



Percepatan Transisi Energi Berkeadilan:  
**Tantangan dan Peluang  
untuk Daerah**



Photo by Kukuh Napaki on Unsplash

**PENANGGUNG JAWAB**

Bhima Yudhistira

**PENULIS**

Muhammad Saleh  
Muhammad Andri Perdana

**DESAIN**

Mohammad Arifin

**PENERBIT**

CELIOS & Yayasan Indonesia Cerah  
Jakarta, Indonesia

**HAK CIPTA**

© 2023 CELIOS & Yayasan Indonesia Cerah.  
Seluruh hak cipta. CELIOS & Yayasan Indonesia Cerah  
memegang hak cipta publikasi ini, termasuk teks,  
analisis, logo, dan desain tata letak.  
Permintaan untuk memperbanyak atau mengutip materi  
sebagian atau seluruhnya dikirim ke  
[admin@celios.co.id](mailto:admin@celios.co.id)/[info@cerah.or.id](mailto:info@cerah.or.id)

**KUTIPAN**

Publikasi ini harus dikutip sebagai:  
Celios (2023). Percepatan Transisi Energi Berkeadilan:  
Tantangan dan Peluang untuk Daerah, Juli 2023

# Kata Pengantar



**Bhima Yudhistira**  
Direktur Eksekutif  
CELIOS



Upaya menurunkan emisi karbon demi mencapai target Net Zero Emission pada 2050 perlu didorong salah satunya melalui percepatan penutupan dini PLTU batubara. Disaat yang bersamaan muncul dorongan dari komitmen JETP (*Just Energy Transition Partnership*) agar proses suntik mati PLTU batubara dapat dilaksanakan secepatnya. Dampak dari penutupan pembangkit batubara tentu berpengaruh terhadap kehidupan ekonomi masyarakat di sekitar wilayah pembangkit dan para pekerja PLTU. Selain itu dampak tidak beroperasinya PLTU juga memberi efek pada pendapatan berbagai sektor di rantai pasok termasuk transportasi dan pertambangan batubara.

Sebagai contoh pelaku usaha skala kecil yang biasa menyediakan kebutuhan pokok bagi pekerja di sekitar PLTU juga akan mengalami penurunan pendapatan. Namun, disisi lain jika strategi transisi energi berjalan dengan baik, akan muncul potensi baru dari energi terbarukan yang justru positif bagi perekonomian daerah. Demikian halnya dengan konteks transisi pekerja di seluruh rantai pasok pembangkit batubara perlu disiapkan untuk menyambut perubahan keahlian baru.

Belajar dari kasus transisi energi yang dilakukan oleh program JETP Afrika Selatan di daerah Mpumalanga, perlu dilakukan berbagai kajian sebagai mitigasi risiko atas transisi energi, dan pilihan pekerjaan bagi pekerja terdampak. Keterlibatan aktif pemerintah daerah, serikat pekerja serta masyarakat di sekitar wilayah pembangkit akan menentukan kesuksesan dalam fase transisi energi yang berkeadilan.

CELIOS didukung oleh Yayasan Indonesia CERAH mencoba untuk melakukan kajian di tiga daerah yakni Langkat-Sumatera Utara, Cilacap-Jawa Tengah dan Probolinggo-Jawa Timur untuk memetakan dampak dan kesiapan pemerintah daerah dalam menyambut penutupan PLTU batubara. Ketiga daerah tersebut dipilih berdasarkan indikator besarnya kapasitas pembangkit batubara, rantai pasok yang luas, dampak terhadap masyarakat sekitar, hingga potensi dimasukkannya pembangkit dalam komitmen pensiun dini JETP.

Dari hasil studi, beberapa fakta menunjukkan kesiapan pemerintah daerah dalam membentuk kerangka regulasi transisi energi masih jauh dari ideal. Bahkan beberapa instansi daerah terkait mengaku kurang memahami apa itu JETP, yang berarti sosialisasi terkait JETP masih belum dipahami dengan baik oleh pemerintah daerah. Idealnya pemerintah daerah perlu dilibatkan sebagai bagian sentral dari transisi energi.

Oleh karena itu beberapa temuan yang menarik dari studi ini diharapkan dapat dijadikan referensi sehingga bermanfaat untuk menjadikan JETP sebagai program transisi energi yang benar-benar transparan, dan partisipatif.

Sebagai kajian pioner dalam konteks JETP Indonesia, tentu kami berharap akan muncul diskursus tambahan dari sisi Pemerintah Pusat dan Pemda, Sekretariat JETP, IPG (*International Partners Group*), GFANZ (*Glasgow Financial Alliance for Net Zero*) serta masyarakat terdampak dan serikat pekerja. Diskursus tentang pentingnya kesiapan daerah menjadi kunci bahwa transisi energi bukan berarti kehilangan ekonomi dari daerah yang memiliki ketergantungan terhadap pembangkit dan tambang batubara. Sebaliknya transisi energi justru menciptakan ribuan peluang ekonomi baru yang harus disambut dengan tangan terbuka.

Jakarta, 10 Juli 2023

# Kata Pengantar



**Agung Budiono**  
Ad Interim Direktur  
Yayasan Indonesia CeraH



Dunia global telah bersepakat untuk menghindari kenaikan suhu bumi yang makin panas, batu bara harus ditinggalkan sebagai sumber energi utama. Tingginya ketergantungan Indonesia terhadap batu bara, sebagai sektor utama komoditas yang menopang fiskal dan sumber ketenagalistrikan membuat Indonesia tertatih menjauhi batubara dalam kurun waktu yang cepat. Pada level daerah, beberapa provinsi seperti Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan mendapatkan keuntungan ekonomi yang cukup substansial, sehingga penghentian penggunaan batu bara akan memberikan dampak terhadap sektor ekonomi, sosial dan politik jika tidak direncanakan dengan serius di wilayah tersebut.

Saat ini, di Indonesia tercatat memiliki 31,9 GW kapasitas terpasang pembangkit PLTU dan diproyeksikan dalam RUPTL akan menambah kapasitasnya sebesar 13,8 GW hingga tahun 2030 dengan berbagai status pengerjaan. Data tersebut menunjukkan dominannya peran batu bara dalam sistem energi, sekaligus menjadi pekerjaan rumah besar bagi Indonesia untuk mendorong transformasi energi. Padahal Indonesia memiliki sejumlah komitmen iklim dan transisi energi seperti yang tertuang dalam Perjanjian Paris, keterlibatan di dalam serial KTT Perubahan Iklim *Conference of Parties* (COP), dan target *net zero* pada tahun 2050 (atau lebih cepat).

Komitmen-komitmen yang disepakati Indonesia tersebut sayangnya belum berbanding lurus dengan arah lintasan (*trajectory*) pencapaian target nol emisi. Pengambil kebijakan masih kurang ambisius dalam melakukan perencanaan dan pembuatan kebijakan transisi energi. Peluncuran skema pembiayaan transisi energi berkeadilan atau *Just Energy Transition Partnership* (JETP) pada KTT G20 di Bali pada bulan November 2022 lalu dapat menjadi peluang Indonesia untuk melakukan pensiun dini PLTU batu bara dan mempercepat target penurunan emisi.

Tentunya, perencanaan yang terstruktur dan implementasi tata kelola yang baik dibutuhkan untuk mendukung transisi energi berkeadilan agar tidak meninggalkan dan merugikan pihak manapun. Mengacu kepada Peraturan Presiden (Perpres) 11 tahun 2023, pelibatan pemerintah daerah sangatlah penting untuk proses pemetaan kebutuhan dan penyelarasan kebijakan antara pemerintah pusat dan daerah.

Oleh karena itu, Yayasan Indonesia CeraH, bekerjasama dengan lembaga *think tank* seperti CELIOS untuk melakukan analisis mendalam mengenai kesiapan daerah diantaranya, Sumatera Utara, Jawa Tengah, dan Jawa Timur untuk mengetahui apakah penutupan PLTU dan tambang batu bara di daerah-daerah tersebut akan berdampak besar pada perekonomian masyarakat. Diharapkan temuan yang ada dalam hasil studi ini dapat memperkaya diskursus publik dalam implementasi prinsip keadilan (*just*) dalam pendanaan iklim seperti JETP dan dapat membantu pengambil keputusan agar transisi energi berkeadilan dapat benar-benar berjalan di Indonesia.

Jakarta, 10 Juli 2023

i	Kata Pengantar
iii	Daftar Isi
1	Ringkasan Eksekutif
3	Acknowledgments
4	Pendahuluan
8	Metode Penelitian
8	Tahapan Penelitian
9	Jenis Penelitian
9	Metode Pengumpulan Data
9	Analisis Data
11	Temuan Studi
11	Profil Daerah
18	Kepentingan Ekonomi Daerah dalam Transisi Energi Berkeadilan
18	Dampak Ekonomi dari Penutupan PLTU di Langkat, Cilacap dan Probolinggo
24	Pendapatan dan Anggaran Daerah
26	Dampak Ketenagakerjaan
28	Pembelajaran dari Transisi Energi di Mpumalanga di Afrika Selatan
30	Perputaran Ekonomi UMKM di Sekitar PLTU
34	Tantangan dan Peluang Pemda dalam Kerangka Kebijakan dan Regulasi
34	Tantangan Pemda dalam Kerangka Kebijakan dan Regulasi
35	Distribusi Dimensi Responden
38	Tingkat Kesesuaian Kenyataan ( <i>Performance</i> ) dengan Harapan Kinerja Pemerintah Daerah
39	Analisis Perbaikan Kinerja Pemerintah Daerah
41	Pemetaan Peluang dan Optimalisasi Peran Daerah dalam Transisi Energi
46	Just Energy Transition Framework (JET Framework)
47	Kerangka Transisi Pada Level Pusat
48	Kerangka Transisi Pada Level Daerah
49	Akses
50	Partisipasi
51	Peluang
52	Kesimpulan
53	Rekomendasi
54	Referensi

# Ringkasan Eksekutif



Penelitian ini difokuskan pada percepatan transisi energi berkeadilan bagi Pemda, dengan dua fokus kajian. *Pertama* kepentingan ekonomi daerah dari transisi energi pada daerah industri pembangkitan berbasis batu bara. Adapun beberapa faktor yang diamati meliputi: a) dampak terhadap pendapatan dan anggaran daerah; b) ketenagakerjaan; c) Perputaran Ekonomi UMKM di Sekitar PLTU. *Kedua*, tantangan dan peluang Pemda dalam kerangka kebijakan dan regulasi. Faktor yang diamati: a) transisi energi dalam JETP; b) tujuan regulasi transisi energi; c) korelasi regulasi dan masalah yang timbul; d) antisipasi dan penanganan kelompok terdampak. Dalam menganalisis aspek regulasi dilakukan *Importance performance analysis* pada rencana kebijakan JETP, Perpres 11 Tahun 2023 tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral pada sub-Bidang Energi Baru Terbarukan, dan kerangka regulasi EBT di daerah. Untuk membantu mengeksplorasi temuan, penelitian ini melakukan studi kasus eksploratif pada 6 (enam) Pemerintah Daerah, yang terdiri dari tiga Provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta tiga Kabupaten yaitu Cilacap, Probolinggo dan Langkat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:



Transisi yang berkeadilan perlu diwujudkan melalui pelibatan pemerintah daerah dalam setiap tahapan kebijakan.



Pemerintah Daerah memiliki beberapa kepentingan ekonomi yang dapat menjadi pertimbangan untuk ikut berpartisipasi terhadap perencanaan program transisi energi berkeadilan. Setiap kepentingan ekonomi ini memiliki potensi dampak yang merugikan di beberapa aspek:

- Pendapatan dan anggaran daerah, ada potensi hilangnya PAD dari pemensiunan dini PLTU; dengan kisaran 1,2% hingga 6,4% dari keseluruhan PAD, yang mana bergantung pada perekonomian masing-masing daerah
- Ketenagakerjaan, selain dari pendanaan terhadap kompensasi pendapatan pekerja yang hilang dari pemensiunan dini PLTU, mitigasi dapat dilakukan dengan mengalokasikan pendanaan terhadap program *upskilling* dan *reskilling* bagi pekerja yang terdampak
- Perputaran ekonomi dari UMKM, bahwa dampak keberadaan PLTU tidak signifikan terhadap perekonomian mayoritas UMKM yang ada di kawasan PLTU.



Tantangan Pemda dalam kerangka kebijakan dan regulasi diperoleh kesimpulan:

- Pemda belum mengetahui dan tidak dilibatkan dalam kebijakan transisi energi JETP;
- Mayoritas Pemda yang menjadi responden belum mengetahui keberadaan Perpres No 11 Tahun 2023;
- Pemda sampai saat ini belum memiliki kerangka regulasi pelaksana Perpres No 11 Tahun 2023;
- Pemda menyatakan Perpres No 11 Tahun 2023 belum menjawab kebutuhan transisi energi;
- Pemda menyatakan saat ini belum memberikan jaminan perlindungan materil bagi masyarakat paska penutupan PLTU.



