebagai pemasok PLTP, meliputi penyediaan bahan makanan atau konsumsi (25%), material konstruksi lokal (25%), alat atau perlengkapan (12,5%), jasa katering (12,5%), serta jasa lainnya.

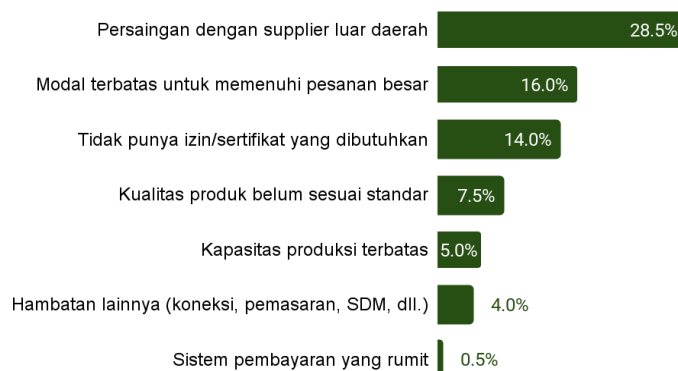


Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-15 Keterlibatan Sebagai Pemasok Barang/Jasa ke PLTP

Gambar 7.3-16 Jenis Usaha yang Terlibat dengan PLTP

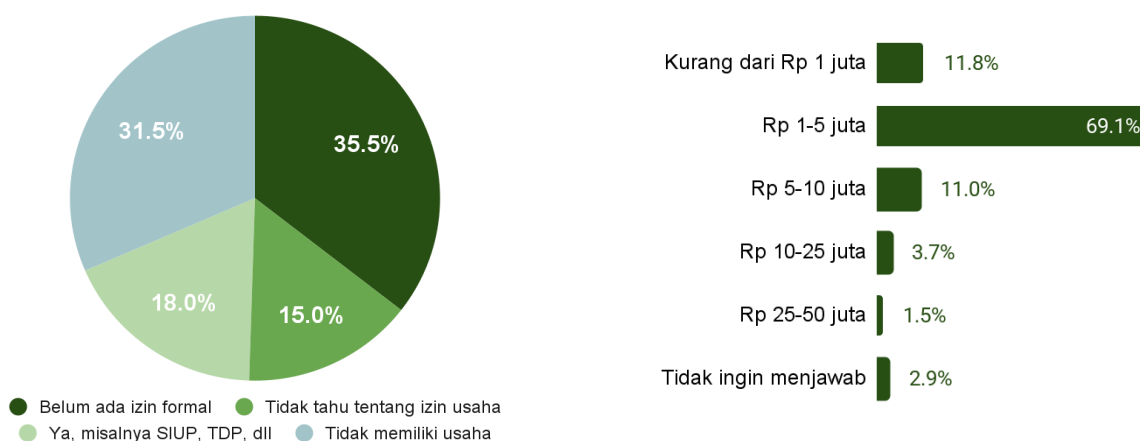
Berdasarkan hasil survei, terdapat beberapa hal yang membuat UMKM belum memungkinkan untuk terlibat dalam rantai pasok PLTP, di antaranya adalah: persaingan dengan pemasok dari luar daerah (28,5%), keterbatasan modal (16%), kurangnya izin atau sertifikasi (14%), serta kualitas produk belum memenuhi standar (7,5%). Hal ini terkonfirmasi dalam dokumen Pemetaan Sosial yang diterbitkan oleh PLTP, yang mencatat bahwa kendala utama UMKM dan BUMDes yang teridentifikasi meliputi keterbatasan modal, rendahnya keterampilan teknis, serta lemahnya keterampilan manajemen usaha.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-17 Tantangan Integrasi UMKM dalam Rantai Pasok PLTP

Secara keseluruhan, sebanyak 50,5% responden UMKM tidak memiliki izin formal, dan 15,5% di antaranya menyatakan tidak mengetahui informasi mengenai izin usaha seperti SIUP dan TDP. Gambar 7.3-17 menunjukkan bahwa 80,9% responden UMKM memiliki omzet di bawah Rp5 juta, dengan mayoritas berada pada kisaran Rp1-5 juta (68,12%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden UMKM masih menghadapi keterbatasan pada aspek legalitas dan skala usaha.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-18 Keterlibatan Sebagai Pemasok Barang/Jasa ke PLTP

Gambar 7.3-19 Rata-rata Omzet per Bulan

7.3.5.2.4 Tantangan Pemanfaatan Langsung (*Direct Use*) Panas Bumi

Regulasi yang terus diperbarui terkait pemanfaatan langsung panas bumi menunjukkan komitmen pemerintah dalam membuka peluang ekonomi baru. Meskipun demikian,

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

implementasi di lapangan masih terbatas pada proyek percontohan, sehingga ekosistem usaha yang lebih matang belum sepenuhnya terbentuk. Upaya Kementerian ESDM dalam menyusun pedoman pemanfaatan langsung pada Juni 2025 serta menerbitkan pedoman teknis pada Juli 2025 menunjukkan arah kebijakan yang semakin berkembang. Namun, perincian mekanisme akses komunitas terhadap sumber daya sisa dari fasilitas yang telah beroperasi masih dalam proses finalisasi, sehingga potensi kolaborasi lokal belum dapat dimaksimalkan.

Selain pemanfaatan tidak langsung, operator PLTP berencana mengembangkan pemanfaatan langsung panas bumi baik skala pengembangan masyarakat (*community development scale*) dan skala komersial (*commercial scale*) yang bersumber dari *steam*, *hot brine*, dan *condensate*. Ruang lingkup usaha yang luas ini memberi dasar institusional bagi pengembangan berbagai aplikasi nonlistrik. Pengembangan *direct use* memerlukan keandalan pasokan fluida panas bumi nonlistrik, penerapan standar keselamatan tambahan, serta penyesuaian proses internal, yang berpotensi meningkatkan biaya operasional apabila belum terintegrasi secara sistematis. Kondisi ini menekankan pentingnya dukungan payung regulasi dan pemenuhan Sertifikat Laik Operasi (SLO). Sebagai tambahan, pekerja yang terlibat dalam pengoperasian sistem harus mematuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas menjadi hal krusial untuk memastikan bahwa anggota masyarakat yang akan mengoperasikan fasilitas pemanfaatan langsung panas bumi memiliki keterampilan teknis yang memadai, kesadaran akan keselamatan, dan kompetensi operasional.

Selain itu, *direct use* memiliki profil risiko yang berbeda dari pembangkitan listrik, misalnya kebutuhan penyesuaian kualitas panas untuk pengeringan produk pertanian atau pengembangan fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, tanpa spesifikasi teknis yang matang dan ketersediaan sumber daya yang memadai, risiko kegagalan teknis atau ketidaksesuaian standar dapat meningkat.

Selain itu, pemanfaatan langsung, seperti pengeringan hasil pertanian, pengembangan spa berstandar kesehatan, pusat edukasi, hingga industrial simbiosis masih membutuhkan kesesuaian suhu, temperatur, kontinuitas pasokan, serta desain fasilitas yang spesifik. Keterbatasan kapasitas teknis di tingkat lokal, termasuk kebutuhan pelatihan dan standardisasi operasional, juga menjadi tantangan bagi keberlanjutan program. Oleh karena itu, tantangan teknis tersebut perlu diatasi agar pemanfaatan langsung dapat berkembang secara konsisten dan memberikan manfaat ekonomi yang lebih luas.

7.3.5.2.5 Ketergantungan pada Pertanian Komoditas Kentang

Ketergantungan ekonomi masyarakat Dieng terhadap pertanian kentang berperan penting dalam membentuk struktur mata pencaharian lokal serta mendukung dinamika ekonomi kawasan. Dokumen Andal serta Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)/Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) operator PLTP menunjukkan bahwa 98% responden di desa-desa, seperti Sikunang, menggantungkan penghidupan pada komoditas kentang, terutama karena tingginya permintaan pasar dan siklus produksi yang relatif cepat, yakni sekitar tiga bulan. Hasil wawancara memperkuat temuan tersebut dengan menekankan bahwa kentang memiliki nilai ekonomi yang kompetitif, didukung mekanisme pemasaran yang relatif mudah serta kontribusinya terhadap PDRB.

Namun, pola pertanian kentang yang intensif menimbulkan tantangan terhadap keberlanjutan lahan. Dokumen menunjukkan penggunaan pupuk kimia dan pestisida dalam jumlah besar, pola tanam sepanjang tahun, serta konstruksi terasering yang kurang mengikuti kontur alami, yang secara teknis dapat mempercepat penurunan kesuburan tanah. Pada lahan dengan

kemiringan tinggi, kondisi ini meningkatkan kerentanan terhadap erosi, terutama ketika lahan dibiarkan terbuka setelah panen dan menghadapi curah hujan yang tinggi.

Hasil wawancara memberikan gambaran tambahan mengenai tekanan ekologis yang terjadi. Perluasan lahan untuk pertanian intensif dilaporkan berkontribusi pada peningkatan sedimentasi dan berkurangnya tutupan vegetasi yang berfungsi menjaga keseimbangan hidrologis. Dampaknya tercermin dari laporan banjir dalam beberapa tahun terakhir, yaitu penurunan produktivitas kentang dari sekitar 20 ton per hektar menjadi belasan ton akibat kejenuhan tanah, serta kerusakan terasering yang terkait dengan penggunaan fungisida.

Dalam konteks pengelolaan wilayah, dinamika tersebut menunjukkan perlunya penataan kebijakan yang mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Wawancara dengan OPD terkait menunjukkan bahwa masyarakat memahami risiko degradasi, namun tetap mempertahankan pola tanam yang sudah menjadi fondasi ekonomi lokal. Pemerintah daerah berada dalam posisi untuk menyeimbangkan kebutuhan peningkatan kesejahteraan dan perlindungan lingkungan.

7.3.6 Studi Dasar Aspek Kesenjangan Gender dan Inklusi Sosial

Pengembang proyek menunjukkan komitmen institusional yang kuat terhadap prinsip kesetaraan gender, inklusi sosial, serta standar lingkungan dan sosial global. Tingkat partisipasi tenaga kerja perempuan di PLTP Dieng mencapai 23%, melampaui persyaratan minimum 20% dari pemberi dana. Operator PLTP juga menerapkan Kebijakan PUG dan Hak Asasi Manusia (HAM), yang menegaskan kepatuhan terhadap prinsip non-diskriminasi, keselamatan kerja, etika pemasok, serta larangan kerja paksa, pekerja anak, dan segala bentuk pelecehan. Selain itu, terdapat upaya berkelanjutan untuk memperluas peran perempuan melalui mekanisme rekrutmen yang lebih inklusif dan penempatan posisi yang sesuai, termasuk administrasi dan layanan pendukung, sebagai bagian dari strategi jangka panjang untuk membangun jalur karir yang lebih setara.

PLTP Dieng turut berinvestasi dalam peningkatan kapasitas masyarakat, khususnya bagi kelompok rentan dan generasi muda. Program beasiswa pendidikan formal difokuskan pada penguatan kualitas Sumber Daya Manusia (selanjutnya disingkat SDM) lokal, dengan seleksi penerima berdasarkan data dari Dinas Sosial. Berbagai program pengembangan UMKM ditujukan bagi perempuan dan pemuda, mencakup pelatihan produksi, pemodelan bisnis, strategi pemasaran, serta fasilitasi sertifikasi formal seperti Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT), Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), dan sertifikat Halal. Selain itu, pelatihan teknis, seperti pengelasan dan mekanik, disertai penyediaan *toolkit* bagi peserta terbaik, membantu membangun talent pool lokal yang dapat mendukung kebutuhan industri panas bumi dan sektor ekonomi lainnya.

Dalam aspek perlindungan kelompok rentan, LRP PLTP dirancang untuk memastikan bahwa kelompok yang paling terdampak, termasuk rumah tangga perempuan, lansia, penyandang disabilitas, dan rumah tangga miskin, mendapat dukungan pemulihan yang memadai dan inklusif. Konsultasi publik dalam penyusunan *Resettlement Plan* dilaksanakan dengan pendekatan sensitif gender, dengan target partisipasi perempuan minimal 30% dan realisasi partisipasi 24-39% di berbagai desa. LRP memprioritaskan perempuan dan kelompok rentan dalam akses terhadap program pelatihan ekonomi, termasuk pengolahan produk lokal bagi kelompok perempuan serta pelatihan teknis seperti mekanik dan pengelasan bagi pemuda. Konsistensi terhadap agenda *GESI* diperkuat melalui komitmen perusahaan untuk

mengalokasikan 30% anggaran Community Development Program bagi pengembangan mata pencaharian perempuan dan beasiswa pendidikan.

Selain itu, GRM juga dirancang untuk memastikan bahwa seluruh pihak terdampak dapat menyampaikan keluhan dengan aman, inklusif, dan tanpa risiko pembalasan. Komite Penanganan Keluhan (GRC) pada proyek PLTP Dieng memiliki keterwakilan perempuan sebesar 27%, memperkuat perspektif gender dalam proses verifikasi dan penyelesaian keluhan. Prosedur Pengelolaan Pengaduan dan Keluhan (P2K) menyediakan mekanisme tiga tingkat untuk menangani isu sesuai cakupan dan kompleksitas, serta didukung oleh berbagai saluran akses termasuk Hotline Halo Dieng. Pendekatan ini menunjukkan upaya sistematis PLTP untuk menjamin transparansi, akuntabilitas, dan responsivitas yang setara bagi perempuan dan kelompok rentan dalam proses penyampaian dan penanganan keluhan.

7.3.7 Penilaian Potensi EDT pada Wilayah PLTP Dieng

Temuan penilaian potensi EDT dikembangkan berdasarkan hasil survei rumah tangga serta konsultasi melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah dengan pemangku kepentingan, disertai analisis kualitatif untuk menelusuri peluang strategis yang mendukung EDT. Pendekatan ini berfokus pada penggalian peluang yang realistis dan relevan dengan kapasitas lokal. Proses asesmen mencakup peninjauan sektor-sektor yang berpotensi tumbuh, pemetaan peluang pembentukan keunggulan kompetitif daerah, identifikasi ruang pemanfaatan teknologi dan inovasi, serta penilaian terhadap modal manusia yang tersedia. Dengan menekankan kekuatan, aspirasi pembangunan, dan prospek masa depan, penilaian ini membantu merumuskan arah pengembangan EDT yang kontekstual, visioner, dan dapat ditindaklanjuti di wilayah Dieng.

7.3.7.1 Pembangunan Ekonomi dan Perlindungan Sosial

7.3.7.1.1 Potensi Pemanfaatan Bonus Produksi untuk EDT

Bonus produksi panas bumi memiliki potensi strategis sebagai instrumen pembiayaan publik yang dapat memperkuat agenda EDT di wilayah penghasil panas bumi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait, Kabupaten Banjarnegara telah menerima Dana Bagi Hasil Sumber Daya Alam yang dialokasikan untuk pembangunan kabupaten serta program prioritas daerah, seperti penanganan kemiskinan dan perlindungan sosial. Praktik ini menegaskan kapasitas bonus produksi sebagai sumber pendanaan yang dapat dimanfaatkan untuk program EDT. Wawancara dengan perangkat daerah juga menunjukkan bahwa informasi lingkungan dan data teknis dari proyek PLTP digunakan sebagai acuan perencanaan pembangunan dan penataan ruang, menandakan bahwa kontribusi finansial dan pengetahuan dari sektor panas bumi dapat diintegrasikan untuk merumuskan kebijakan pembangunan yang lebih berkelanjutan.

Hasil wawancara dengan pemangku kepentingan menunjukkan adanya aspirasi untuk mereplikasi mekanisme serupa di Kabupaten Wonosobo, yang saat ini belum memiliki regulasi setara. Ketiadaan aturan menyebabkan bonus produksi berpotensi terserap untuk kebutuhan administratif. OPD terkait di Kabupaten Wonosobo menekankan perlunya mengadopsi dan menyesuaikan model regulasi yang sudah ada di daerah lain, agar alokasi dana lebih terarah, misalnya untuk pengembangan UMKM atau investasi pada infrastruktur ekonomi lokal.

Sinergi antara tata kelola pemanfaatan bonus produksi dan program CSR/TJSL perusahaan membuka ruang kolaborasi yang lebih luas untuk membiayai implementasi kegiatan yang

mendukung EDT. Mengingat perusahaan tidak memiliki kewenangan mendistribusikan bonus produksi langsung ke desa atau komunitas, kebijakan di tingkat kabupaten menjadi krusial untuk memastikan bahwa dana tersebut memberikan manfaat ekonomi yang nyata dan berkelanjutan. Dana bonus produksi dapat dimanfaatkan secara strategis untuk investasi infrastruktur, layanan publik, dan program pengembangan tenaga kerja, termasuk pelatihan keterampilan, sehingga mendukung pengembangan ekonomi lokal. Hal ini menunjukkan bahwa bonus produksi memiliki posisi strategis sebagai katalis pembangunan ekonomi daerah, asalkan dikelola dalam kerangka kebijakan yang jelas, terarah, dan transparan.

7.3.7.1.2 Potensi Pengembangan Wisata Terpadu

Dieng ditetapkan sebagai Kawasan Pariwisata Strategis Nasional (selanjutnya disingkat KPSN) melalui Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional 2010 - 2025. Penetapan ini menempatkan Dieng sebagai salah satu destinasi prioritas dengan nilai penting nasional di bidang alam, budaya, dan ekonomi. Status KPSN tersebut memberikan landasan hukum sekaligus mandat pengembangan yang lebih terarah, meliputi peningkatan daya tarik wisata, penguatan infrastruktur pendukung, dan percepatan peran pariwisata sebagai eskalator pertumbuhan ekonomi lokal. Selain itu, penetapan KPSN juga menegaskan perlunya inovasi model pengembangan kawasan yang responsif terhadap potensi lokal dan kondisi lingkungan unik Dataran Tinggi Dieng. Dengan kerangka kebijakan ini, pembangunan pariwisata memiliki pijakan strategis untuk dikembangkan lebih lanjut dalam konsep wisata terintegrasi. Kawasan Dieng menawarkan ruang pengembangan yang luas untuk memperluas destinasi wisata dan meningkatkan nilai tambah ekonomi lokal. Pengembangan wisata berbasis edukasi yang mengintegrasikan pertanian dan energi panas bumi diproyeksikan menjadi salah satu inovasi utama. Diharapkan objek wisata yang ada saat ini dapat dikembangkan menjadi program wisata yang mengintegrasikan aspek 'Agro' (pertanian), 'EcoEdu' (edukasi terkait kebencanaan dan energi panas bumi), dan 'Wisata' (pesona alam dan kesenian).

Model 'AgroEcoEduWisata' dinilai mampu memperkuat pendapatan desa, memperluas peluang UMKM, dan menciptakan lapangan kerja. Selain itu, potensi peningkatan infrastruktur di titik-titik wisata membuka peluang untuk penyediaan fasilitas pendukung, termasuk tempat istirahat dan pelayanan dan kios UMKM, yang diharapkan dapat memperpanjang durasi kunjungan dan meningkatkan konsumsi lokal. Revitalisasi pemandian air panas, termasuk fasilitas terapi dan spa berbasis alam, turut menambah diversifikasi layanan wisata yang relevan dengan karakter kawasan.

Hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah juga memperkuat adanya aspirasi untuk memperluas akses ke spot wisata baru yang dinilai potensial oleh masyarakat, khususnya area perbukitan di Dusun Pawuhan dan Kepakisan. Selain itu, pemanfaatan panas bumi diharapkan dapat secara langsung mendukung infrastruktur wisata, seperti pemanasan ruangan dan pusat pengolahan komoditas berbasis panas bumi. Penyusunan tata ruang yang lebih terarah juga dipandang penting untuk memastikan keselamatan wisatawan, serta mengarahkan pertumbuhan akomodasi secara lebih terencana.

Terakhir, terdapat aspirasi agar Dieng memperoleh status UNESCO Global Geopark, yang dipandang sebagai peluang strategis untuk memperkuat tata kelola ekowisata lintas kabupaten. Status ini diharapkan menjadi platform yang menyatukan upaya pengembangan ekologi, kebudayaan, dan pariwisata secara terpadu. Status ini juga berpotensi meningkatkan profil internasional kawasan sebagai destinasi wisata berkelanjutan.

7.3.7.2 Pengembangan Sumber Daya Manusia

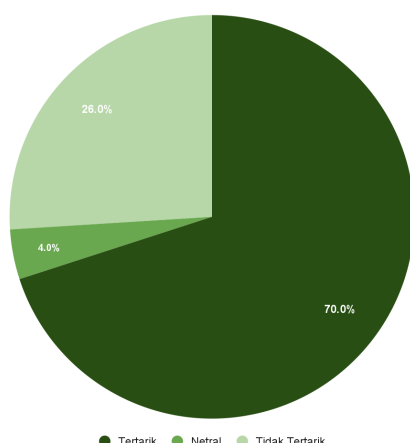
7.3.7.2.1 Peningkatan Kapasitas SDM Berbasis Kebutuhan

Berdasarkan dokumen LARP PLTP, program pengembangan masyarakat difokuskan pada peningkatan keterampilan yang mendukung sektor non-pertanian, termasuk keterampilan teknis dasar yang relevan dengan operasional industri energi terbarukan. Contohnya, pelatihan teknis bagi tim Ronda Uji Sumur (Rojimur) kepada masyarakat desa Ring 1 untuk memantau parameter lingkungan seperti Hidrogen Sulfida (H_2S), kebisingan, dan getaran, serta pelatihan bengkel motor. Inisiatif ini menunjukkan bagaimana kemampuan lokal dapat diarahkan untuk memenuhi kebutuhan proyek energi terbarukan sekaligus menciptakan nilai tambah bagi tenaga kerja lokal.

Selain itu, operator PLTP juga telah menekankan pengembangan sektor pertanian bernilai tambah dan pengolahan pangan melalui implementasi *Good Agriculture Practice* (GAP). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas tanah dan kuantitas hasil panen, tetapi juga membuka peluang bagi UMKM dan Industri Rumah Tangga (IRT) untuk mengolah hasil bumi lokal, seperti keripik kentang dan carica. Dengan demikian, wilayah tersebut dapat mengembangkan keunggulan kompetitif di sektor pengolahan hasil pertanian.

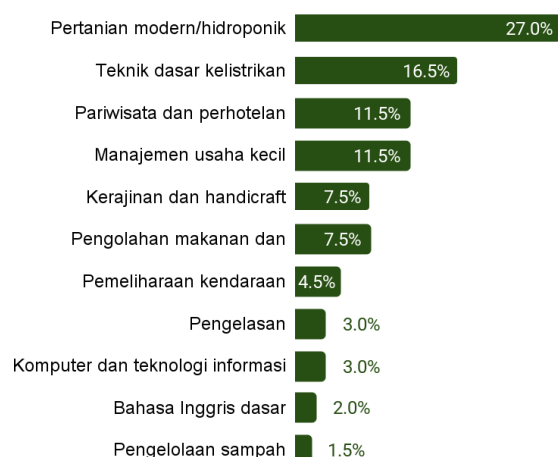
Pemanfaatan sumber daya manusia juga menjadi instrumen penting untuk mendorong EDT. Berdasarkan wawancara dengan operator PLTP dan OPD terkait, tingkat pendidikan formal di masyarakat desa relatif rendah dan masih adanya persepsi negatif terhadap pendidikan tinggi dimana bertani dipandang mampu memberikan pendapatan yang lebih cepat dan memadai tanpa memerlukan kualifikasi akademik. Walaupun populasi usia produktif di Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo menyediakan basis tenaga kerja yang besar.

Program CSR berupa beasiswa pendidikan formal telah menjadi strategi jangka panjang untuk meningkatkan kapasitas SDM lokal guna mempersiapkan mereka untuk memenuhi kualifikasi yang dibutuhkan industri, serta mendukung peluang kerja yang lebih bernilai. Hal ini diperkuat pula melalui diskusi kelompok terarah dengan pihak desa dan kecamatan, yang menekankan perlunya beasiswa berkelanjutan agar masyarakat terdampak siap menerima teknologi dan dapat turut berpartisipasi dalam proyek energi terbarukan.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-20 Ketertarikan Mengikuti Pelatihan



Gambar 7.3-21 Jenis Pelatihan yang Paling Diminati Responden

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Berdasarkan hasil survei rumah tangga, sebesar 70,0% responden tertarik mengikuti pelatihan, 4,0% netral, dan selebihnya menyatakan tidak tertarik (Gambar 7.3-20). Jenis pelatihan yang paling diminati responden adalah pertanian modern/hidroponik (27,0%), teknik dasar kelistrikan (16,5%), serta pariwisata, perhotelan dan manajemen usaha kecil (masing-masing 11,5%), dengan rincian selengkapnya tertera pada Gambar 7.3-21. Minat pelatihan responden sejalan dengan potensi prioritas EDT di wilayah Dieng, yakni pengembangan wisata terintegrasi serta pengembangan agrikultur dan pengolahan hasil pertanian dengan menggunakan pemanfaatan langsung (*direct use*).

Dengan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia, wilayah Dieng dapat mengembangkan sektor-sektor baru dengan nilai tambah tinggi. Penguatan keterampilan yang relevan dan pemanfaatan potensi sumber daya alam secara produktif juga akan menciptakan lapangan kerja yang tepat sasaran. Strategi ini menekankan pendekatan proaktif dan visioner, yang memanfaatkan kekuatan lokal untuk membangun keunggulan kompetitif jangka panjang serta merumuskan jalur pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, inklusif, dan berbasis inovasi.

Dengan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia, wilayah Dieng dapat mengembangkan sektor-sektor baru dengan nilai tambah tinggi. Penguatan keterampilan yang relevan dan pemanfaatan potensi sumber daya alam secara produktif juga akan menciptakan lapangan kerja yang tepat sasaran. Strategi ini menekankan pendekatan proaktif dan visioner, yang memanfaatkan kekuatan lokal untuk merumuskan jalur pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, inklusif, dan berbasis inovasi.

7.3.7.2.2 Pengembangan Kurikulum Hijau

Analisis potensi transformasi ekonomi di Banjarnegara menunjukkan bahwa penguatan kurikulum vokasi menjadi salah satu jalur strategis untuk meningkatkan kesiapan tenaga kerja menghadapi sektor energi terbarukan dan ekonomi hijau. Berdasarkan wawancara dengan OPD terkait di level kabupaten, saat ini kurikulum pelatihan vokasi belum memasukkan materi terkait keterampilan ekonomi hijau, seperti teknologi energi terbarukan, daur ulang, atau efisiensi energi. Ketiadaan modul atau pelatih khusus untuk bidang transisi energi turut menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan industri dan kapasitas tenaga kerja lokal.

Situasi ini sekaligus menandai peluang strategis bagi pengembangan sektor baru. Dengan merancang kurikulum yang mengintegrasikan keterampilan hijau, pemerintah daerah dapat membekali tenaga kerja lokal dengan keterampilan dan kemampuan yang relevan untuk industri energi terbarukan dan inovasi berbasis teknologi bersih. Pendekatan ini akan menciptakan keunggulan kompetitif bagi wilayah, karena tenaga kerja yang terampil di bidang ekonomi hijau menjadi aset penting dalam mendukung proyek-proyek energi terbarukan.

Selain itu, hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah mengungkapkan bahwa peningkatan kapasitas pelatih menjadi faktor kunci keberhasilan kurikulum baru. Saat ini, belum terdapat strategi khusus dari Dinas Ketenagakerjaan untuk membekali pelatih dan fasilitator dengan kemampuan menyampaikan materi yang berkaitan dengan ekonomi hijau. Kesenjangan ini menunjukkan peluang bagi pemerintah dan mitra swasta untuk mengembangkan program pelatihan bagi fasilitator (*training-of-trainers*), sehingga transfer pengetahuan dapat dilakukan secara efektif dan berkelanjutan. Investasi pada kapasitas pengajar akan memperkuat fondasi pengembangan SDM lokal, membuka jalur bagi

masyarakat untuk memasuki industri hijau, dan memaksimalkan potensi sumber daya manusia sebagai pendorong transformasi ekonomi.

Penguatan kurikulum vokasional perlu dirancang dengan menyesuaikan kebutuhan pasar kerja aktual, khususnya di sektor panas bumi dan pekerjaan hijau. Institusi pendidikan dan pelatihan di tingkat daerah didorong untuk mengacu pada kebutuhan kompetensi industri. Dalam konteks ini, penyelarasan kurikulum vokasional dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) di bidang energi terbarukan dan pekerjaan hijau menjadi krusial agar lulusan memiliki sertifikasi dan kompetensi yang diakui secara nasional. Pendekatan berbasis kebutuhan industri berpotensi meningkatkan daya serap tenaga kerja dan memperkuat kepercayaan pelaku usaha terhadap kualitas SDM daerah sebagai bagian dari rantai nilai industri hijau. Dengan demikian, integrasi keterampilan hijau dalam kurikulum vokasi dan penguatan kapasitas pelatih dapat menjawab kebutuhan industri saat ini dan membuka peluang strategis bagi wilayah untuk mengembangkan sektor baru, memperkuat inovasi berbasis teknologi dan sumber daya lokal, serta membangun jalur pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan kompetitif.

7.3.7.2.3 Pembentukan Talent Pool

Pembentukan *talent pool* berskala desa atau kabupaten menawarkan peluang strategis untuk meningkatkan kesiapan tenaga kerja lokal dalam menghadapi proyek PLTP dan sektor turunan yang berkembang. Berdasarkan wawancara dengan perangkat desa dan kecamatan, *talent pool* yang terstruktur memungkinkan penyaluran tenaga kerja terlatih ke proyek PLTP saat ini dan juga penyediaan tenaga kerja untuk proyek-proyek lain dan berikutnya, sehingga menjadi investasi jangka panjang dalam pengembangan SDM lokal.

Diskusi kelompok terarah dengan perwakilan PLTP menekankan bahwa *talent pool* dapat difokuskan pada pengembangan keterampilan yang relevan dengan operasional energi terbarukan dan kegiatan industri turunan, termasuk bidang-bidang yang tidak memerlukan kualifikasi formal tinggi. Melalui pendekatan ini, daerah dapat menjembatani kebutuhan industri dengan kapasitas masyarakat lokal, mengelola sumber daya manusia secara lebih efisien, serta menciptakan jalur karier yang terstruktur bagi tenaga kerja desa. Program pelatihan teknis berkelanjutan, seperti peningkatan keterampilan pengelasan, menunjukkan bagaimana *talent pool* dapat dikembangkan secara bertahap untuk memenuhi standar industri dan membangun tenaga kerja terampil tingkat lanjut yang dapat dimanfaatkan dalam skala yang lebih besar.

7.3.7.3 Integrasi Inovasi dan Teknologi

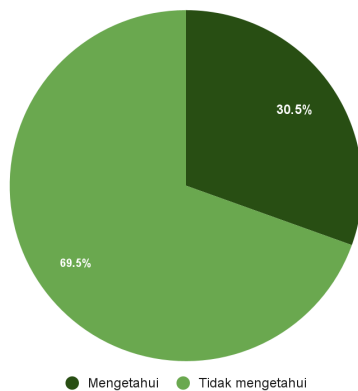
7.3.7.3.1 Potensi Agrikultur Modern dan Pengolahan Hasil Pertanian

Kawasan Dieng memiliki peluang strategis untuk mengembangkan agrikultur modern berbasis energi panas bumi. Terdapat juga potensi untuk memperluas industri pengolahan hasil pertanian sebagai bagian dari diversifikasi ekonomi lokal. Pemanfaatan energi panas bumi secara langsung dinilai sangat relevan untuk mendukung proses pengeringan hasil pertanian dan pengembangan rumah kaca pembibitan yang membutuhkan temperatur stabil.

Aspirasi masyarakat dan pelaku UMKM memperkuat peluang tersebut. Industri rumah tangga di desa-desa sekitar telah memproduksi berbagai makanan olahan berbahan dasar carica, kentang, kopi, dan hortikultura lainnya, meskipun menghadapi tantangan pada pemasaran, fluktuasi ketersediaan bahan baku, serta keterbatasan teknologi produksi. Di

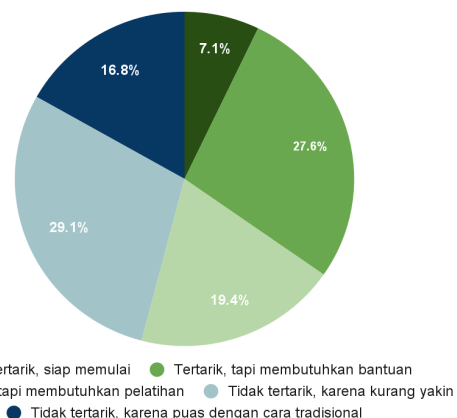
Selandia Baru, integrasi energi panas bumi dengan industri pengolahan telah berhasil membangun kawasan ekonomi yang kokoh dan berorientasi ekspor, seperti Komplek Industri Kawerau. Pembelajaran ini menunjukkan adanya potensi besar apabila Dieng mampu mengintegrasikan pengolahan hasil pertanian dengan pemanfaatan panas bumi secara berkelanjutan.

Peluang ini semakin relevan mengingat tingginya kebutuhan akan pelatihan, inovasi produk, dan dukungan permodalan yang disampaikan oleh pelaku UMKM dan berbagai pemangku kepentingan. Program pengembangan produk olahan, sertifikasi, dan literasi kewirausahaan dinilai penting untuk membantu usaha mikro naik kelas dan memasuki rantai pasok yang lebih luas. Praktik baik di Selandia Baru juga menunjukkan bahwa penerapan standar keberlanjutan dan sertifikasi lingkungan mampu meningkatkan nilai ekonomi produk di pasar internasional. Pendekatan serupa berpotensi membuka peluang baru bagi komoditas khas Dieng, seperti carica, terong belanda, dan olahan kopi apabila dikembangkan dengan teknologi pengolahan modern serta standar mutu yang lebih tinggi. Secara keseluruhan, keselarasan antara potensi energi panas bumi, aspirasi pelaku UMKM untuk melakukan diversifikasi usaha, serta pengalaman internasional dalam mengintegrasikan energi panas bumi dengan sektor agrikultur dan industri pengolahan menunjukkan bahwa Dieng memiliki ruang pengembangan yang kuat menuju model ekonomi baru yang lebih inovatif dan berkelanjutan.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-22 Pemahaman Mengenai Pemanfaatan Langsung Panas Bumi



Gambar 7.3-23 Ketertarikan Mengembangkan Usaha dari *Direct Use*

Berdasarkan hasil survei rumah tangga, tingkat pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan langsung energi panas bumi yang masih dapat dioptimalkan. Gambar 7.3-22 menunjukkan bahwa 69,5% responden tidak mengetahui atau tidak yakin terhadap pemanfaatan langsung energi panas bumi. Meskipun demikian, minat masyarakat untuk mengembangkan usaha berbasis pemanfaatan langsung panas bumi (*direct use*) tergolong cukup tinggi, yakni sebesar 54,1% responden.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.3-24 Prioritas Pemanfaatan Langsung Panas Bumi

Ketertarikan masyarakat terhadap pemanfaatan langsung (*direct use*) panas bumi terutama didominasi untuk kebutuhan rumah tangga, seperti penyediaan air panas untuk mandi dan mencuci (17,0% responden). Meskipun demikian, terdapat pula minat terhadap pemanfaatan langsung secara komersial, antara lain untuk pengembangan wisata air panas (14,5%), pertanian rumah kaca (12,5%), industri kecil pengolahan makanan atau produk lokal (8,0%), serta pengeringan hasil pertanian (4,5%). Rincian selengkapnya disajikan pada Gambar 7.3-24.

7.3.7.4 Tata Kelola dan Kebijakan

7.3.7.4.1 Penguatan Tata Kelola untuk Pemanfaatan Langsung Panas Bumi

Pemanfaatan langsung panas bumi menawarkan peluang strategis untuk mendukung EDT, namun masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain regulasi yang belum komprehensif, keterbatasan koordinasi lintas sektor, serta risiko teknis. Berdasarkan kajian terhadap dokumen Pemetaan Sosial, Prosedur P2K, Kebijakan Geodipa Integrated Management System (GIMS), dan Laporan Tahunan, serta hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah dengan perangkat desa, kecamatan, dan OPD, terdapat sejumlah peluang untuk memperkuat tata kelola dan regulasi yang dapat dimanfaatkan.

Pertama, penguatan kerangka regulasi dan kelembagaan menjadi kunci untuk memastikan akses komunitas terhadap pemanfaatan energi panas bumi nonlistrik serta integrasi manfaat *direct use* ke dalam program pembangunan lokal. Mekanisme ini mencakup penyusunan dan penyelesaian regulasi yang mengatur tata cara pemanfaatan panas bumi oleh komunitas, pembentukan tim lintas sektor di tingkat daerah, pelaksanaan koordinasi secara rutin, serta penetapan OPD atau lembaga yang berperan sebagai koordinator untuk mendorong sinergi berbagai inisiatif terkait *direct use*, termasuk keterlibatan Dinas Pertanian dan Dinas Pariwisata.

Kedua, integrasi proses internal dan standardisasi teknis diperlukan untuk memitigasi risiko teknis dan memastikan keandalan pasokan panas bumi. Upaya ini dapat diwujudkan melalui pengintegrasian *direct use* ke dalam manajemen mutu dan manajemen risiko perusahaan, penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang spesifik untuk kegiatan pemanfaatan langsung, serta pengembangan spesifikasi teknis di tingkat lokal, seperti penetapan standar suhu untuk pengeringan produk pertanian. Selain itu, dukungan terhadap proyek percontohan, penguatan fungsi pengawasan, dan orientasi pada aspek komersialisasi menjadi instrumen penting untuk meningkatkan skalabilitas pemanfaatan *direct use*.

Ketiga, penguatan kapasitas sumber daya manusia dan kemitraan lintas sektor memberikan peluang strategis untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan *direct use*. Integrasi modul

pemanfaatan *geoheat* dalam kurikulum pelatihan vokasi, penyediaan pelatih atau fasilitator khusus, serta penguatan kemitraan antara dinas terkait dan pengembang proyek dapat meningkatkan kompetensi lokal dalam mengelola dan memanfaatkan panas bumi nonlistrik secara produktif. Upaya ini mencakup diversifikasi komoditas pertanian dan pengembangan industri pengolahan hasil pertanian.

Secara keseluruhan, penguatan tata kelola dan regulasi yang mengintegrasikan koordinasi lintas sektor, standardisasi teknis, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia membuka peluang bagi daerah. Pendekatan ini berpotensi mengembangkan jalur pertumbuhan baru berbasis pemanfaatan panas bumi, dan menciptakan model implementasi *direct use* yang berkelanjutan dan inovatif. Upaya tersebut diharapkan dapat memperkuat keunggulan kompetitif lokal.

7.3.7.4.2 Penguatan Koordinasi dan Tata Kelola pada Level Daerah

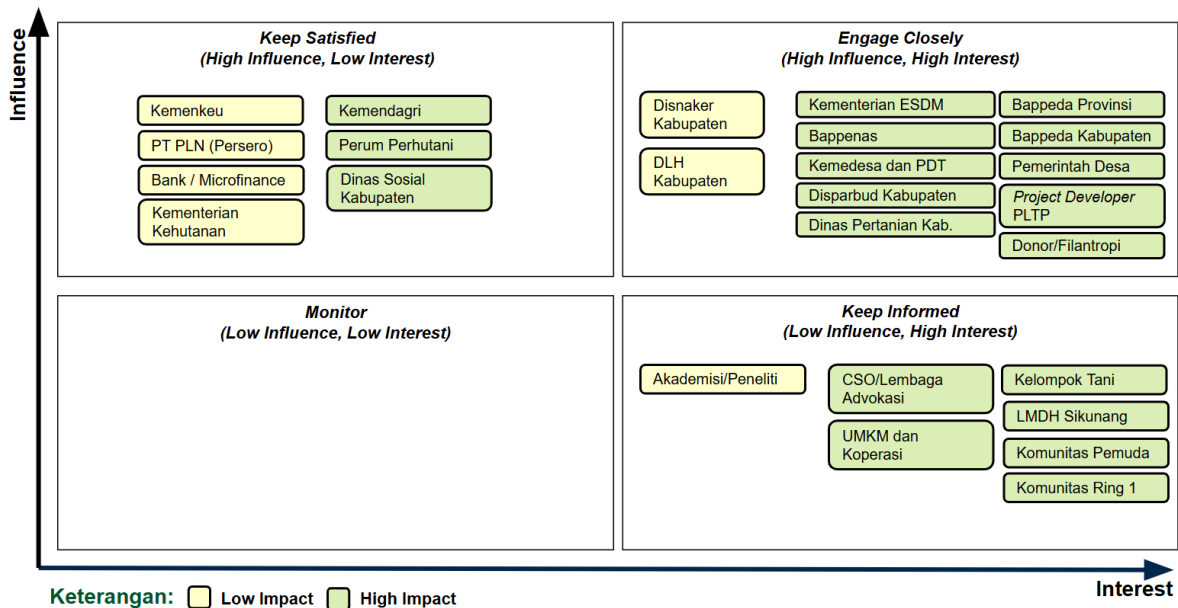
Terdapat kebutuhan untuk meningkatkan koordinasi antara OPD, BUMDes, asosiasi petani, pengembang PLTP, serta pemangku kepentingan terkait lainnya guna melakukan sinkronisasi program, mempercepat respons terhadap isu masyarakat, dan memastikan keberlanjutan dampak ekonomi lintas sektor. Hasil triangulasi wawancara dan diskusi kelompok terarah dengan seluruh pemangku kepentingan menunjukkan koordinasi lintas sektor dapat difokuskan pada beberapa peluang strategis.

Pertama, integrasi perencanaan dan pemantauan bonus produksi serta program CSR memungkinkan pemerintah daerah mengarahkan kontribusi finansial secara lebih efektif pada program prioritas, sekaligus memperkuat mekanisme pengawasan operasional dan tata ruang. Kedua, tata kelola lintas sektor dapat memfasilitasi pengembangan ekowisata melalui sinergi antara Dinas Pariwisata, perangkat desa, dan pengembang proyek, termasuk dalam perencanaan tata ruang dan mitigasi risiko bagi wisatawan. Ketiga, kolaborasi antara OPD, BUMDes, dan pengembang dapat mendukung transformasi sektor pertanian dan UMKM menuju industri pengolahan, termasuk integrasi pemanfaatan panas bumi untuk pengolahan hasil pertanian, penyediaan sarana dan prasarana pendukung, serta pendampingan pascapelatihan.

Selain itu, tata kelola lintas sektor juga membuka peluang untuk memperkuat respons terhadap isu lingkungan dan mitigasi bencana melalui pembentukan pos pengawasan, pusat informasi kebencanaan, serta pelatihan kesiapsiagaan yang dilaksanakan secara rutin dengan melibatkan pemerintah kabupaten, BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, dan dinas terkait. Kerangka institusional yang telah ada, seperti Prosedur P2K dan kebijakan ESG, menyediakan dasar untuk memperkuat integrasi lintas sektor serta memastikan bahwa isu lingkungan, sosial, dan ekonomi ditangani secara sistematis, terkoordinasi, dan partisipatif.