Pemetaan peluang dan optimalisasi peran daerah dalam transisi energi dilakukan melalui perumusan kerangka kerja transisi energi pada level pusat dan daerah.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan:



Perlu ditetapkan konsep transisi berkeadilan yang melibatkan pemerintah daerah



*Framework* transisi yang melibatkan Pemda dijalankan dalam tiga dimensi: akses (*access*), partisipasi (*participation*), dan peluang (*opportunity*)



Indonesia dalam menjalankan kebijakan transisi berkeadilan dapat segera menyediakan RUU Perubahan Iklim yang hadir untuk menyempurnakan ragam regulasi sektoral



Pemerintah perlu memperluas pemahaman kebijakan transisi energi dalam JETP dan melibatkan Pemda dalam perumusan kebijakan pada JETP melalui perencanaan, penganggaran, dan pelaksanaan program transisi energi agar kepentingan ekonomi daerah tidak terabaikan



Dalam memitigasi dampak ketenagakerjaan dari pemensiunan dini PLTU, pemerintah daerah dapat meminta jaminan adanya pendanaan untuk program *redeployment*, *reskilling*, *upskilling*, *retraining*, dukungan relokasi pekerja, serta dukungan penempatan tenaga kerja di daerah yang terdampak



Pemerintah Daerah perlu menyediakan kerangka regulasi pelaksanaan Perpres No 11 Tahun 2023



Perlu adanya peninjauan kembali ragam regulasi transisi agar dapat mengakomodir jaminan perlindungan materil bagi masyarakat paska penutupan PLTU

# Acknowledgments



Studi ini terlaksana atas inisiasi dan kerja sama antara Center of Economic and Law Studies (CELIOS) dengan Yayasan Indonesia Cerah. Ide, pendapat, dan gagasan dalam laporan ini dikembangkan oleh Bhima Yudhistira, Adhityani Putri, Agung Budiono, Muhamad Saleh, Muhammad Andri Perdana, Wicaksono Gitawan, Azlina Mujtahid, dan Aris Bachtiar.

Apresiasi setinggi-tingginya kami sampaikan atas kontribusi waktu, jaringan, serta berbagai sumber daya sehingga data primer penelitian dapat terkumpul dan memungkinkan tim untuk mengolahnya menjadi bahan analisis. Kami berterima kasih kepada Yayasan Srikandi Lestari, Putra Saptian WALHI Sumatra Utara, Wahyu Eka Setiawan WALHI Jawa Timur, Danang Kurnia Awami LBH Yogyakarta, Wishnu Try Utomo CELIOS, Ibu Novi dan Keluarga di Cilacap, Imam Sarwani dan Tim Enumerator LPM ALFIKR Nurul Jadid Probolinggo. Apresiasi juga kami sampaikan kepada Pemerintah Daerah Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta Kabupaten Cilacap, Probolinggo dan Langkat.

# Pendahuluan



...Wujudkan kemandirian, kedaulatan energi Nasional dari Daerah. Indonesia penuh dengan kekayaan sumber daya alam, memiliki banyak potensi, sehingga siap membangun Indonesia yang berkelanjutan, ramah dan adil makmur

---

Ridwan Kamil, 2022  
Ketua Asosiasi Daerah Penghasil Migas  
dan Energi Terbarukan (ADPMET)

Indonesia telah meratifikasi Persetujuan Paris melalui UU Nomor 16 Tahun 2016. Dengan demikian, Indonesia terikat secara hukum untuk berkontribusi dalam perjuangan global melawan perubahan iklim. Upaya mencapai tujuan kesepakatan Paris<sup>1</sup> dalam mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dan membatasi kenaikan suhu global di bawah 1,5°C di atas tingkat pra-industri membutuhkan transisi energi yang menyeluruh dan partisipatif. Ada beberapa inisiatif dan langkah-langkah untuk mendukung dan mewujudkan transisi energi. Selain Mekanisme Transisi Energi (*Energy Transition Mechanism/ETM*) yang diluncurkan pada COP-26, pada saat KTT G20, Indonesia dan *International Partnership Group (IPG)* juga telah menandatangani Kemitraan Transisi Energi yang Adil (*Just Energy Transition Partnership/JETP*), yang bertujuan untuk mencapai target emisi puncak sektor listrik sebesar 290 juta metrik ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2030, mencapai bauran energi terbarukan sebesar 34% pada tahun 2030, dan membuat sektor listrik menjadi nol pada tahun 2050<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> The Paris Agreement, adopted in 2015 and joined by 194 nations by the end of 2021, aims to tackle the threat of climate change. in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty

<sup>2</sup> IESR, Peluncuran dan Diskusi Laporan Mewujudkan Transisi Sektor Ketenagalistrikan di Indonesia: <https://iesr.or.id/agenda-iesr/peluncuran-dan-diskusi-laporan-mewujudkan-transisi-sektor-ketenagalistrikan-di-indonesia-opsi-dan-implikasi-dari-intervensi-terhadap-rencana-proyek-pembangkit-listrik-tenaga-batubara-138-gw-dari-per>

JETP memiliki dua pilar, sebagai upaya mendukung transisi energi. Pertama mengangkat energi terbarukan dan energi bersih. Kedua mendukung dekarbonisasi untuk pertumbuhan ekonomi. Meskipun target JETP tidak terkait langsung dengan tujuan kesepakatan Paris, agenda internasional ini memiliki tujuan yang selaras yang saling terkait dan sifat transformatif dari transisi rendah karbon memerlukan penghitungan dan pengelolaan potensi pertukaran yang cermat<sup>3</sup>. Dalam hal ini, transisi energi global untuk mengatasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan menimbulkan tantangan keadilan yang penting.

Pertanyaan penting terkait ketimpangan dan keadilan muncul karena transisi energi dapat berdampak positif atau negatif terhadap pekerjaan dan kegiatan ekonomi, ketahanan energi, produksi yang bertanggung jawab, kesehatan dan pencemaran lingkungan<sup>4</sup>. Akibatnya, isu transisi energi memicu beberapa demonstrasi massal dalam beberapa tahun terakhir, baik di negara-negara belahan dunia<sup>5</sup>.

Salah satu langkah penting untuk memenuhi target kesepakatan Paris akan membutuhkan langkah strategis ketergantungan pada sektor pembangkit batubara. Transisi ini berpotensi membawa perbaikan substansial terhadap lingkungan di banyak dimensi, serta manfaat sosial dan ekonomi, namun hal ini juga akan menimbulkan berbagai tantangan kebijakan baik pada sisi permintaan maupun penawaran industri batubara. Di negara-negara yang bergantung pada batu bara, kebijakan harus mengatasi potensi hilangnya pekerjaan di daerah, pengurangan pendapatan domestik (dari ekspor batu bara), aset terlantar, atau harga listrik yang tinggi<sup>6</sup>.

Untuk konteks Indonesia menurut data yang dirilis *International Energy Agency* (IEA) mendapat skor tertinggi dari 21 negara pada agregat *Coal Transition Exposure Index* (CTEI)<sup>7</sup> dengan agregat skor 5.76 di atas Mongolia, China, Vietnam, India, dan Afrika Selatan. Ini mempertegas ketergantungan Indonesia pada batubara. Pada tahun 2023, Indonesia menargetkan produksi batubara sebesar 695 juta ton atau tertinggi dalam sejarah. Batubara di Indonesia menyumbang hampir sepertiga dari total pasokan energi dan 60% dari pembangkit listrik. Dari gambaran ketenagakerjaan sektor yang terkait dengan industri batubara dikelola oleh sekitar 270.000 karyawan, dimana sekitar 170.000 dipekerjakan di pembangkit listrik dan sisanya di transmisi dan distribusi. Pembangkit listrik berbahan bakar batu bara mendominasi dengan 70.000 karyawan<sup>8</sup>. IEA mengungkapkan sektor batubara merupakan pemberi kerja yang besar serta produksi batubara dan lapangan kerja terkonsentrasi secara spasial<sup>9</sup>.

Pada tahun 2021, Indonesia memproduksi 585 juta ton (Mt) batubara. Untuk tahun 2022, pemerintah telah menetapkan target produksi sebesar 663 Mt dengan total realisasi produksi tercatat telah mencapai 685,68<sup>10</sup>, yang merupakan terbesar sepanjang sejarah. Mayoritas bauran energi primer pembangkit listrik di Indonesia masih berasal dari batu bara. Persentasenya tercatat sebesar 67,21% pada 2022. Bauran energi primer pembangkit listrik dari batu bara terpantau mengalami kenaikan pada tahun lalu. Hal itu seiring dengan kapasitas terpasang pembangkit listrik tenaga uap yang naik menjadi 42,1 gigawatt (GW)<sup>11</sup>. Kondisi ini menunjukkan dominasi batubara sebagai sumber utama energi pembangkit listrik.

3 Le Blanc D. 2015. Toward integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustain Dev.* 23(3):176-187. doi:10.1002/sd.1582.

4 McCollum DL, Zhou W, Bertram C, de Boer H-S, Bosetti V, Busch S, Després J, Drouet L, Emmerling J, Fay M. 2018. Energy investment needs for fulfilling the Paris agreement and achieving the sustainable development goals. *Nat Energy.* 3 (7):589-599. doi:10.1038/s41560-018-0179-z

5 Misalnya, kenaikan pajak karbon Prancis pada bensin, solar, minyak pemanas, dan gas alam menyebabkan kemarahan karena beban tinggi yang tidak proporsional pada rumah tangga yang lebih miskin, yang menyebabkan protes pada tahun 2018 (Gagnebin et al. 2019). Di Jerman, aktivis Fridays For Future and Extinction Rebellion menduduki distrik batu bara Garzweiler untuk memprotes perluasan area penambangan lignit (Buchsbaum 2019). Demikian pula, di Afrika Selatan, serikat industri pertambangan dan logam nasional telah berbaris di ibu kota Pretoria mendesak untuk transisi energi yang adil (Gedye 2018).

6 NCE. 2018. Unlocking the inclusive growth story of the 21st century: accelerating climate action in urgent times. *New Climate Economy: Washington*

7 CTEI mencakup 21 negara dan menggabungkan produsen dan konsumen batubara terbesar, mewakili lebih dari 90% produksi dan konsumsi batubara global. Berdasarkan data dari Harvard Kennedy School (2022); Bank Dunia (2022); S&P Global (2021); GID (2022) yang diolah International Energy Agency.

8 International Energy Agency. 2022, Special Report An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia, September. website: www.iea.org

9 Ibid.

10 Mineral One Data Indonesia, 2022. Kementerian ESDM

11 Capaian Sektor ESDM Tahun 2022 & Program Kerja Tahun 2023, Kementerian ESDM 30 Januari 2023

Batubara, sejauh ini, merupakan pendorong terbesar dan menyumbang hampir tiga perempat dari peningkatan emisi. sepertiga dari minyak, dan sisanya dari pembakaran gas alam (sekitar 15%) dan emisi proses (sekitar 5%). Sektor listrik menyumbang sekitar 40% dari total emisi CO<sub>2</sub> pada tahun 2021, sementara transportasi dan industri masing-masing menyumbang sekitar seperempat dari total emisi<sup>12</sup>.

Untuk melaksanakan hal ini, Indonesia mulai memperhitungkan untuk melakukan *early retirement* dari beberapa pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) Indonesia, yang berasal dari batu bara. Sebesar 8.770 MW PLTU telah dibatalkan, dengan estimasi penurunan emisi GRK setara dengan 64,5 juta ton CO<sub>2</sub>/tahun. Selain pembatalan yang telah dilakukan, Perusahaan Listrik Negara (PLN) juga memperhitungkan skenario retirement PLTU batu bara<sup>13</sup>. Studi IESR dan University of Maryland (2022) menemukan bahwa 9,2 GW batu bara harus dihapuskan dari jaringan listrik PLN sebelum tahun 2030 dan semua pembangkit listrik batu bara yang tidak berkelanjutan harus dihapuskan paling lambat tahun 2045, agar Indonesia dapat mencapai target suhu global<sup>14</sup>.

Beberapa inisiatif dan langkah-langkah untuk mendukung target di atas diantaranya mulai dilakukan melalui JETP, yang bertujuan untuk mencapai target emisi. JETP Indonesia<sup>15</sup> telah merumuskan lima area fokus investasi telah diidentifikasi untuk mempercepat transisi energy: a) pengembangan jaringan transmisi; b) pensiun dini PLTU batubara; c) akselerasi energi terbarukan baseload; d) akselerasi energi terbarukan variable (VRE); e) pembangunan rantai pasok energi terbarukan.

Kebijakan transisi yang adil sangat penting untuk membantu memastikan bahwa transisi energi inklusif secara sosial. Dalam kasus Indonesia, transisi yang adil dapat memberikan jaring pengaman dan dukungan aktif kepada masyarakat yang saat ini berada dalam rantai nilai bahan bakar fosil (termasuk penggunaan bahan bakar fosil di sektor ketenagalistrikan), serta komunitas yang akan menghadapi risiko dalam transisi. Untuk mencapai transisi yang adil, praktik terbaik adalah dengan gerakan kolektif-holistik yang bertujuan untuk mendorong dialog sosial dan menghasilkan langkah-langkah kebijakan berdasarkan pertimbangan inklusif yang bisa melibatkan pemerintah pusat dan daerah.



12 International Energy Agency. 2022, Special Report An Energy Sector Roadmap... Op.Cit. hlm, 33-35

13 Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID). 2022, Policy Brief, Just Energy Transition Partnership (JETP) Indonesia. hlm, 3

14 IESR, Peluncuran dan Diskusi Laporan Mewujudkan Transisi...Op.Cit.

15 Sekretariat JETP Indonesia. 2023, Implementasi Just Energy Transition Partnership Indonesia yang disampaikan pada 12 Juni 2023.

Transisi yang adil perlu ditampilkan dalam pelaksanaan kebijakan dan politik secara internasional, nasional sampai lokal. Kerangka kerja transisi yang adil perlu memberikan garis panduan misalkan melalui: a) dialog sosial yang inklusif untuk mencapai konsensus dan transformasi; b) pengembangan keterampilan dan langkah-langkah dukungan untuk transisi pekerjaan; c) kebijakan perlindungan sosial yang melindungi pekerja dan kelompok rentan; d) transfer teknologi dan pengetahuan<sup>16</sup>.

Untuk kebijakan transisi perlu secara strategis melibatkan pemerintah daerah (Pemda) agar secara aktif mengembangkan energi terbarukan. Peran yang sangat penting bagi Pemda adalah terlibat dan berpartisipasi dalam kebijakan dan pemanfaatan transisi energi. Pemda<sup>17</sup> memiliki potensi untuk mendorong warga di wilayahnya berpartisipasi. Keterlibatan luas menurut konsep *energy-related Social Sciences and Humanities* (energy-SSH) memiliki dampak positif bagi transisi yaitu: a) kecepatan<sup>18</sup>; b) inklusivitas dan keadilan<sup>19</sup>; c) mengatasi masalah sosial yang saling terkait<sup>20</sup>; d) lebih demokratis<sup>21</sup>; e) kolaborasi<sup>22</sup>; f) meningkatkan kesadaran publik<sup>23</sup>.

Untuk itulah studi ini akan menguraikan transisi energi berkeadilan yang melibatkan Pemda dalam mengembangkan energi terbarukan. Ada dua fokus masalah yang akan dianalisis. *Pertama*, kepentingan ekonomi daerah dari transisi energi pada daerah industri pembangkitan berbasis batu bara. beberapa faktor yang diamati meliputi:

a) dampak terhadap pendapatan dan anggaran daerah; b) ketenagakerjaan, kemiskinan, dan ketimpangan; c) Perputaran ekonomi UMKM sekitar kawasan.

*Kedua*, tantangan dan peluang Pemda dalam kerangka dan regulasi. Faktor yang diamati: a) transisi energi dalam JETP; b) tujuan regulasi transisi energi; c) korelasi regulasi dan masalah yang timbul; d) antisipasi dan penanganan kelompok terdampak. Dalam menganalisis aspek regulasi dilakukan *Importance performance analysis* pada rencana kebijakan JETP, Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan (Perpres No 11 Tahun 2023), dan kerangka regulasi EBT di daerah.

Untuk membantu mengeksplorasi temuan, penelitian ini melakukan studi kasus eksploratif pada 6 (enam) Pemerintah Daerah, yang terdiri dari tiga Provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta tiga Kabupaten yaitu Cilacap, Probolinggo dan Langkat. Daerah tersebut dipilih karena memiliki PLTU yang masuk dalam rencana *early retirement* dari PLN. Penelitian ini menghendaki transisi dilakukan dengan konsep “keadilan energi” dan “transisi yang adil” secara khusus dalam melibatkan Pemda menggunakan *social equity framework* dalam tiga dimensi: akses (*access*), partisipasi (*participation*), dan peluang (*opportunity*).

- 
- 16 ILO. 2019. Advancing a Just Transition and the Creation of Green Jobs for All for Ambitious Climate Action. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_emp/-emp\\_ent/documents/generic\\_document/wcms\\_715201.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_emp/-emp_ent/documents/generic_document/wcms_715201.pdf)
- 17 Friends of the Earth Europe, 2018. Unleashing the Power of Community Renewable Energy. Available here: [http://foeeurope.org/sites/default/files/climate\\_justice/2019/community\\_energy\\_booklet\\_final.pdf](http://foeeurope.org/sites/default/files/climate_justice/2019/community_energy_booklet_final.pdf)
- 18 Kecepatan. Ada konsensus yang berkembang bahwa agar transisi energi terjadi lebih cepat, keterlibatan warga negara dan partisipasi aktif sangat penting. Lihat Sovacool, B., 2016. How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research and Social Science*, 13, 202-215.
- 19 Inklusivitas dan keadilan. Karena ada kebutuhan akan teknologi untuk berubah, model prosedural dan kepemilikan juga perlu diubah. Lihat Jenkins, K., Sovacool, B. K., McCauley, D., 2018. Humanizing sociotechnical transitions through energy justice: An ethical framework for global transformative change. *Energy Policy*, 117, 66-74
- 20 Mengatasi masalah sosial yang saling terkait. Keterlibatan dan partisipasi memungkinkan masyarakat membentuk transisi energi dengan cara yang paling sesuai dengan kebutuhan, tujuan, dan aspirasi warga negara dan yang memiliki peran ganda untuk menangani memicu kemiskinan, kesehatan, kesejahteraan dan masalah sosial lainnya. Lihat Murphy, J., Smith, A., 2013. Understanding transition-periphery dynamics: renewable energy in the Highlands and Islands of Scotland. *Environment and Planning*, 45, 691-709
- 21 Lebih demokratis. Memastikan bahwa warga negara berada di pusat transisi energi dan merupakan peserta aktif dan pemimpin transisi tidak hanya penting secara praktis tetapi juga memiliki manfaat etis.
- 22 Kolaborasi. Pendekatan yang lebih kolaboratif antara Otoritas Lokal/kotamadya dan aktor eksternal, seperti warga negara, juga merupakan cara yang efektif dan praktis untuk mencapai tujuan transisi energi. Lihat Eckersley, P. 2018. Who shapes local climate policy? Unpacking governance arrangements in English and German cities. *Environmental Politics*, 27-1, 139-160.
- 23 Meningkatkan kesadaran publik. Partisipasi warga dapat mengarah pada peningkatan kesadaran publik tentang masalah tertentu, termasuk meningkatkan kesadaran akan kebutuhan (kolektif) untuk bertindak. Melalui partisipasi, konsensus yang lebih beragam, terinformasi, dan berbasis pengetahuan dapat dicapai. Lihat Ielman, R. and Feldman, D.L., 2018. The future of citizen engagement in cities - The council of citizen engagement in sustainable urban strategies (ConCensus) *Futures* 101, 80-91.
- 24 Ramona Hägele, Gabriela I. Iacobuță & James Tops. 2022. Addressing climate goals and the SDGs through a just energy transition? Empirical evidence from Germany and South Africa, *Journal of Integrative Environmental Sciences*: <https://doi.org/10.1080/1943815X.2022.2108459>, 92.
- 25 ICLEI (Local Governments for Sustainability). 2022. Equitable Transitions Guidebook: Local tools for fair and inclusive sustainability programs. June, Germany. hlm. 5

# Metode Penelitian

Penelitian Ekonomi, Kebijakan, dan Regulasi Aspek JET pada Daerah adalah untuk memberikan gambaran empiris terkait dampak pendapatan dan anggaran daerah; ketenagakerjaan, kemiskinan, dan ketimpangan; Perputaran ekonomi UMKM sekitar kawasan; tantangan dan peluang Pemda dalam kerangka kebijakan dan regulasi transisi energi.



## Tahapan Penelitian

Penelitian disusun dalam beberapa tahapan pada bulan Maret hingga Juni 2023. Tahapan tersebut meliputi Tahapan Konstruksi, Tahapan Instrumentasi, Tahapan Lapangan, dan Tahap Analisis dan Penyusunan Laporan.

1



### Tahap Konstruksi

Tahap Konstruksi yang berbentuk penyusunan konsep dan pendekatan penelitian, eksplorasi tinjauan teoritis & metode dan FGD untuk mengevaluasi instrumen. Pada tahap ini pelibatan akademisi, pegiat lingkungan, transisi energi, NGO dan CSO untuk mengeksplor variabel pendukung dan variabel penghambat.

2



### Tahap Instrumentasi

Tahap Instrumentasi yang bermaksud untuk menyusun instrument. Pada tahap Instrumentasi diskusi mengenai penyempurnaan indikator dan item pertanyaan tetap dilaksanakan dengan melibatkan akademisi, pegiat lingkungan, transisi energi, NGO dan CSO.

3



### Tahap Penelitian

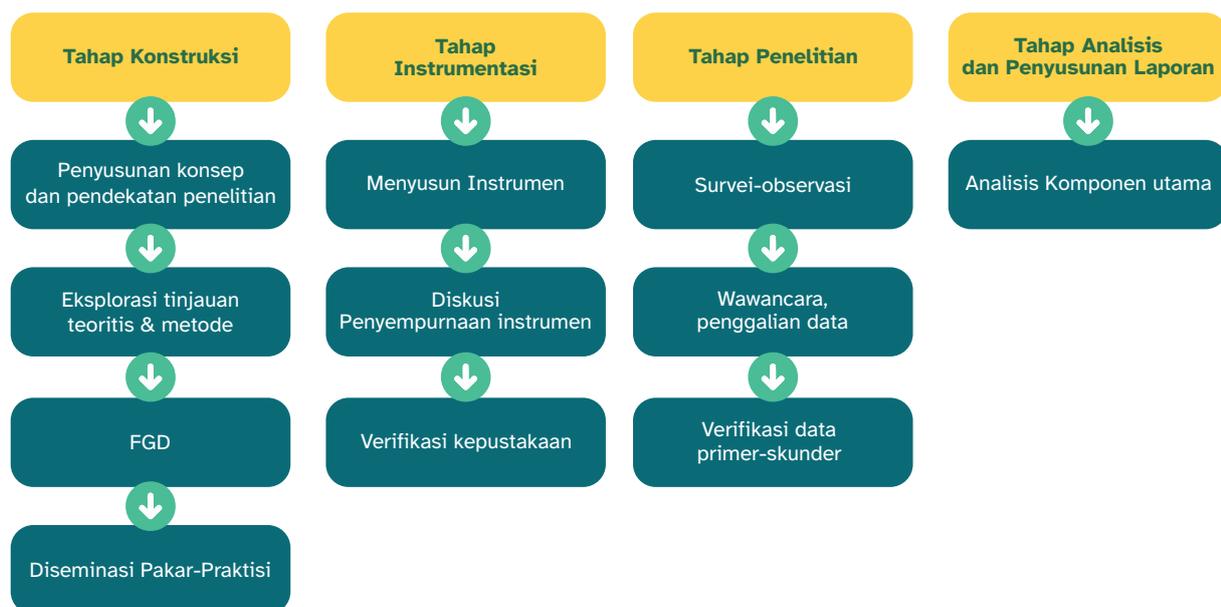
Tahap Penelitian sebagai tahap pelaksanaan dalam bentuk survei, observasi, wawancara, penggalian data yang menjadi objek studi kasus pada 6 (enam) Pemerintah Daerah, yang terdiri dari tiga Provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta tiga Kabupaten yaitu Cilacap, Probolinggo dan Langkat. Yang dilakukan sepanjang bulan Mei. Selanjutnya, data diolah, di kategori, dan dicek kelengkapannya.

4



### Tahap Analisis dan Penyusunan Laporan

Tahap Analisis dan Penyusunan Laporan sebagai tahapan menganalisis komponen utama.



## Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mixed methods*. Penelitian ini merupakan suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif.



## Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *mixed methods*. Penelitian ini merupakan suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif.

### Data primer

Data primer disusun dan dikumpulkan berdasarkan instrumen indikator yang dilakukan oleh peneliti pada 6 (enam) Pemerintah Daerah, yang terdiri dari tiga Provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta tiga Kabupaten yaitu Cilacap, Probolinggo dan Langkat.

### Data sekunder

Data sekunder berupa dokumen-dokumen resmi dan laporan yang bersumber dari: a) Jurnal; b) Laporan Penelitian; c) Regulasi; d) Dokumen pendukung dari Pemda; e) Media Massa



## Analisis Data

**Pada aspek dampak ekonomi**, terdapat lima yang menjadi bahan analisis gambaran empiris terkait dampak pendapatan dan anggaran daerah; ketenagakerjaan, kemiskinan, dan ketimpangan; Perputaran ekonomi UMKM sekitar kawasan.

**Pada aspek hukum** evaluasi performa regulasi dilakukan secara materil (substansi, diskrepansi dan implementasi regulasi) yang diukur berdasarkan pendekatan perundang-undangan dan *Importance performance analysis* (IPA) dapat digunakan untuk menampilkan kesenjangan antara harapan dengan kenyataan ke dalam suatu kuadran harapan kenyataan.

*Importance Performance Analysis* (IPA) secara konsep merupakan suatu model multi-atribut. Teknik ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesesuaian dilihat dari tingkat kinerja dan harapan kerja dengan cara membandingkan tingkat harapan dan kinerja. Tingkat kesesuaian ini yang menentukan skala prioritas yang akan dipakai dalam penanganan. Dalam penelitian ini terdapat dua buah variabel yang diwakilkan oleh huruf X dan Y. X merupakan tingkat kinerja aktual, sedangkan Y merupakan tingkat harapan. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

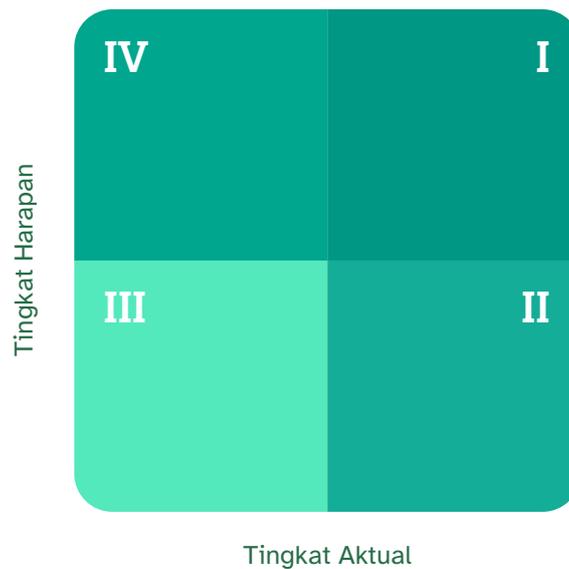
$$TK = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

- TK** : Tingkat Kesesuaian
- X** : Rata - rata skor penilaian kinerja pemangku kepentingan
- Y** : Rata - rata skor penilaian harapan pelaksana terhadap pemangku kepentingan

Setelah dilakukan *Importance performance analysis* (IPA) maka selanjutnya dilakukan analisis kuadran. Analisis kuadran adalah analisis statistik yang bertujuan untuk melakukan pemetaan atas kinerja (aktual) dan harapan. Kuadran yang terbentuk merupakan kombinasi antara harapan yang diinginkan dengan kenyataan yang diterima oleh mereka.