7.3.8 Pemetaan Pemangku Kepentingan pada Kawasan PLTP Dieng

Penilaian terhadap kepentingan, pengaruh, dan dampak para pemangku kepentingan yang teridentifikasi dalam pelaksanaan EDT di wilayah panas bumi Dieng dideskripsikan pada Gambar 7.3-25.



Sumber: Hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah (2025), diolah

Gambar 7.3-25 Matriks Pemetaan Pemangku Kepentingan di Kawasan PLTP Dieng

Pada studi ini, pemetaan pemangku kepentingan dilakukan untuk memastikan kolaborasi yang efektif, pemanfaatan sumber daya secara optimal, dan keberlanjutan dampak proyek EDT. Berdasarkan hasil telaah dokumen, wawancara, dan diskusi kelompok terarah dengan para pemangku kepentingan, seperti perangkat desa, kecamatan, pemerintah kabupaten, dan perwakilan pengembang PLTP. Relasi antar pemangku kepentingan dideskripsikan dengan 6 kategori utama untuk merumuskan strategi keterlibatan yang lebih relevan sesuai dengan tingkat kepentingan, pengaruh, dan dampaknya.

Sebagai deskripsi kategori pemangku kepentingan pertama adalah **Interested, Influential, High Impacted**. Pengembang proyek memiliki peran sentral dalam pelaksanaan EDT, yang dapat diwujudkan melalui kebijakan pengadaan, program pelatihan, serta kontribusi kepada komunitas lokal, termasuk penetapan prioritas keterlibatan perempuan dan penciptaan lapangan kerja. Keterlibatan pengembang mencakup koordinasi dengan pemerintah daerah untuk menyelaraskan inisiatif CSR dan pemanfaatan langsung panas bumi, serta kerja sama dengan donor dan bank pembangunan multilateral (MDB) dalam mendukung pendanaan strategis, penguatan kapasitas sumber daya manusia, dan peningkatan skalabilitas transformasi ekonomi lokal. Pendekatan ini memastikan integrasi aspek GESI, peningkatan kapasitas lokal, serta penciptaan peluang ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

Sementara itu, Kementerian ESDM, Bappenas, dan Kementerian Desa memiliki peran strategis dalam memastikan keselarasan proyek dengan kebijakan nasional dan pembangunan berkelanjutan. Kementerian ESDM berperan dalam membuat kebijakan untuk pengaturan aspek teknis pemanfaatan langsung panas bumi dan pengelolaan bonus produksi⁵, Bappenas berperan mengintegrasikan hasil percontohan ke dalam perencanaan pembangunan nasional⁶, sedangkan Kementerian Desa mendukung penguatan BUMDes

⁵ Perpres No. 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik, Permen ESDM No. 10 Tahun 2025 tentang Peta Jalan Transisi Energi Sektor

⁶ UU No. 59 Tahun 2024 (RPJPN 2025-2045), Perpres No. 12 Tahun 2025 (RPJMN 2025-2029)

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

dan pengembangan ekonomi pedesaan⁷. Mekanisme koordinasi formal antar instansi tersebut menjadi kunci untuk menjamin keberlanjutan program, memperkuat sinergi lintas sektor, serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengakses manfaat transformasi ekonomi berbasis energi terbarukan.

Di tingkat kabupaten dan desa⁸, Bappeda berperan sebagai pusat koordinasi perencanaan dengan mengintegrasikan data teknis dan prioritas komunitas untuk menilai peluang EDT. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan berperan dalam pengembangan pariwisata terpadu, sementara Dinas Pertanian memfasilitasi pemanfaatan panas bumi untuk diversifikasi pertanian dan pengolahan hasil pertanian. Pemerintah desa memimpin pelibatan masyarakat, termasuk kelompok rentan, guna memastikan kebutuhan mata pencaharian menjadi dasar perencanaan. Kolaborasi lintas lembaga ini menegaskan tata kelola terpadu yang bertujuan memaksimalkan peluang ekonomi, menjamin keberlanjutan proyek, serta memperkuat kapasitas lokal dalam kerangka EDT.

Kelompok ***Uninterested, Influential, and High Impacted*** memiliki pengaruh dan dampak yang besar, tetapi minat yang relatif rendah terhadap pelaksanaan EDT sehari-hari, karena perannya cenderung bersifat struktural. Kelompok ini meliputi Kementerian Dalam Negeri, Dinas Sosial, serta pengelola kawasan hutan seperti Perum Perhutani. Kementerian Dalam Negeri terlibat melalui koordinasi berkala dengan pemerintah kabupaten guna mendukung transparansi dan konsistensi pemanfaatan bonus produksi sebagai sumber pembiayaan strategis bagi inisiatif EDT⁹. Sementara itu, Perum Perhutani berpartisipasi dalam asesmen lapangan bersama Kementerian Kehutanan untuk menyelaraskan pemanfaatan lahan dan mendukung keberlanjutan pengembangan ekowisata di kawasan hutan.

Kelompok ***Uninterested Influencers*** memiliki pengaruh tinggi, tetapi minat dan dampaknya relatif rendah terhadap proyek EDT spesifik. Keterlibatan kelompok ini bersifat tidak langsung, terutama melalui pengambilan keputusan fiskal dan mekanisme pasar. Kelompok ini mencakup Kementerian Keuangan, PT PLN, serta bank komersial dan Lembaga Keuangan Mikro (LKM). Kementerian Keuangan berperan merumuskan regulasi dan menyediakan instrumen fiskal, termasuk *viability gap fund* (VGF) atau dana hibah pemerintah, yang dapat mendukung skema *blended finance* bagi pengembangan UMKM dan investasi teknologi hijau¹⁰. PT PLN berperan dalam melakukan pertemuan teknis tahunan bersama Bappenas untuk melakukan sinkronisasi perencanaan energi serta mengeksplorasi skema insentif tarif listrik bagi masyarakat Ring 1¹¹. Sementara itu, Bank Komersial dan LKM menyelenggarakan *coaching clinic* bagi UMKM dan BUMDes lokal, serta menyediakan produk kredit dan dukungan manajemen keuangan guna mendorong peningkatan skala usaha dan keterlibatan masyarakat lokal dalam rantai pasok PLTP.

⁷ UU No. 3 Tahun 2024 tentang Desa, Permendesa PDTT No. 7 Tahun 2023 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa

⁸ UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, Permendagri No. 86 Tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian, dan Evaluasi Pembangunan Daerah

⁹ PP No. 12 Tahun 2017 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah, Permendagri No. 19 Tahun 2023 tentang Perencanaan Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah

¹⁰ PMK No. 103 Tahun 2023 tentang Pemberian Dukungan Fiskal Melalui Kerangka Pendanaan dan Pembiayaan dalam Rangka Percepatan Transisi Energi di Sektor Ketenagalistrikan

¹¹ UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Perpres No. 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik

Kelompok berikut adalah ***Interested Influencers*** yang memiliki minat dan pengaruh tinggi, namun dampaknya terhadap hasil EDT bersifat sekunder atau tidak langsung. Pemangku kepentingan dalam kelompok ini berperan penting dalam pengembangan keterampilan dan pengawasan lingkungan, termasuk Dinas Tenaga Kerja dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten. Dinas Tenaga Kerja menyelenggarakan kelompok kerja bersama pengembang proyek untuk menyelaraskan kurikulum pelatihan vokasi, termasuk keterampilan hijau (*green skills*), dengan kebutuhan rantai pasok panas bumi. Sementara itu, Dinas Pertanian terlibat dalam tim teknis lapangan yang dilaksanakan setiap dua bulan untuk menetapkan spesifikasi pemanfaatan langsung panas bumi pada sektor pertanian, seperti pengeringan hasil pertanian dan pengembangan rumah kaca.

Kemudian, kelompok ***Interested and Impacted Stakeholders*** memiliki kepentingan yang tinggi dan terdampak secara langsung, tetapi pengaruhnya terbatas pada pengambilan keputusan formal. Kelompok ini meliputi masyarakat lokal, UMKM dan koperasi, kelompok tani, serikat pekerja, serta organisasi masyarakat sipil (CSO). Keterlibatan dilakukan melalui diskusi bulanan di tingkat dusun dan diskusi kelompok terarah dengan kelompok rentan, seperti perempuan dan pemuda, untuk memastikan bahwa kebutuhan mata pencaharian mereka dipertimbangkan dalam pemanfaatan langsung panas bumi dan pengembangan wisata terpadu. Selain itu, kelompok perempuan difasilitasi melalui sesi khusus yang dilaksanakan dua kali setahun untuk membahas peluang tender dan kuota pengadaan barang dan jasa, guna mendukung integrasi UMKM lokal yang dipimpin perempuan ke dalam rantai pasok PLTP.

Kelompok ***Only Interested Stakeholders*** memiliki tingkat minat yang tinggi, namun pengaruh dan dampaknya relatif rendah. Kelompok ini berkontribusi melalui kegiatan penelitian, validasi temuan teknis, serta pengembangan kapasitas jangka panjang, yang meliputi akademisi dan institusi riset. Bentuk kolaborasi yang dilakukan mencakup perjanjian penelitian formal, penyelenggaraan seminar bersama pengembang proyek, pemberian akses terhadap data dan lokasi penelitian, pelaksanaan validasi teknis, misalnya ekstraksi silika dari *brine* panas bumi untuk pupuk, serta integrasi hasil kajian potensi EDT ke dalam dokumen perencanaan resmi pemerintah daerah.

7.3.9 Ringkasan Hasil Studi Operasionalisasi Kerangka JT di PLTP Dieng

1. Studi percontohan di PLTP Dieng menunjukkan bahwa operasionalisasi JT telah selaras dengan standar perlindungan lingkungan dan sosial global, terutama dalam pengarusutamaan gender yang melampaui standar minimal pemberi dana. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk meningkatkan kualitas dokumentasi, transparansi, dan kerangka operasional guna memperkuat pengukuran manfaat yang diterima komunitas lokal. Selain itu, pengembang dapat melakukan sosialisasi yang lebih berfokus kepada masyarakat sekitar terkait implementasi Kebijakan Pengaduan dan Penyampaian Keluhan (P2K) agar efektivitas pengelolaan keluhan dapat ditingkatkan.
2. Struktur ekonomi lokal yang didominasi oleh pertanian kentang intensif menghadirkan risiko degradasi lingkungan. Keterbatasan pendapatan, tingginya tingkat kemiskinan, serta rendahnya pendidikan formal menegaskan pentingnya inisiatif EDT sebagai salah satu bentuk intervensi untuk meningkatkan kapasitas, diversifikasi mata pencaharian, dan mendorong inklusi ekonomi yang berkelanjutan.

3. Pemanfaatan langsung panas bumi membuka peluang inovatif untuk mendukung agrikultur modern dan pengolahan hasil pertanian, termasuk pengeringan hasil pertanian, pengembangan rumah kaca, serta uji coba ekstraksi silika sebagai bahan baku pupuk ramah lingkungan. Inisiatif ini berpotensi meningkatkan nilai tambah pertanian lokal dan produk turunannya, sekaligus memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat.
4. Dieng memiliki kapasitas untuk mengembangkan model wisata terpadu yang mengintegrasikan sektor pertanian, edukasi energi, dan wellness tourism melalui revitalisasi pemandian air panas. Pengembangan ini sekaligus mendukung aspirasi jangka panjang menuju penetapan sebagai UNESCO Global Geopark, sehingga dapat menciptakan sinergi antara upaya konservasi, pendidikan, dan penguatan ekonomi lokal.
5. Terdapat peluang untuk memperkuat kapasitas sumber daya manusia melalui integrasi keterampilan hijau ke dalam kurikulum vokasi dan pembentukan talent pool yang terstruktur untuk mengatasi rendahnya rata-rata lama sekolah dan kualifikasi teknis masyarakat lokal. Langkah ini diperkuat dengan komitmen perusahaan mengalokasikan anggaran program pengembangan masyarakat untuk pemberdayaan perempuan dan beasiswa pendidikan bagi kelompok rentan. Hal ini bertujuan untuk menjembatani minat masyarakat terhadap pelatihan dengan kebutuhan kualifikasi industri energi terbarukan, sekaligus mendukung penyerapan tenaga kerja lokal secara lebih efektif.
6. Optimalisasi bonus produksi sebagai sumber pembiayaan EDT dapat diperkuat melalui penyusunan regulasi yang jelas di tingkat kabupaten serta penerapan mekanisme pengelolaan yang terarah. Selain itu, penguatan kapasitas UMKM lokal untuk memenuhi standar mutu dan memperoleh perizinan formal berpotensi membuka peluang integrasi yang lebih luas ke dalam rantai pasok PLTP.
7. Keberhasilan EDT dan operasionalisasi kerangka JT sangat bergantung pada penguatan koordinasi lintas sektor antara OPD, BUMDes, dan pengembang proyek, yang memungkinkan penyelarasan perencanaan dan implementasi program prioritas. Koordinasi ini harus memastikan mekanisme perlindungan sosial yang responsif dan inklusif bagi perempuan, lansia, dan penyandang disabilitas, sehingga tercipta penyelarasan program prioritas yang mampu, meningkatkan kesejahteraan komunitas dan menjamin keberlanjutan inisiatif.

7.3.10 Usulan Rencana Aksi EDT pada Wilayah Dieng

Catatan: Angka yang tertera dan usulan target merupakan ilustrasi, sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas dan preferensi pemangku kepentingan terkait.

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/ Program	Indikator Nasional yang Menjadi Sasaran Kontribusi	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
I. Aspek Utama 1: Kebijakan Ekonomi dan Finansial							
1	Membangun mekanisme pembagian manfaat (antara lain bonus produksi, CSR, ataupun sumber dana lainnya) yang transparan dan tepat sasaran untuk mendukung implementasi EDT.	Bappeda Kabupaten, Pemerintah Kabupaten, Pemerintah Desa, CSO, Pengembang Proyek	•Keberadaan mekanisme bonus produksi berbagi manfaat yang formal •Tingkat kesesuaian implementasi program terhadap prioritas ekonomi desa terdampak dan wilayah sekitar proyek	•Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan jaminan sosial (%)	•Terbitnya mekanisme formal (Peraturan Bupati/MoU) •Tersusunnya peta aspirasi dan prioritas ekonomi masyarakat desa sebagai dasar perencanaan dan pengembangan program berbasis Economic Development Transformation (EDT), yang disusun melalui pendekatan pemetaan sosial.	•Beroperasinya mekanisme dengan audit independen • Terimplementasinya program prioritas ekonomi di wilayah sekitar proyek berbasis EDT yang telah disusun pada target jangka pendek.	•Terintegrasinya mekanisme ke dalam regulasi daerah dan direplikasi di tingkat regional • Terimplementasinya program prioritas ekonomi di wilayah sekitar proyek berbasis EDT yang mengarah pada kemandirian desa / keberlanjutan program sampai dengan <i>exit strategy</i>.
2	Mengembangkan pedoman nasional untuk alokasi bonus produksi panas bumi agar pendanaan EDT lebih konsisten antarprovinsi.	Kemendagri, KESDM, Kemenkeu, Bappenas, Bappeda Provinsi	Terbitnya pedoman nasional untuk mengatur alokasi bonus produksi panas bumi	Jumlah kebijakan yang meningkatkan kualitas dan manfaat program jaminan sosial secara inklusif	•Selesaiannya kajian teknis dan draf •Diterbitkan Peraturan mengenai ini	• Terdapat kabupaten atau kota pemilik potensi panas bumi mengadopsi panduan alokasi bonus produksi • Diterapkannya pedoman nasional	Kabupaten atau pemilik potensi panas bumi mengadopsi pedoman alokasi bonus produksi

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/Program	Indikator Nasional yang Menjadi Sasaran Kontribusi	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
3	Membentuk program kesiapan UMKM dan integrasi rantai pasok untuk mengatasi hambatan utama berupa informasi (panduan pengadaan yang jelas), kapasitas (pelatihan kualitas/sertifikasi), dan permodalan (literasi keuangan).	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten, Pengembang Proyek, UMKM dan Koperasi Lokal, Bank Komersial/LKM	•Persentase peningkatan pendapatan UMKM binaan •Jumlah UMKM lokal yang menjadi pemasok proyek/penyedia layanan bisnis lokal	•Persentase realisasi PMDN, termasuk UMKM	•10% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan •Peningkatan jumlah UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek atau pendukung bisnis lokal sebesar 10%.	•15% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan •Peningkatan jumlah UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek atau pendukung bisnis lokal sebesar 15%.	•20% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan •Peningkatan UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek atau pendukung bisnis lokal sebesar 20%.
4	Pengusulan regulasi dari ESDM/PLN agar masyarakat pada wilayah pembangunan ET mendapatkan akses listrik yang andal.	Kementerian ESDM, Pengembang, PLN, Pemda, Pemdes, Komunitas	Andalnya akses listrik masyarakat pada wilayah pembangunan ET	• Rasio elektrifikasi nasional (%) • Persentase rumah tangga miskin dan rentan yang mendapatkan bantuan sosial (%)	• Penyelesaian studi teknis • Terbentuknya regulasi mengenai akses listrik bagi masyarakat pada wilayah pembangunan ET	Memenuhi sebagian dari total kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Memenuhi kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET
II. Aspek Utama 2: Pengembangan Sumber Daya Manusia							
5	Membentuk <i>talent pool</i> yang sistematis dan responsif gender, dengan program pelatihan keterampilan hijau yang sesuai dengan kebutuhan industri.	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Balai Pelatihan Vokasi, Pengembang Proyek	Jumlah tenaga kerja lokal yang dilatih, tersertifikasi dalam pekerjaan panas bumi/energi hijau, dan terserap industri.	Jumlah pekerja yang kompetensi hijaunya dikembangkan (orang)	Sekitar ≥25 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Sekitar ≥50 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Sekitar ≥75 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/ Program	Indikator Nasional yang Menjadi Sasaran Kontribusi	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
6	Menyelaraskan kurikulum vokasional dengan kebutuhan energi terbarukan, khususnya panas bumi, melalui kemitraan PLTP dengan sekolah vokasi dan lembaga sertifikasi industri.	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Sekolah Vokasi, Pengembang Proyek, Universitas, Kelompok Perempuan dan Pemuda, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)	Tingkat ketercapaian dan perluasan program pendidikan hijau dengan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan SKKNI di bidang pekerjaan hijau.	Jumlah kolaborasi antara asosiasi dan sektor usaha/industri dalam pengembangan pekerjaan hijau (kemitraan)	Tersusunnya 1 draf kurikulum berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya, serta dimulainya implementasi percontohan pada 1 sekolah vokasi atau BLK.	Terlaksananya kegiatan pengawasan dan evaluasi secara berkala atas penerapan kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya guna mengukur efektivitas penerapan kurikulum, capaian kompetensi peserta didik, serta identifikasi area perbaikan untuk penyempurnaan kurikulum.	Tercapainya replikasi dan perluasan adopsi kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya ke lebih dari 1 institusi pendidikan atau pelatihan, dengan mempertimbangkan hasil pembelajaran dari institusi
III. Aspek Utama 3: Inovasi dan Teknologi							
7	Mempercepat implementasi rencana induk dan pilot pemanfaatan langsung panas bumi (pengeringan, pembibitan, wisata) melalui komunitas dengan prioritas masyarakat lokal di sekitar WKP.	Kementerian ESDM (EBTKE - Direktorat Panas Bumi), Pengembang Proyek, BUMDes, Kelompok Tani, Dinas Pertanian Kabupaten, Pemerintah Kabupaten	Tingkat ketercapaian pemanfaatan langsung panas bumi berbasis komunitas dengan prioritas masyarakat lokal di sekitar WKP.	Jumlah produk sains, teknologi, dan inovasi strategis yang dimanfaatkan pemerintah dan masyarakat di area prioritas (produk) •Belanja sains, teknologi, dan inovasi (% PDB)	*Terbitnya pedoman, regulasi, serta petunjuk teknis direct use yang memberi kepastian hak akses komunitas, model bisnis yang layak secara ekonomi, serta prosedur Community, Health, Safety, and Environmental Sustainability (CHSE). Terlaksananya program peningkatan kapasitas untuk masyarakat	Beroperasinya <i>pilot direct use</i> dengan keandalan pasokan pemanfaatan langsung panas bumi yang stabil, didukung sistem pengawasan dan evaluasi rutin serta kapasitas pengelola yang tersertifikasi melalui program peningkatan kapasitas	Inisiatif mencapai skala penuh sebagai pilar ekonomi desa yang mandiri (finansial dan operasional), terlaksananya <i>exit strategy</i> pemanfaatan langsung panas bumi dari pengembang PLTP menjadi berbasis komunitas, dan menjadi model rujukan nasional.

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/Program	Indikator Nasional yang Menjadi Sasaran Kontribusi	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
					mengenai penggunaan <i>direct use</i> panas bumi.		
8	Mengadakan forum koordinasi multi-pihak dengan KAK yang jelas, keanggotaan terdefinisi, serta akuntabilitas publik; dan menerapkan strategi komunikasi multikanal yang proaktif dan bahasa yang dapat menjangkau seluruh kelompok.	Pemerintah Daerah, Pengembang Proyek, Masyarakat Sipil, Institusi Akademik dan Keuangan, Pemerintah Pusat	Jumlah pertemuan forum yang diselenggarakan per tahun	Indeks ekonomi hijau	•Terbentuknya forum multi-pihak dengan KAK yang mengedepankan prinsip <i>meaningful consultation</i>. •Terselenggaranya minimal 1 pertemuan per tahun	Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun	•Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun •Terintegrasinya forum dengan akuntabilitas penuh dalam regulasi kabupaten

7.3.11 Usulan Pemantauan dan Evaluasi EDT pada Wilayah Dieng

Catatan: Angka yang tertera dan usulan target merupakan ilustrasi, sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas dan preferensi pemangku kepentingan terkait.

No.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
I. Aspek Utama 1: Kebijakan Ekonomi dan Finansial									
1	Adanya mekanisme berbagi manfaat yang formal	Tidak adanya mekanisme formal dan spesifik untuk distribusi bonus produksi	Adanya mekanisme formal (Peraturan Bupati/MoU)	Beroperasinya mekanisme dengan audit independen	Terintegrasinya mekanisme ke dalam regulasi daerah dan direplikasi di tingkat regional	Review dokumen hukum, MoU, dan laporan audit	Setiap tahun	Bappeda Kabupaten	Bappeda Kabupaten, Pemerintah Kabupaten, Pemerintah Desa, CSO, Pengembang Proyek
2	Tingkat kesesuaian program manfaat terhadap daftar aspirasi prioritas ekonomi desa terdampak	Tidak ada mekanisme khusus	Tersusunnya peta aspirasi dan prioritas ekonomi masyarakat desa sebagai dasar perencanaan dan pengembangan program berbasis Economic Development Transformation (EDT), yang disusun melalui pendekatan pemetaan sosial.	Terimplementasinya a program prioritas ekonomi di wilayah sekitar proyek berbasis EDT yang telah disusun pada target jangka pendek.	Terimplementasi nya program prioritas ekonomi di wilayah sekitar proyek berbasis EDT yang mengarah pada kemandirian desa / keberlanjutan program sampai dengan <i>exit strategy</i> .	Daftar program prioritas ekonomi desa, laporan evaluasi pelaksanaan program manfaat	Setiap tahun	Pemerintah Kabupaten	Bappeda Kabupaten, Pemerintah Kabupaten, Pemerintah Desa, CSO, Pengembang Proyek

No.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
3	Penerbitan pedoman nasional alokasi bonus produksi panas bumi	Tidak ada pedoman nasional	Selesai kaji teknis dan draf Peraturan menteri diterbitkan	Adanya sejumlah provinsi yang mengadopsi Diterapkannya pedoman nasional	Meningkatnya kabupaten/kota yang mengalokasikan bonus produksi panas bumi untuk EDT.	Review dokumen regulasi dan catatan adopsi di tingkat provinsi	Setiap semester	Kemendagri dan KESDM	Kemendagri, KESDM, Kemenkeu, Bappenas, Bappeda Provinsi
4	Terpenuhinya akses listrik masyarakat pada wilayah	Tidak adanya mekanisme prioritas	Penyelesaian studi teknis dan terbentuknya regulasi yang mengatur akses listrik yang andal bagi masyarakat pada wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya sebagian dari total kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Penyusunan regulasi dan pendataan keandalan pasokan listrik pada desa-desa Ring 1	Setiap tahun	PT PLN (Persero) bersama Kementerian ESDM	Kementerian ESDM, Pengembang, PLN, Pemda Jeneponto, Pemdes, Komunitas
5	Persentase peningkatan pendapatan UMKM binaan	Terbatasnya UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek/pendukung bisnis lokal	10% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan	15% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan	20% UMKM yang didukung melaporkan peningkatan pendapatan	Daftar hadir pelatihan, sertifikat penyelesaian	Setiap triwulan	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten, Pengembang Proyek, UMKM dan Koperasi Lokal, Bank Komersial/LKM
6	Jumlah/persentase UMKM lokal yang menjadi pemasok/ bisnis pendukung PLTP	Terbatasnya total UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek/pendukung bisnis lokal	Peningkatan jumlah UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek atau pendukung bisnis lokal sebesar 10%.	Peningkatan jumlah UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek atau pendukung bisnis lokal sebesar 15%.	Peningkatan UMKM di wilayah terdampak menjadi pemasok proyek/ pendukung bisnis lokal sebesar 20%.	Catatan pengadaan, database pemasok	Setiap semester	Pengembang Proyek	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten, Pengembang Proyek, UMKM dan Koperasi Lokal, Bank Komersial/ LKM

No.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
II. Aspek Utama 2: Pengembangan Sumber Daya Manusia									
7	Jumlah tenaga kerja lokal yang dilatih, tersertifikasi dalam pekerjaan panas bumi/energi hijau, dan terserap industri.	Tidak ada sertifikasi energi hijau lokal	Sekitar ≥25 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Sekitar ≥50 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Sekitar ≥75 tenaga kerja lokal dilatih dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Catatan pelatihan dan sertifikasi, registri <i>talent pool</i> dan terserap pada sektor panas bumi, energi terbarukan, maupun industri hijau lainnya.	Setiap triwulan	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten	Pengembang Proyek, Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Balai Pelatihan Vokasi
8	Tingkat ketercapaian dan perluasan program pendidikan hijau dengan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan SKKNI di bidang pekerjaan hijau.	Terbatasnya kerja sama dengan sekolah untuk pengembangan kurikulum	Tersusunnya 1 draf kurikulum berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya, serta dimulainya implementasi percontohan pada 1 sekolah vokasi atau BLK.	Terlaksananya kegiatan pengawasan dan evaluasi secara berkala atas penerapan kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya guna mengukur efektivitas penerapan kurikulum, capaian kompetensi peserta didik,	Tercapainya replikasi dan perluasan adopsi kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor panas bumi dan energi terbarukan lainnya ke lebih dari 1 institusi pendidikan atau pelatihan, dengan mempertimbangk an hasil	Hasil laporan	Setiap tahun	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Sekolah Vokasi, Pengembang Proyek, Universitas, Kelompok Perempuan dan Pemuda, BNSP

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

No.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
				serta identifikasi area perbaikan untuk penyempurnaan kurikulum.	pembelajaran dari institusi percontohan.				
III. Aspek Utama 3: Inovasi dan Teknologi									
9	Tingkat ketercapaian pemanfaatan langsung panas bumi berbasis komunitas dengan prioritas masyarakat lokal di sekitar WKP.	Pengembangan pemanfaatan langsung panas bumi masih terbatas uji coba dan skala kecil	Terbitnya pedoman, regulasi, serta petunjuk teknis direct use yang memberi kepastian hak akses komunitas, model bisnis yang layak secara ekonomi, serta prosedur <i>Community, Health, Safety, and Environmental Sustainability</i> (CHSE). Terlaksananya program peningkatan kapasitas untuk masyarakat mengenai penggunaan <i>direct use</i> panas bumi	Beroperasinya pilot <i>direct use</i> dengan keandalan pasokan pemanfaatan langsung panas bumi yang stabil, didukung sistem pengawasan dan evaluasi rutin serta kapasitas pengelola yang tersertifikasi melalui program peningkatan kapasitas.	Inisiatif mencapai skala penuh sebagai pilar ekonomi desa yang mandiri (finansial dan operasional), terlaksananya exit strategy pemanfaatan langsung panas bumi dari pengembang PLTP menjadi berbasis komunitas, dan menjadi model rujukan nasional.	*Draf pedoman <i>direct use</i> , laporan pelaksanaan lapangan, persetujuan operasional	Setiap semester	Kementerian ESDM (Direktorat Panas Bumi) dan Pengembang Proyek	BUMDes, Kelompok Tani, Dinas Pertanian Kabupaten

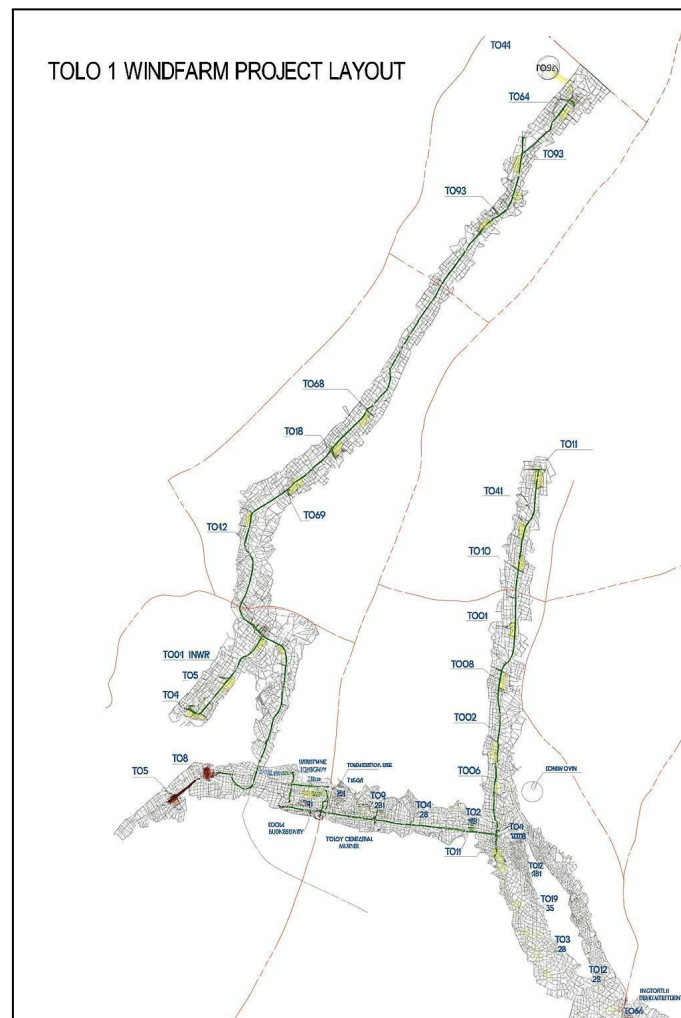
No.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
10	Jumlah rapat koordinasi multi-pihak yang diadakan dalam 1 tahun	Koordinasi masih bersifat ad-hoc	•Terbentuknya forum multi-pihak dengan KAK yang mengedepankan <i>meaningful consultation</i> jelas •Terselenggaranya minimal 1 pertemuan per tahun	Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun	•Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun •Terintegrasinya forum dengan akuntabilitas penuh dalam regulasi kabupaten	Laporan verifikasi lokasi	Setiap semester	Bappeda Kabupaten	Pemerintah Daerah, Pengembang Proyek, Masyarakat Sipil, Institusi Akademik, Pemerintah Pusat

7.4 Studi Percontohan PLTB Tolo

7.4.1 Kawasan Koridor Angin Tolo, Jeneponto

Tolo merupakan kelurahan di Kabupaten Jeneponto yang terletak di salah satu wilayah pesisir Sulawesi Selatan dan menghadap langsung ke Laut Flores. Wilayah ini terhubung dengan jalur Trans-Sulawesi serta berada dalam zona iklim kering dengan curah hujan rendah. Kondisi tersebut menjadikan Kabupaten Jeneponto sebagai salah satu kawasan paling kering dan jarang mengalami hujan di provinsi tersebut.

Secara topografis, Tolo memiliki bentuk lahan yang merupakan kombinasi antara dataran pesisir yang landai, lahan bergelombang, serta perbukitan rendah hingga ketinggian sekitar 200 meter di bagian utara dengan vegetasi yang didominasi oleh savana dan pertanian tadah hujan. Semakin ke arah utara, kemiringan lahan meningkat dan kondisi tanah menjadi semakin berbatu, sementara wilayah pesisir membentuk garis pantai yang relatif datar. Kondisi permukaan wilayah yang terbuka dan kering tersebut menciptakan aliran angin yang kuat dan konsisten. Oleh karena itu, Tolo menjadi salah satu koridor angin terbaik di Indonesia sekaligus lokasi yang strategis untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).



Sumber: PLTB Tolo I, 2025

Gambar 7.4-1. Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Bayu Tolo

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Berdasarkan Laporan Pengawasan Sosial dan Lingkungan dari ADB (2021), Proyek PLTB Tolo setidaknya melintasi empat desa, yaitu Empoang Utara, Kayuloe Timur, Maccini Baji, dan Pa'rasangan Beru. Desa Empoang Utara memiliki luas lahan pertanian kering terbesar di wilayah studi, dengan tingkat ketergantungan tinggi pada satu musim tanam sehingga membatasi stabilitas dan keberlanjutan pendapatan rumah tangga. Desa Kayuloe Timur adalah desa kecil berbasis pertanian tradisional dengan tingkat emigrasi laki-laki yang relatif tinggi. Rendahnya nilai tambah sektor agrikultur menjadikan struktur ekonomi desa ini terbelang lemah dan pendapatan rumah tangga cenderung tidak stabil.

Desa Maccini Baji memiliki kepadatan penduduk yang tinggi serta mata pencaharian yang lebih beragam dibandingkan desa-desa lainnya. Sementara itu, Pa'rasangan Beru merupakan desa dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan struktur ekonomi yang bergantung pada pertanian tradisional. Dominasi sektor pertanian tradisional di seluruh desa berdampak membentuk pola kerentanan ekonomi karena adanya keterbatasan sumber pendapatan alternatif, rendahnya efek pengganda ekonomi, serta tingginya sensitivitas kesejahteraan rumah tangga terhadap guncangan musiman dan eksternal.

7.4.2 Gambaran Umum Wilayah Tolo, Jeneponto

Tolo merupakan wilayah kelurahan yang terletak di Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan. Wilayah ini memiliki pertumbuhan penduduk yang stabil, dari sekitar 360 ribu jiwa pada tahun 2018 menjadi sekitar 420 ribu jiwa pada tahun 2024, yang mencerminkan kapasitas sosial yang semakin menguat. Komposisi penduduk yang relatif seimbang antara laki-laki dan perempuan turut serta struktur umur yang didominasi oleh kelompok usia muda, khususnya rentang 5 - 29 tahun, menyediakan fondasi tenaga kerja produktif untuk mendukung operasi teknis serta pengembangan PLTB di Tolo.

Tabel 7.4-1. Kondisi Demografi dan Sosioekonomi Kabupaten Jeneponto pada 2024

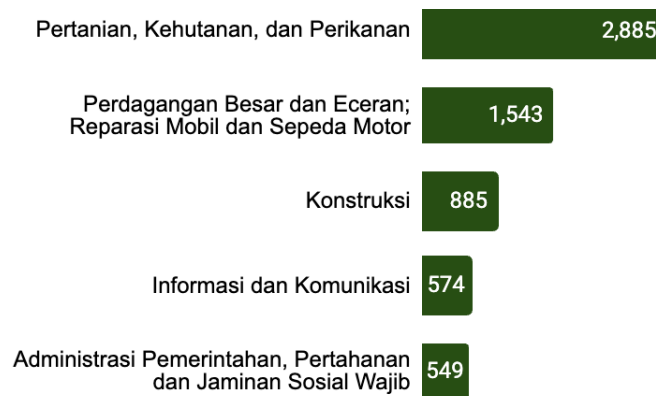
No	Komponen	Nilai
1.	Jumlah Penduduk	423.005
1.1.	Laki-laki	208.893
1.2.	Perempuan	214.112
2.	Rasio Ketergantungan	49,86
1.1.	Usia Produktif	282.271
1.2.	Usia Nonproduktif	140.734
3.	Pendidikan	
3.1.	Sekolah Dasar	101.076 (48%)
3.2.	Sekolah Menengah Pertama	31.845 (15%)
3.3.	Sekolah Menengah Atas	52.575 (25%)
3.4.	Pendidikan Tinggi	25.851 (12%)
4.	Kelompok Rentan	
4.1.	Difabel Fisik	371
4.2.	Gangguan Mental	95
5.	Indeks Pembangunan Manusia	66,38

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

No	Komponen	Nilai
6.	Kemiskinan	
6.1.	Jumlah	±43,9 ribu
6.2.	Proporsi	11,82%

Sumber: Badan Pusat Statistik Jeneponto, 2025

Secara ekonomi, struktur Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Jeneponto tergolong rentan karena masih didominasi oleh sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan yang dikelola secara tradisional, dengan kontribusi mencapai Rp2.885 miliar pada 2024 (lihat Gambar 7.4-2). Aktivitas perdagangan serta reparasi kendaraan bermotor menjadi sumber pertumbuhan ekonomi terbesar kedua, yang diikuti oleh sektor konstruksi. Sektor lain yang relatif menonjol adalah informasi dan komunikasi, dengan kontribusi mencapai Rp547 miliar. Secara keseluruhan, kondisi ekonomi Kabupaten Jeneponto masih menunjukkan ketergantungan yang tinggi pada sektor primer, sehingga memerlukan upaya diversifikasi dan transformasi ekonomi yang lebih terarah dan berkelanjutan.



Sumber: BPS (2025), diolah

Gambar 7.4-2 PDRB Jeneponto berdasarkan Lapangan Usaha (Rp miliar)

Data primer hasil survei memperkuat gambaran kerentanan tersebut. Gambar 7.4-3 menunjukkan bahwa 39% responden tidak bekerja, sementara 31,5% bekerja di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Sektor-sektor tersebut sangat bergantung pada kondisi cuaca di wilayah Tolo yang dikenal memiliki tingkat kekeringan tinggi. Di antara 61% responden yang bekerja, sebanyak 27% merupakan pelaku usaha sendiri¹² yang mayoritas bergerak di sektor pertanian serta perdagangan eceran, serta 12,5% merupakan pekerja bebas di sektor pertanian (lihat Gambar 7.4-4).

Dengan demikian, sebagian besar responden belum berada dalam ekosistem kerja formal yang mampu memberikan perlindungan pendapatan yang memadai. Struktur ketenagakerjaan tersebut mencerminkan tingginya ketergantungan pada pekerjaan tradisional. Kondisi ini

¹² **Status Pekerjaan menurut BPS**

Berusaha sendiri: menjalankan usaha atas risiko sendiri tanpa mempekerjakan orang lain.

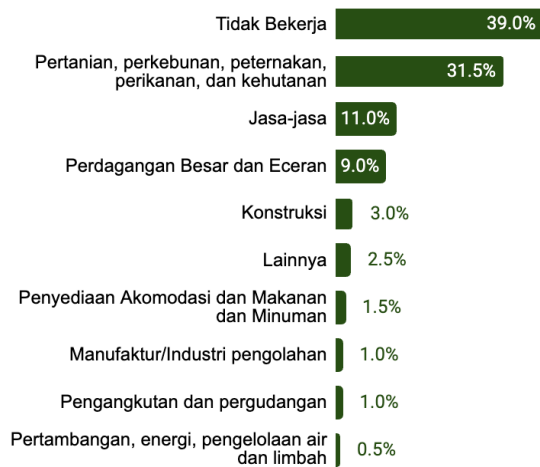
Berusaha dibantu pekerja tidak tetap atau pekerja tidak dibayar: tetap berusaha atas risiko sendiri namun dibantu oleh pekerja harian atau anggota keluarga tanpa upah tetap.

Berusaha dibantu pekerja tetap atau dibayar: menjalankan usaha atas risiko sendiri dengan mempekerjakan karyawan tetap yang menerima upah rutin.

Buruh/karyawan/pegawai : adalah orang yang bekerja pada orang lain atau instansi secara tetap dengan menerima upah.

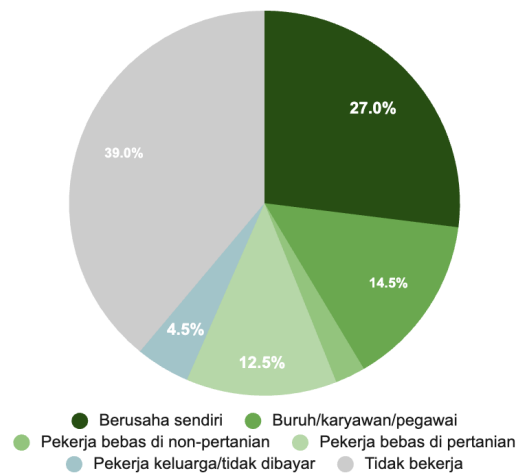
Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

menyebabkan tenaga kerja rentan terhadap berbagai guncangan, termasuk fluktuasi harga komoditas, perubahan iklim, dan pandemi.



Sumber: Hasil survei rumah tangga, diolah (2025)

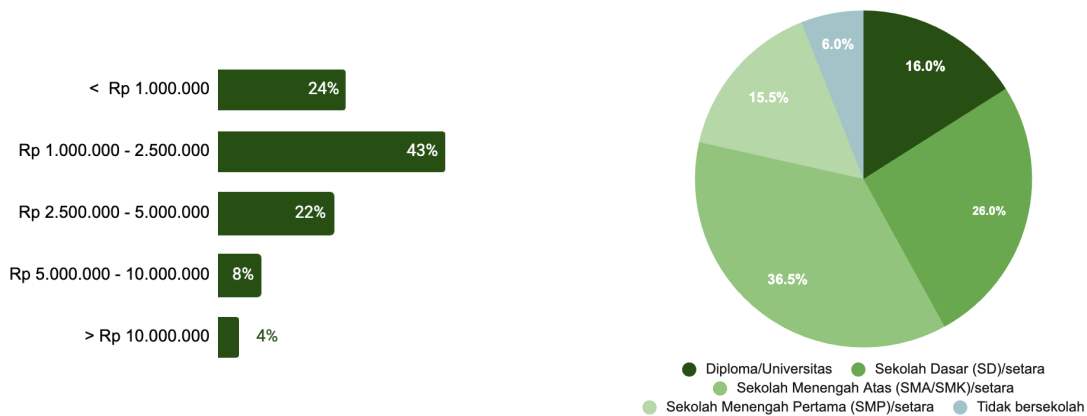
Gambar 7.4-3 Lapangan Usaha Responden



Gambar 7.4-4 Status Pekerjaan Responden

Karakteristik demografis tersebut diiringi oleh tantangan kualitas sumber daya manusia, terutama karena capaian pendidikan masih terkonsentrasi pada jenjang pendidikan dasar dan menengah pertama. Hampir separuh penduduk hanya menyelesaikan pendidikan dasar, sementara lulusan pendidikan tinggi baru mencapai 12% (Tabel 7.2-1). Hasil survei rumah tangga sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.4-6 mengonfirmasi temuan tersebut, dengan total 47,5% atau hampir setengah responden merupakan lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) ke bawah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa transformasi tenaga kerja lokal ke arah peran yang lebih strategis memerlukan program pelatihan vokasi dan peningkatan kapasitas yang dilaksanakan secara sistematis, terutama untuk mendukung kebutuhan operasional pemeliharaan, pengawasan digital, serta layanan pendukung lain.