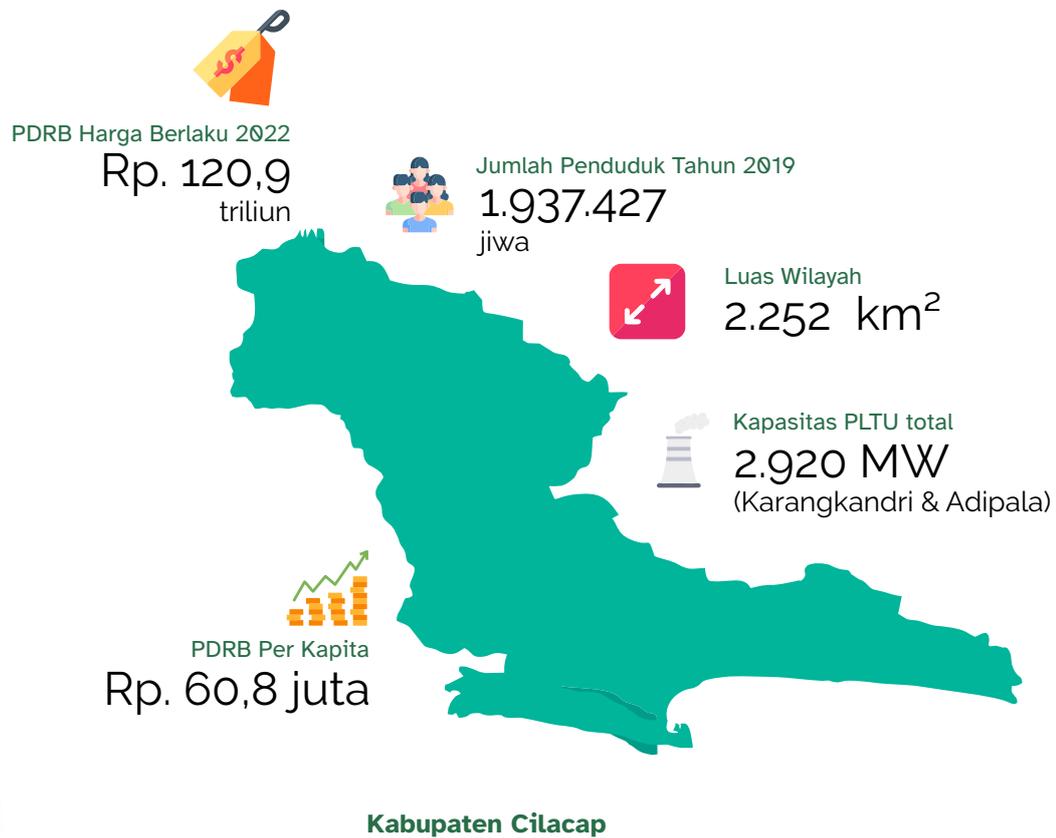
Gambar 1. Plot Kuadran Variabel (indikator) Penelitian



# Temuan Studi



## Profil Daerah





PDRB Harga Berlaku 2022

Rp. 38,9  
triliun



Jumlah Penduduk Tahun 2019

1.138.332  
jiwa



Luas Wilayah  
1.696 km<sup>2</sup>



PDRB Per Kapita

Rp. 33.5 juta

**Kabupaten  
Probolinggo**



Kapasitas PLTU total

4.945 MW  
(Paiton)

Sumber: Berbagai sumber diolah





## Profil Pembangkit Batubara

### Kabupaten Langkat



PLTU Pangkalan Susu terletak di Desa Tanjung Pasir, Kecamatan Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. PLTU yang dimiliki oleh PT PLN Indonesia Power ini terdiri dari empat unit dengan total kapasitas 820 MW. Unit 1 dan 2 yang masing-masing berkapasitas 200 MW mulai beroperasi secara komersial (*COD/Commercial Operation Date*) di tahun 2014 dan 2015, sedangkan Unit 3 dan 4 yang masing-masing 210 MW mulai beroperasi di tahun 2019. PLTU ini memiliki *boiler* dengan teknologi *subcritical* serta berbagai macam permasalahan sosial dan lingkungan hidup di daerah sehingga<sup>26,27</sup> memberikan urgensi tinggi untuk segera di pensiun dini.



**PLTU**  
Unit 1, Unit 2  
**COD**  
2014, 2015  
**Teknologi**  
Subcritical

**Pemilik**  
PT PLN Indonesia  
Power  
**Kapasitas**  
2 x 200 =  
400 MW

**PLTU**  
Unit 3, Unit 4  
**COD**  
2019  
**Teknologi**  
Subcritical

**Pemilik**  
PT PLN Indonesia  
Power  
**Kapasitas**  
2 x 210 =  
420 MW

Sumber: Berbagai sumber diolah

Langkat memiliki PDRB atas dasar harga berlaku pada tahun 2022 mencapai Rp51,41 triliun<sup>28</sup>, yang mana merupakan PDRB terbesar ketiga di Sumatera Utara setelah Kota Medan dan Kabupaten Deli Serdang<sup>29</sup>. Lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan merupakan lapangan usaha yang paling banyak memberikan kontribusi terhadap perekonomian Kabupaten Langkat, yakni sebesar 41,34% dari keseluruhan PDRB di tahun 2022<sup>30</sup>. Ketenagalistrikan (yang mencakup pembangkitan, pengiriman dan penyaluran tenaga listrik kepada konsumen, baik yang diselenggarakan oleh PT PLN maupun oleh perusahaan swasta) hanya memiliki kontribusi sebesar Rp 52,99 miliar, atau 0,1% dari keseluruhan PDRB di tahun 2022.

- 26 Saturi, S. .2021. Cerita Warga Yang Tinggal di Sekitar pltu Pangkalan Susu, Mongabay.co.id. <https://www.mongabay.co.id/2021/11/21/cerita-warga-yang-tinggal-di-sekitar-pltu-pangkalan-susu/>
- 27 Environmental Justice Atlas. 2020. Pangkalan Susu Coal-fired Power Plant, North Sumatra, Indonesia, <https://ejatlas.org/conflict/pangkalan-susu-coal-fired-power-plant-north-sumatra-indonesia>.
- 28 Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Langkat Menurut Lapangan Usaha 2018-2022
- 29 Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2023. [Seri 2010] PDRB atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kabupaten/Kota. <https://sumut.bps.go.id/indicator/52/90/1/-seri-2010-pdrb-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-kabupaten-kota.html>
- 30 Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat. 2023. Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Langkat Tahun 2022

## Kabupaten Cilacap



PLTU Karangandri, yang juga dikenal dengan PLTU Cilacap Sumber atau PLTU S2P Jawa Tengah, merupakan kompleks empat unit PLTU yang berada di Desa Karangandri, kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap. PLTU ini dikelola oleh PT Sumber Segara Primadaya (S2P), perusahaan patungan antara anak perusahaan PLN, PT Pembangkitan Jawa Bali (PJB) yang memiliki 49% saham, dengan perusahaan milik Dewi Kam, PT Sumberenergi Sakti Prima (SSP) yang memiliki 51% saham<sup>31</sup>. Unit 1 & 2 PLTU dengan kapasitas 2 x 300 MW ini telah beroperasi secara komersial sejak tahun 2006 dengan boiler yang berstatus *subcritical*<sup>32</sup> dan menjadi salah satu prioritas untuk dipensiundinikan.



**PLTU**  
Karangandri  
Unit 1, Unit 2

**COD**  
2006

**Teknologi**  
Subcritical

**Pemilik**  
PT Sumber Segara  
Primadaya (S2P)

**Kapasitas**  
2 x 300 =  
600 MW

**PLTU**  
Karangandri  
Unit 3

**COD**  
2016

**Teknologi**  
Supercritical

**Pemilik**  
PT Sumber Segara  
Primadaya (S2P)

**Kapasitas**  
1 x 660 =  
660 MW

**PLTU**  
Karangandri  
Unit 4

**COD**  
2019

**Teknologi**  
Ultra-  
supercritical

**Pemilik**  
PT Sumber Segara  
Primadaya (S2P)

**Kapasitas**  
1x 1.000 =  
1.000 MW

Sumber: Berbagai sumber diolah

Cilacap memiliki PDRB atas harga berlaku pada tahun 2022 mencapai Rp120,94 triliun<sup>33</sup>, yang mana merupakan PDRB terbesar kedua setelah Kota Semarang<sup>34</sup>. Lapangan usaha Industri Pengolahan (*manufacturing*), yang didominasi oleh Industri Pengilangan Migas, merupakan lapangan usaha yang paling banyak memberikan kontribusi terhadap perekonomian Kabupaten Cilacap yakni sebesar 57,28% dari keseluruhan PDRB di tahun 2022. Di sisi lain, ketenagalistrikan hanya memiliki kontribusi sebesar Rp 94,7 miliar, atau 0,078% dari keseluruhan PDRB di tahun 2022.

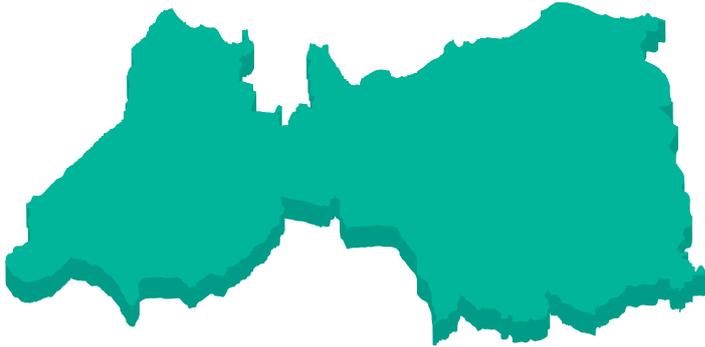
31 PT Pembangkitan Jawa Bali. 2022. Laporan Tahunan PT Pembangkitan Jawa Bali 2021 <https://www.ptpjb.com/wp-content/uploads/2022/06/AR-PJB-2021-3006.pdf>

32 PT Sumber Segara Primadaya. 2023. <https://www.ssprimadaya.co.id/about-business.php>

33 Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Cilacap Menurut Pengeluaran 2018-2022

34 Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2023. [Seri 2010] PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/indicator/157/1740/1/-seri-2010-pdrb-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah.html>

## Kabupaten Probolinggo



PLTU Paiton terletak di Desa Binor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Kompleks PLTU terbesar di Indonesia ini memiliki total kapasitas mencapai 4.725 MW: Unit 1 (400MW) dan Unit 2 (400 MW) milik PT PJB yang telah beroperasi sejak 1993 dan 1994; Unit 7 (615 MW) dan Unit 8 (615 MW) milik PT Paiton Energy yang telah beroperasi sejak 1999;

Unit 5 (610 MW) dan Unit 6 (610 MW) milik PT Jawa Power yang telah beroperasi sejak 2000; Unit 3 (815 MW) milik PT Paiton Energy yang beroperasi sejak 2012; dan satu unit (Unit 9) 660 MW milik PT PJB yang beroperasi sejak 2012. PT Paiton Energy merupakan perusahaan milik RATCH Group Public Company Ltd. (45.5%), Nebras Power QSC (35.5%), TEPCO (7%), Chubu Electric Power (7%), serta PT Toba Bara Sejahtera Tbk (5%). Sedangkan PT Jawa Power merupakan perusahaan milik Siemens (50%), YTL Corporation (17.5%), Marubeni (17.5%), PT Bumipertiwi Tatapradipta (15%). Seluruh unit PLTU ini, kecuali unit 3, berstatus *subcritical* sehingga menjadi prioritas untuk segera dipensiundinikan.



<b>PLTU</b> Unit 1, Unit 2	<b>Pemilik</b> PT PJB	<b>PLTU</b> Unit 3	<b>Pemilik</b> PT Paiton Energy
<b>COD</b> 1993, 1994	<b>Kapasitas</b> 2 x 400 = 800 MW	<b>COD</b> 2012	<b>Kapasitas</b> 1 x 815 = 815 MW
<b>Teknologi</b> Subcritical		<b>Teknologi</b> Supercritical	
<b>PLTU</b> Unit 5, Unit 6	<b>Pemilik</b> PT Jawa Power	<b>PLTU</b> Unit 7, Unit 8	<b>Pemilik</b> PT Paiton Energy
<b>COD</b> 2000	<b>Kapasitas</b> 2 x 610 = 1.220 MW	<b>COD</b> 1999	<b>Kapasitas</b> 2 x 615 = 1.230 MW
<b>Teknologi</b> Subcritical		<b>Teknologi</b> Subcritical	
<b>PLTU</b> Unit 9	<b>Pemilik</b> PT PJB		
<b>COD</b> 2012	<b>Kapasitas</b> 1 x 660 = 660 MW		
<b>Teknologi</b> Subcritical			

Sumber: Berbagai sumber diolah

Kabupaten Probolinggo memiliki PDRB atas harga berlaku tahun 2022 mencapai Rp38,93 triliun<sup>35</sup>, yang mana merupakan PDRB terbesar nomor 19 dari 38 kabupaten/kota di Jawa Timur<sup>36</sup>. Lapangan usaha Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan merupakan lapangan usaha dengan kontribusi terbesar terhadap perekonomian Kabupaten Probolinggo, yakni mencapai 32,87% dari keseluruhan PDRB tahun 2022. Di sisi lain, kontribusi Ketenagalistrikan terhadap perekonomian adalah sebesar Rp 341,57 miliar atau 0,9% dari keseluruhan PDRB tahun 2022<sup>37</sup>.



35 Badan Pusat Statistik Kabupaten Probolinggo. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Probolinggo Menurut Lapangan Usaha 2018-2022

36 Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota Jawa Timur Menurut Lapangan Usaha 2018-2022

37 Badan Pusat Statistik Kabupaten Probolinggo. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Probolinggo Menurut Lapangan Usaha 2018-2022

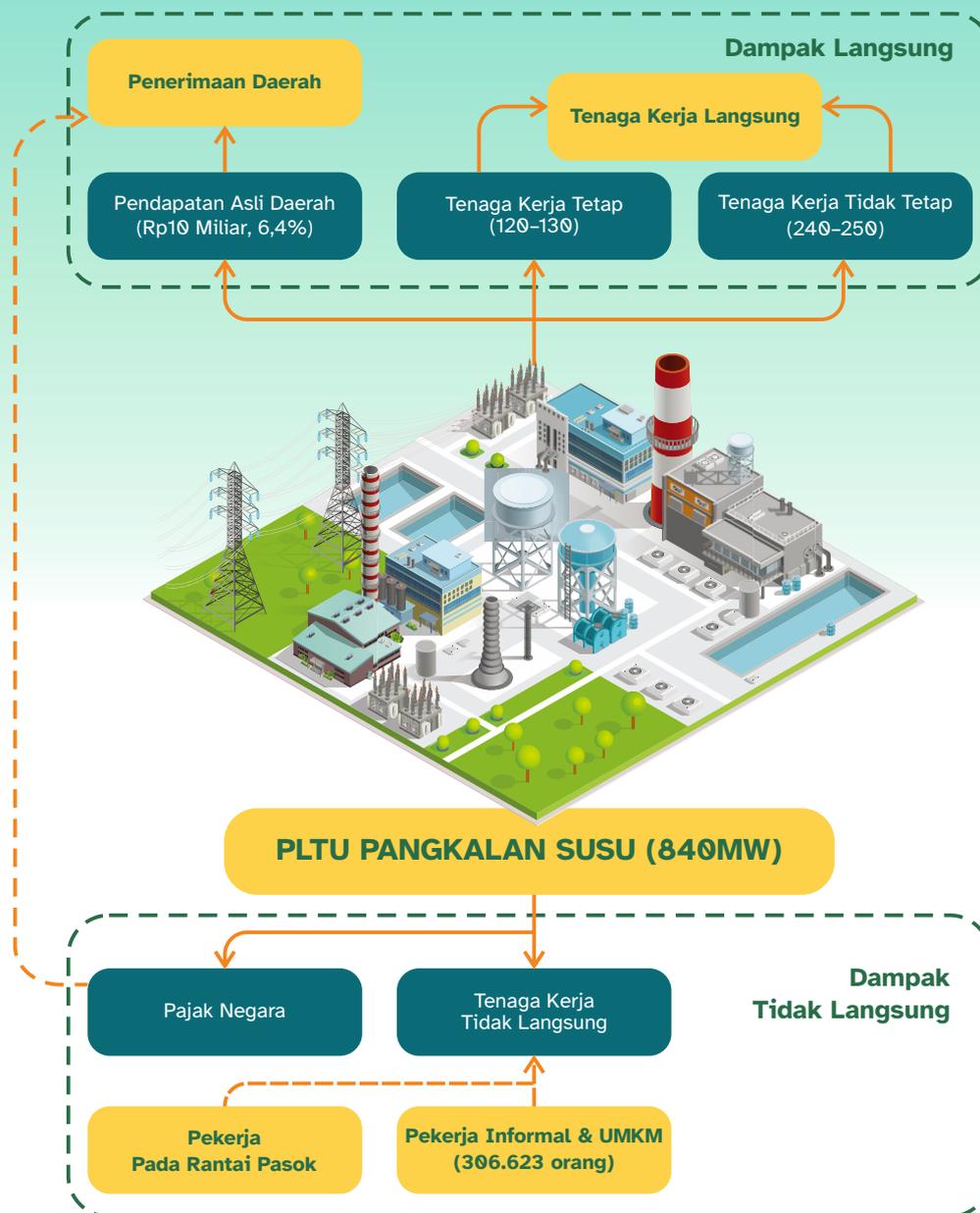


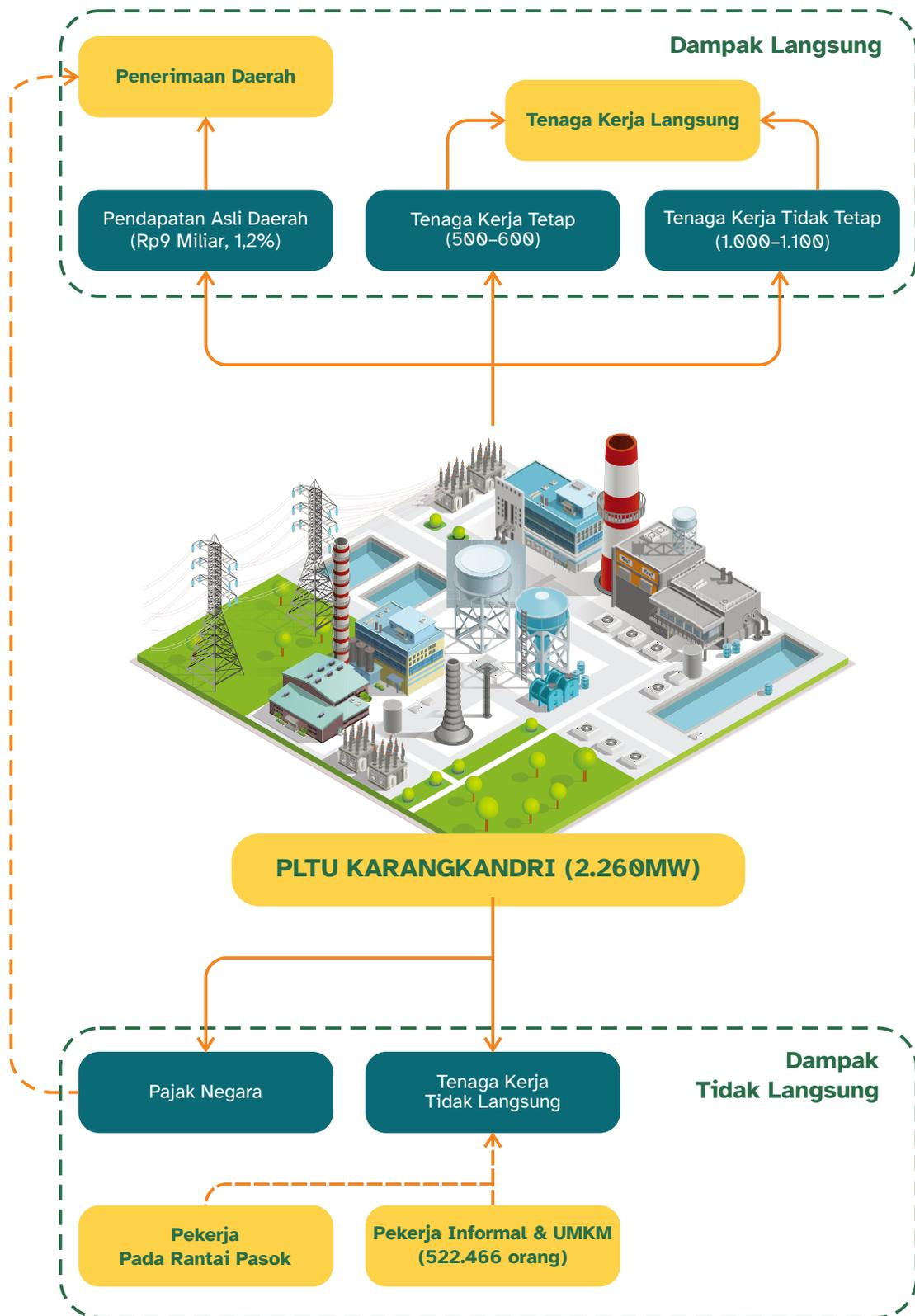
# Kepentingan Ekonomi Daerah dalam Transisi Energi Berkeadilan

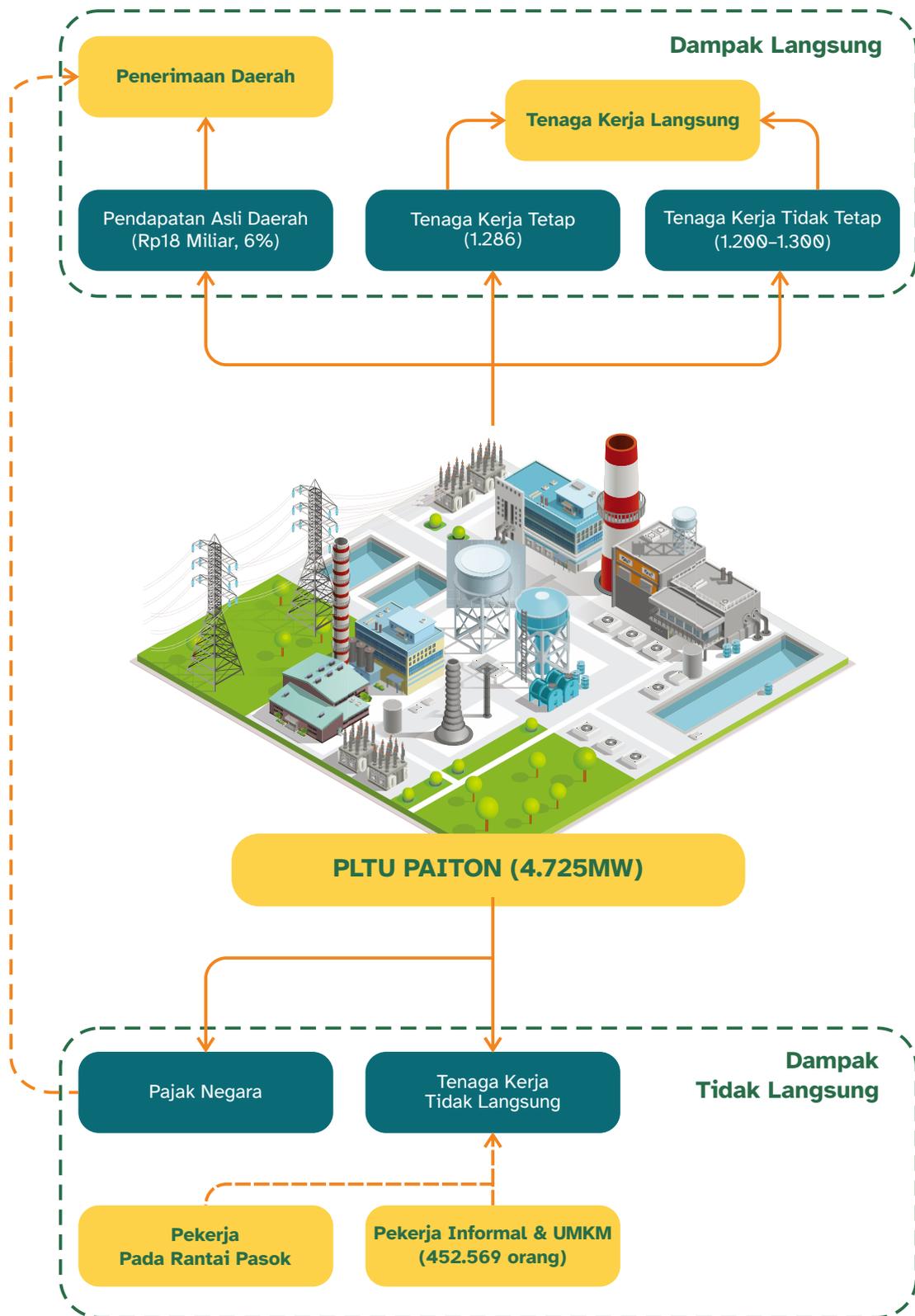


## Dampak Ekonomi dari Penutupan PLTU di Langkat, Cilacap dan Probolinggo

Hasil estimasi dampak masih bersifat lokal di area sekitar PLTU dan belum menghitung dampak lainnya termasuk dampak di lokasi pertambangan batubara dan sektor transportasi pengangkut batubara dari daerah sumber batubara ke pelabuhan.







Keterlibatan daerah yang minim dalam perencanaan transisi energi dapat berakibat pada terabaikannya perhitungan berbagai aspek ekonomi di tingkat daerah. Aspek-aspek tersebut antara lain dampak terhadap pendapatan dan anggaran daerah, ketenagakerjaan, aliran investasi bagi daerah, serta nilai dari perputaran ekonomi dan pendapatan UMKM di sekitar kawasan industri yang selama ini bergantung pada energi fosil. Tanpa dilibatkannya daerah, maka transisi energi berpotensi untuk tidak dirasakan adil oleh daerah oleh sebab dikorbkannya kepentingan aspek-aspek ekonomi tersebut ketika program transisi telah dijalankan.

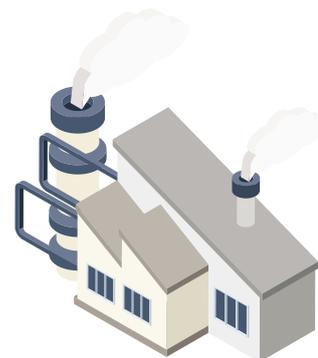
Secara garis besar, rantai nilai industri energi fosil memiliki aktivitas bisnis dan ketenagakerjaan yang terkonsentrasi secara spasial di berbagai daerah tertentu di Indonesia. Pada aktivitas penambangan batu bara, misalnya, sangat terkonsentrasi di beberapa daerah di Kalimantan yang mana di Kalimantan Timur 35,1% dari PDRB dan 75,6% ekspor daerah berasal dari penambangan batu bara<sup>38</sup>. Di sisi hilir, berbagai daerah menjadi penopang ketenagalistrikan yang mana keberadaan PLTU menjadi terkonsentrasi di daerah-daerah tertentu yang membuat pemerintah daerah di kawasan tersebut memiliki perlakuan khusus terhadap aktivitas ekonomi PLTU. Untuk mencapai transisi energi yang berkeadilan, daerah-daerah ini memerlukan perencanaan khusus agar aktivitas ekonomi dapat beralih secara bertahap dari industri energi fosil ke industri yang lebih berkelanjutan.

Dalam menunjang pengertian yang lebih kontekstual mengenai potensi dampak ekonomi di daerah, penelitian ini menggali perhitungan aspek-aspek ekonomi yang telah disebutkan pada tiga daerah yang memiliki potensi untuk melakukan skema transisi energi berkeadilan, terutama dengan melakukan pemensiunan dini PLTU. Ketiga daerah tersebut adalah Kabupaten Langkat di Sumatera Utara, Kabupaten Cilacap di Jawa Tengah, dan Kabupaten Probolinggo di Jawa Timur. Ketiga daerah ini masing-masing memiliki wacana pemensiunan dini PLTU yakni pada PLTU Pangkalan Susu, PLTU Karangandri, serta PLTU Paiton.