Perbaikan kualitas hidup juga tercermin dari peningkatan IPM Kabupaten Jeneponto, yang meningkat dari 61,81 pada 2016 menjadi 66,38 pada 2024. Meskipun peningkatan tersebut berlangsung secara bertahap, tren ini menunjukkan kemajuan pada aspek kesehatan, pendidikan, dan pendapatan, yang pada gilirannya memperkuat kesiapan sosial ekonomi masyarakat dalam mendukung proyek energi terbarukan (ET). Di sisi lain, tingkat kemiskinan sebesar 11,82% masih menjadi tantangan bagi Kabupaten Jeneponto. Berdasarkan Gambar 7.4-5, sebanyak 67% responden memiliki pendapatan kurang dari Rp2,5 juta per bulan, sementara hanya 12% responden yang memiliki pendapatan di atas Rp5 juta per bulan. Kondisi ini membuka peluang bagi PLTB untuk berkontribusi pada pembangunan ekonomi yang lebih inklusif, khususnya melalui penguatan sektor-sektor potensial di luar lingkup operasional proyek.



Sumber: Hasil survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-5 Pendapatan Rumah Tangga per Bulan **Gambar 7.4-6 Tingkat Pendidikan Terakhir Responden**

Selain itu, data mengenai kelompok rentan menunjukkan dinamika yang bersifat fluktuatif. Data pada periode 2021 - 2024 mencatat penurunan jumlah penyandang disabilitas fisik dari 392 menjadi 371 orang serta jumlah individu dengan gangguan mental dari 413 menjadi 95 orang, yang kemungkinan mencerminkan perbaikan sistem pendataan dan layanan kesehatan. Temuan ini menegaskan pentingnya integrasi prinsip inklusivitas dalam setiap tahapan proyek, mulai dari perencanaan fasilitas hingga strategi rekrutmen dan kegiatan pemberdayaan masyarakat.

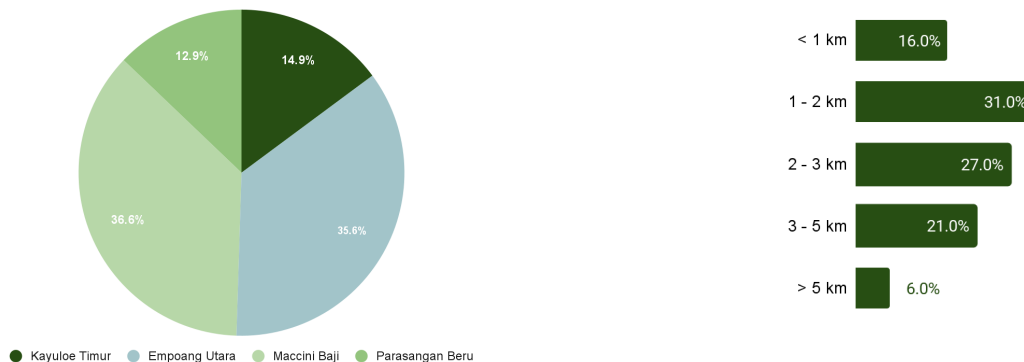
Secara keseluruhan, gambaran umum wilayah Tolo dan Kabupaten Jeneponto menunjukkan potensi tenaga kerja yang besar. Selain itu, wilayah ini memiliki ruang pertumbuhan ekonomi yang dapat diperkuat melalui kehadiran proyek Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB). Pada saat yang sama, tantangan terkait pendidikan, inklusivitas, dan kemiskinan memerlukan intervensi yang terarah agar manfaat pembangunan dapat dirasakan secara merata dan berkelanjutan oleh masyarakat setempat.

7.4.3 Demografi Responden Wilayah Jeneponto

Untuk menerapkan metodologi tersebut, kerangka penelitian ini memadukan metode survei, wawancara, dan analisis multilevel guna menghasilkan temuan yang komprehensif dan berbasis bukti. Survei rumah tangga dilakukan terhadap 200 responden di empat desa yang terdampak langsung, yaitu Empoang Utara, Kayuloe Timur, Maccini Baji, dan Pa'rasangan Beru. Survei tersebut dilengkapi dengan wawancara semiterstruktur terhadap 46 informan yang dilaksanakan dalam 23 sesi, dengan melibatkan unsur pemerintah, pengembang proyek, masyarakat, akademisi, dan organisasi masyarakat sipil, serta satu diskusi kelompok terarah yang diikuti oleh 59 peserta dari 24 institusi. Seluruh temuan kemudian dianalisis melalui proses pengecekan silang dengan dokumen ESIA, rencana pembangunan daerah serta data statistik resmi.

Gambar 7.4-7 menunjukkan distribusi lokasi responden dalam penelitian. Sebanyak 37% responden berasal dari Desa Maccini Baji, 36% dari Empoang Utara, 15% dari Kayuloe Timur, dan 13% dari Pa'rasangan Beru. Proporsi responden ditentukan dengan mempertimbangkan ukuran populasi masing-masing desa guna memastikan keterwakilan setiap wilayah. Sementara itu, Gambar 7.4-8 menunjukkan jarak tempat tinggal responden terhadap lokasi

PLTB. Sekitar 47% responden tinggal dalam radius hingga 2 Km, 48% berada pada jarak 2 - 5 Km, dan 6% tinggal pada jarak lebih dari 5 Km. Distribusi ini mencerminkan sebaran spasial permukiman di wilayah studi.



Sumber: Hasil survei rumah tangga, diolah (2025)

Gambar 7.4-7 Responden per Desa

Gambar 7.4-8 Jarak Tempat Tinggal dari Fasilitas PLTB

7.4.4 Peninjauan Kerangka JT Standar 1-8 PLTB Tolo I

Peninjauan Kerangka JT Standar 1-8 di PLTB Tolo menunjukkan tingkat kepatuhan yang tinggi terhadap persyaratan ADB. Hal ini yang mencerminkan penerapan standar perlindungan lingkungan dan sosial yang kuat serta prinsip transisi berkeadilan. Selain itu, proyek ini melaksanakan pemantauan rutin dua kali setahun terhadap indikator keanekaragaman hayati, lingkungan, dan sosial, serta menyampaikan hasilnya secara terbuka kepada publik.

Komitmen tersebut tercermin dalam dokumen ESIA serta berbagai rencana pengelolaan, termasuk mekanisme pengaduan, strategi keterlibatan pemangku kepentingan, kajian sosial ekonomi, program pembangunan masyarakat, dan kode etik. Selain itu, operasionalisasi PLTB Tolo telah selaras dengan *IFC Performance Standards*. Risiko terhadap warisan budaya tergolong sangat rendah, yang ditunjukkan oleh tidak ditemukannya warisan berwujud serta adanya perlindungan terhadap sumur keramat melalui pemberian akses kepada masyarakat, serta penerapan Prosedur Pengelolaan Temuan Cagar Budaya (*Chance Find Procedure*).

Akuisisi lahan dilakukan melalui pendekatan jual beli secara sukarela (*willing buyer and willing-seller*), sehingga tidak menimbulkan pemindahan fisik maupun ekonomi. Proyek ini juga menyediakan program pemulihan mata pencaharian bagi petani rentan dan wirausaha perempuan. Tidak terdapat masyarakat adat yang terdampak, dan proses konsultasi telah memastikan partisipasi yang setara. Kondisi ketenagakerjaan telah memenuhi standar nasional dan internasional, dengan 92% tenaga kerja berasal dari masyarakat lokal serta penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif.

Risiko terhadap keanekaragaman hayati tergolong rendah karena lokasi proyek berada pada lahan pertanian yang telah dimodifikasi dan tidak termasuk habitat kritis maupun jalur migrasi. Pemantauan terhadap kematian burung dan kelelawar, serta pelaksanaan program penghijauan, memperkuat upaya perlindungan ekosistem. Kajian risiko iklim turut mengidentifikasi gempa bumi dan banjir sebagai bahaya utama, disertai peningkatan risiko panas ekstrem dan kebakaran pada skenario RCP 8.5. Kondisi tersebut menuntut penerapan langkah-langkah adaptif, antara lain pemenuhan standar ketahanan seismik, peningkatan sistem drainase, dan penguatan manajemen kebakaran.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor kelistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

PLTB Tolo berperan dalam mitigasi perubahan iklim melalui penyediaan energi bersih dan pengurangan emisi GRK. Namun demikian, asesmen awal (*baseline*) dan penetapan target emisi masih perlu diperjelas. Risiko terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat, seperti kebisingan dan efek bayangan berkedip (*shadow flicker*), telah ditangani melalui penerapan langkah-langkah mitigasi dan rencana kesiapsiagaan. Pengelolaan limbah tercatat telah sesuai dengan regulasi nasional, meskipun praktik penerapan ekonomi sirkular untuk komponen turbin masih dapat ditingkatkan.

Dengan demikian, operasionalisasi PLTB Tolo dapat dinyatakan telah selaras dengan JTF Standar 1-8 serta menunjukkan sistem perlindungan lingkungan dan sosial yang kuat. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk perbaikan strategis, khususnya dalam peningkatan transparansi emisi GRK. Selain itu, diperlukan pemutakhiran berkelanjutan terhadap *Biodiversity Management Plan*, agar efektivitas langkah mitigasi terhadap burung dan kelelawar tetap optimal dan sejalan dengan standar internasional.

7.4.5 Studi Dasar pada Kondisi Wilayah Sekitar PLTB Tolo, Jeneponto

Studi dasar bertujuan untuk memberikan gambaran dasar mengenai wilayah Tolo sebelum pelaksanaan inisiatif EDT. Pendekatan ini memetakan infrastruktur, kualitas sumber daya alam, kapasitas sumber daya manusia, kesiapan teknologi, dan dukungan kebijakan secara komprehensif. Hasil studi tersebut membantu mengidentifikasi keunggulan kompetitif, tantangan utama, serta potensi hambatan yang dapat memengaruhi kelayakan dan implementasi strategi EDT. Studi ini dilakukan dengan menggunakan data primer yang diperoleh melalui survei, wawancara, dan diskusi kelompok terarah.

7.4.5.1 Pengembangan Ekonomi Lokal

7.4.5.1.1 PLTB sebagai Ikon Pariwisata Baru Jeneponto

Kehadiran PLTB Tolo mulai membentuk daya tarik wisata baru di Kabupaten Jeneponto dengan menjadikan infrastruktur energi terbarukan sebagai daya tarik wisata baru. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah, kawasan PLTB Tolo telah menarik kunjungan wisatawan secara organik, terutama pada akhir pekan. Fenomena ini membuka peluang pengembangan ekonomi turunan yang signifikan, mencakup sektor kuliner lokal, kerajinan tangan khas daerah, dan berbagai jasa pendukung pariwisata. Salah satu partisipan diskusi kelompok terarah menegaskan bahwa potensi tersebut dapat dioptimalkan melalui integrasi dengan destinasi wisata yang telah ada, seperti Pantai Tamarunang, sehingga Kabupaten Jeneponto dapat diposisikan sebagai destinasi transit strategis dalam koridor pariwisata menuju Bulukumba.

Upaya kolaboratif antara pengembang PLTB dan pemerintah daerah telah diinisiasi melalui penandatanganan nota kesepahaman untuk penyusunan rencana induk (*master plan*) pariwisata terintegrasi. Data hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembang telah merencanakan pembangunan pusat pengunjung yang akan berfungsi sebagai pusat eduwisata energi terbarukan sekaligus galeri pemasaran produk UMKM lokal. Fasilitas tersebut direncanakan terintegrasi dengan Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) yang akan dibentuk di desa-desa sekitar. Selain itu, peserta diskusi menambahkan bahwa pengembangan sektor pariwisata berbasis energi ini sejalan dengan visi pembangunan daerah yang mengedepankan prinsip ekonomi hijau dan ekonomi biru.

Kendati demikian, hasil wawancara juga mengidentifikasi bahwa hambatan utama dalam pengembangan pariwisata terletak pada ketiadaan arah kebijakan atau rancangan induk (*grand design*) yang komprehensif dari pemerintah daerah. Dokumen perencanaan induk tersebut diperlukan sebagai landasan strategis bagi pengembang dalam mendukung penyediaan infrastruktur dan pelaksanaan program pengembangan pariwisata secara terarah. Diskusi kelompok terarah juga mengungkapkan bahwa keterbatasan anggaran daerah serta kapasitas sumber daya manusia merupakan tantangan tambahan yang perlu diatasi melalui kolaborasi multipihak yang lebih intensif.

7.4.5.1.2 Penyerapan Tenaga Kerja Lokal

Proyek PLTB Tolo menunjukkan komitmen yang kuat terhadap penyerapan tenaga kerja lokal pada fase operasional. Hasil wawancara dengan pengembang proyek mengungkapkan bahwa dari total 82 tenaga kerja, sebanyak 97% berasal dari Sulawesi Selatan, 76% merupakan penduduk Jeneponto, dan 64% berasal dari desa-desa Ring 1 yang terdampak langsung oleh proyek. Komposisi tersebut mencerminkan prioritas pengembang dalam memaksimalkan manfaat ekonomi langsung bagi masyarakat sekitar. Hal ini patut dicatat, mengingat karakteristik industri energi terbarukan yang berbasis teknologi membatasi jumlah absolut tenaga kerja yang dapat diserap. Peserta diskusi kelompok terarah dari kalangan akademisi dan organisasi masyarakat sipil mengapresiasi capaian tersebut, sekaligus menekankan perlunya peningkatan kapasitas sumber daya manusia lokal agar masyarakat setempat dapat mengisi posisi-posisi teknis yang saat ini masih didominasi oleh tenaga ahli dari luar daerah.

Strategi rekrutmen tenaga keamanan menjadi salah satu praktik baik yang teridentifikasi dalam penelitian ini. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 29 personel keamanan direkrut secara khusus dari delapan desa terdekat melalui pendekatan yang terstruktur, yang mencakup proses seleksi, pelatihan intensif, dan sertifikasi profesional. Pendekatan tersebut tidak hanya menciptakan lapangan kerja langsung, tetapi juga membangun kapasitas tenaga kerja lokal melalui peningkatan keterampilan yang dapat menjadi modal bagi peluang kerja di masa mendatang. Selain itu, personel keamanan tersebut menjalankan fungsi ganda sebagai jembatan komunikasi antara pengembang dan masyarakat desa, sehingga berkontribusi terhadap terbangunnya hubungan sosial yang harmonis serta penyelesaian keluhan secara informal.

Dalam aspek kesetaraan gender, proyek ini menerapkan kebijakan internal yang mencerminkan kesadaran pengembang terhadap pentingnya inklusi gender dalam operasional proyek energi terbarukan, meskipun kebijakan tersebut belum dituangkan secara tertulis. Berdasarkan hasil wawancara, kebijakan tersebut mendorong partisipasi perempuan melalui prioritas perekrutan untuk posisi-posisi administratif hingga mencapai sebesar 20% dari total tenaga kerja, khususnya untuk jabatan yang tidak mensyaratkan jaga malam, dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan dan kenyamanan kerja. Selain itu, pekerja perempuan memperoleh fasilitas khusus berupa cuti haid dan cuti melahirkan sebagai bentuk perlindungan terhadap hak-hak pekerja. Tantangan ke depan adalah memperluas akses bagi perempuan untuk mengisi fungsi-fungsi teknis melalui kebijakan afirmatif, antara lain penyediaan pelatihan vokasi energi terbarukan yang bersifat spesifik.

7.4.5.1.3 Pemberdayaan UMKM dan Kelompok Rentan

Operator PLTB mengimplementasikan Program Pengembangan Masyarakat (selanjutnya disingkat PPM) sebagai upaya untuk memperkuat ketahanan ekonomi dan sosial kelompok

rentan, khususnya pemilik lahan kecil, penggarap, dan perempuan. Berdasarkan hasil wawancara, program ini telah menjangkau sebanyak 123 pemilik lahan dan 35 penggarap tanah sebagai penerima manfaat langsung. Kelompok-kelompok tersebut ditetapkan sebagai prioritas dalam pelaksanaan program pengembangan masyarakat.

Program ini memiliki dua komponen utama, yaitu peningkatan kapasitas sektor agrikultur dan penguatan keterampilan kewirausahaan. Pada sektor agrikultur, intervensi difokuskan pada peningkatan produktivitas melalui pengujian varietas tanaman yang sesuai dengan kondisi iklim kering Jeneponto, penyediaan benih dan pupuk, serta pelatihan teknis budidaya. Inisiatif lainnya mencakup pengolahan jerami menjadi kompos guna mengurangi praktik pembakaran sisa panen sekaligus berkontribusi terhadap terciptanya kondisi operasional turbin yang lebih aman.

Pada aspek kewirausahaan, PPM memberikan pelatihan manajemen usaha, pengenalan teknologi pemasaran digital, serta pendampingan legalitas dasar guna mendorong formalisasi usaha kecil. Program pemberdayaan perempuan yang dilaksanakan melalui kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di tiga desa menjadi salah satu capaian signifikan. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah, tingkat partisipasi perempuan dalam program tersebut mencapai 70%, dengan terbentuknya 18 unit usaha baru yang memperoleh manfaat berupa pelatihan teknis serta dukungan peralatan produksi.

7.4.5.1.4 Pembangunan Infrastruktur

Pembangunan jaringan jalan akses sepanjang 14 kilometer yang diperuntukkan bagi operasional turbin telah menghasilkan dampak positif yang melampaui fungsi utamanya. Berdasarkan hasil wawancara, infrastruktur jalan tersebut dimanfaatkan secara luas oleh petani untuk mengakses lahan pertanian dan mengangkut hasil panen dengan menggunakan kendaraan bermotor. Kondisi ini sangat kontras dengan situasi sebelum kehadiran PLTB, ketika masyarakat harus berjalan kaki untuk memikul gabah dan membawa peralatan pertanian. Transformasi aksesibilitas ini secara signifikan meningkatkan efisiensi logistik pertanian, mengurangi beban tenaga kerja manual, serta mempercepat distribusi hasil panen ke pasar.

Kontribusi proyek terhadap pembangunan infrastruktur sosial tercermin melalui dukungannya terhadap fasilitas kesehatan dan pendidikan komunitas. Data wawancara menunjukkan bahwa pengembang telah menyediakan bantuan bagi lima unit pos pelayanan terpadu (posyandu) di wilayah sekitar proyek, sehingga memperkuat kapasitas pelayanan kesehatan dasar bagi ibu dan anak. Dalam bidang pendidikan nonformal, proyek mendukung operasional Taman Baca Al-Qur'an di Desa Kayuloe Timur yang melayani sekitar 60 murid melalui penyediaan infrastruktur fisik, media pembelajaran, serta dukungan operasional berkelanjutan. Partisipan diskusi kelompok terarah mengapresiasi kontribusi tersebut sebagai bentuk tanggung jawab sosial yang menjawab kebutuhan mendasar masyarakat, meskipun cakupan program dinilai masih perlu diperluas agar dapat menjangkau lebih banyak penerima manfaat.

Inisiatif pendirian Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Yayasan Masa Depan Jeneponto turut merepresentasikan investasi jangka panjang dalam pengembangan sumber daya manusia. Berdasarkan hasil wawancara, lembaga pendidikan ini beroperasi sepenuhnya tanpa biaya bagi 64 peserta didik aktif dari keluarga tidak mampu di desa-desa Ring 1, dengan dukungan komprehensif yang mencakup penyediaan seragam, buku, tas, serta seluruh kebutuhan pembelajaran. Aspek inovatif dari program ini terletak pada integrasi pengenalan konsep

energi terbarukan dalam kurikulum melalui penggunaan media pembelajaran interaktif, buku komik edukatif, dan kegiatan berbasis proyek, seperti pemilahan sampah. Selain itu, tenaga pengajar memperoleh peningkatan kapasitas melalui pelatihan keterampilan hijau dan penguatan kurikulum komprehensif yang diselenggarakan oleh Indonesia Heritage Foundation (IHF). IHF berperan sebagai mitra teknis pengembang proyek PLTB dalam pelaksanaan inisiatif pendidikan karakter dan pembangunan kapasitas sumber daya manusia di wilayah sekitar proyek.

7.4.5.2 Tantangan Sosial-Ekonomi Saat Ini

7.4.5.2.1 Keterbatasan Transformasi Ekonomi Struktural

Setelah mengalami lonjakan ekonomi yang signifikan pada fase konstruksi, proyek ini kini memasuki fase operasional yang menawarkan kontribusi ekonomi yang lebih stabil dan berkelanjutan. Berdasarkan hasil wawancara, pertumbuhan ekonomi Kabupaten Jeneponto tercatat meningkat hingga sekitar 9% pada periode yang bertepatan dengan fase konstruksi PLTB, dan kembali ke kisaran 5–6% pada fase operasional, sejalan dengan berakhirnya aktivitas konstruksi berskala besar. Fenomena ini mengonfirmasi karakteristik industri energi terbarukan yang bersifat padat modal dan padat teknologi, berbeda dengan industri manufaktur atau pengolahan yang mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar. Peserta diskusi kelompok terarah menegaskan bahwa manfaat ekonomi PLTB lebih bersifat tidak langsung, dengan kontribusi yang saat ini terutama tercermin melalui penerimaan pajak bumi dan bangunan. Meskipun mekanisme bagi hasil spesifik sektor angin belum diatur secara nasional, operator PLTB secara aktif memberikan nilai tambah melalui program CSR dan pemberdayaan masyarakat yang berdampak langsung terhadap perekonomian warga.

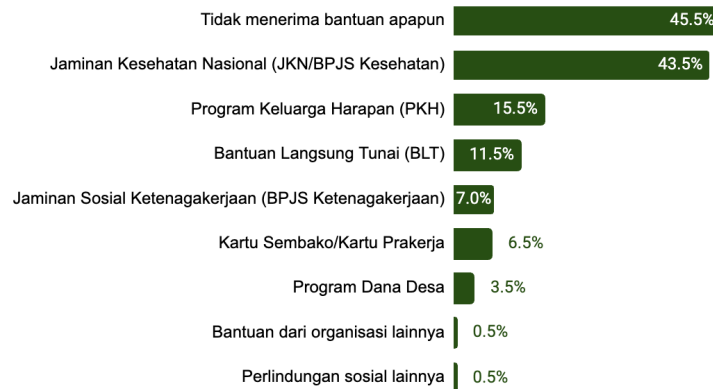
Permasalahan kronis terkait ketersediaan air dan infrastruktur irigasi masih menjadi hambatan fundamental bagi pengembangan ekonomi pertanian di Kabupaten Jeneponto. Data hasil wawancara mengungkapkan bahwa dari total sekitar 25.000 hektar lahan sawah, kurang lebih 12.000 hektar merupakan sawah tadah hujan yang hanya dapat ditanami satu kali dalam setahun, sementara sekitar 5.000 hektar lainnya juga menghadapi keterbatasan irigasi serupa. Kondisi ini semakin diperparah oleh pola iklim ekstrem yang kerap ditandai dengan periode kering berkepanjangan.

Hasil diskusi kelompok juga mengidentifikasi adanya peluang sinergi antara keberadaan PLTB dan upaya penanganan permasalahan air di wilayah sekitar. Sejumlah peserta mengusulkan agar pemerintah daerah dapat menjalin kerja sama dengan PLTB dalam pemanfaatan akses sumber daya untuk mengoperasikan pompa air tanah guna mendukung irigasi pertanian masyarakat. Kolaborasi tersebut secara teknis dapat diwujudkan melalui peran pemerintah daerah, khususnya Dinas Pertanian, sebagai koordinator dan pengarah kebijakan, dengan dukungan implementasi dari pengembang dan kelompok tani setempat.

7.4.5.2.2 Perlindungan Sosial

Hasil survei rumah tangga menunjukkan keterbatasan cakupan perlindungan sosial bagi masyarakat di sekitar wilayah proyek. Gambar 7.4-9 menunjukkan bahwa 45,5% responden belum memiliki akses terhadap program perlindungan sosial. Di antara responden yang telah memperoleh perlindungan sosial, BPJS Kesehatan merupakan program dengan cakupan tertinggi sebesar 43,5%, diikuti oleh Program Keluarga Harapan sebesar 15,5% dan Bantuan Langsung Tunai sebesar 11,5%. Pada pertanyaan ini, responden diperkenankan memilih lebih

dari satu jenis program perlindungan sosial yang dimiliki sehingga total persentase melebihi 100%.



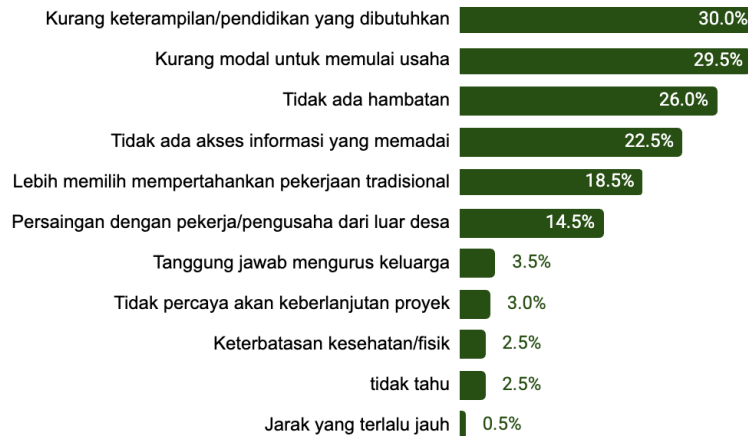
Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-9 Jenis Perlindungan Sosial yang Diterima Responden

Temuan survei di atas merepresentasikan tingginya tingkat kerentanan sosial masyarakat Kabupaten Jeneponto. Sebagai pembandingan, di negara maju hanya sekitar 14.1% penduduk yang tidak mempunyai akses perlindungan sosial (ILO, 2024). Ketiadaan perlindungan sosial yang memadai meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap guncangan ekonomi maupun iklim serta berpotensi menjebak mereka dalam kemiskinan (Correa et al., 2023; Kangasniemi et al., 2025; Kim et al., 2025). Dalam Standar 9, perlindungan sosial merupakan elemen kunci dalam mendukung inisiatif EDT guna melindungi kelompok rentan dan mendorong partisipasi masyarakat. Meskipun proyek PLTB tidak menimbulkan dampak negatif yang signifikan, temuan ini menunjukkan rendahnya tingkat ketahanan awal masyarakat yang membatasi kemampuan dalam memanfaatkan peluang ekonomi baru. Tanpa jaminan perlindungan dasar, masyarakat cenderung menghindari risiko dan bertahan pada pola mata pencaharian lama, seperti pertanian tradisional, yang memiliki nilai tambah dan efek pengganda yang relatif rendah.

7.4.5.2.3 Tingkat Pendidikan dan Keterampilan

Hasil survei rumah tangga menunjukkan bahwa 30% responden mengidentifikasi keterbatasan keterampilan dan tingkat pendidikan sebagai hambatan utama dalam mengakses peluang kerja di sektor energi terbarukan (lihat Gambar 7.4-10). Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kompetensi tenaga kerja lokal dan spesifikasi teknis industri energi terbarukan yang relatif baru. Selain itu, standar kompetensi sektor tersebut belum sepenuhnya terakomodasi dalam kurikulum pendidikan vokasi konvensional.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

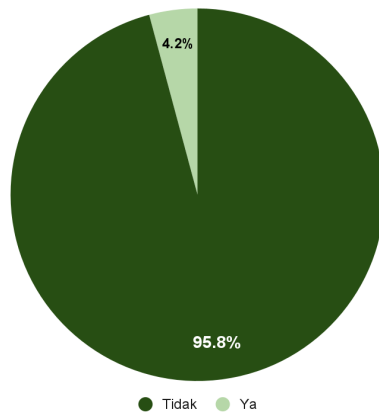
Gambar 7.4-10 Hambatan dalam Mengakses Peluang Ekonomi dari PLTB

Dalam konteks EDT, kondisi tersebut berpotensi membatasi partisipasi masyarakat lokal dalam rantai nilai ekonomi energi terbarukan. Tanpa intervensi yang memadai, penyerapan tenaga kerja lokal cenderung terkonsentrasi pada fungsi-fungsi pendukung operasional, sementara posisi teknis strategis tetap bergantung pada tenaga kerja dari luar daerah. Kesenjangan akses terhadap peluang ekonomi ini berpotensi mengurangi dampak transformatif EDT terhadap perekonomian lokal.

Penyelarasan kurikulum pendidikan vokasi dan Balai Latihan Kerja dengan kebutuhan industri energi terbarukan merupakan agenda strategis yang perlu diprioritaskan. Saat ini, pengembang proyek telah melaksanakan program alih pengetahuan secara berkelanjutan sebagai bagian dari upaya mempersiapkan talenta lokal untuk mengisi posisi teknis. Kolaborasi antara operator, pemerintah daerah, dan institusi pendidikan vokasi berpotensi memperluas jangkauan inisiatif tersebut sekaligus membuka jalur karier yang lebih beragam bagi angkatan kerja lokal dalam ekosistem ekonomi energi terbarukan.

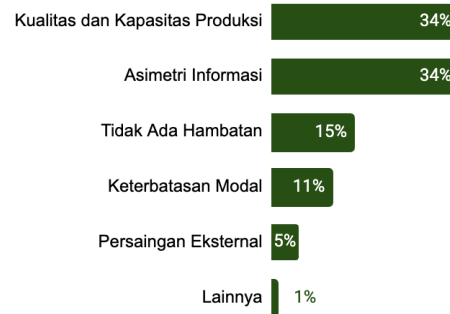
7.4.5.2.4 Tantangan Integrasi UMKM

Integrasi UMKM lokal ke dalam rantai pasok PLTB Tolo saat ini masih terbatas. Survei rumah tangga menunjukkan bahwa hanya 4% dari 72 responden pelaku usaha yang pernah memasok barang atau terlibat langsung dengan aktivitas proyek (Gambar 7.4-11). Temuan ini mengindikasikan masih besarnya potensi pelibatan UMKM lokal dalam proyek, yang memerlukan penguatan berbagai ekosistem pendukung. Hambatan utama yang teridentifikasi mencakup keterbatasan kapasitas dan kualitas produksi sebesar 34%, asimetri informasi terkait peluang pengadaan sebesar 34%, serta keterbatasan modal usaha sebesar 11% (Gambar 7.4-12). Pola hambatan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan integrasi UMKM memerlukan intervensi yang terstruktur dan bersifat multiaspek.



Sumber: Hasil survei rumah tangga (2025), diolah

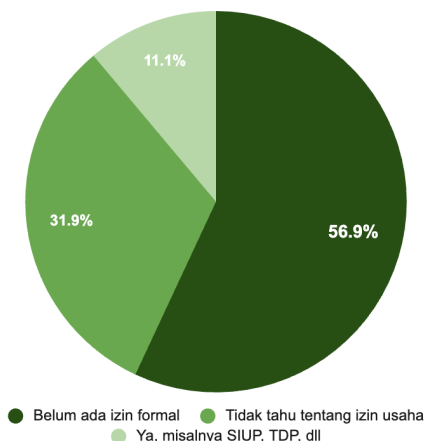
Gambar 7.4-11 UMKM yang Pernah Terlibat dalam Proyek PLTB



Gambar 7.4-12 Hambatan UMKM dalam Integrasi ke PLTB

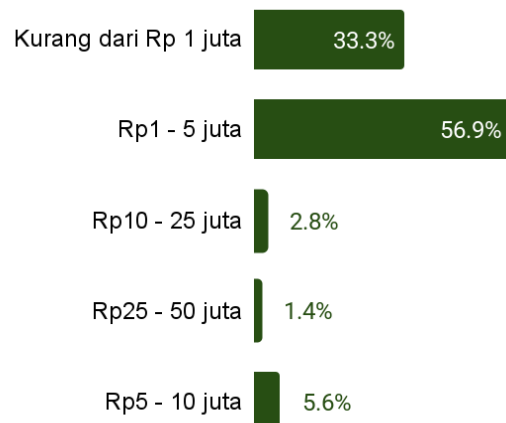
Pengembang proyek menerapkan standar pengadaan yang ketat guna menjamin keselamatan dan kualitas. Meskipun demikian, pengembang secara aktif membuka peluang pendampingan bagi UMKM lokal agar mampu memenuhi standar tersebut dan berpartisipasi dalam rantai pasok perusahaan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa persyaratan utama dalam proses pemilihan vendor meliputi kepemilikan Nomor Induk Berusaha (NIB), konsistensi mutu produk, serta kemampuan memenuhi volume dan jadwal pengadaan.

Hasil survei rumah tangga menunjukkan bahwa hanya 11,1% UMKM yang telah memiliki izin usaha, sementara 56,9% belum memiliki izin formal dan 31,9% tidak mengetahui prosedur pengajuan perizinan usaha (lihat Gambar 7.4-13). Permasalahan ini juga dipengaruhi oleh karakteristik UMKM setempat yang mayoritas tergolong sebagai usaha mikro atau ultramikro dengan tingkat omset rendah (lihat Gambar 7.4-14). Sebanyak 56,9% dari 72 responden pelaku UMKM memiliki omset pada kisaran Rp1 - 5 juta, sementara 33,3% lainnya memiliki omset kurang dari Rp1 juta per bulan.



Sumber: Hasil survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-13 UMKM yang Memiliki Izin



Gambar 7.4-14 Rerata Omset per Bulan dari Responden yang Memiliki Usaha

Kendati demikian, sejumlah pelaku usaha menyatakan mampu menyediakan barang dan jasa yang relevan, tetapi belum terdaftar dalam sistem vendor formal. Ketidaksesuaian antara kemampuan teknis dan kesiapan administratif tersebut menciptakan kesenjangan yang membatasi akses UMKM terhadap peluang pengadaan serta menghambat terciptanya efek pengganda ekonomi. Oleh karena itu, dibutuhkan peningkatan integrasi UMKM secara kolaboratif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Dalam konteks ini, Dinas Koperasi dan UMKM diharapkan dapat memfasilitasi percepatan formalisasi usaha dan akses perizinan, sementara Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) berperan dalam mengakselerasi peningkatan kapasitas, khususnya dalam standardisasi mutu produk. Di sisi lain, pengembang proyek dapat membuka kanal informasi pengadaan secara transparan. Model ekosistem terstruktur tersebut berpotensi mentransformasi UMKM secara bertahap dan terukur menjadi mitra strategis dalam rantai pasok PLTB.

7.4.5.2.5 Tantangan Tata Kelola dan Kebijakan

Dalam proyek PLTB Tolo I, dana CSR merupakan instrumen utama kontribusi langsung pengembang proyek terhadap pembangunan daerah di luar kewajiban perpajakan, seperti Pajak Bumi Bangunan serta Pajak Penerangan Jalan. Pemanfaatan dana CSR diarahkan untuk mendukung program-program pembangunan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar proyek. Efektivitas pemanfaatan dana tersebut sangat bergantung pada kualitas tata kelola yang melibatkan koordinasi antara pemerintah daerah, pengembang proyek, dan masyarakat penerima manfaat.

Saat ini, koordinasi antara pemerintah daerah dan pengembang telah berlangsung melalui mekanisme pelaporan rutin dan komunikasi berkala yang mencerminkan keterbukaan informasi. Namun demikian, koordinasi tersebut belum terlembagakan secara formal dalam kerangka perencanaan pembangunan daerah. Kondisi ini berpotensi menyebabkan program CSR tidak selaras dengan prioritas pembangunan, menimbulkan tumpang tindih, dan mengurangi efisiensi alokasi sumber daya.

Oleh karena itu, penguatan tata kelola CSR memerlukan pembagian peran yang jelas serta integrasi ke dalam perencanaan pembangunan daerah. Pemerintah daerah (Bappeda), diharapkan dapat mengintegrasikan program CSR ke dalam dokumen perencanaan, seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kerja Perangkat Daerah, agar selaras dengan arah pembangunan daerah. Pengembang proyek diharapkan terlibat secara aktif dalam proses perencanaan bersama serta menjamin transparansi pelaporan, sementara pemerintah kecamatan dan desa berperan sebagai penghubung antara kebutuhan masyarakat dan perancangan program.

Selain itu, sistem pemantauan dan evaluasi yang transparan dan berbasis indikator terukur merupakan prasyarat untuk memastikan tercapainya dampak sosial ekonomi yang nyata dan akuntabel. Penerapan mekanisme umpan balik dari masyarakat penerima manfaat juga penting untuk memastikan program CSR tetap responsif terhadap kebutuhan lokal yang dinamis. Secara keseluruhan, tata kelola CSR yang terintegrasi dan terukur akan menentukan kemampuan dana CSR sebagai instrumen pelengkap dalam mendorong transformasi ekonomi lokal yang inklusif dan berkelanjutan.

7.4.6 Penilaian Aspek Kesetaraan Gender dan Inklusi Sosial

Penilaian GESI menunjukkan bahwa proyek PLTB beroperasi di wilayah dengan tingkat kerentanan sosial ekonomi yang relatif tinggi, sehingga integrasi prinsip kesetaraan gender dan inklusi sosial memiliki signifikansi strategis. Berdasarkan dokumen penilaian ADB, kelompok yang memerlukan perhatian khusus meliputi pemilik dan penggarap lahan, perempuan, serta penyandang disabilitas. Selain itu, Proyek PLTB Tolo I diklasifikasikan sebagai proyek yang tidak berdampak terhadap masyarakat adat. Dari sisi ketenagakerjaan, perempuan mencakup sekitar 20% dari total tenaga kerja dan telah memperoleh akses terhadap kebijakan perlindungan serta pelatihan pencegahan kekerasan di tempat kerja. Meskipun demikian, ruang penguatan pemberdayaan perempuan masih terbuka, khususnya melalui perluasan keterlibatan perempuan pada fungsi-fungsi nonadministratif dan peningkatan akses terhadap peluang kerja dengan manfaat ekonomi yang lebih substansial.

Temuan diskusi kelompok menunjukkan bahwa berbagai inisiatif perusahaan, seperti pelatihan digital, fasilitasi legalitas usaha, dan dukungan bagi pengrajin penyandang disabilitas, telah membentuk fondasi awal bagi penguatan inklusi sosial di tingkat komunitas. Penyediaan layanan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) gratis bagi keluarga rentan juga berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan jangka panjang. Namun demikian, untuk memperdalam dan memperluas dampak tersebut, prinsip GESI perlu diarusutamakan secara lebih sistematis ke dalam desain pekerjaan, skema penargetan manfaat, serta mekanisme pemberdayaan individu dan rumah tangga. Pendekatan ini diharapkan dapat memastikan distribusi manfaat proyek yang lebih merata sekaligus meningkatkan keberlanjutan ekonomi dan sosial di wilayah sekitar PLTB.

7.4.7 Penilaian Potensi EDT pada Wilayah PLTB Tolo Jeneponto

Temuan penilaian potensi EDT dikembangkan berdasarkan hasil survei rumah tangga, konsultasi melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah dengan pemangku kepentingan, serta hasil analisis kualitatif untuk menelusuri peluang strategis yang mendukung EDT. Pendekatan ini berfokus pada penggalan peluang yang realistis dan relevan dengan kapasitas lokal. Proses kajian mencakup peninjauan sektor-sektor yang berpotensi tumbuh, pemetaan peluang pembentukan keunggulan kompetitif daerah, identifikasi ruang pemanfaatan teknologi dan inovasi, serta penilaian terhadap sumber daya manusia yang tersedia. Dengan menekankan kekuatan lokal, aspirasi pembangunan, dan prospek masa depan, penilaian ini berkontribusi pada perumusan arah pengembangan EDT yang kontekstual, visioner, dan dapat ditindaklanjuti di wilayah Tolo, Kabupaten Jeneponto.

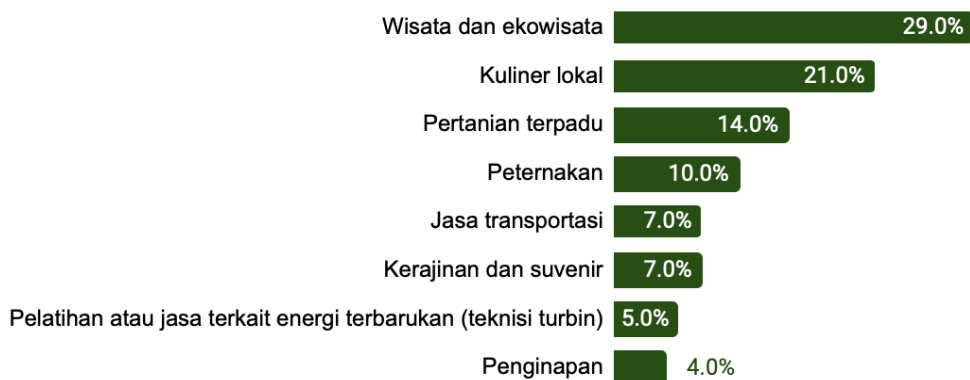
7.4.7.1 Potensi Pengembangan Wisata Terpadu

Pengembangan pariwisata berbasis energi terbarukan atau eduwisata merupakan salah satu peluang strategis untuk mendorong EDT di Kabupaten Jeneponto. Peluang ini berangkat dari pemanfaatan kawasan PLTB Tolo yang berfungsi tidak hanya sebagai infrastruktur energi, tetapi juga sebagai destinasi wisata dengan nilai rekreasional, edukatif, dan ekonomi. Integrasi pariwisata dengan sumber daya alam, budaya lokal, dan lanskap teknologi energi terbarukan menjadikan sektor ini sebagai kandidat kuat dalam strategi EDT, sejalan dengan upaya menciptakan perekonomian berbasis jasa dan inovasi.