#### PLTU Pangkalan Susu

**PLTU**  
Unit 1, Unit 2  
**Tahun Berdiri**  
2014, 2015  
**Kapasitas**  
2 x 200=400 MW  
**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
2,06 juta ton

**PLTU**  
Unit 1, Unit 2  
**Tahun Berdiri**  
2014, 2015  
**Kapasitas**  
2 x 200=400 MW  
**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
2,06 juta ton



#### PLTU Karangandri

**PLTU**  
Unit 1, Unit 2  
**Tahun Berdiri**  
2006  
**Kapasitas**  
2 x 300 = 600 MW  
**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
2,2 juta ton

**PLTU**  
Unit 3  
**Tahun Berdiri**  
2016  
**Kapasitas**  
1 x 660 =660 MW  
**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
2,2 juta ton

**PLTU**  
Unit 4  
**Tahun Berdiri**  
2019  
**Kapasitas**  
1x 1.000 =1.000 MW  
**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
3,2 juta ton



**PLTU Paiton**



**PLTU**  
Unit 1, Unit 2

**Tahun Berdiri**  
1993, 1994

**Kapasitas**  
2 x 400 = 800 MW

**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
3,47 juta ton

**PLTU**  
Unit 3

**Tahun Berdiri**  
2012

**Kapasitas**  
1 x 815 = 815 MW

**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
3,5 juta ton

**PLTU**  
Unit 7, Unit 8

**Tahun Berdiri**  
1999

**Kapasitas**  
2 x 615 = 1.230 MW

**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
5 juta ton

**PLTU**  
Unit 5, Unit 6

**Tahun Berdiri**  
2000

**Kapasitas**  
2 x 610 = 1.220 MW

**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
5 juta ton

**PLTU**  
Unit 9

**Tahun Berdiri**  
2012

**Kapasitas**  
1 x 660 = 660 MW

**Kebutuhan Batubara Per Tahun**  
2,7 juta ton

Sumber: Berbagai sumber diolah



Ring 1 PLTU Karangandri, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Foto: Dokumentasi CELIOS 2023



Ring 1 PLTU Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Foto Dokumentasi CELIOS 2023



# Pendapatan dan Anggaran Daerah

Hal yang umumnya dikhawatirkan oleh pemerintah daerah dari program transisi energi adalah dampaknya terhadap pendapatan dan anggaran daerah kedepannya. Dalam konteks pemensiunan dini PLTU, beberapa sumber pendapatan daerah yang akan terpengaruh antara lain adalah Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari Pajak Air Bawah Tanah, Pajak Air Permukaan, Pajak Bumi Bangunan (PBB), dan Retribusi dari berbagai aktivitas ekonomi di PLTU.



Cilacap

## PLTU

PLTU Karangandri Unit 1 & 2 (600MW)

**Kontribusi PAD rata-rata per tahun**

Rp. 9 Miliar

**Proporsi dari seluruh PAD daerah**

1,2%



Probolinggo

## PLTU

PLTU Paiton Unit 1 & 2 (800MW)

**Kontribusi PAD rata-rata per tahun**

Rp. 9 Miliar

**Proporsi dari seluruh PAD daerah**

3%



Langkat

## PLTU

PLTU Pangkalan Susu (840MW)

**Kontribusi PAD rata-rata per tahun**

Rp. 10 Miliar

**Proporsi dari seluruh PAD daerah**

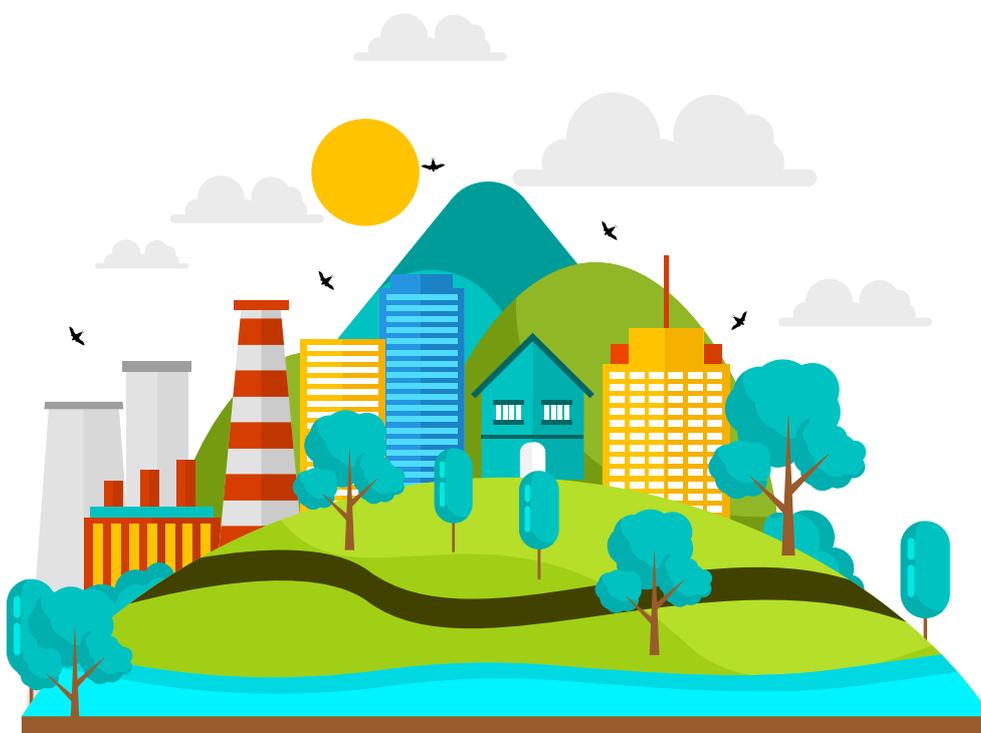
6,4%

Melalui studi terhadap tiga daerah dengan keterangan dari masing-masing Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD), kontribusi PLTU terhadap PAD selama ini cukup signifikan namun relatif kecil terhadap keseluruhan PAD daerah. Di Kabupaten Cilacap, PLTU Karangandri Unit I & II dengan kapasitas 600 MW memiliki kontribusi rata-rata terhadap PAD sekitar Rp9 miliar pertahunnya, yang mana besaran ini didasarkan dari luasan lahan dan hasil produksi PLTU. Nilai rata-rata kontribusi PAD ini mencangkup 1,2% dari PAD keseluruhan Kabupaten Cilacap di tahun 2021.

Pada Kabupaten Probolinggo, PLTU PLN Paiton unit 1 & 2 dengan total kapasitas 800MW juga memiliki kontribusi rata-rata terhadap PAD sekitar Rp9 miliar pertahunnya. Perlu diperhatikan bahwa besaran ini merupakan perkiraan dari faktor berbagai pajak yang juga dikontribusikan ke kabupaten lain dan juga kepada pemerintah provinsi seperti pajak air bawah tanah. Nilai rata-rata kontribusi PAD ini mencangkup 3% dari PAD keseluruhan Kabupaten Probolinggo di tahun 2021.

Sedangkan di Kabupaten Langkat, PLTU Pangkalan Susu dengan total kapasitas 840MW memiliki kontribusi rata-rata terhadap PAD sekitar Rp10 miliar per tahunnya. Besaran ini merupakan perkiraan dari nilai perjanjian antara pemerintah daerah dengan perusahaan pengelola berdasarkan tolak ukur besaran nilai perjanjian PLTU di daerah-daerah lain. Nilai rata-rata kontribusi PAD ini mencangkup 6,4% dari PAD keseluruhan Kabupaten Langkat di tahun 2021.

Pengaruh keberadaan PLTU terhadap pendapatan daerah tidak hanya berasal dari PAD secara langsung yang diterima ke daerah, namun juga secara tidak langsung melalui Bagi Hasil Pajak Daerah dari pajak yang dibayarkan oleh PLTU. Nilai ini umumnya bersifat variatif oleh karena pajak yang dibayarkan oleh perusahaan bergantung pada laporan keuangan PLTU, serta perjanjian PJBL yang tidak banyak ditransparansikan kepada publik. Namun, nilai ini dapat dipastikan relatif lebih kecil dari PAD yang diterima secara langsung oleh pemerintah daerah dari PLTU, sehingga proporsinya terhadap keseluruhan pendapatan daerah juga lebih rendah.



# Dampak Ketenagakerjaan

Ketenagakerjaan merupakan aspek yang paling sering dikhawatirkan mengenai wacana transisi energi. Dari keseluruhan studi terhadap pemensiunan dini PLTU, seluruh pihak yang mendukung keberadaan PLTU menyuarakan pertimbangan nasib pekerja PLTU dan pekerja tidak langsung bila skema transisi energi dilaksanakan.



Cilacap

**PLTU**  
PLTU Karangandri  
**Kapasitas Keseluruhan PLTU**  
2.260MW  
**Jumlah Tenaga Kerja Tetap**  
500 orang \*)  
**Total Tenaga Kerja Tetap dan Tenaga Kerja Tidak Tetap**  
1.000 orang \*) \*\*)



Probolinggo

**PLTU**  
PLTU Paiton  
**Kapasitas Keseluruhan PLTU**  
4.725MW  
**Jumlah Tenaga Kerja Tetap**  
1.286 orang  
**Total Tenaga Kerja Tetap dan Tenaga Kerja Tidak Tetap**  
2.500 orang \*) \*\*)



Langkat

**PLTU**  
PLTU Pangkalan Susu  
**Kapasitas Keseluruhan PLTU**  
840MW  
**Jumlah Tenaga Kerja Tetap**  
120 orang  
**Total Tenaga Kerja Tetap dan Tenaga Kerja Tidak Tetap**  
240 orang \*) \*\*)



\*) Estimasi berdasarkan hasil survei terhadap lembaga pemerintah daerah

\*\*\*) Pekerja di kabupaten dimana PLTU beroperasi. Angka ini belum menggabungkan tenaga kerja di sektor transportasi batubara dan di hulu tambang batubara

PLTU di Indonesia memiliki kapasitas dan tingkat efisiensi yang beragam, namun jumlah tenaga kerja umumnya memiliki skala yang korelatif terhadap kapasitas produksi PLTU. Di Kabupaten Cilacap, Dinas Ketenagakerjaan dan Perindustrian mencatat ada sekitar 500 pekerja yang bekerja secara langsung di seluruh PLTU yang ada di PLTU Karangandri. Bila digabungkan dengan tenaga kerja tidak tetap, jumlahnya diperkirakan akan mencapai dua kali lipat dari angka tersebut.

Hal ini senada dengan keterangan yang diberikan oleh narasumber pekerja yang ada di PLTU Paiton, Probolinggo. Dari 1286 pekerja yang oleh Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Probolinggo terdaftar bekerja secara langsung di sembilan unit PLTU Paiton, pekerja tidak tetap yang mendapatkan penghasilan dari PLTU diperkirakan memiliki jumlah yang setara sehingga jika ditotal, ada sekitar 2400 pekerja yang penghidupannya berasal dari keberadaan PLTU Paiton.

Sedangkan di Kabupaten Langkat, jumlah pekerja langsung di PLTU Pangkalan Susu yang terdaftar pada Laporan Statistik PT Indonesia Power tahun

2020 ada sebanyak 120 orang. Menurut keterangan narasumber setempat, jumlah pekerja tidak tetap juga diperkirakan setara dengan jumlah pekerja langsung sehingga total pekerja diperkirakan mencapai setidaknya 240 orang.

Satu hal yang sama pada keseluruhan kawasan PLTU yang menjadi studi adalah komplain warga yang menyatakan rendahnya jumlah tenaga kerja setempat yang diikutsertakan sebagai pekerja di PLTU. Dari ketiga PLTU, hanya minoritas dari seluruh pekerja PLTU yang merupakan warga asli dari wilayah tersebut. Dari tenaga kerja yang diambil dari daerah sekitar PLTU, hampir seluruhnya merupakan pekerja dalam kategori *low-skill worker* yang dari segi pendapatan tidak jauh berbeda dengan rata-rata pendapatan pekerjaan lain yang tersedia pada daerah tersebut. Mayoritas pekerja, terutama dengan posisi dan pendapatan yang lebih tinggi, bukan merupakan warga daerah setempat. Oleh karena itu, bagi warga daerah setempat sendiri tidak merasakan dampak yang cukup tinggi dari keberadaan PLTU terhadap partisipasi maupun kualitas tenaga kerja di daerahnya.



# Pembelajaran dari Transisi Energi di Mpumalanga di Afrika Selatan

Sebelum Indonesia, Afrika Selatan telah terlebih dahulu menjalankan transisi energi melalui pendanaan JETP. Pada *South Africa's Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) 2023-2027*, rencana investasi transisi energi ini melibatkan keterlibatan daerah untuk memitigasi hal tersebut, dan juga mengembangkan pendekatan yang sesuai untuk membangun ekonomi berkelanjutan di daerah yang akan terdampak. Hal ini tidak kurang dari perencanaan ketahanan ekonomi lokal, pemulihan lingkungan, penciptaan lapangan kerja yang lebih baik, dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia di kawasan yang akan melakukan skema transisi energi.



Foto: Bloomberg - Waldo Swiegers

Proses transisi energi ini dapat menjadi kesempatan untuk pemerintah daerah mendorong program *upskilling* dan *reskilling* bagi wilayah dan pekerja yang terdampak sehingga tidak meningkatkan pengangguran di daerah yang terdampak pemensiunan dini. Hal ini sesuai dengan program yang termasuk pendanaan JETP di Afrika Selatan di daerah Mpumalanga. Dalam program JETP, tidak hanya pemerintah daerah dapat mendorong adanya pemberian kompensasi penghasilan sementara bagi pekerja yang

kehilangan pekerjaan, namun juga meminta pendanaan untuk program *redeployment*, *reskilling*, *retraining*, dukungan relokasi pekerja, serta dukungan penempatan tenaga kerja yang terdampak<sup>39</sup>. Sebesar 9,2% dari seluruh pendanaan JETP di Afrika Selatan (5,6 dari 60,4 miliar ZAR) dianggarkan untuk program ketenagakerjaan tersebut, yang mana bisa menjadi patokan bagi pemerintah daerah untuk ikut andil dari sisi penganggaran dan perencanaan program.

<sup>39</sup> The Presidency of the Republic of South Africa. 2022. South Africa's Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) for the initial period 2023-2027. Government Publishers.



Foto: pexels.com/Los Muertos Crew

# Perputaran Ekonomi UMKM di Sekitar PLTU

Selain pendapatan daerah dan ketenagakerjaan, aspek lain yang diukur adalah pengaruh tidak langsung adanya industri energi fosil terhadap ekonomi di daerah terutama bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Dalam konteks pemensiunan dini PLTU, studi di tiga lokasi yang berbeda menunjukkan hal yang serupa akan pengaruh PLTU terhadap pola ekonomi penduduk di sekitar kawasan.

## Porsi Pekerja Sektor Informal terhadap Seluruh Penduduk yang Bekerja di Daerah (2021)



### Langkat

#### Jumlah UMKM

87.375 usaha

#### Jumlah pekerja sektor informal

306.623 orang

#### Pekerja sektor informal

58,50%

#### Pekerja langsung di sektor informal pada skala yang sangat kecil (berusaha sendiri)

23,37%

#### Pekerja keluarga/tidak dibayar

10,83%



### Cilacap

#### Jumlah UMKM

20.015 usaha

#### Jumlah pekerja sektor informal

522.466 orang

#### Pekerja sektor informal

69,91%

#### Pekerja langsung di sektor informal pada skala yang sangat kecil (berusaha sendiri)

21,82%

#### Pekerja keluarga/tidak dibayar

14,90%



### Probolinggo

#### Jumlah UMKM

68.872 usaha

#### Jumlah pekerja sektor informal

452.569 orang

#### Pekerja sektor informal

69,49%

#### Pekerja langsung di sektor informal pada skala yang sangat kecil (berusaha sendiri)

20,32%

#### Pekerja keluarga/tidak dibayar

19,20%

Sumber: BPS Kabupaten Langkat, Kabupaten Cilacap, Kabupaten Probolinggo (2022)

Hal yang cukup menarik adalah keberadaan PLTU ternyata tidak banyak mempengaruhi pendapatan mayoritas UMKM yang berada di kawasan PLTU. Dari keseluruhan jenis UMKM, dua jenis UMKM yang relatif paling dipengaruhi oleh keberadaan PLTU adalah Usaha Makanan dan Minuman serta Usaha Rumah Kos dan Kontrakan. Survei di ketiga lokasi PLTU di Kabupaten Langkat, Kabupaten Cilacap, dan Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa mayoritas UMKM yang berada di kawasan PLTU tidak merasakan dampak signifikan terhadap keberadaan PLTU dibandingkan sebelum adanya PLTU. Hal ini disebabkan oleh ekosistem yang dibangun untuk aktivitas pekerja menghasilkan adanya sistem yang cukup tertutup sehingga hanya sebagian kecil UMKM merasakan dampak signifikan dari adanya keberadaan PLTU dari segi pendapatan. Pekerja langsung maupun tidak langsung di PLTU umumnya tidak keluar dari kawasan PLTU sampai

jam selesai kerja yang membuat pekerja PLTU memilih untuk mengandalkan unit kantin dan koperasi perusahaan, ataupun menitipkannya pada suatu pihak dalam PLTU yang memiliki keterikatan terhadap satu UMKM yang menjadi langganan satu-satunya selama PLTU.

Hal ini membuat sebagian kecil UMKM memiliki tingkat pendapatan yang sangat timpang dengan UMKM lain. Di PLTU Karangandri misalnya, satu UMKM Makanan dan Minuman memiliki tingkat penjualan kotor (*gross sales*) lebih dari Rp100juta per bulannya di saat penjualan kotor UMKM lain di kawasan tersebut tidak ada yang lebih dari Rp15juta perbulannya. Mayoritas usaha-usaha makanan dan minuman tersebut mengakui keberadaan PLTU hanya sedikit berpengaruh terhadap penjualan usaha mereka.



Ring 1 PLTU Karangandri di Jalan Lingkar Timur, Karangandri. Area ini merupakan lokasi dengan aktivitas komersial paling padat dibandingkan area lainnya di Ring 1. Menurut keterangan pelaku UMKM sekitar, keberadaan PLTU tidak jauh berpengaruh terhadap keadaan sebelum ada unit-unit PLTU, terutama unit PLTU terbaru.  
Foto: Dokumentasi CELIOS 2023



UMKM Makanan dan Minuman di Ring 1 PLTU Karangandri. Dampak aktivitas PLTU terhadap penjualan UMKM hanya tertuju pada sebagian kecil UMKM yang pengaruhnya sangat timpang dengan UMKM lain. Satu UMKM dapat mengambil lebih dari 90% porsi pengeluaran pekerja konsumsi pada unit PLTU yang berdekatan.  
Foto: Dokumentasi CELIOS 2023

Kondisi ini juga dikonfirmasi dengan survei UMKM yang berada di kawasan PLTU Pangkalan Susu, Kabupaten Langkat dan PLTU Paiton, Kabupaten Probolinggo. Pada PLTU Pangkalan Susu yang memiliki kantin tersendiri untuk karyawan dan mitra kerjanya, UMKM yang berada di kawasan Ring 1 PLTU mengakui bahwa secara rata-rata pekerja PLTU serta orang-orang yang

berhubungan dengan aktivitas PLTU hanya berkontribusi tidak lebih dari 5% total penjualan mereka. Di PLTU Paiton, di beberapa area kerja yang jauh dari kantin sekalipun, pekerja PLTU sendiri biasanya memakai jasa suatu pihak dalam PLTU untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sehingga tidak banyak melibatkan UMKM di sekitar.



Ring 1 PLTU Paiton, Pada Jalan Raya Surabaya-Situbondo. Tidak ada perbedaan signifikan terhadap demografi dan aktivitas ekonomi penduduk dibandingkan kawasan lain di sepanjang Jalan Raya Pantura.  
Foto: Dokumentasi CELIOS 2023



UMKM Makanan dan Minuman di Ring 1 PLTU Paiton. Walaupun merupakan UMKM terdekat dengan PLTU, para pelaku usaha mengakui bahwa keberadaan PLTU tidak berdampak pada penjualan. Penjualan hampir seluruhnya didapat dari pengguna Jalan Raya Pantura yang tidak berhubungan dengan PLTU.  
Foto: Dokumentasi CELIOS 2023

Di sisi lain, pada Usaha Rumah Kos dan Kontrakan, pada tiga daerah usaha tersebut kebutuhan akan hunian sementara atau tempat tinggal bagi pekerja relatif tidak sebanyak di daerah kawasan industri yang lebih padat. Hal ini dikarenakan banyak pekerja yang berasal dari luar daerah lebih memilih untuk bertempat tinggal di lokasi yang lebih terurbanisasi serta untuk menghindari polusi

udara dari pembakaran energi fosil. Selain itu, PLTU juga membangun *mess* atau asrama untuk beberapa tipe karyawan. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan rumah kos atau kontrakan di sekitar kawasan PLTU menjadi lebih terbatas dibandingkan zona industri atau komersial lainnya.



# Tantangan dan Peluang Pemda dalam Kerangka Kebijakan dan Regulasi



## Tantangan Pemda dalam Kerangka Kebijakan dan Regulasi

Untuk mengulas ragam tantangan pada aspek kebijakan dan regulasi bagian ini akan dibahas analisis data hasil survei sebagai studi kasus yang dilakukan pada 6 (enam) Pemerintah Daerah, yang terdiri dari tiga Provinsi, yaitu Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sumatra Utara, serta tiga Kabupaten yaitu Cilacap, Probolinggo dan Langkat. Dalam penelitian ini diukur 4 (empat) dimensi yaitu: a) transisi energi dalam JETP; b) tujuan regulasi transisi energi; c) korelasi regulasi dan masalah yang timbul; d) antisipasi dan penanganan kelompok terdampak.



### Dimensi

Transisi energi dalam JETP

### Variabel

- Pengetahuan Pemda tentang Kebijakan JETP
- Keterlibatan Pemda dalam Perumusan Kebijakan JETP

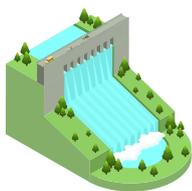


### Dimensi

Tujuan Regulasi Transisi Energi

### Variabel

- Pengetahuan Pemda tentang Perpres No 11 Tahun 2023
- Ketersediaan Kerangka Regulasi pelaksana Perpres No 11 Tahun 2023



### Dimensi

Korelasi Regulasi dan Masalah yang Timbul

### Variabel

- Pemda secara objektif membutuhkan Perpres No 11 Tahun 2023
- Perpres No 11 Tahun 2023 apakah telah menjawab kebutuhan
- Pemda memiliki regulasi terkait EBT



### Dimensi

Antisipasi dan penanganan kelompok terdampak

### Variabel

- Kondisi regulasi saat ini yang melindungi kelompok rentan
- Kondisi regulasi yang menjamin perlindungan materil bagi masyarakat terdampak penutupan PLTU

## ● Distribusi Dimensi Responden



### Dimensi Transisi energi dalam JETP

Tabel 1. Distribusi Dimensi Transisi energi dalam JETP

Pernyataan	Iya		Tidak		Tidak Tahu		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemda mengetahui kebijakan transisi energi dalam JETP	0	0	6	100	0	100	6	100
Pemda dilibatkan dalam perumusan kebijakan transisi energi JETP	0	0	6	100	0	100	6	100

Sumber: Data Primer Terolah, 2023

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa semua responden (100%) menjawab tidak (tidak mengetahui) pada pernyataan pemda mengetahui kebijakan transisi energi dalam JETP dan pernyataan pemda dilibatkan dalam perumusan kebijakan transisi energi JETP.



### Dimensi Tujuan Regulasi Transisi Energi

Tabel 2. Distribusi Dimensi Tujuan Regulasi Transisi Energi

Pernyataan	Iya		Tidak		Tidak Tahu		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemda mengetahui keberadaan Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi Dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan	1	16,7	5	83,3	0	0	6	100
Pemda mengetahui keberadaan Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi Dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan	0	0	6	100	0	0	6	100

Sumber: Data Primer Terolah, 2023

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa sebesar 83,3% responden menjawab tidak (tidak mengetahui) pada pernyataan Pemda mengetahui keberadaan Perpres No 11 tahun 2023. Namun pada pernyataan Pemda telah menyediakan kerangka regulasi pelaksanaan Perpres No 11 Tahun 2023, seluruh responden (100%) menjawab tidak (tidak menyediakan).



### Dimensi

Korelasi Regulasi dan Masalah yang Timbul

Tabel 3. Distribusi Dimensi Korelasi Regulasi dan Masalah yang Timbul

Pernyataan	Iya		Tidak		Tidak Tahu		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pemda secara objektif membutuhkan Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi Dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan	4	66,7	0	100	2	33,3	6	100
Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi Dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan menjawab kebutuhan transisi energi di daerah	0	0	5	83,3	1	16,7	6	100
Pemda memiliki regulasi terkait Energi Baru Terbarukan	3	50	3	50	0	100	6	100

Sumber: Data Primer Terolah, 2023

Berdasarkan Tabel 3. diketahui bahwa mayoritas responden yaitu sebesar 66,7% responden menjawab iya pada pernyataan bahwa Pemda secara objektif membutuhkan Perpres No 11 Tahun 2023. Namun sebesar 83,3% responden menjawab tidak untuk pernyataan Perpres No 11 Tahun 2023 menjawab kebutuhan transisi energi di daerah. Sedangkan pada pernyataan Pemda memiliki regulasi terkait Energi Baru Terbarukan sebesar 50% responden yang menjawab iya (memiliki) sedangkan 50% responden lainnya menjawab tidak (tidak memiliki).



## Dimensi

### Antisipasi dan Penanganan Kelompok Terdampak

Tabel 4. Distribusi Dimensi Antisipasi dan Penanganan Kelompok Terdampak

Pernyataan	Iya		Tidak		Tidak Tahu		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Beragam regulasi saat ini dapat melindungi kelompok rentan di daerah	1	16,7	6	100	0	100	6	100
Regulasi saat ini sudah mengakomodir jaminan perlindungan materil bagi masyarakat pasca penutupan PLTU	0	0	6	100	0	100	6	100

Sumber: Data Primer Terolah, 2023

Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa mayoritas responden yaitu 83,3% menjawab "Tidak" pada pernyataan beragam regulasi yang ada saat ini dapat melindungi kelompok rentan di daerah dari penutupan PLTU batubara. Seluruh responden juga menjawab "Tidak" terkait kehadiran regulasi untuk menjamin perlindungan kepada masyarakat rentan secara materil paska penutupan PLTU batubara. Kondisi ini mencerminkan belum siapnya perangkat regulasi di tingkat daerah dalam mempersiapkan eksekusi negatif ekonomi dari transisi energi khususnya pada sektor ketenagalistrikan.