PLTB Tolo telah berkembang menjadi salah satu ikon wisata Kabupaten Jeneponto yang secara konsisten menarik kunjungan wisatawan, khususnya pada akhir pekan. Temuan ini

diperkuat oleh laporan ESMR yang diterbitkan oleh ADB pada 2021, yang mencatat tingginya kunjungan wisatawan meskipun kawasan tersebut belum dikelola secara komersial. Peningkatan minat tersebut mendorong pengembang proyek membangun Taman Publik di salah satu kawasan turbin angin sebagai fasilitas rekreasi dan edukasi yang merespons kebutuhan masyarakat, institusi pendidikan, dan pengunjung umum. Pada saat yang sama, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Jeneponto telah merencanakan peninjauan kerja sama formal untuk mengintegrasikan PLTB ke dalam pengembangan pariwisata daerah, sekaligus menghubungkannya dengan atraksi alam, seperti Air Terjun Boro dan Je'ne Ariba, serta kegiatan budaya dan olahraga, termasuk pacuan kuda Dandim Cup 2019 dan Jeneponto Run 2019 yang memanfaatkan jalur akses PLTB sebagai sarana promosi eduwisata energi terbarukan.

Potensi pengembangan eduwisata energi terbarukan semakin diperkuat oleh kesiapan institusional dan karakteristik lanskap PLTB yang unik. Rencana pembukaan salah satu turbin sebagai pusat pengunjung menunjukkan komitmen untuk menghadirkan wahana edukasi energi baru dan terbarukan yang dapat memberikan pengalaman pembelajaran secara langsung kepada pengunjung. Pemandangan lanskap PLTB yang menampilkan deretan turbin angin di atas lahan pertanian dari titik elevasi tertentu menciptakan daya tarik visual yang khas dan menawarkan pengalaman wisata yang tidak tersedia di daerah lain. Temuan survei rumah tangga (Gambar 7.4-15) turut mengidentifikasi sektor pariwisata, termasuk ekowisata dan eduwisata, sebagai sektor yang paling banyak diusulkan masyarakat untuk dikembangkan di sekitar PLTB, yang mencerminkan tingginya minat komunitas lokal terhadap pengembangan wisata berbasis lanskap kawasan PLTB.



Sumber: Hasil survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-15 Persepsi Mengenai Sektor Usaha Potensial di Sekitar Proyek

Selain memberikan nilai rekreasional dan edukatif, pengembangan wisata di sekitar PLTB membuka peluang penciptaan rantai nilai jasa pariwisata yang berdampak langsung kepada pelaku ekonomi lokal, terutama UMKM. Sektor kuliner lokal, yang menempati posisi kedua sebagai sektor potensial menurut survei rumah tangga (21%), berpotensi berkembang seiring dengan penguatan destinasi eduwisata, sejalan dengan rencana Dinas Koperasi dan UKM untuk menyediakan galeri UMKM sebagai pusat promosi dan penjualan souvenir dan produk lokal. Sektor-sektor ini relevan dengan hasil penilaian potensi EDT di Jeneponto yang menempatkan pengembangan ekowisata terpadu sebagai salah satu arah strategis transformasi ekonomi daerah.

Program UMKM yang telah dijalankan oleh pengembang, mulai dari pelatihan pengolahan makanan tradisional hingga dukungan bagi kelompok difabel yang memproduksi miniatur

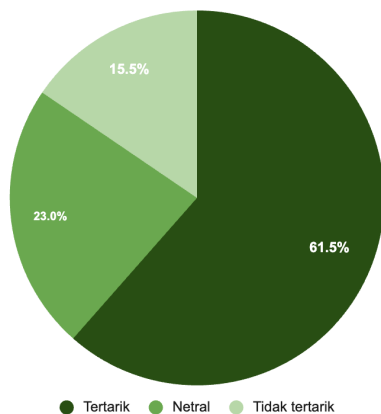
kincir angin, telah menghasilkan produk khas yang memiliki potensi tinggi sebagai suvenir wisata bertema energi hijau. Selain pengembangan kawasan PLTB, akademisi Universitas Hasanuddin juga merekomendasikan pengembangan wisata berbasis pengalaman yang memanfaatkan potensi lokal, seperti wisata kuliner khas Jeneponto, aktivitas yang melibatkan peternak kuda, serta kegiatan memancing. Pengembangan pariwisata yang komprehensif tersebut berpotensi meningkatkan keterlibatan komunitas lokal sekaligus memicu pertumbuhan sektor pendukung lainnya, termasuk penyediaan akomodasi berupa rumah singgah.

Dengan demikian, kombinasi antara daya tarik PLTB Tolo sebagai ikon daerah, permintaan wisata yang secara empiris telah terbentuk, kesiapan pemangku kepentingan, serta peluang penciptaan nilai ekonomi turunan menjadikan eduwisata energi terbarukan sebagai salah satu sektor paling strategis untuk pengembangan EDT di Jeneponto. Pengembangan sektor ini membuka ruang transformasi ekonomi lokal berbasis jasa, inovasi, dan pemanfaatan pengetahuan. Pada saat yang sama, pendekatan tersebut memaksimalkan manfaat sosial-ekonomi dari infrastruktur energi terbarukan yang telah tersedia melalui peningkatan partisipasi dan pemberdayaan masyarakat.

7.4.7.2 Pengembangan Sumber Daya Manusia

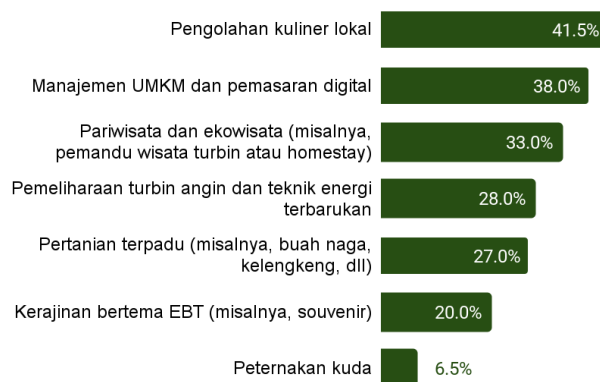
7.4.7.2.1 Peningkatan Kapasitas UMKM

Pemanfaatan EDT melalui penguatan UMKM serta modernisasi sektor agrikultur merupakan salah satu peluang strategis yang diusulkan untuk Kabupaten Jeneponto. Pendekatan ini menekankan pentingnya peningkatan nilai tambah pada sektor ekonomi saat ini dan pembangunan basis ekonomi baru yang mampu memperkuat ketahanan rumah tangga. Hal ini menjadi sangat relevan mengingat tingginya ketergantungan masyarakat setempat pada pertanian tadah hujan yang rentan terhadap variabilitas iklim dan fluktuasi pendapatan.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-16 Ketertarikan Mengikuti Pelatihan

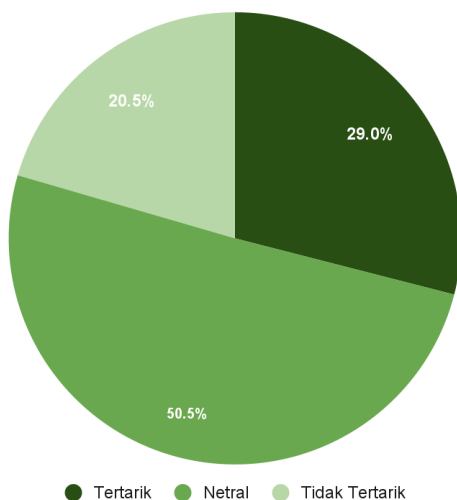


Gambar 7.4-17 Jenis Pelatihan yang Paling Diminati Responden

Mayoritas responden menunjukkan ketertarikan untuk mengikuti program peningkatan keterampilan dan kapasitas (Gambar 7.4-16), dengan minat tertinggi pada pengolahan kuliner lokal serta manajemen UMKM dan pemasaran digital (Gambar 7.4-17). Pola preferensi tersebut mengindikasikan bahwa masyarakat Tolo secara intuitif telah mengidentifikasi peluang ekonomi turunan yang realistis dari kehadiran PLTB, terutama pada sektor-sektor

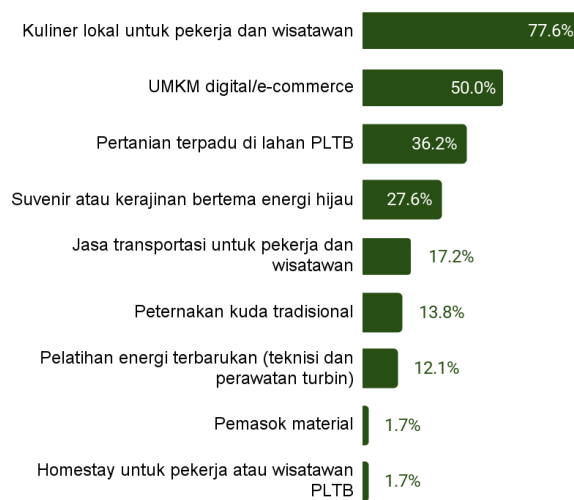
yang berpotensi berkembang seiring meningkatnya arus pengunjung ke kawasan wisata energi terbarukan. Temuan ini menegaskan bahwa modal sosial, berupa kesadaran dan antusiasme masyarakat, telah tersedia sebagai fondasi bagi pelaksanaan program pengembangan keterampilan yang lebih terstruktur.

Untuk mengaktualisasikan antusiasme masyarakat menjadi aktivitas ekonomi produktif, diperlukan sinergi antara pemerintah daerah dan pengembang proyek dalam menjalankan berbagai inisiatif pemberdayaan UMKM. Program pelatihan kewirausahaan, pendampingan legalitas usaha, dan pengenalan pemasaran digital yang telah berjalan perlu diperluas melalui kolaborasi dengan Dinas Koperasi maupun UKM agar menjangkau penerima manfaat langsung dan UMKM potensial di wilayah sekitar. Penguatan kelembagaan juga menjadi inisiatif krusial karena hambatan utama integrasi UMKM ke dalam rantai pasok PLTB bukan sekadar keterbatasan keterampilan, melainkan juga rendahnya tingkat formalisasi usaha dan asimetri informasi mengenai peluang pengadaan. Secara keseluruhan, konsolidasi program pemberdayaan dalam kerangka koordinasi multipihak akan mempercepat kesiapan UMKM lokal untuk berpartisipasi dalam rantai nilai pariwisata energi terbarukan yang berkembang di Kabupaten Jeneponto.



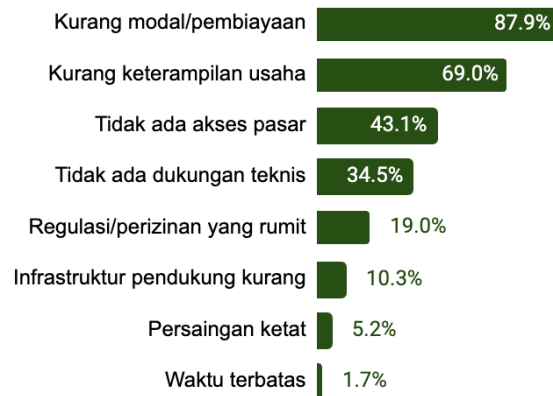
Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.2-18 Ketertarikan Mengembangkan Usaha



Gambar 7.2-19 Jenis Usaha yang Paling Diminati Responden

Konsistensi preferensi masyarakat terhadap sektor kuliner lokal, baik sebagai pilihan pelatihan maupun jenis usaha yang ingin dikembangkan (Gambar 7.4-18), mengonfirmasi bahwa sektor ini memiliki potensi paling realistis untuk dikembangkan dalam jangka pendek. Kuliner lokal menghadapi hambatan penerapan yang relatif rendah, memanfaatkan keterampilan domestik yang telah dimiliki masyarakat, dan memiliki pasar yang mulai terbentuk seiring meningkatnya arus pengunjung ke kawasan PLTB setiap akhir pekan. Oleh karena itu, rencana pembangunan pusat pengunjung yang dilengkapi dengan ruang pameran produk UMKM diharapkan akan semakin memperkuat prospek tersebut, karena menyediakan kanal distribusi langsung bagi pelaku usaha kuliner dan kerajinan lokal. Dengan demikian, pengembangan klaster usaha kuliner yang terintegrasi dengan destinasi eduwisata PLTB dapat menjadi katalis dalam mempercepat sirkulasi ekonomi di wilayah Tolo dan sekitarnya.



Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Gambar 7.4-20 Hambatan dalam Mengembangkan Usaha

Meskipun demikian, konversi minat menjadi aktivitas usaha nyata masih terkendala oleh hambatan struktural yang saling berkelindan (Gambar 7.4-20). Misalnya, keterbatasan modal yang mendominasi keluhan responden tidak dapat dipisahkan dari rendahnya tingkat formalisasi usaha. Survei menunjukkan hanya sekitar satu dari sepuluh UMKM di wilayah survei yang memiliki izin formal. Kondisi ini secara langsung membatasi akses terhadap pembiayaan perbankan maupun program Kredit Usaha Rakyat. Pada saat yang sama, kurangnya keterampilan manajerial turut mempersulit pelaku usaha dalam menyusun proposal bisnis maupun memenuhi persyaratan administratif yang dibutuhkan untuk menjadi pemasok proyek. Pola hambatan yang saling memperkuat ini mengimplikasikan bahwa intervensi parsial, seperti pemberian modal tanpa pendampingan atau pelatihan tanpa jaminan akses pasar, tidak akan cukup efektif. Oleh karena itu, diperlukan intervensi secara strategis dan terpadu untuk menyasar penguatan kapasitas, fasilitasi legalitas, dan pembukaan akses pasar agar potensi kewirausahaan masyarakat dapat bertransformasi menjadi aktivitas ekonomi yang berkelanjutan.

7.4.7.2.2 Peningkatan Kapasitas SDM dan Tenaga Kerja

Penguatan kapasitas SDM lokal melalui kemitraan antara institusi pendidikan dan industri menjadi peluang strategis untuk mendorong EDT di Kabupaten Jenepono. Transformasi ekonomi yang berkelanjutan menuntut tenaga kerja lokal untuk mampu mengisi posisi pekerja produktif di sektor energi terbarukan yang berkembang pesat, meskipun saat ini masih terdapat kekurangan tenaga terampil. Oleh karena itu, pengembangan SDM memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai respons terhadap kebutuhan industri sekaligus sebagai fondasi bagi keunggulan kompetitif jangka panjang.

Saat ini, inisiatif yang telah dilaksanakan meliputi program magang dan pelatihan regional. Keberlangsungan program tersebut menjadi fondasi yang kuat untuk melakukan perluasan pengembangan kapasitas lokal. Berdasarkan wawancara dengan instansi pemerintah, inisiatif tambahan yang diperlukan mencakup penyusunan kerja sama formal dengan pengembang proyek untuk merancang pelatihan teknis maupun nonteknis yang sesuai permintaan industri, serta penyusunan kurikulum yang lebih relevan. Dalam jangka panjang, upaya lain, seperti pendirian sekolah kejuruan energi dan penyediaan dukungan pendidikan tinggi bagi pemuda, dianggap penting untuk memperkuat kompetensi lanjutan.

Di sisi lain, mobilitas tenaga kerja lokal telah tergabung dalam proyek memerlukan perhatian khusus. Saat ini, sebagian besar pekerja lokal menempati posisi dengan tingkat kemampuan rendah sehingga kontribusinya terhadap produktivitas dan kesejahteraan masih terbatas. Hasil

wawancara menekankan urgensi peningkatan kemampuan melalui pelatihan profesional dan sertifikasi teknis agar tenaga kerja lokal memiliki peluang mengisi posisi manajerial atau posisi-posisi lain yang lebih strategis. Sejumlah pelatihan yang telah dilaksanakan, seperti kompetensi untuk menangani tegangan menengah, pengelolaan gardu induk, dan peningkatan kapabilitas keamanan menunjukkan langkah awal yang penting dalam pengembangan kapasitas tenaga kerja lokal.

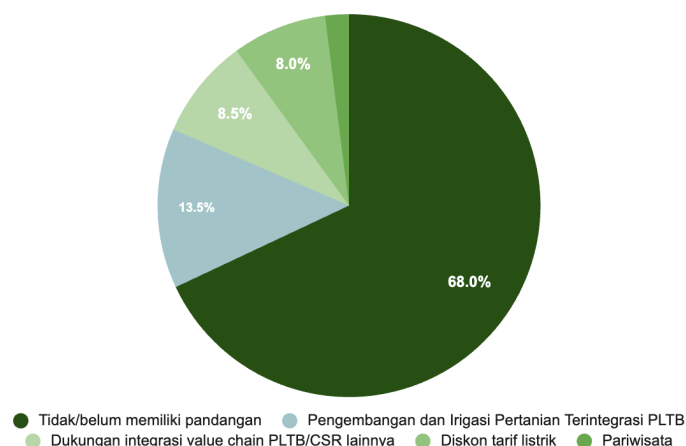
Secara keseluruhan, inisiatif pengembangan SDM dan tenaga kerja lokal saat ini menunjukkan bahwa Kabupaten Jeneponto memiliki basis sosial yang dapat diberdayakan untuk mendukung diversifikasi dan transformasi ekonomi. Upaya integrasi antara institusi pendidikan, pemerintah daerah, dan industri berpotensi membentuk ekosistem tenaga kerja yang kompetitif dan adaptif. Dengan demikian, masyarakat lokal dapat menjadi aktor sekaligus penerima manfaat utama dari peluang pertumbuhan ekonomi di masa mendatang.

7.4.7.3 Inovasi dan Integrasi Teknologi

7.4.7.3.1 Pengembangan Agrikultur Modern

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok, modernisasi agrikultur dinilai sebagai salah satu strategi paling efektif untuk memperkuat ekonomi Kabupaten Jeneponto yang beriklim sangat kering. Integrasi energi angin dengan sistem irigasi modern dipandang sebagai kunci untuk meningkatkan ketahanan air. Pompa listrik berbasis energi terbarukan, sensor otomatis, dan fasilitas penampungan air memungkinkan distribusi air yang lebih efisien, mengurangi ketergantungan pada hujan, dan membuka peluang penerapan pola tanam yang lebih produktif.

Program *demonstration plots*, yaitu lahan kecil untuk memperagakan metode bertani baru agar petani bisa belajar langsung dari pengembang proyek, membuktikan bahwa ruang sela antar-turbin dapat dimanfaatkan sebagai area uji coba dan inovasi pertanian. Diskusi kelompok turut mengungkapkan bahwa inisiatif lain, seperti pengolahan jerami menjadi kompos, dapat meningkatkan kesuburan tanah sekaligus mengurangi risiko operasional PLTB akibat asap pembakaran. Pendekatan sirkular ini memperkuat efisiensi pemanfaatan lahan dan berpotensi direplikasi secara lebih luas sebagai model agrikultur berkelanjutan yang memadukan praktik tradisional dengan manfaat energi terbarukan.



Gambar 7.4-21 Persepsi Peluang Usaha yang Didukung/Berkaitan dengan EBT

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Sumber: Survei rumah tangga (2025), diolah

Dalam hal ini, persepsi dan minat masyarakat menunjukkan keselarasan. Berdasarkan survei rumah tangga, sebesar 13,5% dari total responden memiliki ketertarikan pada pengembangan irigasi yang terintegrasi dengan PLTB (Gambar 7.4-21). Pengembang proyek menilai bahwa kebutuhan elektrifikasi pertanian ini dapat dipenuhi melalui Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) portabel, khususnya untuk keperluan pemompaan air.

Urgensi modernisasi sektor agrikultur di Kabupaten Jeneponto menjadi semakin jelas apabila tiga temuan utama dari diskusi kelompok terarah dipertimbangkan secara bersamaan. Pertama, ketergantungan mayoritas rumah tangga pada pertanian tadah hujan masih membatasi produktivitas, mengingat hujan hanya berlangsung sekitar tiga bulan per tahun sehingga akses air menjadi hambatan paling kritis, terutama bagi petani yang belum memiliki sistem penyimpanan air maupun pompa listrik. Kedua, kapasitas ekonomi masyarakat masih lemah, tercermin dari pendapatan responden yang sebagian besar berada pada kisaran satu sampai dua juta rupiah per bulan dengan dominasi unit usaha berskala sangat kecil. Ketiga, keberadaan PLTB Tolo 1 belum terintegrasi dengan kebutuhan ekonomi warga, meskipun diskusi dengan akademisi dan perangkat daerah turut menunjukkan peluang pemanfaatan energi PLTB untuk pompa air listrik bersubsidi dan pembangunan penampungan air tanah di desa sekitar proyek sebagai solusi langsung atas permasalahan irigasi saat ini.

Berdasarkan temuan tersebut, strategi modernisasi perlu difokuskan pada tiga agenda kunci. Pertama, peningkatan produktivitas melalui pengujian varietas adaptif untuk lahan kering dan modernisasi irigasi berbasis energi terbarukan yang mampu memberikan dampak berantai ke seluruh rantai pasok pertanian. Kedua, diversifikasi ke hortikultura bernilai tinggi, seperti buah naga dan lengkeng yang dinilai oleh peserta diskusi kelompok terarah sesuai karakteristik tanah serta dapat meningkatkan pendapatan petani. Ketiga, penguatan nilai tambah melalui pelatihan UMKM, terutama pada pengolahan produk dan manajemen usaha, yang diminati oleh sebagian besar masyarakat. Produk olahan ini berpotensi dipasarkan melalui pusat pengunjung PLTB, sehingga menciptakan hubungan ekonomi langsung antara proyek energi terbarukan dan komunitas lokal.

7.4.7.4 Tata Kelola dan Kebijakan

Hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah menunjukkan bahwa tata kelola PLTB yang masih terpusat menjadi kendala utama dalam memaksimalkan manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar. Dalam struktur ketenagalistrikan nasional, PLN memegang otoritas tunggal atas transmisi, distribusi, dan penjualan listrik, sementara PLTB Tolo 1 sebagai Independent Power Producer (IPP) hanya dapat menyalurkan listriknya kepada PLN melalui skema jual beli yang terikat kontrak. Mekanisme ini membuat pengembang proyek tidak memiliki kewenangan untuk menentukan distribusi listrik yang dihasilkan, meskipun masyarakat dan pemerintah daerah menekankan tingginya tingkat kebutuhan listrik yang diperlukan untuk mendukung kegiatan produktif, seperti pengolahan hasil pertanian dan penyimpanan hasil panen. Selain itu terdapat berbagai peluang ekonomi lokal yang dapat dioptimalkan melalui akses listrik yang stabil, termasuk untuk keperluan listrik untuk keperluan irigasi pertanian.

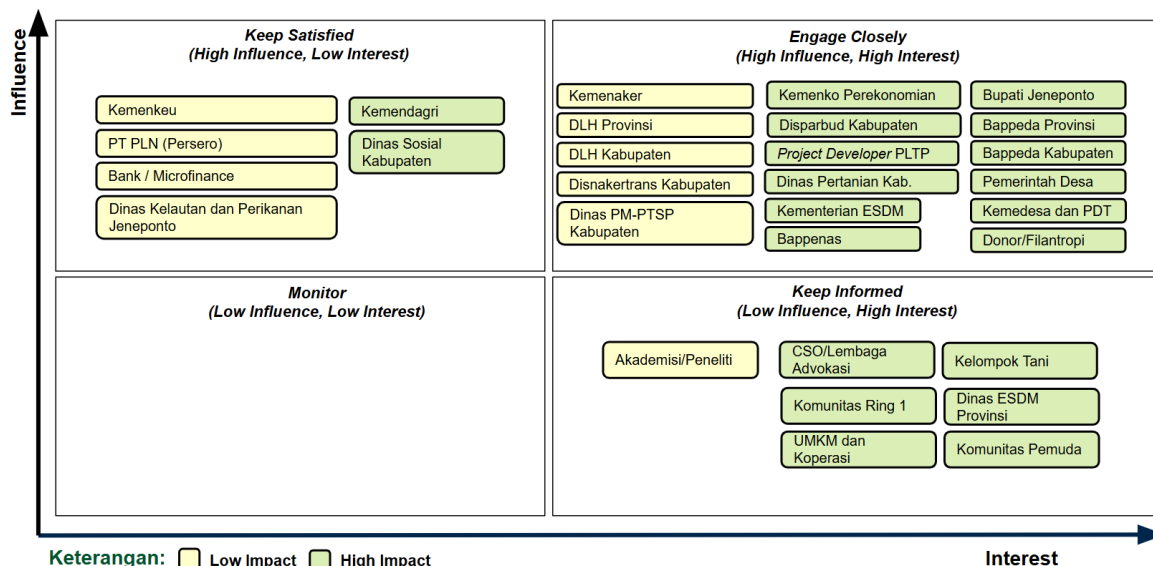
Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan usulan regulasi dengan melibatkan pemangku kepentingan yang berwenang, seperti PLN dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, guna memastikan masyarakat di wilayah pembangunan energi terbarukan

mendapatkan akses listrik yang andal. Dalam inisiatif ini, pengembang proyek PLTB tidak menanggung biaya langsung, melainkan berperan sebagai pemberi informasi mengenai rumah tangga yang berada di sepanjang jalur pembangunan turbin (Ring 1). Pendekatan kolaboratif ini diharapkan dapat membuka peluang ekonomi lokal melalui pemanfaatan listrik yang stabil untuk kegiatan produktif.

Pemanfaatan listrik untuk penyimpanan dingin (*cold storage*) dan pompa irigasi dinilai mampu menjawab kebutuhan air di Kabupaten Jeneponto. Upaya ini juga berkontribusi dalam mengatasi tantangan produktivitas akibat musim kemarau berlangsung hampir sepanjang tahun. Temuan dari hasil wawancara menegaskan bahwa ketersediaan akses listrik yang andal berpotensi menurunkan biaya produksi, memperkuat ketahanan ekonomi, serta memitigasi risiko gagal panen.

7.4.8 Pemetaan Pemangku Kepentingan

Penilaian terhadap tingkat kepentingan, pengaruh, dan dampak para pemangku kepentingan dalam penerapan EDT pada proyek PLTB Tolo I di Kabupaten Jeneponto ditunjukkan pada Gambar 7.4-22. Pada studi ini, pemetaan pemangku kepentingan dilakukan untuk memastikan kolaborasi yang efektif, pemanfaatan sumber daya secara optimal, dan keberlanjutan dampak proyek EDT. Pemetaan tersebut didasarkan pada hasil telaah dokumen, wawancara, dan diskusi kelompok terarah dengan para pemangku kepentingan, seperti perangkat desa, kecamatan, pemerintah kabupaten, dan perwakilan pengembang PLTB. Relasi antar pemangku kepentingan dideskripsikan ke dalam enam kategori utama. Setiap kategori memiliki tingkat kepentingan, pengaruh, dan dampak yang berbeda, sehingga memerlukan strategi keterlibatan yang disesuaikan.



Sumber: Hasil wawancara dan diskusi kelompok terarah (2025), diolah

Gambar 7.4-22 Pemetaan Pemangku Kepentingan EDT di PLTB Tolo

Pertama, kelompok **interested, influential, and impacted** mencakup aktor-aktor dengan tingkat kepentingan, pengaruh, dan keterpengaruhan yang sama-sama tinggi terhadap penerapan transformasi dan diversifikasi ekonomi di PLTB Tolo I. Kelompok ini berfungsi sebagai inti tata kelola dalam implementasi EDT. al tersebut disebabkan oleh kontribusinya

terhadap penentuan arah strategis, kepentingan langsung terhadap keberhasilan inisiatif, dan posisi kelembagaan yang menyebabkan setiap keputusan penerapan EDT berdampak signifikan terhadap mandat kelembagaan masing-masing institusi.

Pada tingkat nasional, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian berperan sebagai pengarah kebijakan makro dalam transisi ekonomi hijau dan memastikan harmonisasi lintas kementerian agar pelaksanaan program tidak tumpang tindih¹³. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral berperan menetapkan standar teknis PLTB, mengatur tarif serta insentif energi terbarukan, serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi sektor energi¹⁴. Bappenas dapat memanfaatkan pembelajaran dari EDT PLTB Tolo I sebagai masukan dalam perumusan agenda pembangunan nasional, termasuk dalam pengembangan kerangka kebijakan, koordinasi lintas sektor, dan pemantauan kontribusi proyek energi terbarukan terhadap indikator pembangunan¹⁵. Sementara itu, Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal diharapkan dapat merancang program pemberdayaan desa, seperti BUMDes energi dan desa wisata, yang memanfaatkan kedekatan dengan infrastruktur PLTB¹⁶.

Pada tingkat provinsi dan kabupaten, Bupati Jeneponto memegang otoritas politik dan administratif untuk mengarahkan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah guna memperkuat UMKM, memperbaiki infrastruktur pendukung, serta menjaga stabilitas sosial di sekitar kawasan proyek¹⁷. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda Provinsi dan Kabupaten) dapat berperan menyelaraskan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dengan arah pengembangan ekonomi hijau, mencegah konflik pemanfaatan ruang, serta mengintegrasikan target EDT ke dalam dokumen perencanaan yang memengaruhi evaluasi kinerja birokrasi daerah¹⁸. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan memiliki potensi untuk memperluas potensi ekonomi daerah melalui pengembangan paket wisata edukasi dan penyesuaian strategi perubahan pola kunjungan wisatawan. Sementara itu, Dinas Pertanian dapat mengeksplorasi peluang diversifikasi komoditas bernilai tinggi dan mengembangkan model pertanian terpadu untuk meningkatkan produktivitas petani.

Pada tingkat desa, Pemerintah Desa berperan dalam mengoordinasikan implementasi EDT sekaligus menjadi mediator antara perusahaan, pemerintah daerah, dan warga setempat. Peran tersebut mencakup penyelenggaraan musyawarah desa mengenai sejumlah isu, seperti skema pembagian manfaat (*benefit-sharing*), rekrutmen tenaga kerja lokal, dan pengelolaan ekspektasi masyarakat. Di sisi lain, pengembang PLTB juga dikategorikan ke dalam kelompok ini karena memegang lisensi operasi, menanggung risiko finansial dan teknis, serta memiliki pengaruh melalui penguasaan modal dan teknologi. Lembaga donor dan organisasi filantropi juga melengkapi kelompok ini melalui penyediaan bantuan teknis dan pendanaan hibah, serta kemampuan untuk memengaruhi arah program melalui persyaratan pendanaan yang mendorong adopsi praktik terbaik.

¹³ Keputusan Menko Perekonomian No. 141 Tahun 2025 tentang Satuan Tugas Transisi Energi dan Ekonomi Hijau, Perpres No. 143 Tahun 2024 tentang Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian

¹⁴ Perpres No. 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik, Permen ESDM No. 10 Tahun 2025 tentang Peta Jalan Transisi Energi Sektor

¹⁵ UU No. 59 Tahun 2024 (RPJPN 2025-2045), Perpres No. 12 Tahun 2025 (RPJMN 2025-2029)

¹⁶ UU No. 3 Tahun 2024 tentang Desa, Permendesa PDTT No. 7 Tahun 2023 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa

¹⁷ UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah

¹⁸ Permendagri No. 86 Tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian, dan Evaluasi Pembangunan Daerah

Kedua, kelompok ***Interested influencers*** merupakan aktor yang memiliki tingkat kepentingan dan pengaruh yang tinggi, tetapi tingkat keterpengaruhannya relatif rendah atau bersifat sekunder terhadap fungsi inti institusi. Karakteristik umum kelompok ini adalah aktor dengan mandat sektoral yang relevan terhadap isu-isu terkait, seperti ketenagakerjaan, perizinan, dan perlindungan lingkungan, sehingga berkepentingan untuk memastikan bahwa aktivitas industri energi terbarukan berjalan sesuai dengan ketentuan regulasi. Kementerian Ketenagakerjaan¹⁹ serta Dinas Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Kabupaten menunjukkan minat yang kuat karena transformasi ekonomi di sekitar PLTB berkaitan erat dengan penciptaan lapangan kerja, penerapan standar keselamatan, dan perlindungan terhadap tenaga kerja lokal. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi dan Kabupaten juga memiliki kepentingan tinggi untuk memastikan bahwa pengembangan ekonomi baru tidak menimbulkan tekanan lingkungan tambahan. Selain itu, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu tergolong dalam kelompok ini karena berperan dalam pengaturan perizinan dan memfasilitasi investasi yang berpotensi mengembangkan ekonomi lokal.

Ketiga, kelompok ***uninterested, influential, and impacted*** mencakup aktor dengan tingkat pengaruh dan keterpengaruhan yang tinggi, tetapi hanya menunjukkan tingkat kepentingan yang relatif rendah. Pola keterlibatan kelompok ini bersifat struktural serta reaktif karena fokus utama lebih diarahkan pada mandat sektoral yang lebih luas, bukan pada konteks spesifik transformasi ekonomi berbasis energi terbarukan. Kementerian Dalam Negeri memiliki pengaruh melalui fungsi pengawasan terhadap tata kelola pemerintahan daerah serta regulasi yang membentuk kinerja birokrasi²⁰. Kementerian ini juga terdampak oleh perubahan indikator kinerja daerah yang dapat dipengaruhi oleh keberhasilan transformasi ekonomi di sekitar PLTB, walaupun isu tersebut tidak menjadi prioritas utama kementerian. Dinas Sosial Kabupaten memiliki pengaruh yang signifikan melalui mandat perlindungan sosial, terutama dalam penyediaan jaring pengaman ketika muncul kelompok rentan yang mengalami kesenjangan akses terhadap peluang ekonomi baru. Namun demikian, kepentingan institusi ini tetap berfokus pada penanganan kemiskinan secara umum, bukan pada konteks EDT secara spesifik.

Keempat, kelompok ***Uninterested influencers*** terdiri dari pemangku kepentingan yang memiliki tingkat pengaruh tinggi terhadap implementasi transformasi ekonomi di sekitar PLTB, tetapi menunjukkan tingkat kepentingan dan keterpengaruhan yang relatif rendah. Kementerian Keuangan termasuk dalam kelompok ini karena kewenangannya dalam kebijakan fiskal dan alokasi anggaran memberi pengaruh signifikan pada keberlanjutan pembiayaan berbagai inisiatif²¹. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten memiliki pengaruh melalui regulasi tata ruang dan pemanfaatan wilayah pesisir di sekitar lokasi PLTB, tetapi kepentingannya relatif rendah karena dampak langsung proyek terhadap sektor kelautan dan perikanan tergolong terbatas. PT PLN juga memiliki pengaruh besar sebagai entitas pengelola jaringan listrik nasional dan berperan dalam integrasi PLTB ke dalam sistem energi, tetapi kepentingan mereka terhadap program pengembangan ekonomi lokal di sekitar proyek

¹⁹ UU No. 6 Tahun 2023, Perpres No. 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi, PP No. 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional

²⁰ PP No. 12 Tahun 2017 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah, Permendagri No. 19 Tahun 2023 tentang Perencanaan Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah

²¹ PMK No. 103 Tahun 2023 tentang Pemberian Dukungan Fiskal Melalui Kerangka Pendanaan dan Pembiayaan dalam Rangka Percepatan Transisi Energi di Sektor Ketenagalistrikan

cenderung terbatas²². Selain itu, bank dan lembaga mikrofinansial termasuk dalam kelompok ini karena memiliki pengaruh melalui potensi pembiayaan aktivitas ekonomi baru, serta penyediaan program pelatihan dan bantuan kredit terjangkau bagi UMKM setempat agar semakin berkembang dan terintegrasi dengan proyek.

Kelima, kelompok ***interested and impacted*** mencakup aktor yang memiliki tingkat kepentingan tinggi sekaligus mengalami dampak langsung dari penerapan inisiatif transformasi dan diversifikasi ekonomi di sekitar PLTB Tolo I, namun memiliki pengaruh politik dan institusional yang relatif rendah. Organisasi masyarakat sipil, komunitas setempat, UMKM dan koperasi, kelompok tani, dan komunitas pemuda memiliki kepentingan yang tinggi karena transformasi ekonomi berpotensi membuka peluang usaha, sumber pendapatan baru, dan peningkatan kualitas hidup, tetapi juga membawa risiko seperti perubahan pola pemanfaatan lahan atau munculnya kompetisi ekonomi baru. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi juga termasuk dalam kelompok ini karena memiliki kepentingan terhadap implikasi pemanfaatan sumber daya energi dan peningkatan nilai tambah lokal dari proyek PLTB, meskipun pengaruhnya terhadap perancangan program ekonomi lintas sektor cenderung terbatas.

Terakhir, kelompok ***only interested*** terdiri dari aktor yang memiliki tingkat kepentingan tinggi, tetapi pengaruh dan dampaknya terhadap implementasi agenda transformasi ekonomi di sekitar wilayah PLTB tergolong sangat terbatas. Akademisi dan peneliti termasuk dalam kategori ini karena memiliki kepentingan terhadap kualitas data, proses perumusan kebijakan, serta peluang penelitian yang muncul dari dinamika transisi energi. Meskipun kontribusi analitis kelompok ini penting bagi penyempurnaan kebijakan, posisi mereka bersifat epistemik dan hanya memberikan dampak langsung yang minimal terhadap pelaksanaan maupun arah strategis program, terutama dalam konteks institusi dan sistem yang belum sepenuhnya ideal.

7.4.9 Ringkasan Hasil Studi Operasionalisasi Kerangka JT di PLTB Tolo I

1. Peninjauan terhadap JTF Standar 1-8 menunjukkan bahwa PLTB Tolo telah memenuhi sebagian besar prinsip JT melalui tingkat kepatuhan yang kuat terhadap standar lingkungan dan sosial ADB serta IFC, yang didukung oleh pemantauan rutin dan penyampaian informasi kepada publik. Risiko sosial, budaya, dan keanekaragaman hayati dinilai relatif rendah, antara lain karena proses akuisisi lahan dilakukan secara sukarela, tidak terdapat dampak yang terjadi pada masyarakat adat, perlindungan warisan budaya, dan lokasi proyek berada pada kawasan yang telah termodifikasi. Meskipun demikian, masih terdapat peluang peningkatan, khususnya pada kejelasan asesmen awal (*baseline*), penentuan target emisi GRK yang lebih terukur, serta penguatan rencana pengelolaan keanekaragaman hayati.
2. Sebagian besar masyarakat Tolo I bekerja pada sektor pertanian dengan tingkat produktivitas yang masih terbatas, sehingga keberadaan PLTB memberikan peluang untuk memperluas aktivitas ekonomi setempat. Operasional proyek berpotensi mendorong peningkatan nilai tambah daerah melalui permintaan terhadap jasa dan penguatan rantai pasok pendukung. Kondisi tersebut membuka kesempatan untuk mengintegrasikan program transisi berkeadilan dengan strategi peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Jeneponto.

²² UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Perpres No. 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

3. Sebagian besar peran teknis pada PLTB mensyaratkan sertifikasi khusus sesuai dengan standar keselamatan turbin, sehingga peningkatan kapasitas tenaga kerja menjadi prioritas yang penting. Integrasi pelatihan vokasi dan pengembangan keahlian hijau, seperti keterampilan pendukung operasi dan pemeliharaan, praktik UMKM berkelanjutan, dan pertanian ramah lingkungan berpotensi membuka peluang bagi tenaga kerja lokal untuk mengakses pekerjaan yang lebih berkualitas. Dalam hal ini, Kerangka Transisi Berkeadilan (JT) dapat berperan dalam memperkuat pemetaan kebutuhan kompetensi dan pengembangan jalur sertifikasi terstruktur.
4. Wilayah Tolo menghadapi keterbatasan pasokan listrik akibat skema *Independent Power Producer* (IPP) yang mewajibkan seluruh *output* PLTB disalurkan ke jaringan PT PLN. Kondisi ini mendorong urgensi untuk mengevaluasi kebijakan yang berlaku guna memperluas akses listrik produktif bagi masyarakat di sekitar proyek. Peluang tersebut selaras dengan prinsip transisi berkeadilan yang menekankan distribusi manfaat energi bersih secara lebih adil bagi komunitas lokal.
5. UMKM di sekitar PLTB memiliki potensi untuk terhubung dengan operasional proyek, namun masih membutuhkan penguatan dalam aspek permodalan, peningkatan kualitas produk, dan pemenuhan standar vendor. Melalui fasilitasi kapasitas usaha, UMKM dapat berpartisipasi secara lebih optimal dalam penyediaan layanan pendukung PLTB. Upaya tersebut berpotensi memperkuat ekosistem ekonomi daerah secara berkelanjutan.
6. Mayoritas masyarakat menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi untuk mengikuti berbagai jenis pelatihan, mulai dari pengolahan kuliner lokal dan pengembangan UMKM hingga keterampilan teknis di bidang energi terbarukan. Dorongan tersebut mencerminkan modal sosial yang penting untuk memperluas partisipasi ekonomi lokal, terutama apabila program pelatihan dirancang secara terstruktur dan selaras dengan peluang nyata di sekitar PLTB. Melalui pendekatan Transisi Berkeadilan (JT), program pelatihan dapat diarahkan untuk menjembatani minat masyarakat dengan kebutuhan keterampilan masa depan, sehingga manfaat sosial dari keberadaan PLTB dapat terdistribusi secara lebih merata.
7. Kawasan PLTB memiliki potensi wisata berbasis lanskap angin yang signifikan dan dapat dikembangkan sebagai sumber ekonomi alternatif. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan *masterplan* pariwisata berkelanjutan agar pengembangan destinasi berlangsung secara terarah dan selaras dengan rencana tata ruang. Kolaborasi antara pemerintah daerah dan pengembang proyek berperan penting dalam mempercepat realisasi potensi tersebut.

7.4.10 Usulan Rencana Aksi EDT pada Wilayah Tolo, Jeneponto

Catatan: Angka yang tertera dan usulan target merupakan ilustrasi, sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas dan preferensi pemangku kepentingan terkait.

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/Program	Indikator Nasional	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
I. Aspek Utama 1: Kebijakan Ekonomi dan Finansial							
1	Pembuatan rencana induk terintegrasi ET dan pariwisata, mencakup infrastruktur, prinsip wisata berbasis komunitas, skema bagi hasil, dan strategi pemasaran.	Pemda Jenepono (Dinas Pariwisata), Pengembang Proyek, Kelompok Komunitas, UMKM Lokal, CSO	- Keberadaan rencana induk pengembangan pariwisata - Jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata	Rasio kewirausahaan (%)	Dirumuskannya rencana induk pengembangan pariwisata daerah	Meningkatnya jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata dari realisasi jangka pendek (minimal 5 UMKM).	Meningkatnya jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata dari realisasi jangka menengah (minimal 10 UMKM).
2	Pembentukan program kesiapan UMKM untuk mengatasi hambatan utama berupa informasi (panduan pengadaan yang jelas), kapasitas (pelatihan kualitas/sertifikasi), dan permodalan (literasi keuangan).	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten, Pengembang Proyek, UMKM dan Koperasi Lokal, Bank Komersial/LKM	Persentase UMKM binaan yang telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	Persentase realisasi PMDN, termasuk UMKM	10% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha.	15% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha.	20% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha.
3	Pengusulan regulasi dari ESDM/PLN agar masyarakat pada wilayah pembangunan ET mendapatkan akses listrik yang andal.	Kementerian ESDM, Pengembang, PLN, Pemda Jenepono, Pemdes, Komunitas	Terpenuhinya akses listrik masyarakat pada wilayah pembangunan ET	- Rasio elektrifikasi nasional (%) - Persentase rumah tangga miskin dan rentan yang mendapatkan bantuan sosial (%)	- Penyelesaian studi teknis - Terbentuknya regulasi yang mengatur akses listrik yang andal bagi masyarakat pada wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya sebagian dari total kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET
Berhubungan dengan Aspek Utama: Pengembangan Sumber Daya Manusia							
4	Membangun program <i>talent pool</i> yang sistematis dan responsif gender, dengan jalur pekerjaan hijau berstandar industri.	Pengembang Proyek, Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Balai Pelatihan Vokasi	Jumlah tenaga kerja lokal yang dilatih dan tersertifikasi dalam pekerjaan energi angin atau hijau	Jumlah pekerja yang kompetensi hijaunya dikembangkan (orang)	Minimal 30 tenaga kerja yang dilatih	Minimal 50 tenaga kerja yang dilatih	Minimal 75 tenaga kerja yang dilatih

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/Program	Indikator Nasional	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
5	Menyelaraskan kurikulum vokasional dengan kebutuhan energi terbarukan, khususnya tenaga bayu, melalui kemitraan PLTB dengan sekolah vokasi dan lembaga sertifikasi industri.	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Sekolah Vokasi, Pengembang Proyek, Universitas, Kelompok Perempuan & Pemuda	Tingkat ketercapaian dan perluasan program pendidikan hijau dengan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan SKKNI di bidang pekerjaan hijau.	Jumlah kolaborasi antara asosiasi dan sektor usaha/industri dalam pengembangan pekerjaan hijau (kemitraan)	Tersusunnya 1 draf kurikulum berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya, serta dimulainya implementasi percontohan pada 1 sekolah vokasi atau BLK.	Terlaksananya kegiatan pengawasan dan evaluasi secara berkala atas penerapan kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya guna mengukur efektivitas penerapan kurikulum, capaian kompetensi peserta didik, serta identifikasi area perbaikan untuk penyempurnaan kurikulum.	Tercapainya replikasi dan perluasan adopsi kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya ke lebih dari 1 institusi pendidikan atau pelatihan, dengan mempertimbangkan hasil pembelajaran dari institusi.
Berhubungan dengan Aspek Utama: Inovasi dan Teknologi							
6	Menerapkan dan memperluas solusi ET skala kecil untuk pengairan sawah masyarakat guna mengatasi kekurangan air.	Pemerintah Daerah, Pengembang Proyek, Akademisi, Kelompok Tani	Skala implementasi fasilitas irigasi yang diberikan	Jumlah produk sains, teknologi, dan inovasi strategis digunakan oleh pemerintah dan masyarakat di wilayah prioritas (produk)	- Terbitnya studi kelayakan - Terlaksananya uji coba inovasi fasilitas irigasi	Peningkatan cakupan implementasi inovasi untuk fasilitas irigasi masyarakat.	Replikasi dan peningkatan skala implementasi inovasi untuk fasilitas irigasi masyarakat.
7	Mengadakan kerja sama riset terkait program pengembangan dan implementasi EDT.	Pengembang Proyek, Universitas/Akademisi, Lembaga Riset, Pemerintah Daerah	Jumlah kolaborasi riset aktif dengan hasil yang dipublikasikan/diimplementasikan	Pengeluaran sains, teknologi, dan inovasi terhadap PDB (%)	Inisiasi 1 proyek penelitian	Implementasi hasil penelitian pada skala kecil atau percontohan	Peningkatan skala implementasi pada konteks komersial dan kebijakan
8	Mengadakan forum koordinasi multipihak dengan KAK yang jelas, keanggotaan terdefinisi, serta akuntabilitas publik; dan menerapkan strategi komunikasi multikanal yang proaktif dan	Pemerintah Daerah, Pengembang Proyek, Masyarakat Sipil, Institusi Akademik & Keuangan, Pemerintah Pusat	Jumlah pertemuan forum yang diselenggarakan per tahun	Indeks ekonomi hijau	- Terbentuknya forum multi-pihak dengan KAK yang jelas - Terselenggaranya minimal 1	Terselenggaranya minimal 1 pertemuan per tahun	- Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun - Terintegrasinya forum dengan

No.	Usulan Rencana Aksi	Pemangku Kepentingan Terkait	Usulan Indikator		Usulan Target Proyek/Program		
			Tingkat Proyek/Program	Indikator Nasional	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang
	sesuai bahasa untuk menjangkau seluruh kelompok.				pertemuan per tahun		akuntabilitas penuh dalam regulasi kabupaten

7.4.11 Usulan Pemantauan dan Evaluasi EDT pada Wilayah Tolo, Jeneponto

Catatan: Angka yang tertera dan usulan target merupakan ilustrasi, sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas dan preferensi pemangku kepentingan terkait.

N o.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan Terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
Berhubungan dengan Aspek Utama: Kebijakan Ekonomi dan Finansial									
1.	Keberadaan rencana induk pengembangan pariwisata	Belum ada <i>master-plan</i> pengembangan pariwisata	Tersusunnya <i>master-plan</i> pegembangan pariwisata	Terimplementasiny a <i>master-plan</i> pengembangan pariwisata	Terimplementasi nya <i>master-plan</i> pengembangan pariwisata	<i>Review</i> dokumen <i>master plan</i> , peraturan Bupati, kontrak dengan UMKM	Setiap Tahun	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten	Pemda Jeneponto (Dinas Pariwisata), Pengembang Proyek, Kelompok Komunitas, UMKM Lokal, CSO
2.	Jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata	Belum ada integrasi UMKM pada destinasi pariwisata yang dikelola secara formal	Adanya UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata dari realisasi jangka pendek (minimal 1 UMKM).	Meningkatnya jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata dari realisasi jangka pendek (minimal 5 UMKM).	Meningkatnya jumlah UMKM yang terintegrasi dalam rantai nilai pariwisata dari realisasi jangka menengah (minimal 10 UMKM).	Pendataan UMKM yang terintegrasi dengan destinasi wilayah dikelola Pemerintah Daerah	Setiap Tahun	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten	Pemda Jeneponto (Dinas Pariwisata), Pengembang Proyek, Kelompok Komunitas, UMKM Lokal, CSO
3.	Persentase UMKM binaan yang mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	Sebagian besar responden UMKM memiliki omzet bulanan yang rendah dan belum memiliki legalitas	10% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	15% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	20% UMKM binaan telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	Pendataan UMKM binaan yang telah mengikuti pelatihan dan memiliki dokumen legalitas usaha	Setiap triwulan	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten	Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten, Pengembang Proyek, UMKM dan Koperasi Lokal, Bank Komersial/LKM
4.	Terpenuhinya akses listrik masyarakat pada wilayah pembangunan ET	Tidak adanya mekanisme prioritas alokasi listrik bagi masyarakat di wilayah pembangunan EBT	Penyelesaian studi teknis dan terbentuknya regulasi yang mengatur akses listrik yang andal bagi masyarakat pada wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya sebagian dari total kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Terpenuhinya kebutuhan listrik komunitas di wilayah pembangunan ET	Penyusunan regulasi dan pendataan keandalan pasokan listrik pada desa-desa Ring 1	Setiap tahun	PT PLN (Persero) bersama Kementerian ESDM	Kementerian ESDM, Pengembang, PLN, Pemda Jeneponto, Pemdes, Komunitas
Berhubungan dengan Aspek Utama: Pengembangan Sumber Daya Manusia									

N o.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan Terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
5.	Menyelaraskan kurikulum vokasional dengan kebutuhan energi terbarukan, khususnya tenaga bayu, melalui kemitraan PLTB dengan sekolah vokasi dan lembaga sertifikasi industri	Tidak ada sertifikasi energi hijau lokal	Minimal 30 tenaga kerja yang dilatih	Minimal 50 tenaga kerja yang dilatih	Minimal 75 tenaga kerja yang dilatih	Catatan pelatihan & sertifikasi, registri talent pool	Setiap triwulan	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten	Pengembang Proyek, Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Balai Pelatihan Vokasi
6.	Tingkat ketercapaian dan perluasan program pendidikan hijau dengan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan SKKNI di bidang pekerjaan hijau.	Belum ada pengembangan kurikulum berbasis ET pada sekolah kejuruan setempat	Tersusunnya 1 draf kurikulum berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya, serta dimulainya implementasi percontohan pada 1 sekolah vokasi atau BLK.	Terlaksananya kegiatan pengawasan dan evaluasi secara berkala atas penerapan kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya guna mengukur efektivitas penerapan kurikulum, capaian kompetensi peserta didik, serta identifikasi area perbaikan untuk penyempurnaan kurikulum.	Tercapainya replikasi dan perluasan adopsi kurikulum vokasional berbasis SKKNI pekerjaan hijau yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan sektor tenaga bayu dan energi terbarukan lainnya ke lebih dari 1 institusi pendidikan atau pelatihan, dengan mempertimbangkan hasil pembelajaran dari institusi.	MoU/perjanjian kemitraan	Setiap tahun	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten, Sekolah Vokasi, Pengembang Proyek, Universitas, Kelompok Perempuan & Pemuda
Berhubungan dengan Aspek Utama: Inovasi dan Teknologi									
7.	Skala implementasi	Belum tersedia	Terbitnya studi	Peningkatan	Replikasi dan	Catatan dan dokumentasi	Dua kali dalam	Pengembangan Proyek dan	Pengembang Proyek, Pemerintah Daerah

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

N o.	Usulan Indikator	Kondisi Awal	Usulan Target			Usulan Metode Pengumpulan	Frekuensi	Usulan PIC	Pemangku Kepentingan Terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang				
	fasilitas irigasi yang diberikan melalui ET skala kecil		kelayakan dan terlaksananya uji coba inovasi fasilitas irigasi	cakupan implementasi inovasi untuk fasilitas irigasi masyarakat.	peningkatan skala implementasi inovasi untuk fasilitas irigasi masyarakat.	instalasi ET skala	setahun	Dinas Pertanian	Akademisi, Kelompok Tani
8.	Jumlah proyek riset kolaboratif dengan hasil yang dipublikasikan atau diterapkan	Tidak tersedia	- Terbitnya perjanjian kerja sama - Inisiasi proyek penelitian	Penyelesaian proyek penelitian dengan hasil praktis	Implementasi hasil penelitian pada konteks komersial dan kebijakan	Laporan penelitian	Satu kali dalam setahun	Bappeda dan Universitas	Pengembang Proyek, Universitas/Akademisi, Lembaga Riset, Pemerintah Daerah
9.	Jumlah rapat koordinasi multipihak yang diadakan dalam 1 tahun	Koordinasi masih bersifat <i>ad-hoc</i>	- Terbentuknya forum multi-pihak dengan KAK yang jelas - Terselenggaranya minimal 1 pertemuan per tahun	Terselenggaranya minimal 1 pertemuan per tahun	- Terselenggaranya minimal 2 pertemuan per tahun - Terintegrasinya forum dengan akuntabilitas penuh dalam regulasi kabupaten	Laporan kegiatan rapat	Setiap semester	Bappeda Kabupaten	Pemerintah Daerah, Pengembang Proyek, Masyarakat Sipil, Institusi Akademik & Keuangan, Pemerintah Pusat

Referensi

- ADB. (2021). *Initial Environmental Examination: Geothermal Power Development Project - Dieng Unit 2 Project Component*.
<https://www.adb.org/sites/default/files/project-documents/52282/52282-001-iee-en.pdf>
- ADB. (2021). *Improving Skills for the Electricity Sector in Indonesia*. Asian Development Bank. Retrieved from
<https://www.adb.org/sites/default/files/publication/752891/improving-skills-electricity-sector-indonesia.pdf>
- ADB. (2022). *Annual Environmental and Social Monitoring Report Period of January-December 2020*.
https://www.adb.org/sites/default/files/project-documents/51209/51209-001-esmr-en_3.pdf
- ADB. (2023). *Preparing the Workforce for the Low-Carbon Economy: A Closer Look at the Low-Carbon Economy*.
- Adhinegara, B. Y., Monica, L., Darmawan, J., & Fikri, M. B. (2025). *The Prospects of Decarbonizing Indonesia's Steel Industry*. Jakarta: Center of Economic and Law Studies (CELIOS). Retrieved from
https://celios.co.id/wp-content/uploads/2025/03/CELIOS_The-Prospects-of-Indonesia-s-Steel-Decarbonization-2025.pdf
- AEER. (2023, August 1). *Nickel Mining in Central Halmahera: Piling Trash, Diminished Water Quality, and Displaced Communities*. Retrieved from AEER (Aksi Ekologi & Emansipasi Rakyat):
<https://www.aeer.or.id/en/nickel-mining-in-central-halmahera-piling-trash-diminished-water-quality-displaced/>
- Agarwal, V., Balasubramanian, A., Discha, F., & Tan, K. T. (2024). *Indonesia's green powerhouse promise: Ten bold moves*. McKinsey & Company. Retrieved from
<https://www.mckinsey.com/id/our-insights/indonesias-green-powerhouse-promise-ten-big-bets-that-could-pay-off#/>
- Albatayneh, A. (2024). *The electric cars era transforming the car repairs and services landscape*. *Advances in Mechanical Engineering*. Retrieved from
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/16878132241266536>
- Aldayarov, M. (2024). *Disclosable Version of the ISR - Eskom Just Energy Transition Project - P177398 - Sequence No : 4 (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Aldayarov, M. (2025). *Disclosable Version of the ISR - Eskom Just Energy Transition Project - P177398 - Sequence No : 5 (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Aldayarov, M. (2025). *Disclosable Version of the ISR - Eskom Just Energy Transition Project - P177398 - Sequence No : 5 (English)*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- Andini, V. (2024, December 16). *Indonesia's rise as an EV hub*. Retrieved from JLL:
<https://www.jll.co.id/en/trends-and-insights/research/indonesias-rise-as-an-ev-hub#:~:>

text=A%20new%20facility%20in%20Cikampek,for%2030%2C000%20units%20produ
ce%20annually.&text=A%20new%20facility%20in%20Subang,with%20a%20%241%
20billion%20investment.

- Arifin, N. (2024, May 13). *Tantangan mencari AC hemat energi dan ramah lingkungan melawan panas Jakarta*. Retrieved from Ekuatorial: <https://www.ekuatorial.com/2024/05/tantangan-mencari-ac-hemat-energi-dan-ramah-lingkungan-melawan-panas-jakarta/>
- ASEAN Briefing. (2025). *Indonesia's Manufacturing Sector: Practical Information for Investors*. Retrieved from ASEAN Briefing: <https://www.aseanbriefing.com/doing-business-guide/indonesia/sector-insights/indonesia-s-manufacturing-sector-practical-information-for-investors>
- ASEAN Centre for Energy. (2025, March 06). *Workshop on Driving Energy Efficiency in Indonesia's Industrial Sector through Sustainable Financing by GCF-KDB Programme*. Retrieved from ASEAN Centre for Energy: <https://aseanenergy.org/post/workshop-on-driving-energy-efficiency-in-indonesias-industrial-sector-through-sustainable-financing-by-gcf-kdb-programme/>
- Azmi, U., Sasongko, N. A., Murtiana, S., Yanto, S., Saputro, G. E., Laksmono, R., & Imam, S. (2024). A HOLISTIC OVERVIEW: INDONESIA'S GEOTHERMAL ENERGY ENCOURAGES GEOTHERMAL POWER PLANT INVESTMENT IN SUPPORT OF NATIONAL DEFENSE.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2024). *Rencana Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2030–2050*.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2025). *Rencana Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029*.
- Bank Indonesia. (2023). *Working Paper Coal Phase-Out: Socioeconomic Impact in Achieving Just Energy Transition in Indonesia*. Retrieved from <https://publication-bi.org/repec/idn/wpaper/WP042023.pdf>
- Bappenas. (2021). *Indonesia's Voluntary National Review (VNR) 2021*. <http://digitallibrary.un.org/record/4002329>
- Bhambhani, A. (2024, August 29). *South Africa's Eskom Seeking Bidders For 30 MW Solar Power Plant*. Retrieved from Taiyang News - All About Solar Power: <https://taiyangnews.info/tenders/south-africas-eskom-seeking-bidders-for-30-mw-solar-power-plant>
- Bharadwaj, R. (2023, July 21). *Exploring the Indonesian EV Market*. Retrieved from bolt.earth: <https://bolt.earth/blog/ev-landscape-in-indonesia>
- BPS. (2024). *Profile of Micro and Small Industries 2023*. BPS-Statistics Indonesia.
- Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). *A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary*. Energy Research & Social Science, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>

- Cambridge Strategy Group. (n.d.). *Good International Industry Practice (GIIP)*. Retrieved from ESG Lexicon: <https://www.esglexicon.com/glossary/term/good-international-industry-practice-giip/>
- CELIOS. (2023). *Green Industrial Area Infected by Coal Power Plant: Economic Impacts, Conflicts of Interest, and Environmental Threats*.
- Christi, P., Muhammad, F., & Maharani, D. (2025). *Decarbonising Indonesia's manufacturing sector: Case studies from the food and beverage, textile and chemical industries*. Climateworks Centre. Retrieved from <https://www.climateworkscentre.org/resource/decarbonising-indonesias-manufacturing-sector-case-studies-from-food-and-beverage-textile-chemical-industries/>
- Climate Justice Alliance. (n.d.). *Just Transition Principles*. In Climate Justice Alliance. Retrieved March 22, 2025, from https://climatejusticealliance.org/wp-content/uploads/2018/06/CJA_JustTransition_Principles_final_hi-rez.pdf
- Colyer, T., & Cory, S. (2024, October). *Investing In Indonesia's Energy Transition — 2025 And Beyond - Overcoming barriers to reach net zero*. Retrieved from Oliver Wyman/Our Expertise/Insights: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2024/oct/investing-in-indonesia-energy-transition.html>
- Commission, P. C. (2022). *A Framework for a Just Transition in South Africa*.
- Coordinating Ministry for Economic Affairs. (2022, March 31). *Coordinating Minister Airlangga: Government Continues to Encourage Strengthening Economic Foundations by Establishing Digital Transformation of MSMEs as One of the Priorities*. Retrieved from ekon.go.id: <https://ekon.go.id/publikasi/detail/4065/coordinating-minister-airlangga-government-continues-to-encourage-strengthening-economic-foundations-by-establishing-digital-transformation-of-msmes-as-one-of-the-priorities#:~:text=Currently%2C%20there%20are%2064>
- Coordinating Minister for Maritime Affairs and Investment Republic of Indonesia. (2024). *Indonesian Just Transition White Paper*.
- Correa, J. S., Daidone, S., Davis, B., & Sitko, N. J. (2023). *Social Protection and Rural Transformation in Africa*. *Annual Review of Resource Economics*, 15, 305-327. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-101422-100158>
- Council for Inclusive Capitalism. (2021). *Just Transition Framework for Company Action*.
- CREA. (2024). *Debunking the value-added myth in nickel downstream industry – Economic and health impact of nickel industry in Central Sulawesi, Southeast Sulawesi, and North Maluku*. Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA). Retrieved from <https://energyandcleanair.org/publication/debunking-the-value-added-myth-in-nickel-downstream-industry/>
- CSIS and CIF. (2021). *A Framework for Just Transition*.

- Cyrill, M. (2023, October 18). *Indonesia Market Prospects for EV Sales and Manufacturing*. Retrieved from ASEAN Briefing: <https://www.aseanbriefing.com/news/indonesia-market-prospects-for-electric-vehicles-sales-manufacturing-investments/>
- Daily Maverick. (2024, March). Komati Power Station — the cautionary tale of the Just Energy Transition and lessons to be learnt. Retrieved from <https://www.dailymaverick.co.za/article/2024-03-26-komati-power-station-cautionary-tale-of-the-just-energy-transition/>
- Denton, F., K. Halsnæs, K. Akimoto, S. Burch, C. Diaz Morejon, F. Farias, J. Jupesta, A. Shareef, P. Schweizer-Ries, F. Teng, E. Zusman, 2022: Accelerating the transition in the context of sustainable development. In IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.019
- Denvir, A., & Leslie-Bole, H. (2025, May 1). *Biomass Can Fight Climate Change, But Only If You Do It Right*. Retrieved from World Research Institute: <https://www.wri.org/insights/sustainable-biomass-carbon-removal>
- Development Asia. (2024). *Developing a Skilled Workforce for Indonesia's Clean Energy Transition*. Retrieved from <https://development.asia/insight/developing-skilled-workforce-indonesias-clean-energy-transition>
- Directorate-General for Energy. (2020). *Asturias regional profile - START technical assistance*. The Directorate-General for Energy of the European Commission. Retrieved from https://energy.ec.europa.eu/publications/asturias-regional-profile-start-technical-assistance_en
- Directorate-General for Energy. (2021). *Good practice examples of regional and sub-regional strategies in coal regions in transition*. Directorate-General for Energy of the European Commission. Retrieved from https://energy.ec.europa.eu/publications/good-practice-examples-regional-and-sub-regional-strategies-coal-regions-transition-karlovy-vary_en
- East Ventures. (2024, December 12). *Perusahaan manufaktur Indonesia: Penggerak pertumbuhan ekonomi di masa depan*. Retrieved from East Ventures Insights: <https://east.vc/id/berita/insights-id/perusahaan-manufaktur-indonesia/#:~:text=Jumlah%20usaha%20yang%20menggunakan%20industri,menjadi%20faktor%20meningkatnya%20jumlah%20UKM.>
- EMBER. (2024). *Indonesia's expansion of clean power can spur growth and equality*. Retrieved from

- <https://ember-energy.org/app/uploads/2024/10/EN-Report-Indonesias-expansion-of-clean-power-can-spur-growth-and-equality.pdf>
- EMBER. (2025, February 20). *Captive coal expansion plan could undermine Indonesia's climate goals*. Retrieved from EMBER: <https://ember-energy.org/latest-insights/captive-coal-expansion-plan-could-undermine-indonesias-climate-goals/>
- ENDC. (2022). *Enhanced Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia*. Retrieved from <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-09/ENDC%20Indonesia.pdf>
- Energy Transition Partnership. (2022). *Diagnostic Review and Analysis of Energy Efficiency Development in Indonesia*. Retrieved from <https://www.energytransitionpartnership.org/wp-content/uploads/2024/04/Diagnostic-Analyses-Report-of-Energy-Efficiency-Development-in-Indonesia.pdf>
- Equator Group. (2024, May 29). *The Importance of Grievance Redress Mechanism in Land Acquisition*. Retrieved from Equator Group: <https://equatorgroup.id/artikel/pentingnya-mekanisme-penanganan-keluhan-dalam-pengadaan-tanah#:~:text=The%20Importance%20of%20Grievance%20Redress%20Mechanism%20in,with%20the%20preparation%20stage%2C%20during%20which%20public>
- ERM. (2013). *Environmental Impact Assessment: Sarulla Geothermal Power Project*.
- Eskom Holding SOC. (2025). *Company Information*. Retrieved from <https://www.eskom.co.za/about-eskom/company-information/#:~:text=Eskom%20Holdings%20SOC%20Ltd%20is,by%20the%20South%20African%20Government>
- European Commission. (2025). Retrieved from Just Transition Funding Sources: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal/just-transition-mechanism/just-transition-funding-sources_en
- European Council. (2025, February 21). *Paris Agreement on climate change*. Retrieved from Council, European Union - Consilium: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/paris-agreement-climate/>
- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety. (2016). *Climate Action Plan 2050*. Berlin: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety.
- Feenstra, M., & Özerol, G. (2021). *Energy justice as a search light for gender-energy nexus: Towards a conceptual framework*. In Renewable and Sustainable Energy Reviews (Vol. 138). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110668>
- Financial Times. (2024). *EV transition drives Indonesia's 'dirty' nickel boom*. Retrieved from <https://www.ft.com/content/149f1153-d745-4b51-ba5e-7c118d30cf23>
- Furnaro, A., Herpich, P., Brauers, H., Oei, P.-Y., Kemfert, C., & Look, W. (2021). *German Just Transition: A Review of Public Policies to Assist German Coal Communities in Transition*. Resources for the Future, Environmental Defense Fund.

- Gabler, S. (2020). *Infrastructure, Institutions and Identity - Determinants of Regional Development Empirical Evidence from Germany*. Munich: Ifo Institut.
- GEIPP Indonesia. (n.d.). *GEIPP Indonesia Phase II*. Retrieved from GEIPP Indonesia: <https://www.geippindonesia.org/geipp-indonesia-phase-ii/>
- Gembira, H., & Larasati, L. (2025). Operationalizing JETP Just Transition Standard 9 in Maluku: Case Studies from Air Buaya and Pasir Putih. Climate Policy Initiative. Retrieved December 29, 2025, from <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2025/12/Operationalizing-JETP-Just-Transition-Standard-9-in-Maluku-2.pdf>
- Gesley, J. (2020, August 31). *Germany: Law on Phasing-Out Coal-Powered Energy by 2038 Enters into Force*. Retrieved from Library of Congress: <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2020-08-31/germany-law-on-phasing-out-coal-powered-energy-by-2038-enters-into-force#:~:text=The%20Coal%20Phase%20Out%20Act,start%20operating%20after%20August%2014%2C>
- Global Green Growth Institute. (2020). *Employment assessment of renewable energy: Indonesian power sector pathways*. Retrieved from <https://greengrowth.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2020/07/Employment-assessment-of-renewable-energy-Indonesian-power-sector-pathways-NEAR-NDC.pdf>
- Grafakos, S., Senshaw, D., & Avila, D. (2020). *Employment Assessment of Renewable Energy Power sector pathways compatible with NDCs and National Energy Plans*.
- Halimatussadiyah, A., Irhamni, M., Riefky, T., Ghiffari, M. N., & Afifi, F. A. (2024). *Employment Impacts of Energy Transition in Indonesia*. LPEM-FEB UI. Retrieved from https://lpem.org/wp-content/uploads/2024/09/WP-LPEM_081_August_2024.pdf
- Harsono, A., Suarga, E., Santosa, F., Ramdani, D., Risfenti, H., & Payosova, I. (2025). *Understanding the Socioeconomic Implications of Indonesia's Net Zero Energy Transition*. World Resources Institute (WRI) Indonesia. <https://www.wri.org/research/understanding-socioeconomic-implications-indonesias-net-zero-energy-transition>
- Heatech. (2024). *Heatech Indonesia 2024 promotes decarbonization in the Indonesian industrial sector*. Retrieved from <https://www.heatech-indonesia.com/press-room/heatech-indonesia-2024-promotes-decarbonization-in-the-indonesian-industrial-sector/>
- Henning, D., & Naidoo, D. (2022). *Eskom Just Energy Transition Project Labour Management Procedure*. Nema Consulting.
- IBRD. (2022). *Project Appraisal Document: Eskom Just Energy Transition Project*. World Bank Group.
- IEA. (2021). *Net Zero by 2050*. International Energy Agency. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>
- IEA. (2022). *An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia*. Retrieved from International Energy Agency: <https://www.iea.org/countries/indonesia/electricity>

- International Energy Agency. (2023). *Spain*. Retrieved from IEA: <https://www.iea.org/countries/spain/electricity>
- IEA. (2023). *The State of Clean Technology Manufacturing: An Energy Technology Perspectives*. International Energy Agency. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/the-state-of-clean-technology-manufacturing>
- IEA. (2024). *Germany - Electricity*. Retrieved from International Energy Agency: <https://www.iea.org/countries/germany/electricity>
- IESR. (2023). *Delivering Indonesia's power sector transition: Costs, benefits, and implications of intervening the 13.8 GW coal-fired power plants project pipeline of Indonesia's state-owned utility*. Institute for Essential Services Reform.
- IESR. (2023). *Indonesia Electric Vehicle Outlook 2023*. Jakarta: Institute for Essential Services Reform (IESR).
- IESR. (2023). *Indonesia Energy Transition Outlook 2024: Peaking Indonesia's Energy Sector Emission by 2030: The Beginning or The End of Energy Transition Promise*. Jakarta: Institute for Essential Services Reform (IESR). Retrieved from <https://iesr.or.id/en/pustaka/indonesia-energy-transition-outlook-ieto-2024/>
- IESR. (2024). *Encouraging the Decarbonization of MSMEs in Indonesia*. Retrieved from The Institute for Essential Services Reform (IESR): <https://iesr.or.id/en/encouraging-the-decarbonization-of-msmes-in-indonesia/>
- IESR. (2024). *Indonesia energy transition outlook 2025: Navigating Indonesia's energy transition at the crossroads: A pivotal moment for redefining the future*. Institute for Essential Services Reform. Retrieved from <https://iesr.or.id/wp-content/uploads/2024/12/Indonesia-Energy-Transition-Outlook-IE-TO-2025.pdf>
- IESR. (2025). *Indonesia Energy Transition Outlook 2025*.
- IFC. (2009). *Good Practice Note Addressing Grievances from Project-Affected Communities*. Washington.
- International Labour Organization. (2018). *Skills for Green Jobs in Indonesia*. Retrieved from https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/publication/wcms_706947.pdf
- International Labour Organization (ILO). (2018). *Just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all - ILO ACTRAV Policy Brief*. American Journal of Political Science.
- International Labour Organization. (2023). *Achieving a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. Retrieved November 13, 2025, from <https://www.ilo.org/media/254901/download#:~:text=Unpacking%20%E2%80%9Cjust%20transition%E2%80%9D,countries%20at%20all%20levels%20of>
- ILO. (2024). *World social protection report 2024–26: Universal social protection for climate action and a just transition*. International Labour Organization. <https://doi.org/10.54394/ZMDK5543>

- ILO. (2024). *Employment impact of shifting to electric power generation through renewable sources in Indonesia*. Retrieved from <https://www.ilo.org/publications/employment-impact-shifting-electric-power-generation-through-renewable>
- ILO. (2025). *Universal social protection: A precondition for accelerating social development*. International Labour Organization. <https://doi.org/10.54394/HANM3784>
- IMF. (2024). *Economic Diversification in Developing Countries*.
- Instituto Para La Transicion Justa. (2023). *Spain, 4 years towards a just energy transition*. Retrieved from https://www.transicionjusta.gob.es/content/dam/itj/files-1/Documents/Publicaciones%20ES%20y%20EN/Spain_4%20years%20towards%20a%20just%20energy%20transition.pdf
- Instituto para la Transicion Justa, O.A. (2020). *Just Transition Strategy*. Instituto para la Transicion Justa, O.A.
- Institute for Transportation Development Policy (ITDP). (2024). *Peta Jalan Nasional untuk Elektrifikasi Transportasi Publik Perkotaan Berbasis Jalan*.
- International Trade Union Confederation (ITUC). (2015). *CLIMATE JUSTICE: THERE ARE NO JOBS ON A DEAD PLANET*. Retrieved November 13, 2025, from https://www.ituc-csi.org/IMG/pdf/ituc_frontlines_climate_change_report_en.pdf
- Jati, G. (2025, March 28). *Building Indonesia's Renewable Energy Manufacturing Supply Chain*. Retrieved from Institute for Essential Services Reform: <https://iesr.or.id/en/building-indonesias-renewable-energy-manufacturing-supply-chain/>
- JETP Secretariat. (2023). *Comprehensive Investment and Policy Plan 2023*.
- Jowett, P. (2024, October 18). *Indonesia's installed solar capacity surpasses 700 MW*. Retrieved from PV Magazine: <https://www.pv-magazine.com/2024/10/18/indonesias-installed-solar-capacity-surpasses-700-mw/>
- Kangasniemi, M., Bhalla, G., Knowles, M., Pereira, K. C., & Gentilini, U. (2025). The role of social protection in achieving resilient and inclusive rural transformation. *Global Food Security*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2025.100836>
- KCI. (2023). *Implementation of Just Transition and Economic Diversification Strategies: a compilation of best practices from different countries*. Bonn: UNFCCC.
- Kim, K., Kang, J.-Y., & Hwang, C. (2025). Identifying Indicators Contributing to the Social Vulnerability Index via a Scoping Review. *Land*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/land14020263>
- Kementerian PPN/Bappenas. (2025). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2025-2029 (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025)*.
- Lu, H., Can, S. d., Letschert, V., Wijaya, F., Hidayati, F., & Husodo, D. C. (2024). *Industry Decarbonization Roadmaps for Indonesia: Opportunities and challenges to net-zero*

- emissions*. Lawrence Berkeley National Laboratory; Institute for Essential Services Reform.
- McMillan, M., Page, J., Booth, D., & Willem te Velde, D. (2017). *Why economic transformation?* Supporting Economic Transformation.
- Medina, A. F. (2024, July 5). *Southeast Asia's First EV Battery Plant Begins Operations in Indonesia*. Retrieved from ASEAN Briefing: <https://www.aseanbriefing.com/news/southeast-asias-first-ev-battery-plant-begins-operations-in-indonesia/#:~:text=Indonesia%20has%20launched%20Southeast%20Asia's,to%20power%20150%2C000%20electric%20vehicles>
- Meilani, H. (2019). HAMBATAN DALAM MENINGKATKAN INVESTASI ASING DI INDONESIA DAN SOLUSINYA. *Info Singkat*.
- MEMR. (2022). Retrieved from Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia: <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/smart-grid-jadi-faktor-kunci-capai-net-zero-emission>
- MEMR. (2024). *Handbook of energy & economic statistics of Indonesia 2023*. Ministry of Energy and Mineral Resources, Republic of Indonesia (MEMR). Retrieved from <https://esdm.go.id/assets/media/content/content-handbook-of-energy-and-economic-statistics-of-indonesia-2023.pdf>
- Mendelow, A. (1981). *Environmental Scanning --The Impact of the Stakeholder Concept*. International Conference on Information Systems.
- Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge. (2023). *Spain, 4 years towards a just energy transition*.
- Ministry of Energy and Mineral Resources. (2024). *Jurus Pemerintah Perkuat Penggunaan Produk Lokal di Sektor EBT*. Retrieved from Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral : <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/jurus-pemerintah-perkuat-penggunaan-produk-lokal-di-sektor-ebt>
- Ministry of Energy and Mineral Resources. (2025). Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2025-2034 .
- Ministry of Energy and Mineral Resources. (2025). RUPTL PLN 2025-2034: Meningkatkan Ketahanan dan Keberlanjutan Energi Nasional.
- Mol. (2025, February 13). *Kemenperin Percepat Transformasi Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan melalui GEIPP Fase II*. Retrieved from kpaii.kemenperin.go.id: <https://kpaii.kemenperin.go.id/detail/press-conference/kemenperin-percepat-transformasi-kawasan-industri-berwawasan-lingkungan-melalui-geipp-fase-ii>
- Muyasyaroh, Ayu Pratiwi. 2024. *"Energy: Just a Transition, or a 'Just' Transition?"* ERIA. 2024. www.eria.org/news-and-views/energy--just-a-transition--or-a-just-transition-
- Myllyvirta, L., Kelly, J., Uusivuori, E., Hasan, K., & Tattari, V. (2023, July 18). *Health benefits of Just Energy Transition and coal phase-out in Indonesia*. Retrieved from Centre for

- Research on Energy and Clean Air:
<https://energyandcleanair.org/publication/health-benefits-of-just-energy-transition-and-coal-phase-out-in-indonesia/#:~:text=Detailed%20air%20quality%20and%20health,%25%20CI%3A%20USD%204.6%E2%80%9311.5>
- New Energy Nexus. (2023). *Clean energy technology startups in Indonesia: How the government can help the ecosystem*.
- Ningrum, M. H., Fahmi, S., & Laksmi, A. N. (2024). *Analysis of the environmental damage and agricultural utilization in Forest Area of the Dieng Plateau, Central Java, Indonesia*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1315/1/012049>
- NMBL Strategies. (2022, March 17). *Four Alternatives to a SWOT Analysis*. Retrieved from NMBL Strategies: <https://www.nmblstrategies.com/blog/four-alternatives-to-a-swot-analysis>
- OECD. (2021). *Facilitating the green transition for ASEAN SMEs*. OECD. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/03/facilitating-the-green-transition-for-asean-smes_f38d4664/b82f5cba-en.pdf
- OECD. (2025). *OECD Economic Surveys: Viet Nam 2025*.
- Permen PUPR 21/2021. (n.d.). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau*. Retrieved from <https://peraturan.bpk.go.id/Details/217002/permen-pupr-no-21-tahun-2021>
- Petriella, Y. (2025, February 13). *Merangsang Pembiayaan KPR Hijau Sektor Perumahan Masih Minim*. Retrieved from Ekonomi Hijau: <https://hijau.bisnis.com/read/20250213/651/1839131/merangsang-pembiayaan-kpr-hijau-sektor-perumahan-masih-minim#:~:text=Pemerintah%20dapat%20memberikan%20insentif%20berupa,keuangan%20berbasis%20ESG%20juga%20diperlukan>
- PFPI. (2024). *Biomass burning: A major carbon polluter. Partnership for Policy Integrity*. Retrieved from Partnership for Policy Integrity (PFPI): <https://www.pfpi.net/carbon-emissions/>
- PLN. (2025). *Kesiapan Pengembangan Infrastruktur SPKLU PLN*. Jakarta: PLN.
- Pradana, A., Sara, F. H., & Wahdaningrum, W. (2015). The Analysis of Environmental Degradation and Carica Agroforestry System as an Attempt of Environmental Restoration in Dieng Plateau. *International Journal of Environmental Science and Development*, 6(10), 861-867. <https://10.7763/IJESD.2015.V6.713>
- Presidential Climate Commission . (2022). *A Framework for A Just Transition in South Africa*.
- Presidential Climate Commission. (2023). *Early Lessons and Recommendations from Komati's Decommissioning and Repurposing Project*. Retrieved from <https://pcccommissionflo.imgix.net/uploads/documents/PCC-Komati-Power-Station-Recommendations-Report.pdf>
- PT Sarana Multi Infrastruktur. (2024). *DESK STUDY ON THE POTENTIAL AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR UTILISATION OF REFUSE-DERIVED FUEL*

TECHNOLOGIES & RDF OFF-TAKERS IN INDONESIA: VOLUME 2: CLUSTERING
RDF IMPLEMENTATION AND OFF-TAKER POTENTIAL.

- PUPR. (2023). *Peta Jalan Penyelenggaraan & Pembinaan Bangunan Gedung Hijau (BGH)*. The Ministry of Public Works and Housing. Retrieved from https://ciptakarya.pu.go.id/admin/assets/upload/file/laporan/2024/10/10/205512_PET_A%20JALAN%20PENYELENGGARAAN%20PEMBINAAN%20BGH_OKT%202024.pdf
- Pujiwinarko, A., Soeprbowati, T. R., & Kismartini, K. (2023). *The Potential of Agroforestry to Overcome Agricultural Land Degradation in the Dieng Plateau, Central Java, Indonesia* (Vol. 448). E3S Web Conf. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344803034>
- Purnomo, I. Y., Nurfitriani, F., Press-Williams, J., & Haesra, A. R. (2024, March 6). *Financing Green Buildings in Indonesian Cities*. Retrieved from Climate Policy Initiative: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/financing-green-buildings-in-indonesian-cities/>
- Rahmawanti, H. H., & Meliala, A. J. (2024). Legal Policy Impact on Indonesia's Geothermal Industry Development: FDI Cooperation and NDC. *Journal of Law, Politics, and Humanities (JLPH)*.
- Reed, M., Jensen, E., Noles, S., Conneely, D., Kendall, H., & Raley, M. (2025). Analyzing who is relevant to engage in environmental decision-making processes by interests, influence and impact: The 3i framework. *Journal of Environmental Management*.
- Reed, M., Jensen, E., Noles, S., Conneely, D., Kendall, H., & Raley, M. (2025). Analyzing who is relevant to engage in environmental decision-making processes by interests, influence and impact: The 3i framework. *Journal of Environmental Management*.
- Regulation of the Ministry of Public Works and Housing No.21/2021. (n.d.). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau*. Retrieved from peraturan.bpk.go.id: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/217002/permen-pupr-no-21-tahun-2021>
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1999). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *Journal of Development Economics*.
- Sarulla Operations Limited. (2015). *Resettlement Plan*.
- Sarulla Operations Limited. (2018). *Safeguards and Social Monitoring Report Semi-Annual Report (January - June 2018)*. ADB.
- Sarulla Operations Limited. (2019). *Environmental and Social Monitoring Report January - June 2019*. Jakarta.
- Shennum, K. (2024, July 5). *Cancellation of Nickel Investments Should Be a Wake-Up Call for Indonesia*. Retrieved from Climate Rights Internation (CRI): <https://cri.org/cancellation-of-nickel-investments-should-be-a-wake-up-call-for-indonesia/>
- Simanjuntak, M. (2020, 11 6). *Indonesia Smart Grid Market*. Retrieved from Official Website of International Trade Administration - U.S. Department of Commerce: <https://www.trade.gov/market-intelligence/indonesia-smart-grid-market>

- Simanjuntak, U. (2024, October 7). *All about the just transition*. IESR.
<https://iesr.or.id/en/all-about-the-just-transition/>
- South to South Just Transition. (2023). *Guidelines Advancing Just Transitions in Indonesia*.
- SP4N LAPOR. (2025). *Apa Itu LAPOR?!* Retrieved from LAPOR!:
<https://www.lapor.go.id/tentang>
- Tempo. (2025, February 28). *PLN Percepat Pengembangan SPKLU Center dan Targetkan 5.800 SPKLU di 2025*. Retrieved from tempo.co:
<https://www.tempo.co/ekonomi/pln-percepat-pengembangan-spklu-center-dan-targetkan-5-800-spklu-di-2025-1213478>
- The Office of the Compliance Advisor/Ombudsman. (2008). *A Guide to Designing and Implementing Grievance Mechanisms for Development Projects*.
<https://documents1.worldbank.org/curated/pt/598641478092542645/pdf/108864-WP-CAO-ENGLISH-Implementing-Grievance-mechanisms-PUBLIC.pdf>
- The World Bank . (2024). *Eskom Just Energy Transition Project (P177398)*. Retrieved from
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062424081014756/pdf/P177398-2072ce9a-2cd0-4043-8df9-5e03ff2545bd.pdf>
- UNCTAD. (2018). *Climate Policies, Economic Diversification, and Trade*.
- UNDP. (2022). *UNDP Rule of Law and Human Rights Global Programme - 2022 Annual Report*. https://rolhr.undp.org/assets/files/UNDP_ROLHR_2022_AnnualReport.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2018). *Economic Diversification*. Retrieved from United Nations Climate Change:
<https://unfccc.int/topics/resilience/resources/economic-diversification>
- WBCSD. (2023). *Achieving a just transition in the energy system: insights and case studies from WBCSD's Energy Pathway*. WBCSD.
- Wijaya, M., Zeki, M., & Siagian, A. (2021). *Exploring viable energy efficiency*. Climate Policy Initiative.
- World Bank . (2023). *Factsheet: Eskom Just Energy Transition Project in South Africa*. Retrieved from World Bank Group:
<https://www.worldbank.org/en/news/factsheet/2023/06/05/factsheet-eskom-just-energy-y-transition-project-in-afe-south-africa>
- World Bank. (2017). *The World Bank Environmental and Social Framework*.
- World Bank. (2018). *Guidance Note For Borrowers ESS5: Land Acquisition, Restrictions on Land Use and Involuntary Resettlement*.
- World Bank. (2019). *Economic Diversification: Lessons from Practice*. In W. OECD, *Aid for Trade At A Glance 2019: Economic Diversification and Empowerment*.
- World Bank. (2023). *Stakeholder Mapping*. Washington, D.C.: World Bank Group.
- World Bank Group. (2017). *Economic Diversification Guidance Note*.
- WRI. (2024). *EV transition and auto manufacturing jobs: What industry leaders say*. Retrieved from World Resources Institute:
<https://www.wri.org/insights/ev-transition-auto-manufacturing-jobs>

- Wuppertal Institute. (2023). *A Just Transition Readiness Evaluation Tool for coal and carbon-intensive regions*.
- WWF. (2021). Toolkit for Assessing Territorial Just Transition Plans : Annex.
- Yayasan Hivos. (2021). *Overview of the Electric Cooking*. Retrieved from <https://humanis.foundation/wp-content/uploads/2022/06/Electric-Cooking-Landscape-Indonesia-1.pdf>
- Yustika, M. (2024). *Unlocking Indonesia's Renewable Energy Investment Potential*. Institute for Energy Economics and Financial Analysis.
- Zhu, M., Lou, J., Cui, R., Cheng, X., Li, S., Li, D., . . . Arinaldo, D. (2023). Decarbonizing Captive Power Plants in Indonesia and Implications for Chinese Stakeholder: Trends, Challenges, and Opportunities

Lampiran

Lampiran 1 Contoh Poin Kunci, Indikator, dan Mitigasi untuk Standar 1-8 Kerangka JT

Beberapa poin kunci yang diuraikan dalam kerangka CIPP 2023 dapat digunakan sebagai salah satu rujukan dalam melakukan analisis kesenjangan. Di bawah ini adalah contoh-contoh Poin Kunci, Indikator, dan Tindakan Mitigasi dari setiap standar Kerangka JT. Poin kunci ini dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan indikator kinerja utama pelaksanaan proyek.

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
Standar 1: Warisan Budaya		
Perlindungan warisan budaya benda dan tak benda dari kerusakan, perubahan yang tidak semestinya, gangguan, penghilangan, atau penyalahgunaan	Adanya pedoman untuk melindungi dan melestarikan warisan budaya	Melaporkan kepada otoritas terkait jika warisan budaya ditemukan secara kebetulan selama pelaksanaan proyek (cth. Mengikuti <i>Chance Finds Procedure</i>).
Pelestarian, penjagaan, dan jaminan akses terhadap warisan budaya		Melakukan Penilaian Dampak Budaya (Cultural Impact Assessment/CIA) untuk mengidentifikasi dan mengurangi potensi kerusakan pada warisan budaya.
Sosialisasi dan konsultasi yang bermakna mengenai pemanfaatan dan pengelolaan warisan budaya	Jumlah keterlibatan pemangku kepentingan terdampak termasuk otoritas tradisional, penjaga warisan budaya, masyarakat lokal, dan masyarakat adat untuk memastikan pelestarian dan perlindungan warisan budaya	Mengidentifikasi pemangku kepentingan terdampak yang relevan.
		Melakukan konsultasi dengan pemangku kepentingan untuk memahami kepentingan, kekhawatiran, dan harapan mereka terkait penggunaan dan perlindungan warisan budaya.
		Mendokumentasikan proses dan kesepakatan konsultasi, serta memastikan dokumen tersebut dapat diakses oleh komunitas yang terlibat.
	Adanya pengaturan pembagian manfaat dari pemanfaatan warisan budaya	Mengembangkan dan menerapkan model pembagian manfaat jika diperlukan (cth. Pembagian pendapatan, kesempatan kerja, rencana pengelolaan bersama).
Standar 2: Pemindahan dan Pemukiman Kembali		
Tidak ada pengusuran paksa dan mendorong pemukiman kembali secara sukarela	Adanya Rencana Pengadaan dan Pemukiman Kembali Lahan (LARAP), termasuk dasar hukum dan langkah-langkah pemulihan mata pencaharian.	Mengembangkan LARAP yang mencakup pemulihan mata pencaharian.
Ketaatan terhadap hukum yang berlaku dalam proses pemukiman kembali		Memastikan LARAP mematuhi peraturan nasional dan hukum internasional.
		Menetapkan pemeriksaan kepatuhan internal.
Penghindaran (dan jika tidak memungkinkan, maka meminimalkan) dampak	Jumlah ketidakpatuhan dan rencana mitigasi terkait pemindahan	Mengidentifikasi populasi yang berisiko dan melakukan penilaian

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership* (JETP). Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
sosial dan ekonomi akibat pengambilalihan lahan atau sumber daya atau pembatasan penggunaan lahan atau sumber daya	dan pemukiman kembali, termasuk insiden yang mempengaruhi akses terhadap sumber daya atau mata pencaharian.	dampak sosial ekonomi sebelum pengadaan lahan.
		Memantau dan mendokumentasikan kasus gangguan akses mata pencaharian atau sumber daya serta menerapkan langkah korektif.
	Jumlah pengaduan yang ditangani melalui mekanisme pengaduan.	Mengembangkan mekanisme pengaduan yang mudah diakses dan dapat diterima untuk menangani keluhan terkait pemindahan dan pemukiman kembali.
Peningkatan dan pemulihan mata pencaharian seluruh orang yang terdampak pemindahan, hingga tingkat sebelum pemindahan atau lebih baik	Jumlah komunitas yang merasa puas dengan pelaksanaan LARAP, termasuk pemukiman, layanan, dan pemulihan mata pencaharian.	Melakukan evaluasi terhadap komunitas yang telah terdampak pemindahan sebelumnya dan mendefinisikan kewajiban berkelanjutan untuk memastikan pemulihan mata pencaharian secara penuh.
Peningkatan standar hidup dan status sosial ekonomi secara keseluruhan bagi kelompok miskin dan kelompok terdampak lainnya		
Upaya untuk secara bertahap mewujudkan hak atas perumahan yang layak dan standar hidup yang memadai bagi populasi yang dipindahkan		Memastikan lokasi pemukiman kembali memenuhi standar minimum untuk perumahan, infrastruktur, dan layanan dasar.
Kegiatan pemukiman kembali yang direncanakan dan diimplementasikan secara kolaboratif dengan partisipasi bermakna dan penuh informasi dari pihak yang terdampak.	Adanya keterlibatan pemangku kepentingan yang inklusif dimana komunitas terdampak dilibatkan dalam proses tersebut.	Mengembangkan keterlibatan pemangku kepentingan yang inklusif, seperti dialog dengan komunitas yang terbuka dan inklusif untuk membangun pemahaman dan mengidentifikasi solusi berkelanjutan yang disepakati oleh anggota komunitas terdampak.
		Memastikan adanya Persetujuan Atas Dasar Informasi Sejak Awal Tanpa Paksaan (Padiatapa) jika berlaku.
Standar 3: Masyarakat Lokal & Masyarakat Adat		
Mengakui dan membangun penghormatan terhadap hak asasi manusia masyarakat adat sebagaimana diakui dalam Hukum yang Berlaku, termasuk namun tidak terbatas pada hak mereka atas penentuan nasib sendiri, tanah, sumber daya dan wilayah mereka, mata pencaharian tradisional, serta budaya mereka	Adanya program peningkatan kesadaran dan pelatihan untuk memastikan hak-hak masyarakat lokal dan adat dihormati selama proyek energi.	Mengembangkan dan melaksanakan inisiatif peningkatan kesadaran dan pelatihan untuk melindungi hak-hak masyarakat adat, khususnya terkait kepemilikan lahan, warisan budaya, dan pemanfaatan sumber daya.
Mendorong dan melindungi hak-hak adat melalui pelaksanaan hukum domestik, kebijakan, dan kegiatan proyek yang konsisten dengan kewajiban hak asasi manusia negara.		Berkoordinasi dengan lembaga hak asasi manusia dan pemimpin adat untuk memastikan pendekatan berbasis hak.
Keterlibatan partisipasi dan pengawasan masyarakat adat terhadap perkembangan yang mempengaruhi mereka.	Jumlah kelompok terdampak dan masyarakat adat yang dilibatkan dalam proses partisipasi dan konsultasi yang bermakna.	Mengimplementasikan dan mempertahankan proses konsultasi dan keterlibatan publik yang transparan serta mendokumentasikan bagaimana masukan masyarakat diintegrasikan ke dalam desain proyek.
	Jumlah pengaduan dan kekhawatiran yang disampaikan oleh masyarakat lokal dan adat yang telah diselesaikan melalui mekanisme pengaduan yang adil dan transparan.	Memastikan mekanisme penyelesaian pengaduan yang mudah diakses dan mempertimbangkan konteks budaya.
		Menyediakan pembaruan yang transparan kepada komunitas

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
		mengenai keluhan umum yang disampaikan dan seberapa cepat keluhan tersebut diselesaikan.
Menghindari (dan jika tidak memungkinkan, mitigasi) dampak merugikan terhadap hak, tanah, wilayah, dan sumber daya mereka.	Adanya penilaian dampak dan rencana mitigasi yang spesifik untuk masyarakat lokal dan adat.	Mengidentifikasi potensi dampak negatif melalui pemetaan partisipatif dan penilaian dampak. Mengembangkan dan menerapkan langkah-langkah mitigasi yang sesuai secara budaya.
Memberikan manfaat dan peluang yang adil dan setara bagi masyarakat lokal dan adat secara sesuai dengan budaya mereka.	Adanya pelatihan di tempat kerja, pengembangan kapasitas, dan program pendidikan untuk masyarakat lokal dan adat.	Mengembangkan program pelatihan di tempat kerja dan pengembangan kapasitas dengan berkonsultasi kepada para pemimpin lokal.
	Jumlah dan persentase karyawan dari masyarakat lokal dan adat yang bekerja dalam proyek.	Membuat basis data tenaga kerja dari masyarakat lokal dan adat, melakukan pencocokan keterampilan, dan memprioritaskan penduduk lokal dalam perekrutan.
	Jumlah persepsi positif dan dampak terhadap keadilan sosial (misalnya, pendapatan keluarga, pendidikan, perumahan, kesehatan, lingkungan tempat tinggal).	Melakukan survei untuk memantau dampak keadilan sosial.
Standar 4: Ketenagakerjaan & Lingkungan Kerja		
Mendorong perlakuan yang adil, non-diskriminasi, dan kesempatan yang setara bagi pekerja.	Jumlah pekerja yang menerima pelatihan kesetaraan gender dan anti-kekerasan berbasis gender (GBV).	Memberikan pelatihan kepada staf proyek mengenai kesetaraan gender, pencegahan GBV, dan praktik perekrutan yang inklusif.
Pembentukan, pemeliharaan, dan peningkatan hubungan antara pekerja dan manajemen.	Jumlah keterlibatan dan konsultasi yang dilakukan melalui mekanisme dialog pekerja-manajemen.	Membangun dan memelihara mekanisme dialog pekerja-manajemen yang inklusif dan terstruktur yang memungkinkan semua pekerja untuk menyampaikan kekhawatiran, memberikan umpan balik, dan berpartisipasi dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi kondisi kerja mereka.
Kepatuhan terhadap undang-undang ketenagakerjaan dan tenaga kerja nasional.	Adanya mekanisme kepatuhan dan pengaduan yang berorientasi pada pekerja yang menjamin perlakuan adil, perlindungan hukum, dan kondisi kerja yang aman bagi semua pekerja.	Membentuk mekanisme pengaduan pekerja yang bersifat rahasia, dapat diakses, dan inklusif bagi perempuan, pekerja migran, dan penyandang disabilitas. Secara rutin meninjau kepatuhan terhadap undang-undang ketenagakerjaan melalui audit internal dan memaparkan hasilnya dalam pertemuan antara manajemen dan perwakilan pekerja.
	Jumlah pekerja yang diinformasikan tentang hak dan tanggung jawab mereka.	Melakukan sesi penyuluhan tentang hak-hak tenaga kerja, kontrak, dan hak-hak yang diterima.
Perlindungan pekerja, termasuk kategori rentan seperti anak-anak, pekerja migran, pekerja yang dipekerjakan oleh pihak ketiga, dan pekerja dalam rantai pasok klien.	Jumlah pengaduan atau insiden yang dilaporkan terkait pelanggaran hak tenaga kerja yang melibatkan anak-anak, pekerja migran, pekerja pihak ketiga, atau pekerja dalam rantai pasok.	Memantau dan melaporkan kondisi ketenagakerjaan secara berkala, termasuk pengaduan dan insiden di seluruh proyek dan rantai pasoknya.

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
	Persentase kontraktor pihak ketiga dan pemasok yang dinilai untuk kepatuhan terhadap standar ketenagakerjaan.	Melakukan <i>due diligence</i> untuk menilai praktik ketenagakerjaan di antara kontraktor dan pemasok.
Mendorong kondisi kerja yang aman dan sehat, serta menjaga kesehatan pekerja.	Ketersediaan Standar Operasional Prosedur (SOP) Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).	Mengembangkan dan mendistribusikan SOP K3 kepada seluruh pekerja.
	Jumlah audit keselamatan yang dilakukan.	Melaksanakan audit K3 secara berkala.
	Jumlah dan tingkat cedera, penyakit, dan kematian di tempat kerja.	Menerapkan prosedur pelaporan insiden dan tindakan korektif.
	Jumlah pekerja yang dilatih mengenai bahaya umum dan spesifik di tempat kerja.	Mengadakan pengarahan dan pelatihan keselamatan secara rutin.
Menghindari penggunaan tenaga kerja paksa.	Adanya kebijakan yang secara eksplisit melarang penggunaan tenaga kerja paksa dalam kontrak dan standar pengadaan.	Mengintegrasikan klausul anti kerja paksa ke dalam semua kontrak kerja dan pemasok.
	Jumlah audit atau inspeksi yang mengidentifikasi dan menangani risiko tenaga kerja paksa, termasuk pelaksanaan program pelatihan untuk meningkatkan kesadaran dan memperkuat pencegahan di kalangan pekerja dan manajemen.	Melakukan audit ketenagakerjaan dan pemeriksaan mendadak secara berkala yang berfokus pada identifikasi praktik tenaga kerja paksa.
		Memberikan pelatihan bagi pengusaha dan kontraktor mengenai pengenalan dan pencegahan tenaga kerja paksa.
Perlindungan bagi pekerja dalam situasi kurang beruntung dan rentan (termasuk dengan fokus khusus, sebagaimana diperlukan, pada pekerja perempuan, pekerja muda, pekerja migran, dan penyandang disabilitas).	Adanya kebijakan perekrutan yang responsif gender.	Menerapkan dan menegakkan kebijakan perekrutan yang responsif gender.
	Peningkatan partisipasi perempuan dalam program pelatihan vokasi rendah karbon.	Mendorong dan mendukung partisipasi perempuan dan kelompok marjinal dalam program pelatihan teknologi rendah karbon.
Standar 5: Konservasi Keanekaragaman Hayati & Manajemen Sumber Daya Alam (NRM) Berkelanjutan		
Perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem, termasuk remediasi dan rehabilitasi yang diperlukan.	Adanya rencana pengelolaan atau aksi keanekaragaman hayati untuk proyek yang berada di atau di sekitar habitat kritis, kawasan lindung, atau kawasan konservasi.	Mengembangkan, mengimplementasikan, dan memperbarui secara berkala rencana pengelolaan keanekaragaman hayati yang selaras dengan best practices internasional (cth. IFC PS6), termasuk ketentuan untuk remediasi dan rehabilitasi habitat.
	Jumlah kegiatan pemantauan dan pelaporan keanekaragaman hayati yang dilakukan selama pelaksanaan proyek.	Melaksanakan pemantauan keanekaragaman hayati secara rutin sepanjang siklus hidup proyek.
Pemeliharaan dan peningkatan manfaat jasa ekosistem.	Penilaian jasa ekosistem sebelum pengembangan proyek, termasuk pemetaan dan masukan dari pemangku kepentingan.	Mengintegrasikan penilaian nilai jasa ekosistem ke dalam Analisis Dampak Lingkungan dan Sosial (AMDAL) serta proses pengambilan keputusan.
	Jumlah konsultasi masyarakat yang membahas dampak terhadap jasa ekosistem.	Melakukan asesmen partisipatif untuk mengidentifikasi ketergantungan masyarakat terhadap jasa ekosistem dan merancang langkah untuk mencegah atau mitigasi dampak negatif.
Mendorong pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam hayati secara	Jumlah inisiatif berbasis lokal atau masyarakat yang didukung	Mendukung program pengembangan kapasitas dan kemitraan

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
berkelanjutan.	untuk pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan.	dengan kelompok lokal untuk mendorong pengelolaan sumber daya alam yang dipimpin komunitas.
Menghormati, melestarikan, memelihara, dan mendorong pengetahuan, inovasi, dan praktik masyarakat lokal/adat yang relevan untuk pelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan keanekaragaman hayati serta penggunaan sumber daya hayati berdasarkan praktik adat.	Jumlah keterlibatan partisipatif dengan masyarakat lokal/adat mengenai pengetahuan keanekaragaman hayati.	Melibatkan masyarakat lokal/adat dalam mendokumentasikan pengetahuan ekologis tradisional dan mengintegrasikannya ke dalam perencanaan keanekaragaman hayati, misalnya melalui program pemantauan keanekaragaman hayati bersama.
Standar 6: Perubahan Iklim dan Risiko Bencana		
Memastikan kepekaan dan melaksanakan langkah adaptif untuk mengurangi tingkat keparahan perubahan iklim dan risiko bencana.	Jumlah protokol risiko bencana yang diterapkan (cth. <i>Master plan</i> , sistem peringatan dini, tanda keselamatan).	Mengembangkan dan meningkatkan protokol pengelolaan risiko bencana, termasuk sistem peringatan dini dan tanda keselamatan.
Pengurangan emisi GRK dan intensitas yang terkait dengan proyek.	Total emisi GRK.	Program pengurangan emisi GRK.
Standar 7: Kesehatan, Keamanan & Keselamatan Masyarakat		
Antisipasi dampak negatif terhadap kesehatan dan keselamatan masyarakat terdampak dari kondisi rutin maupun non-rutin.	Hasil pemantauan tidak melebihi ambang batas.	Adanya pemantauan ESMP, termasuk pemasangan peralatan untuk mengurangi polusi, pembatas lanskap untuk meminimalkan penyebaran, serta Rencana Pengelolaan Kesehatan dan Keselamatan Masyarakat.
Memastikan kualitas dan keselamatan dalam perancangan serta konstruksi infrastruktur, guna mencegah dan meminimalkan potensi risiko keselamatan dan kecelakaan.	SOP keselamatan termasuk Hazid dan Hazop telah disediakan dan sesuai.	Menetapkan pedoman mutu dan keselamatan dalam perancangan dan konstruksi infrastruktur untuk mencegah dan meminimalkan potensi risiko keselamatan dan kecelakaan.
Menghindari atau meminimalkan paparan masyarakat terhadap bahaya, penyakit, dan bahan berbahaya yang terkait dengan aktivitas mereka.	Jumlah insiden masyarakat yang dilaporkan terkait proyek; serta SOP yang disediakan.	
Melindungi personel dan properti untuk meminimalkan risiko pada masyarakat dan dilaksanakan sesuai dengan standar dan prinsip hak asasi manusia internasional.	Jumlah insiden personel keamanan yang dilaporkan oleh anggota masyarakat terkait proyek (cth. pencurian, vandalisme, atau aktivitas kriminal lainnya).	Melatih personel keamanan dalam berbagai hal, termasuk Hak Asasi Manusia dan kearifan lokal.
Mengurangi kondisi darurat yang disebabkan oleh bahaya buatan manusia maupun alam.	Jumlah protokol risiko bencana yang melibatkan masyarakat sekitar yang telah diterapkan (cth. <i>master plan</i> , sistem peringatan dini, tanda keselamatan).	Mengembangkan dan meningkatkan protokol pengelolaan risiko bencana, termasuk sistem peringatan dini dan penandaan yang melibatkan masyarakat.
Standar 8: Pencegahan Polusi & Efisiensi Sumber Daya		
Menghindari atau meminimalkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan dengan menghindari atau meminimalkan pencemaran tanah, air, dan udara (termasuk kebisingan dan getaran) dari kegiatan proyek.	Kualitas air, limbah cair, kebisingan, dan emisi.	Mencapai kepatuhan terhadap peraturan pengelolaan pencemaran tanah, air, udara, dan kebisingan.
	Adanya <i>safeguard</i> untuk meminimalkan pencemaran tanah, air, dan udara (termasuk kebisingan dan getaran) dari kegiatan proyek.	Menyediakan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pencegahan pencemaran.
Mendorong pendekatan ekonomi sirkular untuk pemanfaatan sumber daya	Total penggunaan energi, lahan, dan air.	Membuat program efisiensi penggunaan energi, lahan, dan air.

Poin Kunci	Indikator	Aktivitas Mitigasi
yang lebih berkelanjutan, termasuk energi, tanah, dan air.		
Menghindari atau meminimalkan emisi polutan iklim jangka pendek dan jangka panjang serta zat perusak ozon.	Jumlah program untuk mengurangi penggunaan polutan iklim jangka pendek dan jangka panjang serta zat perusak ozon.	Mengganti peralatan atau mengurangi penggunaan polutan iklim jangka pendek dan jangka panjang serta zat perusak ozon.
Menghindari atau meminimalkan timbunan bahan berbahaya, tidak berbahaya dan limbah, serta mendorong pengelolaan limbah yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.	Total berat limbah yang dihasilkan dalam ton metrik, beserta rincian komposisi limbah tersebut.	Mendorong dan menerapkan praktik pengelolaan limbah yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

Lampiran 2 Daftar Periksa dan Formulir Operasionalisasi Standar 9

Lampiran 2.1 Penilaian Daftar Periksa Potensi EDT

No.	Aktivitas	Status	Penanggung Jawab	Tanggal Mulai	Tanggal Penyelesaian	Keterangan
1	<i>Penentuan ruang lingkup penilaian</i>	<i>Sedang Berlangsung</i>	<i>Ibu Putri</i>	<i>10/10/2025</i>	<i>10/11/2025</i>	<i>Menunggu persetujuan dari Kepala Departemen</i>
2	Penilaian kondisi saat ini	...	...	...	...	...
3	Penilaian potensi EDT	...	...	...	...	...
4	Pemetaan pemangku kepentingan	...	...	...	...	...
5	Rencana pelibatan pemangku kepentingan	...	...	...	...	...
6	Prioritas Aksi EDT	...	...	...	...	...
7	Konsultasi pemangku kepentingan dan masyarakat*	...	...	...	...	...
7.1	Konsultasi pemangku kepentingan dan masyarakat 1	...	...	...	...	...
7.2	Konsultasi pemangku kepentingan dan masyarakat 2	...	...	...	...	...
7.3	Konsultasi pemangku kepentingan dan masyarakat 3	...	...	...	...	...
8	Integrasi input pemangku kepentingan untuk prioritas	...	...	...	...	...
9	Dukungan dari Transisi Berkeadilan	...	...	...	...	...
10	Pelibatan pemangku kepentingan untuk memperkuat Transisi Berkeadilan	...	...	...	...	...
11	Rancangan rencana aksi EDT	...	...	...	...	...
12	Konsultasi pemangku kepentingan tentang rancangan rencana aksi	...	...	...	...	...

*) Pengguna dapat menambahkan lebih banyak baris sesuai kebutuhan.

	Penjelasan
Status	Pengguna dapat memasukkan "Direncanakan", "Sedang Berlangsung", "Selesai", atau "Tertunda" berdasarkan status setiap langkah yang disebutkan di kolom "Aktivitas". Jika status tertunda, langkah konkret selanjutnya dapat ditentukan untuk memajukan kegiatan.
Penanggung Jawab	Nama penanggung jawab atas penyelesaian kegiatan.
Tanggal Mulai	Tanggal mulai kegiatan yang direncanakan. Gunakan format DD/MM/YYYY (misalnya, 01/07/2025).
Tanggal Penyelesaian	Tanggal penyelesaian kegiatan yang direncanakan dapat diberikan. Pengguna dapat mempertimbangkan kerangka waktu yang realistis untuk setiap aktivitas. Gunakan format DD/MM/YYYY (misalnya, 01/07/2025).
Keterangan	Sertakan detail tentang status aktivitas. Misalnya, jika aktivitas sedang berlangsung, tentukan kemajuan yang dibuat dan tugas yang tersisa yang harus diselesaikan sebelum status dapat diubah menjadi "Selesai".

Lampiran 2.2 Formulir Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan

No.	Pemangku Kepentingan	Kategori	Jenis Pemangku Kepentingan*	Alasan Utama untuk Terlibat	Poin Penting	Frekuensi Komunikasi	Linimasa	Metode Komunikasi	Narahubung
1	Kepala koperasi lokal	Komunitas Lokal	Interested and impacted	Koperasi lokal mulai menjual hasil bumi yang dapat menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat. Akan membutuhkan komunikasi konstan untuk memahami perubahan kebutuhan karena fluktuasi permintaan lokal dan kebutuhan akan transfer pengetahuan / pengembangan kapasitas	Memahami kebutuhan koperasi lokal untuk dapat meningkatkan skala usaha mereka serta memberikan informasi mengenai potensi manfaat dari diversifikasi sumber pendapatan, guna mengarahkan masyarakat menjauh dari pekerjaan yang terkait dengan bahan bakar fosil di wilayah mereka.	Rapat mingguan	November 2025-December 2026	Pertemuan tatap muka	Bapak Budi selaku Ketua Koperasi Lokal di (+628xxxxxx x)
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...

*) Lihat kerangka kerja analitik 3i dan tipologi pemangku kepentingan untuk membantu mengembangkan strategi keterlibatan.

	Deskripsi
Pemangku Kepentingan	Nama kelompok pemangku kepentingan tertentu yang terlibat. Misalnya, nama pemerintah provinsi, nama spesifik lembaga keuangan yang terlibat ('Bank XYZ'), atau nama nama serikat pekerja yang terlibat.
Kategori	Kelompok pemangku kepentingan tertentu. Misalnya, jika pengguna terlibat dengan bank, kategori yang akan ditulis adalah "lembaga keuangan".
Jenis Pemangku Kepentingan	Mengategorikan tipologi pemangku kepentingan berdasarkan Kerangka Analisis 3i. Lihat Tabel 4-8 Tipologi Pemangku Kepentingan berdasarkan 3i sebagai referensi tentang bagaimana terlibat dengan setiap pemangku kepentingan berdasarkan pengaruh, minat, dan dampak masing-masing pemangku kepentingan.
Alasan Utama untuk Terlibat	Berikan alasan mengapa pemangku kepentingan ini dilibati. Hal ini dapat mencakup relevansi atau kedekatannya dengan proyek/program yang akan dilakukan, atau jika alasan untuk terlibat dengan pemangku kepentingan didasarkan pada rekomendasi dari orang lain.
Poin Penting	Ringkasan kebutuhan dan poin utama yang harus dikomunikasikan selama keterlibatan dengan pemangku kepentingan. Pesan ini berfungsi sebagai informasi inti yang direncanakan untuk disampaikan kepada pemangku kepentingan terkait.
Frekuensi Komunikasi	Tentukan frekuensi komunikasi dengan pemangku kepentingan ini. Idealnya, komunikasi rutin dapat ditujukan untuk dibuat dengan pemangku kepentingan yang terkena dampak langsung dari proyek untuk mendapatkan masukan dan perspektif mereka tentang penilaian yang dilakukan oleh pengguna. Pengguna dapat menunjukkan apakah ada rapat harian, mingguan, atau setiap dua minggu.
Linimasa	Menunjukkan waktu pelaksanaan keterlibatan, memberikan gambaran mengenai jadwal dan kalender kegiatan.
Metode Komunikasi	Tentukan metode komunikasi yang disukai oleh pemangku kepentingan. Pengguna dapat menunjukkan apakah email, buletin, konten media sosial, selebaran dan poster, siaran

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

	pers, survei, publikasi laporan, panggilan telepon, pertemuan tatap muka, teks, atau pesan online lebih disukai, sebagaimana mestinya.
Narahubung	Berikan informasi kontak narahubung sebagai perwakilan dari pemangku kepentingan.

Lampiran 2.3 Daftar Periksa Pengembangan Rencana Aksi

No.	Aktivitas	Status	Penang gung jawab	Tanggal Mulai	Tanggal Penyelesaian	Keterangan
1	Rencana aksi EDT akhir	<i>Sedang Berlangsung</i>	<i>Bapak Budi</i>	<i>15/06/2025</i>	<i>15/2/2025</i>	<i>Menunggu konfirmasi dari Ketua</i>
2	Pembentukan kemitraan untuk rencana aksi	...	...	...	...	...
3	Pelibatan pemangku kepentingan pada rencana aksi	...	...	...	...	...
4	Pemenuhan pembiayaan untuk kebutuhan untuk rencana aksi	...	...	...	...	...
5	Pemanfaatan insentif yang berlaku untuk rencana aksi	...	...	...	...	...
6	Pembentukan mekanisme pemantauan, evaluasi dan pelaporan	...	...	...	...	...
7	Pelibatan pemangku kepentingan dalam mekanisme pemantauan, evaluasi, dan pelaporan	...	...	...	...	...
8	Pengembangan kerangka kerja tata kelola untuk akuntabilitas rencana aksi	...	...	...	...	...
9	Pelibatan pemangku kepentingan pada kerangka kerja tata kelola	...	...	...	...	...
10	Pengembangan mekanisme pengaduan	...	...	...	...	...
11	Pelibatan pemangku kepentingan pada mekanisme pengaduan	...	...	...	...	...

	Deskripsi
Status	Kemajuan kegiatan saat ini. Gunakan istilah seperti "Direncanakan", "Sedang Berlangsung", "Selesai", atau "Tertunda".
Penanggung Jawab	Penanggung jawab adalah individu atau tim yang bertanggung jawab untuk melaksanakan aksi. Pengguna dapat menulis nama dan peran (misalnya, "Mr. Xxx, sebagai Manajer Proyek")
Tanggal Mulai	Tanggal ketika aksi direncanakan untuk dimulai. Gunakan format DD/MM/YYYY (misalnya, 01/07/2025).

Tanggal Penyelesaian	Tanggal aktual atau perkiraan aksi akan diselesaikan. Isi setelah selesai atau diperkirakan (misalnya, 15/08/2025).
Keterangan	Catatan atau komentar tambahan. Tambahkan informasi yang relevan (misalnya, "Menunggu persetujuan anggaran" atau "Memerlukan koordinasi dengan tim keuangan").

Lampiran 2.4 Formulir Rencana Aksi

No.	Aksi yang Direncanakan	Pemangku Kepentingan Terkait	Indikator			Target Proyek/Program		
			Khusus Proyek / Program	Berkontribusi pada indikator tingkat nasional mana	Nilai awal (Baseline)	Jangka Pendek (1-2 tahun)	Jangka Menengah (2-5 tahun)	Jangka Panjang (>5 tahun)
Terkait dengan aspek utama: Kebijakan Ekonomi dan Keuangan								
1	Menyediakan pendanaan dan infrastruktur untuk perusahaan sosial yang mendukung masyarakat yang terkena dampak.	Koperasi desa, bank domestik	Jumlah wirausaha sosial dengan fokus mendukung daerah terdampak .	Tingkat kemiskinan (%)	Tidak ada perusahaan sosial di wilayah ini	5 Perusahaan sosial beroperasi penuh di wilayah tersebut	15 Perusahaan Sosial Beroperasi Penuh di Wilayah	30 Perusahaan Sosial Beroperasi Penuh di Wilayah
2	...		...	...		...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Pengembangan Sumber Daya Manusia								
3	...		...	...		...	...	...
4	...		...	...		...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Inovasi dan Teknologi								
5	...		...	...		...	...	...
6	...		...	...		...	...	...

	Deskripsi
Aksi yang Direncanakan	Deskripsi aktivitas atau tugas yang direncanakan pengguna untuk dilakukan berdasarkan penilaian potensi. Pengguna dapat menulis pernyataan singkat dan jelas tentang rencana aksi tersebut (misalnya, "Menyediakan pendanaan dan infrastruktur untuk perusahaan sosial yang mendukung masyarakat yang terkena dampak."). Untuk aksi yang diusulkan yang dapat dilakukan oleh masing-masing pemangku kepentingan, pengguna dapat merujuk ke Lampiran 4 Aksi Standar 9 yang Diusulkan.
Pemangku Kepentingan Terkait	Pihak lain yang terlibat atau terpengaruh oleh rencana aksi tersebut. Daftar nama atau kelompok (misalnya, "Pemerintah Daerah, LSM, koperasi lokal").
Indikator (Spesifik Proyek/Program)	Indikator adalah metrik terukur yang digunakan untuk menilai efektivitas dan keberhasilan rencana aksi atau intervensi tertentu. Indikator-indikator ini dapat disesuaikan agar selaras dengan tujuan dan persyaratan proyek atau program tertentu yang sedang dilakukan. Kemungkinan indikator proyek/program yang dapat digunakan pengguna dapat ditemukan di Lampiran 4 Aksi Standar 9 yang Diusulkan.
Indikator (Berkontribusi terhadap indikator tingkat nasional yang relevan)	Berdasarkan indikator khusus proyek/program yang dipilih, pengguna dapat mengisi indikator yang lebih luas yang dikontribusikan oleh proyek/program di tingkat nasional. Sebagai referensi, pengguna dapat merujuk pada Tabel 5.4-1 Indikator Tingkat Nasional yang relevan untuk EDT dari RPJPN dan RPJMN untuk indikator nasional yang relevan yang dapat digunakan untuk setiap aspek utama.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Nilai awal (Baseline)	Nilai dasar atau <i>Baseline</i> mengacu pada kondisi yang diidentifikasi selama Tahap 1: Penilaian Peluang Potensial (lihat Tahap 1: Penilaian Potensi EDT). Ini mewakili keadaan indikator yang relevan saat ini, yang akan berfungsi sebagai titik referensi untuk perbandingan di masa mendatang.
Target Proyek/Program	Target realistis yang ditentukan oleh pengguna berdasarkan jangka waktu yang ditentukan.
Jangka Pendek	Target ditentukan untuk 1-2 tahun ke depan.
Jangka Menengah	Target ditentukan untuk 2-5 tahun ke depan.
Jangka Panjang	Target ditentukan untuk >5 tahun ke depan.

Lampiran 2.5 Daftar Periksa Pelaksanaan Aksi

No.	Aksi	Penanggung Jawab	Tanggal Mulai	Status	Tanggal Penyelesaian	Pemangku Kepentingan Terkait	Keterangan
Terkait dengan aspek utama: Kebijakan Ekonomi dan Finansial							
1	Menerapkan kebijakan ketenagakerjaan yang adil dan persyaratan perekrutan lokal	Tim rekrutmen	11 Mei 2024	Selesai	27 Februari 2025	Lembaga Sosial Masyarakat, pemerintah daerah	Membutuhkan koordinasi dengan departemen Sumber Daya Manusia
2	...	...	...	...	...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Pengembangan Sumber daya manusia							
3	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Inovasi dan Teknologi							
5	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...

No.	Penjelasan
Aksi	Deskripsi singkat tentang rencana aksi yang akan dilaksanakan.
Penanggung Jawab	Individu atau tim yang bertanggung jawab untuk melaksanakan rencana aksi. Tulis nama atau peran (misalnya, "Manajer Proyek", "Tim Pemerintah Daerah").
Tanggal Mulai	Tanggal dimulainya aksi yang direncanakan atau aktual.
Status	Kemajuan aksi saat ini. Gunakan istilah seperti "Belum Dimulai", "Sedang Berlangsung", "Selesai", atau "Tertunda".
Tanggal Penyelesaian	Tanggal penyelesaian aktual atau yang diharapkan. Isi setelah selesai atau diperkirakan
Pemangku Kebijakan Terkait	Pihak lain yang terlibat atau terpengaruh oleh aksi tersebut. Cantumkan nama atau grup (misalnya, "Pemimpin Masyarakat, LSM").
Komentar	Catatan atau komentar tambahan. Tambahkan info yang relevan (misalnya, "Menunggu persetujuan anggaran", "Memerlukan koordinasi dengan tim keuangan").

Lampiran 2.6 Formulir Kerangka Kerja Pemantauan dan Evaluasi

No.	Indikator	Nilai Awal (Baseline)	Target			Metode Pengumpulan	Frekuensi	Penanggung Jawab	Untuk Pelaporan Eksternal?	Pemangku Kepentingan Terkait
			Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang					
Terkait dengan aspek utama: Kebijakan Ekonomi dan Keuangan										
1	Peningkatan kompetensi hijau bagi pendidik/pelatih	4 pelatihan di 2023	10 pelatihan di 2025	20 pelatihan di 2025	25 pelatihan di 2025	Jumlah peserta	Triwulan	Bapak. Budi dari Human Capital	Ya	Tidak
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Pengembangan Sumber Daya Manusia										
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Terkait dengan aspek utama: Inovasi dan Teknologi										
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

No.	Deskripsi
Indikator	Indikator tingkat proyek atau program yang digunakan untuk mengukur kemajuan. Pilih dari indikator yang diusulkan dalam aksi pemangku kepentingan
Nilai Awal (Baseline)	Nilai awal atau dasar dari indikator. Isi nilai saat ini dan tahun pengukuran (misalnya, "4 pelatihan pada tahun 2023").
Target	Nilai-nilai yang diharapkan untuk dicapai. Isi angka target jangka pendek, menengah, dan jangka panjang. Pengguna juga dapat menambahkan tahun yang diharapkan untuk dicapai setiap target.
Metode Pengumpulan	Bagaimana data akan dikumpulkan. Jelaskan metodenya (misalnya, "survei", "laporan internal", "catatan kehadiran pelatihan").
Frekuensi	Seberapa sering indikator dipantau. Pilih: bulanan, triwulanan, dua tahunan, atau tahunan.
Penanggung Jawab	Orang atau tim yang bertanggung jawab untuk memantau indikator ini. Tulis nama atau peran. Jika institusi pengguna membagi tanggung jawab, tentukan berdasarkan tema (misalnya, "Tim Sumber Daya Manusia", "Unit Keuangan").
Untuk Pelaporan Eksternal?	Apakah indikator ini digunakan untuk pelaporan eksternal. Isi "Ya" atau "Tidak".
Pemangku Kepentingan Terkait	Pihak-pihak yang terlibat atau terpengaruh oleh indikator ini. Buat daftar pemangku kepentingan yang relevan (misalnya, "Pemerintah Daerah", "LSM", "Kelompok Masyarakat").
Perkembangan	Perkembangan saat ini menuju target. Disi secara kuantitatif (misalnya, "4 pelatihan yang dilakukan") atau kualitatif (misalnya, "Sedang berlangsung", "Belum dimulai").

Lampiran 2.7 Formulir Pemantauan dan Evaluasi pada Tahap Implementasi

Periode Pemantauan dan Evaluasi: [Masukkan periode pemantauan dan evaluasi, misalnya, Juni 2025]

No.	Pena nggu ng Jawa b	Indikator	Nilai Awal (Baseline)	Target	Frekuensi	Progres	Masalah	Langkah-lan gkah Resolusi	Langkah Selanjutnya
1	Tim Sumb er Daya Manu sia	Peningkata n kompetensi hijau bagi pendidik	4 pelatihan di 2023	10 pelatihan di 2026	bulanan	4 pelatihan yang dilakukan	Anggara n terbatas	Minta pendanaan tambahan	Terlibat dengan LSM lokal untuk mengeksplo rasi peluang pendanaan potensial
2	...	...	...	...	...				
3	...	...	...	...	...				
4	...	...	...	...	...				
5	...	...	...	...	...				
6	...	...	...	...	...				

No.	Deskripsi
Penanggung jawab	Orang atau tim yang bertanggung jawab untuk memantau indikator ini. Tulis nama atau peran. Jika institusi pengguna membagi tanggung jawab, tentukan berdasarkan kategori yang sesuai.
Indikator	Indikator tingkat proyek atau program yang digunakan untuk mengukur kemajuan. Pilih dari indikator yang diusulkan dalam aksi pemangku kepentingan dari X
Nilai Awal (Baseline)	Nilai awal indikator. Diisi nilai saat ini dan tahun pengukuran (misalnya, "4 pelatihan pada tahun 2023").
Target	Nilai yang diharapkan akan dicapai. Isi angka target dan tahun yang diharapkan dapat dicapai (misalnya, "10 pelatihan pada tahun 2026").
Frekuensi	Seberapa sering indikator dipantau. Pilih: bulanan, triwulanan, dua tahunan, atau tahunan.
Perkembangan	Kemajuan saat ini menuju target. Isi secara kuantitatif (misalnya, "4 pelatihan yang dilakukan") atau kualitatif (misalnya, "Sedang berlangsung", "Belum dimulai").
Masalah	Tantangan dalam mencapai target. Jelaskan masalah apa pun (misalnya, "Anggaran terbatas", "Partisipasi rendah").
Langkah-langkah Resolusi	Aksi yang diambil atau direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Berikan solusi praktis (misalnya, "Bermitra dengan lembaga lokal", "Minta pendanaan tambahan").
Langkah Selanjutnya	Aksi tindak lanjut yang direncanakan. Isi apa yang akan terjadi selanjutnya (misalnya, "Lanjutkan pelatihan", "Rancang program baru jika target tercapai").

Lampiran 2.8 Daftar Periksa Laporan

No.	Aktivitas	Status	Penanggung Jawab	Tanggal Mulai	Tanggal Penyelesaian	Komentar
1	Pengumpulan metrik yang dilaporkan secara eksternal	Selesai	Unit Pemantauan	3 Juni 2025	23 September 2025	Dokumentasi SOP perusahaan masih diperlukan.
2	Koordinasi dan konsultasi pemangku kepentingan	....	....	....	....	....
3	Penyusunan laporan	....	....	....	....	....
4	Tinjauan laporan	....	....	....	....	....
5	Penyelesaian laporan	....	....	....	....	....
6	Publikasi laporan	....	....	....	....	....
7	Publikasi siaran pers	....	....	....	....	....
8	Keterlibatan pemangku kepentingan	....	....	....	....	....
9	Pengumpulan umpan balik dari pemangku kepentingan	....	....	....	....	....
10	Integrasi umpan balik pemangku kepentingan	....	....	....	....	....

	Deskripsi
Aktivitas	Tugas terkait pelaporan tercantum dan dapat disesuaikan sesuai kebutuhan
Status	Isi dengan istilah seperti "Belum Dimulai", "Sedang Berlangsung", "Selesai", atau "Tertunda".
Penanggung jawab	Orang atau tim yang bertanggung jawab atas kegiatan tersebut. Tulis nama atau peran (misalnya, "Tim Komunikasi", "Unit Pemantauan").
Tanggal Mulai	Tanggal mulai aktivitas yang direncanakan atau aktual. Gunakan format DD/MM/YYYY (misalnya, 01/07/2025).
Tanggal Penyelesaian	Tanggal penyelesaian aktual atau yang diharapkan. Isi setelah selesai atau diperkirakan (misalnya, 15/08/2025).
Komentar	Catatan atau komentar tambahan. Tambahkan info yang relevan (misalnya, "Masukan pemangku kepentingan yang tertunda", "Memerlukan izin dari tim hukum").

Lampiran 3 Tahapan Mekanisme Pengaduan Keluhan

1. Pengajuan Keluhan

- **Pengajuan oleh pemangku kepentingan:** Keluhan dapat disampaikan oleh berbagai pemangku kepentingan, termasuk pengguna energi, pekerja, kontraktor, pemasok, anggota masyarakat, dan organisasi seperti CSO, LSM, asosiasi, *think tank*, akademisi, organisasi antar pemerintah, dan lainnya.
- **Metode pengiriman:** Keluhan dapat disampaikan secara lisan atau tertulis. Pemangku kepentingan yang bertanggung jawab untuk menerima dan mengelola keluhan ini tergantung pada saluran pengaduan yang diajukan. Formulir untuk formulir pengaduan untuk keluhan yang diajukan secara tertulis tersedia di Lampiran 3.1 Formulir Pengaduan. Disarankan agar penanggung jawab untuk menerima keluhan, baik secara lisan maupun tertulis, dilatih dengan baik untuk menerima dan mencatat keluhan. Persetujuan dari pengadu untuk mengungkapkan informasi kepada pihak yang berwenang harus diperoleh pada tahap ini, sebagaimana diakomodasi dalam formulir pengaduan di Lampiran 3.1.
- **Saluran pengajuan:** Keluhan dapat diajukan langsung ke pengembang proyek, atau ke saluran lain termasuk lembaga negara dan non-negara, tergantung pada platform atau saluran yang dapat diakses oleh pengadu.
- **Kerahasiaan pengadu:** Pengaduan yang diajukan oleh pelapor harus ditangani berdasarkan prinsip kebutuhan untuk mengetahui (*need-to-know*), dengan tujuan memastikan perlindungan terhadap tindakan pembalasan, khususnya pada tahap penyampaian pengaduan ketika data pribadi dikumpulkan. Oleh karena itu, pernyataan kerahasiaan sebaiknya dicantumkan dalam formulir pengaduan.
- **Unit manajemen keluhan:** Untuk menegakkan mekanisme pengaduan di tingkat proyek, unit khusus manajemen keluhan dalam organisasi pengembang proyek dibentuk dan ditugaskan untuk menangani pengajuan keluhan. Unit manajemen keluhan juga bertanggung jawab untuk berkoordinasi dengan PIC saluran lain dengan tujuan memastikan keluhan yang relevan didaftarkan, didokumentasikan dengan tepat, dan ditangani.
- Perlu dicatat bahwa terlepas dari di mana pengaduan awalnya diajukan, mekanisme koordinasi sistem pengaduan, seperti yang terlihat pada Gambar 6.4-3, akan mengarahkan pengaduan ke entitas yang paling tepat yang bertanggung jawab untuk menanganinya, apakah ini akan disalurkan melalui pengembang proyek terlebih dahulu atau kepada pemangku kepentingan terkait lainnya. Entitas ini kemudian akan menilai keluhan dan menanggapi dengan tepat.
- Untuk mengilustrasikan keluhan yang mungkin diterima, tabel berikut memberikan contoh keluhan.

Contoh Keluhan
Proses pembebasan lahan atau penggantian pabrik yang tidak tepat telah mengakibatkan kompensasi tidak diterima oleh pihak-pihak yang berhak

Contoh Keluhan
Pembelian atau penggunaan tanah adat tanpa persetujuan masyarakat dan/atau tanpa menghormati tradisi adat masyarakat.
Keluhan dampak negatif terhadap lingkungan dari masyarakat setempat, seperti pencemaran air, polusi udara, kebisingan, atau gangguan lalu lintas yang diduga disebabkan oleh kegiatan proyek pembangkit listrik terdekat
Keluhan praktik ketenagakerjaan yang tidak adil, seperti diskriminasi dalam perekrutan, kondisi kerja yang tidak aman, atau kurangnya kesempatan kerja bagi masyarakat setempat di proyek pembangkit listrik terdekat.

2. Tanda Terima Keluhan, Pendaftaran, Pelacakan

• Pencatatan keluhan

Semua keluhan, terlepas dari saluran yang diterima, dicatat oleh unit manajemen keluhan dalam organisasi pengembang proyek untuk pelacakan dan manajemen yang konsisten. Formulir untuk log keluhan umum dan log tambahan khusus untuk pembebasan lahan tersedia di Lampiran 3.2 dan 3.3, masing-masing. Rincian lebih lanjut tentang keluhan terkait pembebasan lahan dieksplorasi di Tabel 1.

- **Untuk keluhan yang diajukan kepada pengembang proyek:** Setelah diterima, semua keluhan dan keluhan dicatat dalam buku catatan yang dikelola oleh unit manajemen keluhan khusus. Tim yang berdedikasi mengelola semua keluhan yang terkait dengan kegiatan proyek, memastikan bahwa setiap keluhan dilacak dan ditangani secara sistematis secara efisien.
- **Untuk keluhan yang diajukan ke saluran lain:**

Mencatat keluhan dari saluran lain melibatkan lapisan koordinasi tambahan. PIC dari platform nasional bertanggung jawab untuk memberi tahu pengembang proyek ketika keluhan yang diajukan di tingkat nasional berkaitan dengan proyek tertentu. Pengembang proyek bertanggung jawab untuk membangun koordinasi yang diperlukan untuk mengatasi keluhan secara efektif. Platform nasional ini berfungsi sebagai perantara, mengarahkan keluhan yang relevan ke entitas yang sesuai untuk penyelesaian. Selain itu, pengadu dapat menggunakan platform nasional ini untuk mengajukan keluhan jika mekanisme pengaduan proyek belum ditetapkan dan disosialisasikan.

Dalam kasus ini, keluhan dapat diterima terlebih dahulu oleh kementerian atau lembaga nasional, lembaga pemerintah daerah, otoritas daerah, perwakilan masyarakat dan lembaga keuangan, antara lain. Oleh karena itu, koordinasi dan kolaborasi yang efektif antar pemangku kepentingan sangat penting untuk memastikan cakupan dan penyelesaian keluhan yang komprehensif baik di tingkat proyek maupun nasional.

Tabel berikut menyediakan platform khusus nasional dan sektor energi yang ada sehingga pengadu dapat menyampaikan keluhan mereka mengenai implementasi aksi transisi berkeadilan. Namun, penggunaan platform ini untuk menangani isu-isu yang berkaitan dengan transisi berkeadilan masih perlu dibahas lebih lanjut dan disepakati dengan kementerian dan lembaga masing-masing.

Platform	Jenis Pengaduan yang Ditangani
Platform Nasional	
Sistem Manajemen Pengaduan Pelayanan Publik Nasional – Layanan Online Masyarakat untuk Aspirasi dan Pengaduan ("SP4N LAPOR")	Pengaduan terkait pelayanan publik yang dikelola oleh Kementerian Pemanfaatan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.
Platform Pengaduan Online Ombudsman	Pengaduan terkait pelayanan publik, termasuk kesalahan proses administrasi oleh instansi pemerintah.
Sistem Informasi dan Manajemen Pengaduan HAM ("SIMASHAM")	Pelanggaran HAM termasuk masalah lingkungan dan sosial, yang dioperasikan oleh Kementerian HAM.
Sistem Penerimaan Pengaduan Komisi Nasional Kekerasan terhadap Perempuan	Pengaduan terkait kekerasan terhadap perempuan.
Sistem Informasi Pengawasan Komisi Yudisial ("SIWAS")	Pelanggaran peradilan, pelanggaran etika dan pelanggaran hukum.
Pusat Pengaduan Publik Kementerian Kesehatan	Pengaduan lingkungan dan pelanggaran hukum lingkungan hidup dan kesehatan.
Komisi Pemberantasan Korupsi ("KPK") JAGA	Pengaduan terkait korupsi.
Aplikasi Pemantauan Pengaduan Badan Pemeriksa Keuangan ("BPK")	Pengaduan terkait penyimpangan keuangan dan masalah lain yang berada di bawah yurisdiksi BPK.
Desk Tenaga Kerja Kepolisian Indonesia	Perselisihan perburuhan di seluruh tanah air, kolaborasi strategis antara Kepolisian Negara Republik Indonesia, Kementerian Ketenagakerjaan dan DPR.
Sistem Whistleblowing Kementerian Badan Usaha Milik Negara	Laporan tentang pelanggaran, korupsi, dan perilaku tidak etis lainnya di dalam BUMN.
Platform Sektor Energi	
Sistem <i>Whistleblowing</i> PLN ("WBS")	Pengaduan yang mencakup berbagai pelanggaran, termasuk masalah terkait korupsi seperti penyuapan, konflik kepentingan, dan gratifikasi ilegal sebagaimana diuraikan oleh undang-undang antikorupsi. Selain itu, penyalahgunaan aset atau wewenang, seperti pencurian atau penggelapan, manipulasi laporan keuangan atau non-keuangan, dan tindakan yang melanggar undang-undang, peraturan perusahaan, atau kode etik, disertakan. Sistem ini juga mencakup perilaku tidak etis, penggunaan narkoba, dan keterlibatan dalam kegiatan masyarakat yang dilarang, serta setiap tindakan yang dapat merusak reputasi PLN.
Pusat Bantuan Karyawan ("EAC") PLN	Pengaduan terkait kasus pelecehan seksual yang melibatkan karyawan, pekerja <i>outsourcing</i> ,

Platform	Jenis Pengaduan yang Ditangani
	konsumen, mitra bisnis, dan konsultan dalam wilayah operasional dan kegiatan PLN.
Layanan Pengaduan ESDM	Pengaduan konsumen listrik kepada Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.

Sebagai catatan bahwa tabel di atas tidak mencakup mekanisme *whistleblower* dan pengaduan yang dioperasikan oleh entitas sektor swasta, BUMN, lembaga keuangan, atau pemerintah daerah dan daerah tertentu. Mekanisme ini mungkin perlu diidentifikasi secara terpisah untuk keluhan yang terkait dengan proyek dan/atau program tertentu. Contoh terperinci pada platform tingkat nasional diilustrasikan dalam Tabel di bawah ini.

Contoh platform nasional antara lain Sistem Manajemen Pengaduan Pelayanan Publik Nasional, atau dikenal dengan SP4N LAPOR, yang dibuat oleh Kementerian Pemanfaatan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.

SP4N LAPOR dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan pengaduan pelayanan publik dengan menyediakan sistem nasional yang terintegrasi. Ini beroperasi di bawah prinsip "tidak ada pintu yang salah", memastikan bahwa keluhan dalam bentuk apa pun dan dari lokasi mana pun diarahkan ke otoritas layanan publik yang sesuai. Platform ini juga melindungi anonimitas pelapor dan menjaga kerahasiaan keluhan, menawarkan kepercayaan dan keamanan publik untuk menggunakan sistem.

Sistem penerimaan, pendaftaran, dan pelacakan keluhan dikelola pada platform terpusat, memungkinkan pengajuan melalui berbagai saluran, termasuk situs web resmi www.lapor.go.id, SMS 1708 (untuk penyedia Telkomsel, Indosat, Tiga), Twitter @lapor1708, dan aplikasi selulernya yang tersedia di Android dan iOS. Untuk memudahkan penanganan keluhan yang diterima, platform ini terhubung dengan 34 kementerian, 96 lembaga, dan 493 pemerintah daerah di seluruh Indonesia (SP4N LAPOR, 2025). Pendekatan terpusat dengan SP4N LAPOR ini memfasilitasi koordinasi penyelesaian keluhan dan keluhan secara tepat waktu.

- **Aksesibilitas:** Data keluhan terperinci dan individual disarankan untuk diakses hanya oleh mereka yang terlibat dalam menangani dan/atau menyelesaikan keluhan berdasarkan kasus per kasus.

Namun, untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam penyelesaian keluhan, ringkasan keluhan yang diterima dapat diakses oleh entitas pemerintah lokal dan nasional. Untuk melindungi pengadu, pengaduan individu harus tetap rahasia dan anonim.

Pengembang proyek juga dapat memilih untuk mempublikasikan data tingkat tinggi seperti jumlah keluhan, kategori keluhan tersebut, status pemrosesan saat ini, dan perbaikan yang dilakukan dalam operasi proyek untuk menangani keluhan yang diterima kepada pemangku kepentingan eksternal, termasuk CSO akademisi, LSM, think tank, dan organisasi antar pemerintah. Pengaturan ini memungkinkan transparansi dalam efektivitas mekanisme penanganan pengaduan sekaligus melindungi anonimitas dan kerahasiaan pengadu.

- **Pengawasan:** Otoritas yang lebih tinggi, seperti manajer hubungan masyarakat atau manajer lokasi, mengawasi unit manajemen keluhan untuk memastikan pengawasan yang tepat.
- **Prioritas:** Keluhan dikategorikan berdasarkan prioritas untuk menentukan tindakan yang diperlukan. Kategorisasi ini membantu dalam mengatasi masalah mendesak secara efisien.

Kategorisasi yang diusulkan sebagai berikut.

Golongan	Deskripsi Keluhan	Jenis keluhan	Tanggapan manajemen
Tingkat 1	Keluhan dengan tanggapan yang ada dan jawaban yang disetujui manajemen mencakup semua keluhan yang dapat diselesaikan sendiri oleh pengadu dan pengembang proyek.	Rutin	Memberikan informasi kepada manajer proyek tentang proyek yang relevan dan gunakan tanggapan yang disetujui manajemen dengan mengembangkan dokumen pertanyaan umum untuk mengatasi keluhan pemangku kepentingan. Proses menanggapi pengaduan akan dikomunikasikan secara eksternal kepada pengadu dan pemerintah untuk transparansi. Manajemen akan mengalokasikan tugas/tanggung jawab kepada pemangku kepentingan terkait yang diperlukan untuk menanggapi masalah tersebut.
Tingkat 2	Keluhan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung oleh pengembang proyek dan pengadu memerlukan penyelesaian dengan pengawasan pihak ketiga.	Tidak rutin	Buat rencana respons dan buat draf tanggapan untuk disepakati dengan manajemen proyek. Selain itu, pendapat pihak ketiga dapat dicari untuk mediasi, yang dapat melibatkan badan pemerintah daerah terkait atau LSM lokal. Proses tanggapan terhadap keluhan akan dikomunikasikan secara eksternal kepada pengadu dan pemerintah untuk transparansi. Manajemen akan mengalokasikan tugas dan tanggung jawab kepada pemangku kepentingan terkait yang diperlukan untuk menanggapi masalah tersebut.
Tingkat 3	Penanganan keluhan yang tidak diselesaikan melalui metode di atas dan memerlukan proses peradilan atau eskalasi ke lembaga resmi untuk penyelesaian.	Eskalasi ke lembaga resmi atau proses peradilan	Unit manajemen keluhan akan memastikan bahwa anggota masyarakat diberitahu tentang cara mengakses mekanisme untuk prosedur peradilan untuk penyelesaian dan diperbarui tentang semua prosedur mengenai proses pengaduan. Manajer proyek proyek yang relevan juga akan terlibat dan diberitahu tentang penyelidikan dan penyelesaian, seperlunya. Manajemen akan mengalokasikan tugas dan tanggung jawab kepada pemangku kepentingan terkait yang diperlukan untuk menanggapi masalah tersebut. Terpisah dari contoh tertentu dari pemrosesan keluhan, masyarakat akan diberikan lokakarya pengembangan kapasitas tentang cara mengakses mekanisme peradilan dan proses eskalasi ini.

3. Penanganan Keluhan

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

- **Penanganan internal:** Pengembang proyek mengacu pada prosedur, pedoman, atau buku pegangan mereka yang ada tentang cara menanggapi keluhan rutin dan berkomunikasi secara transparan dengan pengadu. Namun, masalah nonrutin idealnya didiskusikan dengan manajemen internal sebelum merespons dengan tepat (idealnya dalam waktu 14 hari kerja sejak pemrosesannya).
- **Koordinasi dengan pemangku kepentingan:** Pengembang proyek, jika perlu, berkoordinasi dengan pemangku kepentingan terkait untuk mengelola langkah-langkah resolusi. Pemangku kepentingan ini dapat mencakup pemerintah pusat atau daerah, sponsor, lembaga keuangan, kontraktor, atau pemasok. Pendekatan kolaboratif ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat mendapat informasi dan dapat berkontribusi dalam menyelesaikan masalah tersebut.
- **Tanggapan terhadap keluhan:** Proses ini melibatkan respons tepat waktu terhadap keluhan dengan periode standar untuk resolusi yang ditetapkan oleh manajemen pengembang proyek. Keluhan yang diajukan melalui saluran lain mungkin memerlukan periode penyelesaian terpisah berdasarkan kasus per kasus atau disesuaikan dengan setiap saluran, disepakati dengan pemangku kepentingan lain yang terlibat dalam koordinasi, dan dikomunikasikan secara efektif kepada pengadu. Menetapkan periode resolusi membantu memastikan bahwa kekhawatiran masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya ditangani dengan tepat.

4. Eskalasi Keluhan dengan Pemangku Kepentingan Terkait

- **Proses Banding:** Jika pengadu tidak puas dengan tindakan yang dilakukan untuk menyelesaikan keluhan oleh pengembang proyek yang sudah bekerja sama dengan pihak terkait, mereka memiliki opsi untuk mengajukan banding ke otoritas yang lebih tinggi dalam manajemen pengembang proyek.
- **Eskalasi ke Cabang Pemerintah Indonesia:** Jika pengadu tetap tidak puas dengan resolusi yang diberikan oleh manajemen pengembang proyek, penting untuk memberi tahu pengadu tentang hak mereka untuk mengeskalasi kasus mereka ke Pemerintah Indonesia dan memberikan panduan untuk memulai proses tersebut. Di Indonesia, cabang-cabang antara lain lembaga yudikatif, eksekutif dan legislatif.
- **Tanggapan tepat waktu:** Setelah pengaduan dieskalasi ke pemangku kepentingan terkait, masalah ini idealnya harus diselesaikan dalam waktu 14 hari kerja sejak pengajuan eskalasinya.

5. Resolusi dan Penerimaan Keluhan

- **Penutupan keluhan:** Setelah pengadu menerima resolusi, keluhan ditutup secara resmi, yang mengharuskan pengadu menandatangani pernyataan kepuasan yang mengakui resolusi dan menghapus keluhan dari log keluhan.
- **Pelaporan dan pelacakan eksternal:** Komunikasi yang konsisten dipertahankan melalui pelaporan dan pelacakan eksternal. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua pihak diberitahu tentang kemajuan dan penyelesaian keluhan.

- **Perbaikan berkelanjutan:** Mekanisme pengaduan dirancang untuk memfasilitasi peningkatan berkelanjutan dalam operasi proyek dengan belajar dari umpan balik yang diterima dan menerapkan perubahan yang diperlukan. Unit manajemen keluhan menganalisis tren dan statistik pengaduan dan secara rutin memantau efektivitas mekanisme pengaduan dengan manajemen senior. Dari evaluasi rutin ini, mekanisme pengaduan harus dilacak dan ditingkatkan dari waktu ke waktu.

Lampiran 3.1 Formulir Keluhan

Formulir Keluhan	
Tanggal:	
Nomor Referensi	
Nama Lengkap	
Informasi Kontak	Alamat:
	Nomor Telepon:
	Alamat Email:
Deskripsi Keluhan · Apa yang telah terjadi? · Kapan itu terjadi? · Dimana terjadinya? · Siapa saja yang terlibat?	
Apa saran/rekomendasi Anda untuk menyelesaikan masalah tersebut?	
Persetujuan untuk mengungkapkan informasi terkait keluhan kepada pihak ketiga Saya memahami bahwa keluhan ini ditujukan kepada [pengembang proyek], namun, karena keluhan ini mungkin merujuk pada tindakan pihak ketiga termasuk kontraktor, saya memberikan izin kepada [pengembang proyek] untuk mengungkapkan detail keluhan ini guna berkoordinasi dengan pihak ketiga terkait guna menyelesaikan keluhan ini secara efisien dan efektif. Saya menyatakan bahwa setiap pengungkapan akan dilakukan berdasarkan kebutuhan, dan bahwa [pengembang proyek] akan mengambil semua langkah yang wajar untuk melindungi kerahasiaan dan informasi pribadi saya, serta untuk memastikan tidak ada pembalasan atau konsekuensi yang merugikan yang timbul dari pengajuan keluhan ini.	
Tanda Tangan	
Untuk penggunaan [pengembang proyek]	
Diterima oleh	
Tanda Tangan	
Tanggal	

Lampiran 3.2 Catatan Keluhan Umum

No Ref	Lokasi/ Fasilitas	Tanggal Pengaduan	Detail Penggugat					Rincian Keluhan			Penang gung Jawab	Tindakan Mitigasi	Status	Tenggat Waktu	Keterangan	Tanggal Penyelesaian
			Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Nomor Telepon	Alamat Email	Sifat Keluhan	Deskripsi Keluhan	Kategori Prioritas						
(e.g)	Desa X	12 Juni 2025	Putri	Perempuan	Jalan Asem	+62812345678	putri@gmail.com	Akuisisi Lahan	Sengketa dengan pengembang proyek mengenai status tanah	2	Bapak X	Dialog dengan Komunitas	Selesai	22 Agustus 2025	Konsultasi Selesai	18 August 2025
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nomor Referensi						Keterangan	
Lokasi / Fasilitas						Tentukan lokasi atau fasilitas pasti tempat masalah terjadi.	
Tanggal Pengaduan						Masukkan tanggal saat pengaduan diajukan.	
Detail Penggugat					Nama		Nama lengkap pengadu
					Jenis Kelamin		Pilih atau tulis identitas jenis kelamin pengadu.
					Alamat		Berikan alamat tempat tinggal atau alamat surat lengkap.
					Nomor Telepon		Masukkan nomor kontak yang valid untuk ditindaklanjuti.
					Alamat Email		Berikan alamat email untuk komunikasi.
					Sifat Keluhan		Kategorikan secara singkat jenis masalahnya (misalnya, lingkungan, sosial, keselamatan).

Nomor Referensi		Keterangan
	Deskripsi Keluhan	Berikan penjelasan rinci tentang keluhan tersebut. Sertakan apa yang terjadi, kapan, dan siapa yang terlibat.
	Kategori Prioritas	Tunjukkan urgensi atau tingkat keparahannya (misalnya Tingkat 1, 2, 3). Lihat Tabel Kategori Prioritas Keluhan untuk referensi klasifikasi urgensi pada lampiran 3.
Penanggung Jawab		Nama atau peran orang yang bertanggung jawab menangani keluhan.
Tindakan Mitigasi		Jelaskan tindakan yang diambil atau direncanakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
Status		Status pengaduan saat ini (misalnya terbuka, sedang berlangsung, terselesaikan).
Tenggat Waktu		Batas waktu untuk menyelesaikan keluhan.
Keterangan		Catatan atau komentar tambahan apa pun.
Tanggal Penyelesaian		Tanggal saat keluhan secara resmi diselesaikan dan ditutup.

Lampiran 3.3 Catatan Keluhan Pengadaan Tanah

No.	Kavling Tanah	Pemilik Tanah	Luas Tanah (m ²)	Rincian Keluhan	Tindakan Mitigasi	Kategori Prioritas	Penanggung Jawab	Tenggat Waktu	Status	Catatan	Tanggal Penutupan
Kecamatan I											
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Kecamatan II											
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Barang	Keterangan
Kavling Tanah	Tentukan nama bidang tanah sesuai lokasi untuk memudahkan identifikasi.
Pemilik Tanah	Diisi dengan nama pemilik tanah tersebut.
Luas Lahan	Diisi dengan luas lahan itu sendiri. Ini bisa menggunakan koordinat atau bisa juga ditentukan berdasarkan kecamatan atau kota.
Rincian Keluhan	Berikan penjelasan rinci tentang keluhan tersebut. Sertakan apa yang terjadi, kapan, dan siapa yang terlibat.
Tindakan Mitigasi	Tentukan tindakan yang dapat diambil untuk mengurangi keluhan setelah diskusi/analisis internal yang menyeluruh.
Kategori Prioritas	Tunjukkan urgensi atau tingkat keparahannya (misalnya Tingkat 1, 2, 3). Lihat Tabel Kategori Prioritas Keluhan untuk referensi klasifikasi urgensi pada lampiran 3.
Penanggung Jawab	Sebutkan orang yang akan bertanggung jawab untuk mengelola keluhan ini.
Tenggat Waktu	Tentukan tanggal penyelesaian keluhan. Pengguna dapat menggunakan format DD/MM/YY.

Barang	Keterangan
Status	Pengguna dapat menandainya dengan “Sedang Berlangsung”, “Direncanakan”, “Selesai”, atau “Tertunda”.
Catatan	Berikan komentar tambahan jika diperlukan.
Tanggal Penutupan	Tentukan tanggal penutupan keluhan. Pengguna dapat menggunakan format DD/MM/YY.

Lampiran 4 Usulan Aksi Standar 9

Lampiran 4.1 Usulan Aksi bagi Pengembang Proyek

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek / Program	Indikator Proyek / Program yang Mungkin Digunakan
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan				
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan	Melaksanakan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi.	Tingkat kemiskinan (%)	• Terapkan kebijakan ketenagakerjaan berkeadilan dan persyaratan perekrutan lokal untuk mengurangi kemiskinan di wilayah yang terkena dampak. • Ciptakan kesempatan kerja dan program pelatihan ulang keterampilan bagi pekerja yang terkena dampak. • Pastikan proyek tidak mengurangi mata pencaharian masyarakat yang terdampak, dan mata pencaharian mereka setidaknya dipertahankan atau bahkan ditingkatkan, termasuk dalam hal akses energi.	• Persentase tenaga kerja lokal yang dipekerjakan dalam proyek. • Jumlah kursus pelatihan yang diadakan per tahun untuk pekerja di wilayah yang terkena dampak. • Jumlah pekerja yang diberhentikan dan dipekerjakan di proyek/sektor lain. • Perubahan tingkat pendapatan rata-rata masyarakat yang terkena dampak. • Peningkatan akses energi bagi masyarakat terdampak menggunakan kerangka kerja multi-tingkat ESMAP untuk akses energi
		Cakupan asuransi sosial untuk ketenagakerjaan (%)	Pastikan semua karyawan dan subkontraktor terdaftar dalam program jaminan sosial.	Tingkat pendaftaran karyawan dan subkontraktor dalam jaminan sosial.
		Persentase desa yang berketahanan iklim (%)	Melaksanakan inisiatif CSR yang memperkuat ketahanan desa terhadap banjir, panas, dan kekeringan.	Sejumlah inisiatif yang meningkatkan ketahanan desa dalam menangani banjir, panas, dan kekeringan.
		Persentase daerah tertinggal dan sangat tertinggal atau desa yang ditingkatkan statusnya menjadi berkembang dan/atau maju (%)	Prioritaskan proyek di desa tertinggal.	Jumlah proyek yang direncanakan dan dilaksanakan di desa-desa tertinggal.
	Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitasi bisnis serta meningkatkan ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya.	Indeks ekonomi hijau	Transisi ke rantai pasokan dan proses produksi yang lebih bersih.	Pengurangan emisi karbon dari rantai pasokan.
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	Bermitra dengan bank untuk membiayai adopsi teknologi hijau.	Jumlah proyek teknologi hijau yang dibiayai melalui kemitraan.

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek / Program	Indikator Proyek / Program yang Mungkin Digunakan
		Jumlah kebijakan yang dikeluarkan untuk mendukung nilai ekonomi karbon (kebijakan)	Integrasikan komitmen pengurangan karbon ke dalam model bisnis. Mengurangi emisi dan memanfaatkan kredit karbon dan pasar perdagangan.	- Jumlah bisnis yang mengintegrasikan komitmen pengurangan karbon. - Jumlah bisnis yang tersertifikasi untuk menghindari emisi karbon. - Pendapatan yang diperoleh dari penjualan kredit karbon.
		Proporsi anggaran penelitian dan pengembangan non-pemerintah/ swasta (%)	Memperluas investasi dalam model bisnis rendah karbon dan inovasi rantai pasokan.	Peningkatan investasi dalam model bisnis rendah karbon.
Pengembangan Sumber Daya Manusia				
Meningkatnya jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas	Menciptakan lapangan kerja dan menghasilkan pendapatan di sektor transisi energi	Proporsi pekerjaan hijau (%)	- Prioritaskan perekrutan dari masyarakat lokal untuk memastikan bahwa transisi ke teknologi rendah karbon menguntungkan semua pemangku kepentingan, khususnya kelompok terpinggirkan. - Mengembangkan lokakarya peningkatan keterampilan untuk mempersiapkan tenaga kerja ramah lingkungan berdasarkan tingkat keterampilan dan jenis pekerjaan yang ditargetkan	- Persentase pemangku kepentingan rentan yang direkrut sebagai tenaga kerja lokal - Jumlah lokakarya peningkatan keterampilan untuk mempersiapkan tenaga kerja hijau - Jumlah peserta lokakarya yang mengakses pekerjaan hijau
		Jumlah kolaborasi yang melibatkan Dunia Usaha, Dunia Industri, dan Dunia Kerja (DUDIKA) dalam pengembangan lapangan kerja hijau (kemitraan)	- Berkomitmen untuk mempertahankan, melatih ulang, dan mempekerjakan kembali pekerja dengan berkolaborasi dengan pemerintah daerah - Mengenali dan terlibat dengan serikat buruh dan organisasi hak-hak pekerja menggunakan dialog sosial untuk menerapkan praktik ketenagakerjaan berkeadilan selama masa transisi.	- Jumlah pekerja yang dipertahankan, dilatih ulang, dan dipindahkan dari sektor berisiko ke pekerjaan ramah lingkungan yang baru - Jumlah pertemuan/lokakarya yang diadakan dengan serikat pekerja dan organisasi hak-hak pekerja untuk membahas praktik ketenagakerjaan berkeadilan - Jumlah kesepakatan yang dicapai dengan serikat pekerja dan organisasi hak-hak pekerja, atau jumlah saran yang diadopsi relevan dengan rencana aksi Transisi berkeadilan

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek / Program	Indikator Proyek / Program yang Mungkin Digunakan
		Tingkat pengangguran terbuka (%)	- Program rekrutmen internal bagi pekerja yang kehilangan pekerjaan untuk pindah ke unit bisnis rendah karbon ketika perusahaan melakukan transisi - Mengintegrasikan mekanisme perlindungan ketenagakerjaan ke dalam rencana perusahaan (misalnya rencana transisi, program pelatihan ulang kerja) khususnya bagi pekerja subkontrak yang berisiko kehilangan pekerjaan.	- Jumlah pekerja yang dialokasikan untuk pekerjaan baru dalam program rekrutmen internal untuk pekerja yang terlantar karena transisi - Jumlah pekerja subkontrak yang dipertahankan
Inovasi & Teknologi				
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal	Meningkatkan inovasi strategis untuk memungkinkan transisi berkeadilan	Jumlah kolaborasi yang memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis dengan industri/bisnis di area prioritas (kemitraan)	Berpartisipasi dalam proyek percontohan teknologi rendah karbon untuk R&D sebagai mitra industri	Jumlah proyek percontohan yang dilakukan BRIN pada teknologi rendah karbon yang diterapkan di lingkungan industri
	Mengadopsi teknologi berkelanjutan dan rendah karbon serta rantai pasokannya	Pengurangan emisi pembangkitan listrik (Juta ton CO ₂)	- Dorong inklusivitas saat mengembangkan strategi yang bertanggung jawab untuk konversi, penghentian, atau penjualan aset yang menimbulkan polusi - Membangun kemitraan dan perjanjian jangka panjang dengan pemasok lokal untuk mengadopsi teknologi rendah karbon. - Terapkan peta jalan pensiun dini - Melaksanakan program pelatihan bagi pemasok lokal untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memproduksi, menyediakan, dan mengintegrasikan teknologi dan material rendah karbon.	- Pengembangan strategi yang bertanggung jawab untuk konversi, pensiun, atau penjualan aset yang menimbulkan polusi di perusahaan - Jumlah kemitraan dan perjanjian jangka panjang dengan pemasok lokal untuk mengadopsi teknologi rendah karbon - Jumlah pengembang yang menerbitkan peta jalan pensiun dini - Jumlah program pelatihan bagi pemasok lokal untuk pengembangan teknologi dan material rendah karbon

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek / Program	Indikator Proyek / Program yang Mungkin Digunakan
		Persentase produksi kendaraan listrik roda empat dibandingkan dengan total produksi kendaraan roda empat (%)	- Berinvestasilah pada proyek energi terbarukan untuk penggunaan di tingkat komunitas, terutama di daerah terpencil - Melaksanakan proyek dalam infrastruktur kendaraan listrik dan elektrifikasi transportasi umum	Jumlah investasi yang disalurkan pada proyek-proyek energi terbarukan untuk penggunaan di tingkat masyarakat, terutama di daerah-daerah terpencil
		Tingkat input material sirkular (%)	Penerapan prinsip ekonomi sirkular dalam kegiatan operasional sehari-hari (misalnya, penggunaan kembali, pengurangan, daur ulang)	Jumlah kebijakan perusahaan tentang prinsip ekonomi sirkular dalam operasi sehari-hari

Lampiran 4.2 Usulan Aksi bagi Lembaga Keuangan

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan					
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan ET	Melaksanakan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi	Tingkat kemiskinan (%)	- Mendukung proyek energi yang memprioritaskan penciptaan lapangan kerja dan pengembangan ekonomi lokal. - Menetapkan standar yang mengharuskan proyek peminjam untuk setidaknya mempertahankan atau meningkatkan penghidupan masyarakat yang terkena dampak, termasuk dalam hal akses energi.	- Jumlah pekerjaan yang diciptakan melalui proyek transisi energi, dipisahkan berdasarkan jenis kelamin dan kelompok rentan. - Perubahan tingkat pendapatan rata-rata masyarakat yang terkena dampak. - Peningkatan akses energi bagi masyarakat terdampak menggunakan kerangka kerja multi-tingkat ESMAP untuk akses energi	Semua jenis FI
		Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan asuransi sosial (%)	- Memberikan hibah untuk memperluas program bantuan sosial. - Menyediakan program pengembangan kapasitas untuk meningkatkan kemampuan pemerintah daerah dalam melacak dan melaksanakan program bantuan sosial.	- Jumlah hibah yang didistribusikan. - Jumlah program diperluas.	MDB/DFI
		Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan asuransi sosial (%)	Menawarkan mekanisme asuransi untuk melindungi masyarakat yang rentan.	Jumlah polis asuransi yang diterbitkan untuk masyarakat rentan.	Semua jenis FI
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	Berkolaborasi untuk melakukan inovasi pendanaan dan model pembiayaan untuk jaminan sosial	Jumlah model pendanaan baru yang diterapkan untuk program jaminan sosial.	Semua jenis FI
		Cakupan kepesertaan jaminan kesehatan nasional (%)	Menawarkan produk asuransi kesehatan khusus untuk pekerja yang terkena dampak.	Jumlah produk asuransi khusus yang dikembangkan dan ditawarkan.	Semua jenis FI
		Cakupan kepesertaan jaminan kesehatan nasional (%)	Menyediakan pendanaan untuk perluasan asuransi kesehatan nasional.	- Jumlah pendanaan yang dialokasikan untuk perluasan asuransi kesehatan. - Jumlah dana yang dicairkan untuk perluasan asuransi kesehatan	Semua jenis FI

		Cakupan asuransi sosial untuk ketenagakerjaan (%)	Memberikan bantuan teknis dan pendanaan untuk memperluas program jaminan sosial.	- Bantuan teknis dan pendanaan dialokasikan untuk perluasan program jaminan sosial - Bantuan teknis dan pendanaan dicairkan untuk perluasan program jaminan sosial - Jumlah program jaminan sosial diperluas dengan bantuan teknis.	MDB/DFI
	Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitas bisnis serta meningkatkan ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya.	Pendalaman/intermediasi sektor keuangan a. Aset perbankan/PDB (%) b. Pensiun dan aset/PDB (%) c. Aset asuransi/PDB (%) d. Kapitalisasi pasar modal/PDB (%) e. Total kredit/PDB (%)	Memberikan jaminan bagi investasi hijau untuk meningkatkan partisipasi perbankan dan dana pensiun.	- Jaminan pembiayaan yang dialokasikan untuk investasi hijau - Jaminan ditutup untuk investasi hijau - Jumlah proyek investasi hijau yang menerima jaminan	MDB/DFI
		Pendalaman/intermediasi sektor keuangan a. Aset perbankan/PDB (%) b. Aset dana pensiun/PDB (%) c. Aset asuransi/PDB (%) d. Kapitalisasi pasar modal/PDB (%) e. Total kredit/PDB (%)	- Memperkenalkan produk keuangan yang disesuaikan dengan industri hijau dan proyek transisi energi (misalnya, obligasi hijau, pinjaman terkait keberlanjutan). - Memperkenalkan KPI yang seimbang gender dan berorientasi pada keberlanjutan ke dalam produk keuangan, dan memantau & mengevaluasi hasil proyek	- Volume dan nilai produk keuangan hijau yang diterbitkan. - Volume dan nilai produk keuangan dengan KPI gender dan keberlanjutan yang terintegrasi.	Semua jenis FI
		Total dana pihak ketiga/PDB (%)	Menetapkan dana investasi gabungan untuk proyek transisi energi.	- Nilai total dana investasi gabungan yang didirikan. - Nilai dana yang dicairkan untuk proyek transisi energi dari dana investasi gabungan.	Semua jenis FI
		Inklusi keuangan (%)	Mengembangkan skema keuangan mikro yang didukung negara untuk mendukung proyek energi terbarukan skala kecil dan wirausahawan hijau.	- Pengurangan persentase penduduk yang tidak memiliki rekening bank. - Nilai total pendanaan yang dialokasikan untuk skema keuangan mikro yang didukung negara.	Semua jenis FI
		Inklusi keuangan (%)	Menyediakan program literasi keuangan untuk UMKM, pekerja transisi energi, dan masyarakat yang terkena dampak.	- Jumlah peserta yang menyelesaikan program literasi keuangan. - Jumlah pelatihan atau program yang ditawarkan dan diadakan per tahun.	MDB/DFI

		Inklusi keuangan (%)	Pengeluaran untuk sains, teknologi, dan inovasi (% PDB)	- Jumlah UMKM yang menerima pinjaman untuk praktik berkelanjutan. - Volume dan nilai program pinjaman untuk UMKM.	Semua jenis FI
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	Memberikan dukungan kepada bisnis berorientasi ekspor untuk meningkatkan kepatuhan Lingkungan, Sosial, Pemerintah ("ESG") untuk memenuhi standar internasional.	Jumlah bisnis yang mencapai kepatuhan ESG.	Semua jenis lembaga keuangan
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	Menawarkan fasilitas kredit ekspor untuk bisnis hijau	Volume kredit ekspor yang dikeluarkan untuk bisnis hijau.	Semua jenis FI
		Jumlah kebijakan yang dikeluarkan untuk mendukung nilai ekonomi karbon (kebijakan)	Memperkenalkan produk keuangan dengan KPI pada pengurangan emisi karbon dan mekanisme lainnya.	Volume dan nilai produk keuangan dengan KPI pengurangan emisi karbon.	Semua jenis FI
		Rasio Kredit UMKM terhadap Total Kredit Perbankan (%)	Memberikan insentif untuk meningkatkan keinginan lembaga keuangan untuk memberikan pinjaman kepada UMKM di industri hijau termasuk jaminan.	Peningkatan pinjaman kepada UMKM di industri hijau.	Semua jenis FI
		Rasio Kredit UMKM terhadap Total Kredit Perbankan (%)	Mengembangkan inisiatif keuangan mikro yang mendukung proyek berbasis masyarakat dan wirausahawan yang berfokus pada keberlanjutan	Volume dan nilai pinjaman keuangan mikro yang dikeluarkan untuk proyek berbasis masyarakat.	Semua jenis FI
		Persentase Realisasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) Termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (% PMA/PMDN)	Menawarkan pembiayaan berbiaya rendah bagi investor domestik di sektor hijau.	Volume dan nilai pembiayaan berbiaya rendah yang diberikan kepada investor sektor hijau.	Semua jenis FI
		Jumlah daerah yang memanfaatkan instrumen pendanaan alternatif (wilayah provinsi/kabupaten/kota))	Menyediakan pembiayaan untuk mendukung rencana pembangunan regional.	Volume dan nilai pembiayaan yang disediakan untuk rencana pembangunan daerah.	Semua jenis FI
		Persentase kinerja hibah lokal (%)	Memberikan bantuan teknis kepada pemerintah daerah untuk mengakses dan memanfaatkan dana hijau.	- Jumlah pemerintah daerah yang menerima bantuan teknis - Bantuan teknis dialokasikan dan disalurkan.	MDB/DFI
		Pengeluaran untuk sains, teknologi, dan inovasi (% PDB)	Pembiayaan bersama hibah inovasi untuk industri hijau.	Volume dan nilai hibah inovasi yang dibiayai bersama.	MDB/DFI

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

			Memfasilitasi berbagi pengetahuan antara lembaga penelitian, industri, dan pemerintah.	Jumlah acara berbagi pengetahuan yang dilakukan.	
Pengembangan Sumber Daya Manusia					
Meningkatnya jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas	Menciptakan lapangan kerja dan menghasilkan pendapatan di sektor transisi energi	Tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan (%)	Memperkenalkan KPI yang seimbang gender dan berorientasi pada keberlanjutan ke dalam produk keuangan, serta memantau & mengevaluasi hasil proyek.	Jumlah KPI yang berimbang gender dan berorientasi keberlanjutan yang terintegrasi ke dalam produk keuangan	Semua jenis FI
Inovasi dan Teknologi					
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal	Meningkatkan kapasitas dan inklusi UMKM untuk mendorong partisipasi publik yang luas, mendorong adaptasi dan pertumbuhan dalam ekonomi hijau.	Proporsi usaha kecil dan menengah (%)	- Memberikan persyaratan yang menguntungkan untuk pembiayaan infrastruktur rantai pasokan energi terbarukan skala kecil (misalnya panel surya) untuk digunakan oleh UMKM. - Menawarkan bantuan teknis kepada peminjam, khususnya UMKM, untuk membantu mereka beralih ke model bisnis yang berkelanjutan.	- Peningkatan persentase proyek infrastruktur energi terbarukan skala kecil secara nasional untuk penggunaan UMKM. - Jumlah bantuan teknis yang diberikan kepada UMKM khususnya untuk kegiatan yang terkait dengan integrasi ke dalam ekonomi hijau.	MDB/DFI
		Rasio kewirausahaan (%)	- Memberikan pendanaan untuk kegiatan peningkatan keterampilan agar UMKM terkait Transisi Berkeadilan dapat melakukan diversifikasi dan tumbuh secara berkelanjutan - Memberikan pinjaman dan pendanaan untuk infrastruktur rantai pasokan energi terbarukan skala kecil bagi UMKM	Jumlah sumbangan untuk lokakarya peningkatan keterampilan bagi UMKM untuk terintegrasi ke dalam ekonomi hijau	Semua jenis FI
		Jumlah produk ramah lingkungan bersertifikat	Memberikan pinjaman dan hibah untuk membiayai infrastruktur rantai pasok energi terbarukan skala kecil yang dapat digunakan oleh UMKM	Jumlah pinjaman dan hibah yang disalurkan untuk membiayai infrastruktur rantai pasok energi terbarukan skala kecil yang dapat digunakan oleh UMKM	Semua jenis FI
	Mengadopsi teknologi berkelanjutan dan rendah karbon serta rantai pasokannya	Pangsa energi terbarukan dalam bauran energi primer (%)	Menyediakan persyaratan yang menguntungkan untuk pinjaman yang diarahkan pada investasi rantai pasokan ET dengan emisi karbon	Peningkatan persentase pinjaman yang diarahkan pada investasi rantai pasokan energi terbarukan dengan emisi karbon rendah dan manfaat sosial yang signifikan	Semua jenis FI

			rendah dan manfaat sosial yang signifikan.		
		Persentase pengurangan emisi GRK tahunan (%)	• Memberikan pinjaman dan hibah untuk membiayai pengembangan proyek teknologi rendah karbon yang berkelanjutan • Membantu dalam menciptakan program pengembangan kapasitas untuk mendorong adopsi dan pengembangan teknologi rendah karbon yang berkelanjutan. • Membuat lokakarya untuk transfer pengetahuan dan teknologi untuk teknologi rendah karbon antar negara anggota	• Peningkatan persentase pinjaman yang diarahkan untuk pengembangan proyek teknologi berkelanjutan • Jumlah program peningkatan kapasitas untuk adopsi dan pengembangan teknologi rendah karbon yang berkelanjutan • Jumlah lokakarya yang diselenggarakan mengenai transfer pengetahuan dan teknologi untuk teknologi rendah karbon antar negara anggota	Semua jenis FI
		Produksi listrik energi terbarukan (GWh)	• Memberikan insentif untuk meningkatkan investasi di sektor yang baru berkembang, pertumbuhannya lambat dan/atau kurang investasi, namun tetap produktif dan berkelanjutan. • Penerapan teknologi baru yang menjalani penilaian risiko dan dampak terhadap risiko sosial dan lingkungan di tingkat proyek.	• Jumlah insentif untuk meningkatkan investasi di sektor yang baru berkembang, pertumbuhannya lambat dan/atau kurang investasi, namun produktif dan berkelanjutan • Jumlah proyek teknologi baru yang mengadopsi ESIA/AMDAL	Semua jenis FI

Lampiran 4.3 Usulan Aksi bagi Pemerintah Daerah

Hasil	Elemen	Tingkat Indikator Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan				
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan	Melaksanakan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi.	Tingkat kemiskinan (%)	- Melaksanakan program pengentasan kemiskinan regional yang berfokus pada dampak transisi energi. - Menyediakan pendanaan dan infrastruktur untuk perusahaan sosial yang mendukung masyarakat yang terkena dampak.	- Pengurangan tingkat kemiskinan di wilayah yang terkena dampak transisi energi. - Jumlah perusahaan sosial yang berfokus pada dukungan terhadap wilayah yang terkena dampak.
		Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan asuransi sosial (%)	- Melaksanakan program bantuan sosial regional yang berfokus pada dampak transisi energi. - Memperkuat kapasitas untuk melacak dan mendukung masyarakat yang rentan.	- Jumlah penerima manfaat program bantuan sosial daerah - Pengembangan dan penerapan sistem pelacakan untuk komunitas rentan.
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	Berkolaborasi untuk melakukan inovasi pendanaan dan model pembiayaan untuk jaminan sosial	Berkolaborasi untuk melakukan inovasi pendanaan dan model pembiayaan untuk jaminan sosial
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	- Menyesuaikan kebijakan nasional agar sesuai dengan kondisi ekonomi dan demografi setempat. - Pastikan alokasi anggaran mendukung perluasan dan aksesibilitas jaminan sosial	- Jumlah adaptasi/peta jalan/rencana implementasi kebijakan regional yang dibuat untuk mengatasi kondisi setempat. - Peningkatan persentase alokasi anggaran untuk program jaminan sosial. - Defisit teridentifikasi untuk dukungan jaminan sosial
		Cakupan kepesertaan jaminan kesehatan nasional (%)	Memperluas titik akses dan infrastruktur layanan kesehatan lokal untuk wilayah yang terdampak transisi energi	Jumlah titik akses perawatan kesehatan baru yang didirikan di wilayah yang terdampak.
		Cakupan asuransi sosial untuk ketenagakerjaan (%)	Memfasilitasi program pendaftaran dan kesadaran bagi pekerja energi untuk bergabung dengan skema jaminan sosial.	- Jumlah program kesadaran yang diadakan. - Jumlah pekerja energi yang terdaftar mengikuti program kesadaran.
		Persentase desa yang berketahanan iklim (%)	Persentase desa yang berketahanan iklim (%)	Jumlah proyek energi terbarukan yang berhasil dilaksanakan di tingkat desa.
		Persentase daerah tertinggal dan sangat tertinggal atau desa yang ditingkatkan	Mengubah ekonomi mono-sektor (misalnya, pertanian atau perikanan) menjadi ekonomi	Jumlah UMKM atau bisnis yang tumbuh di luar sektor mono-tradisional.

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil	Elemen	Tingkat Indikator Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
	Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitasi bisnis serta meningkatkan ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya.	statusnya menjadi berkembang dan/atau maju (%)	multi-sektor dengan mengintegrasikan pengolahan hasil pertanian, industri kreatif, dan industri terkait lainnya.	
		Total dana pihak ketiga/PDB (%)	- Menetapkan kerangka regulasi untuk meningkatkan mobilisasi dana pihak ketiga menuju investasi berkelanjutan. - Dorong partisipasi publik dalam program investasi hijau.	- Jumlah dana pihak ketiga yang dimobilisasi untuk investasi berkelanjutan. - Tingkat partisipasi/keberhasilan dalam program investasi hijau publik.
		Inklusi keuangan (%)	Mengembangkan skema keuangan mikro yang didukung negara untuk mendukung proyek energi terbarukan skala kecil dan wirausahawan hijau	- Pengurangan persentase penduduk yang tidak memiliki rekening bank. - Nilai total pendanaan yang dialokasikan untuk skema keuangan mikro yang didukung negara.
		Inklusi keuangan (%)	Menyediakan program literasi keuangan untuk UMKM, pekerja transisi energi, dan masyarakat yang terkena dampak.	- Jumlah peserta yang menyelesaikan program literasi keuangan. - Nomor pelatihan atau program yang ditawarkan dan diadakan per tahun.
		Indeks ekonomi hijau	Melaksanakan penilaian regional untuk mengidentifikasi kekuatan dan peluang masing-masing wilayah dan sektor, untuk mengidentifikasi sektor terbaik dalam mengalokasikan anggaran untuk wilayah tertentu, memastikan keterlibatan pemangku kepentingan yang bermakna dalam proses tersebut.	Jumlah penilaian regional yang diselesaikan.
		Indeks ekonomi hijau	Berkolaborasi untuk mengembangkan transisi energi dan proyek hijau.	Jumlah proyek kolaboratif yang dimulai.
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	Memberikan dukungan kepada bisnis berorientasi ekspor untuk meningkatkan kepatuhan ESG guna memenuhi standar internasional.	Jumlah bisnis yang mencapai kepatuhan ESG.
		Persentase Realisasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) Termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (% PMA/PMDN)	- Sederhanakan prosedur investasi untuk bisnis hijau dalam negeri. - Meningkatkan akses ke keuangan hijau untuk UMKM melalui dana investasi yang didukung negara.	- Sederhanakan prosedur investasi untuk bisnis hijau dalam negeri. - Meningkatkan akses ke keuangan hijau untuk UMKM melalui dana investasi yang didukung negara.
		Jumlah daerah yang memanfaatkan instrumen pendanaan alternatif (wilayah (provinsi/kabupaten/kota))	- Terapkan obligasi hijau kota. - Membuat platform investasi regional untuk industri hijau.	- Obligasi hijau kota yang diterbitkan. - Jumlah platform investasi regional yang didirikan.

Hasil	Elemen	Tingkat Indikator Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
			Membangun kemitraan publik-swasta untuk proyek infrastruktur hijau lokal.	- Volume dan nilai investasi yang dilakukan melalui platform investasi regional - Jumlah kemitraan publik-swasta yang terbentuk.
		Persentase kinerja hibah lokal (%)	Memperkuat pelaksanaan hibah untuk proyek hijau.	Jumlah proyek hijau yang berhasil dilaksanakan dengan hibah.
Pengembangan Sumber Daya Manusia				
Meningkatnya jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas	Menciptakan lapangan kerja dan menghasilkan pendapatan di sektor transisi energi	Persentase pemuda penyandang disabilitas yang bekerja (%)	Membuat program rekrutmen pusat/daerah untuk meningkatkan keterampilan penyandang disabilitas agar dapat terintegrasi dengan tenaga kerja hijau.	Jumlah penyandang disabilitas yang dialokasikan untuk pekerjaan baru di sektor hijau.
		Tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan (%)	Membuat program rekrutmen dan peningkatan keterampilan yang ditujukan kepada perempuan untuk diintegrasikan ke dalam tenaga kerja ramah lingkungan	- Jumlah perempuan yang bekerja di pekerjaan ramah lingkungan - Jumlah program peningkatan keterampilan terkait keterampilan hijau dan pekerjaan hijau yang ditujukan untuk perempuan
	Mengatasi kesenjangan keterampilan dengan membekali lembaga pendidikan dengan pengetahuan industri terkini, termasuk upaya untuk transisi berkeadilan.	Persentase angkatan kerja lulusan pendidikan vokasi tahun lalu yang bekerja/berwirausaha	- Integrasi pengetahuan dasar tentang industri dan ekonomi hijau dalam kurikulum nasional - Meningkatkan kolaborasi antara lembaga pendidikan vokasi dan industri hijau untuk memastikan lulusan memiliki keterampilan yang relevan dengan pasar kerja hijau di tingkat pusat dan daerah. - Kolaborasi dengan sekolah kejuruan dan universitas untuk mempersiapkan pemuda dengan keterampilan praktis untuk pekerjaan ramah lingkungan. - Mengembangkan dan memperluas program pendidikan inklusif yang menekankan keterampilan dan pengetahuan tentang keberlanjutan dan lingkungan. - Mempromosikan program kewirausahaan hijau di sekolah menengah kejuruan dan lembaga pendidikan tinggi untuk menciptakan lebih banyak wirausahawan yang berfokus pada bisnis ramah lingkungan.	- Jumlah sekolah yang mengadopsi pengetahuan industri dan ekonomi hijau ke dalam kurikulum sekolah mereka - Jumlah kemitraan antara lembaga vokasi dan perusahaan hijau - Jumlah kemitraan sekolah kejuruan dan universitas terkait keterampilan praktis untuk pekerjaan hijau - Jumlah program kewirausahaan hijau yang diselenggarakan di sekolah menengah kejuruan dan perguruan tinggi
		Persentase pekerja dengan pendidikan menengah dan tinggi yang bekerja di bidang teknis tingkat tinggi (%)		
		Persentase lulusan pendidikan tinggi vokasi tahun terakhir yang: (a) bekerja; (b) berwirausaha		
		Rata-rata waktu tunggu lulusan pendidikan tinggi untuk mendapatkan pekerjaan (bulan)		
		Persentase pendidikan penerapan pendidikan inklusif yang meningkatkan kualitas pembelajaran (%)		

Hasil	Elemen	Tingkat Indikator Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
		Jumlah pekerja yang telah mengembangkan kompetensi hijau (orang)	- Penyediaan sarana dan prasarana pendidikan/pelatihan hijau - Peningkatan kompetensi hijau bagi pendidik/pelatih	- Jumlah peserta fasilitas pendidikan/pelatihan hijau - Jumlah pendidik/pelatih yang menguasai kompetensi hijau
Inovasi & Teknologi				
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal	Meningkatkan inovasi strategis untuk memungkinkan transisi berkeadilan	Jumlah kolaborasi yang memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis dengan industri/bisnis di area prioritas (kemitraan)	Melaksanakan program untuk mengembangkan pemasok lokal yang berspesialisasi dalam ET dan teknologi serta praktik berkelanjutan	Jumlah program pelatihan yang dilaksanakan bagi pemasok lokal mengenai energi terbarukan dan praktik berkelanjutan
	Meningkatkan kapasitas dan inklusi (UMKM) untuk mendorong partisipasi publik yang luas, mendorong adaptasi dan pertumbuhan dalam ekonomi hijau.	Proporsi UMKM yang memiliki izin usaha (%)	Melakukan penilaian dan program untuk mempromosikan praktik kewirausahaan berkelanjutan di tingkat regional	- Jumlah program yang mempromosikan praktik kewirausahaan berkelanjutan bagi UMKM - Jumlah lokakarya sertifikasi hijau dan izin usaha
		Rasio volume usaha koperasi terhadap PDB (%)	Memberikan kesempatan peningkatan keterampilan untuk memberdayakan koperasi dalam mengembangkan sumber pendapatan berkelanjutan	Jumlah lokakarya peningkatan keterampilan bagi koperasi dalam mengembangkan sumber pendapatan berkelanjutan
		Proporsi volume usaha koperasi sektor produksi terhadap total volume usaha koperasi (%)		
	Mengadopsi teknologi berkelanjutan dan rendah karbon serta rantai pasokannya	Produksi listrik energi terbarukan (GWH)	Mendukung produksi lokal komponen energi terbarukan melalui program peningkatan keterampilan	Jumlah program peningkatan keterampilan bagi produsen komponen energi terbarukan lokal
		Stasiun pengisian daya umum dan stasiun pengisian daya swasta yang terpasang (Data kumulatif per tahun 2023) (Unit)	- Melaksanakan elektrifikasi transportasi umum di daerah - Membangun stasiun pengisian daya di kota-kota besar di Indonesia untuk pengarusutamaan kendaraan listrik	- Peningkatan persentase elektrifikasi transportasi umum per wilayah - Jumlah stasiun pengisian daya yang terpasang - Jarak rata-rata antara stasiun pengisian daya di kota-kota besar
		Stasiun Penukaran Baterai Publik Terpasang (Data kumulatif per 2023) (Unit)		

Lampiran 4.4 Usulan Aksi bagi Pemerintah Pusat

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan				
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan	Melaksanakan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi.	Tingkat kemiskinan (%)	- Menetapkan program bantuan keuangan langsung untuk masyarakat yang terkena dampak transisi energi. - Mengamankan kontribusi perusahaan untuk pengentasan kemiskinan di wilayah yang terkena dampak transisi.	- Jumlah rumah tangga yang menerima bantuan keuangan langsung. - Pengurangan tingkat kemiskinan di wilayah yang terkena dampak transisi energi. - Total kontribusi perusahaan terhadap inisiatif pengentasan kemiskinan di wilayah yang terdampak.
		Persentase keluarga miskin dan rentan yang menerima bantuan sosial dan asuransi sosial (%)	Memperluas cakupan dan program jaminan sosial.	- Peningkatan pendaftaran program jaminan sosial - Peningkatan cakupan jaminan sosial - Peningkatan fleksibilitas cakupan jaminan sosial (rencana/program)
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	- Mengembangkan dan merevisi kebijakan jaminan sosial untuk memperluas cakupan bagi kelompok terpinggirkan. - Pastikan kebijakan selaras dengan standar perlindungan sosial internasional dan praktik terbaik.	- Peningkatan pendaftaran program jaminan sosial - Peningkatan cakupan jaminan sosial - Peningkatan fleksibilitas cakupan jaminan sosial (rencana/program)
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	Berkolaborasi untuk melakukan inovasi pendanaan dan model pembiayaan untuk jaminan sosial	Jumlah model pendanaan baru yang diterapkan untuk program jaminan sosial.
		Cakupan kepesertaan jaminan kesehatan nasional (%)	Perluas JKN untuk mencakup pekerja informal	Jumlah pekerja informal yang terdaftar dalam JKN.
		Cakupan asuransi sosial untuk ketenagakerjaan (%)	- Jadikan partisipasi jaminan sosial wajib bagi pekerja energi. - Memperluas cakupan ke pekerja informal di sektor energi.	- Tingkat kepatuhan perusahaan energi dengan partisipasi wajib. - Jumlah pekerja energi informal yang terdaftar dalam jaminan sosial.
	Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitasi bisnis serta meningkatkan ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya.	Pendalaman/intermediasi sektor keuangan a. Aset perbankan/PDB (%) b. Aset dana pensiun/PDB (%) c. Aset asuransi/PDB (%) d. Kapitalisasi pasar modal/PDB (%) e. Total kredit/PDB (%)	- Memperkuat regulasi dan insentif keuangan untuk mendukung pendalaman pasar modal. - Memperkuat regulasi untuk memastikan lembaga keuangan mengintegrasikan risiko terkait iklim ke dalam portofolio mereka	- Jumlah peraturan terkait yang dirilis - Jumlah lembaga keuangan yang menerapkan penilaian risiko iklim

Disclaimer: Dokumen ini merupakan bagian dari pelaporan tematik *Indonesia Just Energy Transition Partnership (JETP)*. Dokumen ini tidak bersifat mengikat secara hukum. Dokumen ini merupakan dokumen strategi yang dapat digunakan oleh Pemerintah Indonesia sebagai dasar dalam perencanaan sektor ketenagalistrikan dan penyusunan kebijakan sebagai bagian dari proses JETP. Untuk informasi lebih lanjut mengenai JETP Indonesia, silakan merujuk pada [Comprehensive Investment and Policy Plan \(CIPP\) tahun 2023](#) dan [Progress Report tahun 2025](#). CIPP merupakan dokumen untuk pelaksanaan [Joint Statement](#) yang disepakati pada November 2022.

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
		Total dana pihak ketiga/PDB (%)	- Menetapkan kerangka regulasi untuk meningkatkan mobilisasi dana pihak ketiga menuju investasi berkelanjutan. - Dorong partisipasi publik dalam program investasi hijau.	- Jumlah dana pihak ketiga yang dimobilisasi untuk investasi berkelanjutan - Tingkat partisipasi/keberhasilan dalam program investasi hijau publik.
		Inklusi keuangan (%)	- Memperkenalkan peta jalan inklusi keuangan yang mencakup perluasan perbankan digital dan jalur kredit yang dapat diakses untuk kelompok terpinggirkan. - Memperkuat layanan keuangan untuk menjangkau populasi yang tidak memiliki rekening bank dan kurang memiliki akses terhadap layanan perbankan.	- Peningkatan pengguna perbankan digital di kalangan kelompok terpinggirkan. - Pengurangan persentase penduduk yang tidak memiliki rekening bank dan kurang memiliki rekening bank.
		Inklusi keuangan (%)	Menyediakan program literasi keuangan untuk UMKM, pekerja transisi energi, dan masyarakat yang terkena dampak.	Jumlah peserta yang menyelesaikan program literasi keuangan. Jumlah pelatihan atau program yang ditawarkan dan diadakan per tahun.
		Rasio PDB industri manufaktur (%)	- Memberikan insentif untuk meningkatkan investasi dalam industri hijau dan sektor transisi energi. - Memperkuat kebijakan untuk memudahkan fasilitasi bisnis dalam melaksanakan proyek di sektor transisi energi. - Mengalokasikan dana ke sektor dan industri yang tidak efisien untuk proyek/teknologi yang meningkatkan produktivitas dan efisiensi sumber daya - Melakukan penilaian ekonomi dan mengembangkan rencana investasi khusus untuk sektor-sektor yang secara tradisional kurang mendapat investasi namun memiliki potensi tinggi untuk pertumbuhan berkelanjutan seperti pertanian berkelanjutan, ekowisata, dan teknologi hijau untuk meningkatkan diversifikasi ekonomi. - Alokasi dana publik untuk pelatihan, peningkatan keterampilan/pengembangan keterampilan, pekerjaan hijau untuk	- Peningkatan investasi dalam industri hijau. - Jumlah proyek baru yang difasilitasi oleh perubahan kebijakan. - Jumlah dana yang dialokasikan kembali ke proyek yang hemat sumber daya. - Jumlah rencana investasi yang dikembangkan untuk sektor yang kurang investasi. - Jumlah individu yang terlatih dan dipekerjakan dalam pekerjaan ramah lingkungan. - Jumlah pelatihan yang diadakan.
		Indeks ekonomi hijau		

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
			menciptakan peluang kerja baru di industri hijau.	
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	- Mengembangkan kebijakan perdagangan yang mendukung ekspor produk hijau. - Negosiasi perjanjian perdagangan hijau internasional.	- Peningkatan nilai ekspor produk hijau. - Jumlah perjanjian perdagangan hijau internasional yang ditandatangani.
		Nilai ekspor barang kategori hijau (miliar USD)	Memberikan dukungan kepada bisnis berorientasi ekspor untuk meningkatkan kepatuhan ESG guna memenuhi standar internasional.	Jumlah bisnis yang mencapai kepatuhan ESG.
		Rasio Kredit UMKM terhadap Total Kredit Perbankan (%)	Memberikan insentif untuk meningkatkan keinginan lembaga keuangan untuk memberikan pinjaman kepada UMKM di industri hijau termasuk jaminan.	- Peningkatan pinjaman kepada UMKM di industri hijau. - Anggaran yang dialokasikan untuk insentif fiskal/finansia
		Persentase Realisasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) Termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (% PMA/PMDN)	- Sederhanakan prosedur investasi untuk bisnis hijau dalam negeri. - Meningkatkan akses ke keuangan hijau untuk UMKM melalui dana investasi yang didukung negara.	- Pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian prosedur investasi. - Volume dan nilai keuangan hijau yang diakses oleh UMKM.
		Nilai PMA/PMDN sektor sekunder (triliun Rp)	Nilai PMA/PMDN sektor sekunder (triliun Rp)	Peningkatan investasi dalam pemrosesan industri hijau.
		Jumlah daerah yang memanfaatkan instrumen pendanaan alternatif (wilayah (provinsi/kabupaten/kota))	Meningkatkan regulasi dan mekanisme untuk mendukung dan memelihara kesehatan keuangan badan pemerintah daerah dan BUMD dalam melaksanakan rencana daerah untuk pertumbuhan industri hijau.	Rasio Solvabilitas Badan Pemerintah Daerah dan BUMD
		Persentase kinerja hibah lokal (%)	- Mengalokasikan hibah ke tingkat daerah untuk transisi energi. - Memperkuat pemantauan dan evaluasi pengeluaran pemerintah daerah untuk inisiatif keberlanjutan	- Nilai dan volume hibah yang dialokasikan untuk proyek transisi energi. - Nilai dan volume hibah yang disalurkan untuk proyek ET. - Jumlah laporan pemantauan dan evaluasi yang dihasilkan.

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
		Proporsi anggaran penelitian dan pengembangan non-pemerintah/swasta (%)	• Meningkatkan insentif R&D untuk inovasi hijau. • Mengembangkan peta jalan R&D nasional yang berfokus pada inovasi hijau dan teknologi berkelanjutan. • Meningkatkan kemitraan penelitian publik-swasta untuk mendorong kemajuan teknologi dalam energi bersih dan efisiensi energi.	• Peningkatan belanja R&D untuk inovasi hijau. • Anggaran dialokasikan untuk insentif R&D. • Penyelesaian dan adopsi peta jalan R&D nasional. • Jumlah kemitraan penelitian publik-swasta yang terjalin.
		Pengeluaran untuk sains, teknologi, dan inovasi (% PDB)	• Meningkatkan alokasi anggaran pemerintah untuk inovasi hijau. • Menetapkan hibah inovasi nasional untuk penelitian transisi iklim dan energi.	• Peningkatan persentase anggaran untuk inovasi hijau dan pendanaan hibah. • Jumlah hibah inovasi yang diberikan untuk penelitian iklim dan energi.
Pengembangan Sumber Daya Manusia				
Meningkatnya jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas	Menciptakan lapangan kerja dan menghasilkan pendapatan di sektor transisi energi	Persentase pemerintah provinsi yang melibatkan penyandang disabilitas dalam perumusan kebijakan (%)	Perumusan kebijakan dan regulasi tentang inklusi penyandang disabilitas dalam transisi menuju tenaga kerja hijau	Jumlah kebijakan dan peraturan tentang inklusi penyandang disabilitas dalam tenaga kerja hijau
		Tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan (%)	Membuat program rekrutmen dan peningkatan keterampilan yang ditujukan kepada perempuan untuk diintegrasikan ke dalam tenaga kerja ramah lingkungan	Jumlah perempuan yang bekerja di pekerjaan ramah lingkungan Jumlah program peningkatan keterampilan terkait keterampilan hijau dan pekerjaan hijau yang ditujukan untuk perempuan

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
	Mengatasi kesenjangan keterampilan dengan membekali lembaga pendidikan dengan pengetahuan industri terkini, termasuk upaya untuk transisi berkeadilan.	Persentase angkatan kerja lulusan pendidikan vokasi tahun lalu yang bekerja/berwirausaha	- Integrasi pengetahuan dasar tentang industri dan ekonomi hijau dalam kurikulum nasional - Meningkatkan kolaborasi antara lembaga pendidikan vokasi dan industri hijau untuk memastikan lulusan memiliki keterampilan yang relevan dengan pasar kerja hijau di tingkat pusat dan daerah. - Kolaborasi dengan sekolah kejuruan dan universitas untuk mempersiapkan pemuda dengan keterampilan praktis untuk pekerjaan ramah lingkungan. - Mengembangkan dan memperluas program pendidikan inklusif yang menekankan keterampilan dan pengetahuan tentang keberlanjutan dan lingkungan. - Mempromosikan program kewirausahaan hijau di sekolah menengah kejuruan dan lembaga pendidikan tinggi untuk menciptakan lebih banyak wirausahawan yang berfokus pada bisnis ramah lingkungan.	- Jumlah sekolah yang mengadopsi pengetahuan industri dan ekonomi hijau ke dalam kurikulum sekolah mereka - Jumlah kemitraan antara lembaga vokasi dan perusahaan hijau - Jumlah kemitraan sekolah kejuruan dan universitas terkait keterampilan praktis untuk pekerjaan hijau - Jumlah program kewirausahaan hijau yang diselenggarakan di sekolah menengah kejuruan dan perguruan tinggi
		Persentase pekerja dengan pendidikan menengah dan tinggi yang bekerja di bidang teknis tingkat tinggi (%)		
		Persentase lulusan pendidikan tinggi vokasi tahun terakhir yang: (a) bekerja; (b) berwirausaha		
		Rata-rata waktu tunggu lulusan pendidikan tinggi untuk mendapatkan pekerjaan (bulan)		
		Persentase satuan pendidikan yang menerapkan pendidikan inklusif yang meningkatkan mutu pembelajaran (%)	- Perumusan dan implementasi kurikulum hijau dan metode pendidikan/pelatihan hijau - Mendorong penerapan mekanisme perlindungan ketenagakerjaan (misalnya rencana transisi, program pelatihan ulang kerja) khususnya bagi pekerja informal dan pekerja subkontrak yang berisiko kehilangan pekerjaan.	- Jumlah provinsi yang menerapkan kurikulum hijau - Jumlah fasilitas yang menerapkan metode pendidikan/pelatihan hijau
Inovasi & Teknologi				
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal	Meningkatkan inovasi strategis untuk memungkinkan transisi berkeadilan	Jumlah kolaborasi yang memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis dengan industri/bisnis di area prioritas (kemitraan)	- Melibatkan pusat penelitian, Think Tank, dan akademisi universitas mengenai pentingnya publikasi mengenai teknologi baru dan model bisnis berkelanjutan - Memberikan peluang kolaborasi antara BRIN dan pelaku industri untuk melakukan uji coba teknologi rendah karbon yang sedang berkembang	- Jumlah diskusi kelompok terarah/ lokakarya dengan pusat penelitian, lembaga <i>think tank</i>, atau akademisi universitas tentang teknologi baru dan model bisnis berkelanjutan - Jumlah proyek percontohan yang dilakukan BRIN pada teknologi rendah karbon yang diterapkan di lingkungan industri

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan
	Meningkatkan kapasitas dan inklusi UMKM untuk mendorong partisipasi publik yang luas, mendorong adaptasi dan pertumbuhan dalam ekonomi hijau.	Proporsi usaha kecil dan menengah (%)	Memberikan kegiatan peningkatan keterampilan untuk memungkinkan UMKM terkait Transisi Berkeadilan melakukan diversifikasi dan tumbuh secara berkelanjutan dalam ekonomi hijau	Jumlah lokakarya peningkatan keterampilan bagi UMKM untuk terintegrasi dengan ekonomi hijau
		Proporsi UMKM yang memiliki izin usaha (%)	- Melakukan penilaian dan program untuk mempromosikan praktik kewirausahaan berkelanjutan di tingkat nasional - Memberikan kesempatan sertifikasi hijau bersubsidi dan lokakarya perizinan usaha bagi UMKM	- Jumlah program yang mempromosikan praktik kewirausahaan berkelanjutan bagi UMKM - Jumlah lokakarya sertifikasi hijau dan izin usaha
		Jumlah produk ramah lingkungan bersertifikat		
	Mengadopsi teknologi berkelanjutan dan rendah karbon serta rantai pasokannya	Persentase pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) kumulatif (%)	- Meningkatkan pembangunan pembangkit listrik terbarukan dan mempercepat penghentian PLTU - Membuat program pengembangan kapasitas untuk mendorong adopsi dan pengembangan teknologi rendah karbon yang berkelanjutan dalam industri - Mendorong pelaksanaan proyek energi terbarukan di sektor ketenagalistrikan agar layak secara teknis dan finansial - Meningkatkan adopsi teknologi co-firing di pembangkit listrik Indonesia - Meningkatkan langkah-langkah efisiensi energi di industri dan lokasi manufaktur - Mendorong elektrifikasi proses industri - Finalisasi atau Publikasi Peta Jalan Pensiun Dini Indonesia	- Jumlah pembangkit listrik terbarukan yang beroperasi - Jumlah PLTU yang sudah tidak beroperasi lagi - Jumlah program peningkatan kapasitas untuk adopsi dan pengembangan teknologi rendah karbon yang berkelanjutan - Jumlah proyek energi terbarukan pada penutupan keuangan - Jumlah pembangkit listrik yang mengadopsi teknologi co-firing - Persentase pengurangan emisi GRK - Publikasi peta jalan pensiun dini Indonesia
		Pengurangan emisi GRK di sektor energi (Juta ton CO ₂ eq)		
		Pengurangan intensitas emisi GRK (%)		
		Pengurangan emisi pembangkitan listrik (Juta ton CO ₂)	Menciptakan insentif fiskal dan finansial bagi perusahaan energi terbarukan lokal untuk mengembangkan rantai pasokan domestik	Jumlah insentif fiskal dan keuangan untuk pengembangan energi terbarukan lokal
		Sambungan listrik tambahan berkualitas (Unit)	Memperluas cakupan elektrifikasi di Indonesia	Rasio elektrifikasi di Indonesia
		Sambungan listrik tambahan berkualitas (Unit)	- Melaksanakan elektrifikasi transportasi umum di tingkat daerah - Membangun stasiun pengisian daya di kota-kota besar di Indonesia untuk pengarusutamaan kendaraan listrik	- Peningkatan persentase elektrifikasi transportasi umum per wilayah - Jumlah stasiun pengisian daya yang terpasang - Jarak rata-rata antara stasiun pengisian daya di kota-kota besar
		Rasio elektrifikasi nasional (%)		

Lampiran 4.5 Usulan Aksi bagi Pemangku Kepentingan Lainnya

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
Kebijakan Ekonomi dan Keuangan					
Mengurangi ketergantungan ekonomi pada satu sektor, termasuk peningkatan fokus pada bisnis dekarbonisasi dan pengembangan energi terbarukan	Melaksanakan langkah-langkah perlindungan sosial yang tepat untuk melindungi masyarakat dari dampak buruk transisi.	Tingkat kemiskinan (%)	Advokasikan struktur upah berkeadilan di sektor energi terbarukan.	Tingkat upah rata-rata pada pekerjaan sektor energi terbarukan.	Asosiasi
			Advokasikan kebijakan inklusif yang melindungi kelompok rentan.	Jumlah regulasi inklusif yang dirilis untuk melindungi kelompok rentan	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Jumlah kebijakan untuk meningkatkan kualitas program dan manfaat asuransi sosial secara inklusif (rekomendasi kebijakan)	Mengembangkan kampanye kesadaran publik untuk mendidik masyarakat tentang manfaat jaminan sosial yang tersedia dan meningkatkan pendaftaran.	- Jumlah kampanye kesadaran publik yang diadakan - Peningkatan angka pendaftaran setelah adanya kampanye kesadaran.	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Cakupan kepesertaan jaminan kesehatan nasional (%)	Melakukan penilaian dampak pada hasil kesehatan di komunitas energi yang sedang bertransisi.	Jumlah penilaian dampak yang diselesaikan dan diterbitkan.	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Cakupan asuransi sosial untuk ketenagakerjaan (%)	- Menetapkan standar perlindungan sosial di seluruh industri. - Mengembangkan praktik terbaik bagi perusahaan untuk mengintegrasikan jaminan sosial ke dalam kontrak kerja.	- Publikasi standar perlindungan sosial - Tingkat adopsi standar perlindungan sosial yang diterbitkan oleh perusahaan. - Jumlah perusahaan yang mengadopsi praktik terbaik dalam kontrak kerja.	Asosiasi

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
	Meningkatkan insentif fiskal, keuangan, dan fasilitasi bisnis serta meningkatkan ketersediaan pembiayaan dan pendanaan untuk pengembangan industri hijau yang hemat sumber daya.	Total dana pihak ketiga/PDB (%)	Menilai praktik terbaik untuk memobilisasi dana pihak ketiga untuk keuangan berkelanjutan.	- Jumlah laporan praktik terbaik yang diterbitkan dan disebarluaskan. - Jumlah acara sosialisasi yang diadakan.	Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Indeks ekonomi hijau	- Melacak kinerja ekonomi hijau dan efektivitas kebijakan. - Melakukan benchmark dan berbagi praktik terbaik dengan Pemerintah Indonesia mengenai rencana investasi untuk menyalurkan sumber daya ke sektor-sektor yang kurang mendapat investasi namun memiliki potensi pertumbuhan berkelanjutan yang tinggi - Membuat publikasi penelitian yang menginformasikan regulator sektor-sektor yang bergantung pada sumber daya bahan bakar fosil ke transisi terbarukan.	- Peningkatan kinerja ekonomi hijau. - Jumlah pertukaran praktik terbaik yang dilakukan. - Jumlah publikasi penelitian yang dihasilkan. - Pengurangan emisi karbon dari rantai pasokan.	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Jumlah kebijakan yang dikeluarkan untuk	Memberikan panduan teknis tentang	Publikasi tentang panduan teknis untuk	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
		mendukung nilai ekonomi karbon (kebijakan)	kebijakan penetapan harga karbon.	kebijakan penetapan harga karbon.	
		Nilai PMA/PMDN sektor sekunder (triliun Rp)	Membantu anggota dalam mengakses sumber daya keuangan dan teknis serta infrastruktur yang dibutuhkan untuk transisi berkelanjutan, seperti sistem energi terbarukan, material berkelanjutan, dan rantai pasokan yang efisien.	Jumlah anggota yang mengakses sumber daya untuk transisi berkelanjutan.	Asosiasi
		Persentase kinerja hibah lokal (%)	Mengevaluasi efektivitas hibah pemerintah.	Jumlah evaluasi yang dilakukan terhadap efektivitas hibah.	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Proporsi anggaran penelitian dan pengembangan non-pemerintah/swasta (%)	Mengadvokasi kebijakan insentif pajak bagi perusahaan yang berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan untuk inovasi hijau.	Jumlah perusahaan yang mendapat manfaat dari insentif pajak..	CSO, Akademisi, <i>Think Tank</i>
		Pengeluaran untuk sains, teknologi, dan inovasi (% PDB)	- Pembiayaan bersama hibah inovasi untuk industri hijau. - Memfasilitasi berbagi pengetahuan antara lembaga penelitian, industri, dan pemerintah.	- Volume dan nilai hibah inovasi yang dibiayai bersama. - Jumlah acara berbagi pengetahuan yang dilakukan	MDB, Akademisi, <i>Think Tank</i>
Pengembangan Sumber Daya Manusia					

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
Meningkatnya jumlah sumber daya manusia lokal yang berkualitas	Menciptakan lapangan kerja dan menghasilkan pendapatan di sektor transisi energi	Jumlah kolaborasi yang melibatkan DUDIKA dalam pengembangan lapangan kerja hijau (kemitraan)	- Dorong anggota untuk terlibat dengan masyarakat lokal agar manfaat transisi energi tersebar luas, khususnya di kalangan kelompok terpinggirkan. - Mempromosikan inisiatif tanggung jawab sosial perusahaan yang berkontribusi pada pengembangan masyarakat dan pelestarian lingkungan. - Melaksanakan program pelatihan dan lokakarya untuk meningkatkan kemampuan anggota dalam memproduksi, menyediakan, dan mengintegrasikan teknologi dan material rendah karbon. - Mengembangkan kerjasama/kemitraan dalam ekosistem pekerjaan hijau	- Dorong anggota untuk terlibat dengan masyarakat lokal agar manfaat transisi energi tersebar luas, khususnya di kalangan kelompok terpinggirkan. - Mempromosikan inisiatif tanggung jawab sosial perusahaan yang berkontribusi pada pengembangan masyarakat dan pelestarian lingkungan. - Melaksanakan program pelatihan dan lokakarya untuk meningkatkan kemampuan anggota dalam memproduksi, menyediakan, dan mengintegrasikan teknologi dan material rendah karbon. - Mengembangkan kerjasama/kemitraan dalam ekosistem pekerjaan hijau	Asosiasi

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
	Mengatasi kesenjangan keterampilan dengan membekali lembaga pendidikan dengan pengetahuan industri terkini, termasuk upaya untuk transisi berkeadilan.	Jumlah pekerja yang telah mengembangkan kompetensi hijau (orang)	- Memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan praktik terbaik tentang pekerjaan hijau melalui lokakarya, konferensi, dan acara jaringan. - Memantau pelaksanaan kebijakan pendidikan hijau dan mengadvokasi perbaikan berkelanjutan.	- Jumlah lokakarya/konferensi/a cara jaringan yang diadakan untuk memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan praktik terbaik tentang pekerjaan hijau. - Jumlah kebijakan pendidikan hijau yang diterapkan - Persentase pencapaian target yang telah ditentukan sebelumnya pada implementasi kebijakan pendidikan hijau	CSO
			- Berkolaborasi dengan lembaga pemerintah dan pakar industri untuk merancang kurikulum yang memadukan pengetahuan teoritis dengan aplikasi praktis. - Melakukan studi dan penelitian tentang potensi peningkatan kapasitas modal manusia yang dibutuhkan untuk transisi energi.	- Jumlah lembaga pemerintah dan pakar industri yang berpartisipasi dalam merancang kurikulum ekonomi/tenaga kerja hijau - Jumlah penelitian yang diterbitkan terkait kapasitas modal manusia yang dibutuhkan untuk transisi energi	Think Tank

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
		Jumlah kolaborasi internasional mengenai ketenagakerjaan dan pergerakan tenaga kerja terampil (perjanjian)	- Bekerja sama dengan lembaga pemerintah dan pakar industri untuk merancang program terkini yang memadukan pengetahuan teoritis dengan aplikasi praktis. - Membangun kemitraan yang kuat dengan pemangku kepentingan industri untuk bersama-sama mengembangkan kurikulum, berbagi sumber daya, dan memfasilitasi penempatan mahasiswa. - Melakukan penelitian tentang tren dan keterampilan baru yang dibutuhkan untuk ekonomi hijau dan menyesuaikan metodologi pengajaran sebagaimana mestinya. - Meningkatkan kesadaran tentang pekerjaan ramah lingkungan	- Jumlah lembaga pemerintah dan pakar industri yang berpartisipasi dalam merancang kurikulum ekonomi/tenaga kerja hijau - Jumlah pemangku kepentingan industri yang terlibat dalam pengembangan kurikulum terkait ekonomi hijau/tenaga kerja - Jumlah penempatan mahasiswa di mitra industri untuk magang/pelatihan kerja - Jumlah publikasi mengenai tren dan keterampilan yang muncul dalam persiapan tenaga kerja hijau - Jumlah lokakarya/seminar yang diselenggarakan terkait peningkatan kesadaran terhadap pekerjaan ramah lingkungan	Akademisi
Inovasi dan Teknologi					

Hasil	Elemen	Indikator Tingkat Nasional	Usulan Aksi Spesifik Proyek/Program	Indikator Proyek/Program yang Mungkin Digunakan	Pihak yang Bertanggung Jawab
Peningkatan pengembangan dan adopsi teknologi berkelanjutan di tingkat nasional dan komunitas lokal	Meningkatkan inovasi strategis untuk memungkinkan transisi berkeadilan	Jumlah kolaborasi yang memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis dengan industri/bisnis di area prioritas (kemitraan)	Melakukan penelitian untuk berinovasi dan mengadopsi teknologi berkelanjutan yang meningkatkan efisiensi energi dan optimalisasi sumber daya	Jumlah publikasi tentang teknologi berkelanjutan yang meningkatkan efisiensi energi dan efisiensi sumber daya	Akademisi
		Jumlah produk ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi strategis yang dimanfaatkan pemerintah dan masyarakat di bidang prioritas (Produk)	- Memberikan peluang kolaborasi untuk melakukan uji coba teknologi berkelanjutan yang sedang berkembang dengan sektor swasta - Membangun pusat inovasi dan memberikan dukungan R&D, dengan partisipasi dari sektor swasta, untuk meningkatkan teknologi berkelanjutan	- Jumlah proyek percontohan yang dilakukan BRIN pada teknologi rendah karbon yang diterapkan di lingkungan industri - Jumlah peserta yang berkontribusi pada pusat inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan teknologi berkelanjutan	Think Tank