● **Tingkat Kesesuaian Kenyataan (*Performance*) Dengan Harapan Kinerja Pemerintah Daerah**

**Tabel 5. Tingkat Kesesuaian Kenyataan (*Performance*) dengan Harapan**

Variabel	Kinerja	Harapan	Tingkat Kesesuaian
T1	2,00	3,00	66,67
T2	2,00	3,00	66,67
V1	2,17	3,00	72,33
V2	2,00	3,00	66,67
Y1	2,33	3,00	77,67
Y2	1,83	3,00	61,00
Y3	2,50	3,00	83,33
X1	2,17	3,00	72,33
X2	2,00	3,00	66,67

Sumber: Data Primer Terolah, 2023

Berdasarkan Tabel 5. Menunjukkan bahwa:

- Variabel T (Transisi energi dalam JETP) memiliki tingkat kesesuaian kenyataan (kinerja) dengan harapan sebesar 66,67%. **Oleh karena itu, pihak Pemerintah Pusat perlu memperluas pemahaman kebijakan transisi energi dalam JETP dan melibatkan Pemda dalam perumusan kebijakan pada JETP.**
- Variabel V (Tujuan Regulasi Transisi Energi) memiliki tingkat kesesuaian kenyataan (kinerja) dengan harapan pada rentang 66,67% - 72,33%. Tingkat kesesuaian paling rendah ditunjukkan pada indikator Pemda telah menyediakan kerangka regulasi pelaksanaan Perpres No 11 Tahun 2023 yaitu hanya sebesar 66,67%. **Oleh karena itu, pihak Pemerintah Daerah perlu menyediakan kerangka regulasi pelaksanaan Perpres No 11 Tahun 2023**
- Variabel Y (Korelasi Regulasi dan Masalah yang Timbul) memiliki tingkat kesesuaian kenyataan (kinerja) dengan harapan pada rentang 61% - 83,3%. Tingkat kesesuaian paling rendah ditunjukkan pada indikator Peraturan Presiden Nomor 11 tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi Dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan menjawab kebutuhan transisi energi di daerah yaitu hanya sebesar 61%. **Oleh karena itu perlu adanya peninjauan kembali isi dari Perpres No 11 Tahun 2023. Peraturan tersebut harus ditinjau dan direvisi agar dapat menjawab kebutuhan transisi energi di daerah.**
- Variabel X (Antisipasi dan Penanganan Kelompok Terdampak) memiliki tingkat kesesuaian kenyataan (kinerja) dengan harapan pada rentang 66,67% - 72,33%. Tingkat kesesuaian paling rendah adalah pada indikator regulasi saat ini sudah mengakomodir jaminan perlindungan materil bagi masyarakat pasca penutupan PLTU yaitu hanya sebesar 66,67%. **Oleh karena itu, perlu adanya peninjauan kembali isi regulasi. Regulasi perlu dievaluasi dan diperbaiki agar dapat mengakomodir jaminan perlindungan materil bagi masyarakat pasca penutupan PLTU.**

## ● Analisis Perbaikan Kinerja Pemerintah Daerah

Analisis perbaikan kinerja pemerintah daerah dilakukan menggunakan analisis kuadran kesesuaian kinerja pemerintah Daerah. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



### Kuadran I

Kuadran ini menunjukkan indikator - indikator yang penting. Kondisi pada indikator - indikator ini seharusnya sudah didapatkan oleh responden. Indikator - indikator yang masuk pada kuadran I ini sebanyak 3 buah yaitu:

- Pemda mengetahui keberadaan Perpres No 11 Tahun 2023 (V1);
- Pemda secara objektif membutuhkan Perpres No 11 Tahun 2023 (Y1);
- Pemda memiliki regulasi terkait Energi Baru Terbarukan (Y3) (RUED) di 3 Provinsi

### Kuadran II

Kuadran ini menunjukkan indikator - indikator yang kurang penting, tetapi menunjukkan menerima persepsi lebih dari apa yang diharapkan sehingga tidak menjadikan prioritas perbaikan. **Pada penelitian tidak ada indikator yang berada di kuadran II.**

### Kuadran III

Kuadran ini menunjukkan beberapa indikator yang kurang penting pengaruhnya, tetapi menunjukkan tidak mendapatkan kenyataan seperti apa yang diharapkan sehingga menjadi fokus perhatian. **Pada penelitian tidak ada indikator yang berada di kuadran III.**

### Kuadran IV

Kuadran ini menunjukkan beberapa indikator yang mempengaruhi dan merupakan indikator yang segera harus diperbaiki karena atribut ini dianggap sangat penting namun bagi responden belum mendapatkan kenyataan seperti apa yang diharapkan sehingga menjadi prioritas perbaikan. Indikator - indikator yang masuk pada kuadran IV ini ada sebanyak 5 indikator, yaitu:

- Pemda mengetahui kebijakan transisi energi dalam JETP (T1);
- Pemda dilibatkan dalam perumusan kebijakan transisi energi JETP (T2);
- Pemda telah menyediakan kerangka regulasi pelaksanaan Perpres No 11 Tahun 2023 (V2);
- Perpres No 11 Tahun 2023 menjawab kebutuhan transisi energi di daerah (Y2);
- Regulasi saat ini sudah mengakomodir jaminan perlindungan materil bagi masyarakat pasca penutupan PLTU (X2).

Oleh karena itu, perlu segera prioritas perbaikan.

Temuan survei atas regulasi transisi energi untuk optimalisasi penggunaan EBT di atas, juga terkonfirmasi dalam dua materi muatan Peraturan Presiden yang bermasalah:



#### Perpres Nomor 11 Tahun 2023



##### **Belum memperjelas Konsep Pembagian urusan pemerintahan konkuren Bidang EBT dengan Pemerintah Daerah**

UU No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah (UU Pemda) adalah regulasi induk dari Perpres No 11 Tahun 2023 untuk aspek distribusi kewenangan. Jika mengacu pada Pasal 9, Pasal 11, dan Pasal 13 dan Pasal 15 ayat (2) UU Pemda, bidang EBT belum secara jelas dirumuskan pembagian peran Pusat dan Daerah. Oleh karena ada kekurangan tersebut Perpres No 11 Tahun 2023 mestinya juga merumuskan norma terkait sub urusan EBT yang akan dibagi (seperti: perumusan kebijakan, pengembangan, dukungan pusat, perizinan), koordinasi pelaksanaan kewenangan, monitoring dan evaluasi, serta pembinaan dan pengawasan. Dengan demikian tata kelola urusan pemerintahan konkuren Bidang EBT dengan Pemda menjawab secara komprehensif kekurangan UU Pemda.

##### **Kabupaten/Kota tidak dilibatkan dalam urusan EBT**

Perpres No 11 Tahun 2023 tidak membagi urusan pemerintahan konkuren Bidang EBT ke Kabupaten/Kota. Distribusi urusan hanya diberikan kepada Provinsi. Jika mengacu pada UU Pemda, Provinsi sesungguhnya wakil dari pemerintah pusat. Porsi partisipasi Pemda harusnya didorong sampai Kabupaten/Kota sebagai otoritas yang secara langsung berhadapan dengan masyarakat dan pihak yang memiliki dampak secara ekologi. Maka Pembagian urusan pemerintahan konkuren Bidang EBT harus dapat memastikan keterlibatan dan distribusi peran yang baik dari pemerintah Pusat, Provinsi sampai Kabupaten/Kota.



#### Perpres No 112 Tahun 2022

Perpres tidak merumuskan konsep yang sistematis dan terpadu tentang arah Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Listrik. Rumusan Pasal 1 angka 5, yang mengatur Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) tidak memperjelas konsep Pengembangan Energi Terbarukan pada proses pembangkitan, transmisi, dan distribusi. Fokus Perpres lebih pada pengaturan penjualan Tenaga Listrik dan luput pada model pengembangan.

Paradigma Perpres, sebagaimana tergambar pada konsiderasi menimbang huruf a, mengarah pada akomodasi kebutuhan investasi. Tidak berbasis masalah lingkungan dan iklim sebagaimana menjadi perhatian utama masyarakat Global

Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan yang dirumuskan dalam RUPTL tidak terintegrasi dan padu dengan Perumusan Kebijakan Transisi dan Peta Jalan dalam RUU EBT yang sedang dibahas pemerintah dan DPR

Pembatasan PLTU tidak konsisten karena masih membuka peluang pembukaan PLTU dengan kriteria yang longgar dan tidak terukur

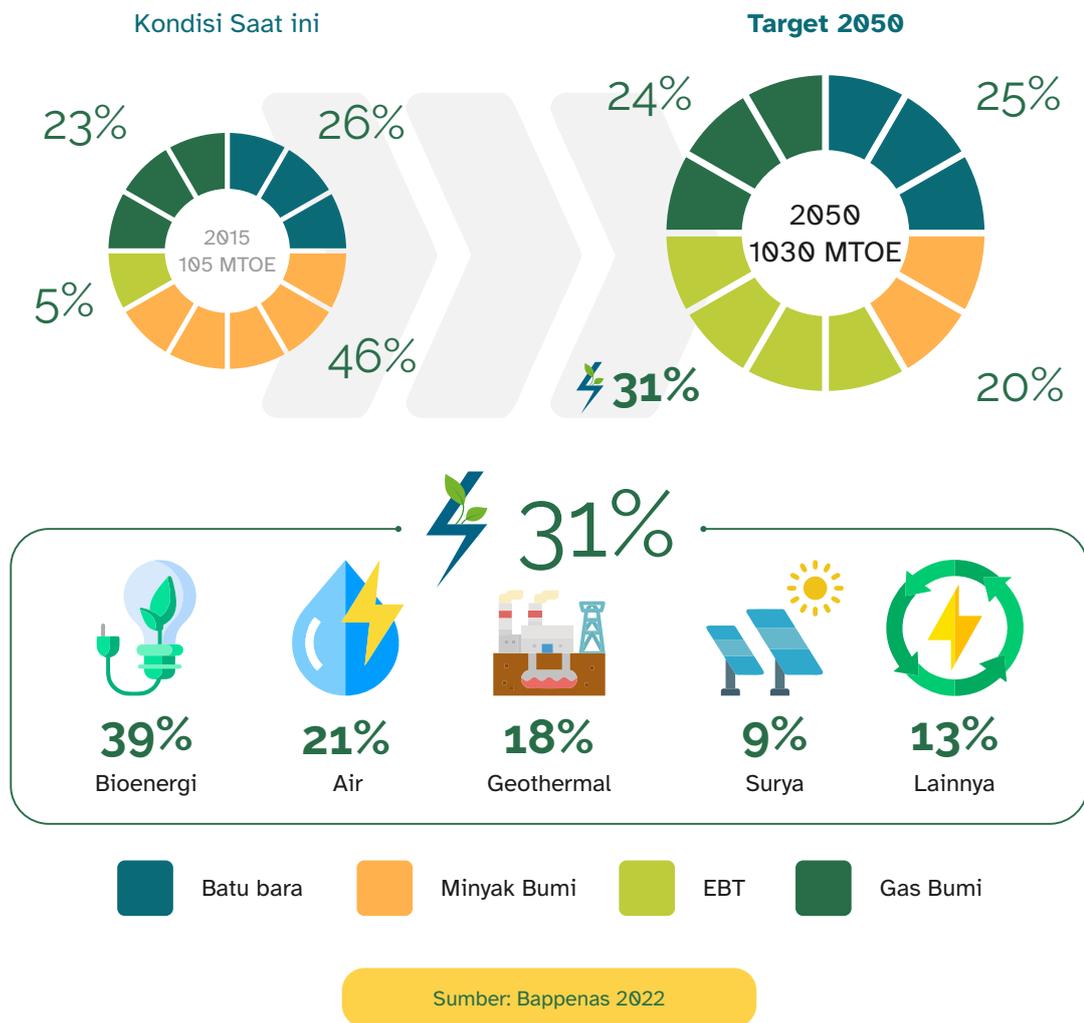
Kebijakan percepatan pengakhiran waktu operasi PLTU melalui pembangkit Energi Terbarukan masih bersifat opsional atau tidak dengan norma yang tegas. Hal ini karena Pasal 3 ayat (6) masih menggunakan frasa "dapat" yang tentu bersifat tidak mengikat.



## Pemetaan Peluang dan Optimalisasi Peran Daerah dalam Transisi Energi

Merujuk kajian IEA<sup>40</sup> bahwa untuk mencapai emisi nol pada tahun 2060 dapat dilakukan melalui empat pendekatan: penyebaran sumber daya energi terbarukan; efisiensi energi; elektrifikasi; dan interkoneksi jaringan. Dalam konteks sumber daya EBT sebagai negara kepulauan Indonesia memiliki potensi untuk menghasilkan energi terbarukan dan tersebar di berbagai daerah.

Kebijakan ketahanan energi yang dirumuskan dalam dokumen Visi Indonesia 2045 menjelaskan bahwa peran EBT akan ditingkatkan menjadi 30 persen. Pembangkit tenaga listrik ditingkatkan menjadi lebih dari 430 GW, rasio elektrifikasi 100 persen sejak tahun 2020, dan pasokan energi per kapita menjadi 7 ribu kWh pada tahun 2045. Pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan menerapkan konsep kepulauan agar pemenuhan listrik per kapita lebih efektif.



40 International Energy Agency. 2022. Special Report An Energy Sector Roadmap....Op.Cit. hlm.3



**Bioenergi**

**57**  
Potensi (GW)

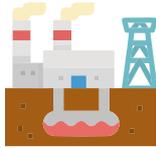
**3.087**  
Pemanfaatan (MW)



**Hidro**

**95**  
Potensi (GW)

**6.689**  
Pemanfaatan (MW)



**Panas Bumi**

**24**  
Potensi (GW)

**2.355**  
Pemanfaatan (MW)



**Surya**

**3.295**  
Potensi (GW)

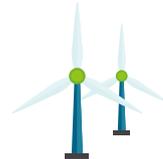
**272**  
Pemanfaatan (MW)



**Bioenergi**

**57**  
Potensi (GW)

**3.087**  
Pemanfaatan (MW)



**Bayu**

**155**  
Potensi (GW)

**154**  
Pemanfaatan (MW)

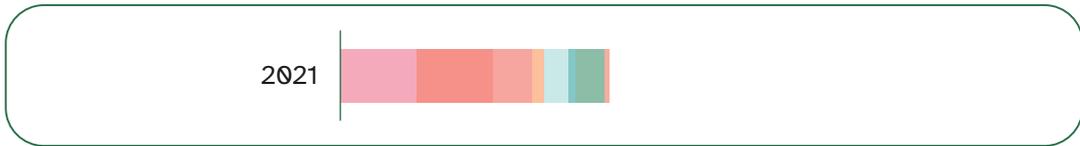
**3.686**  
Total Potensi (GW)



**12.557\***  
Total Pemanfaatan (MW)

Sumber: Direktorat Jenderal EBTKE 2023

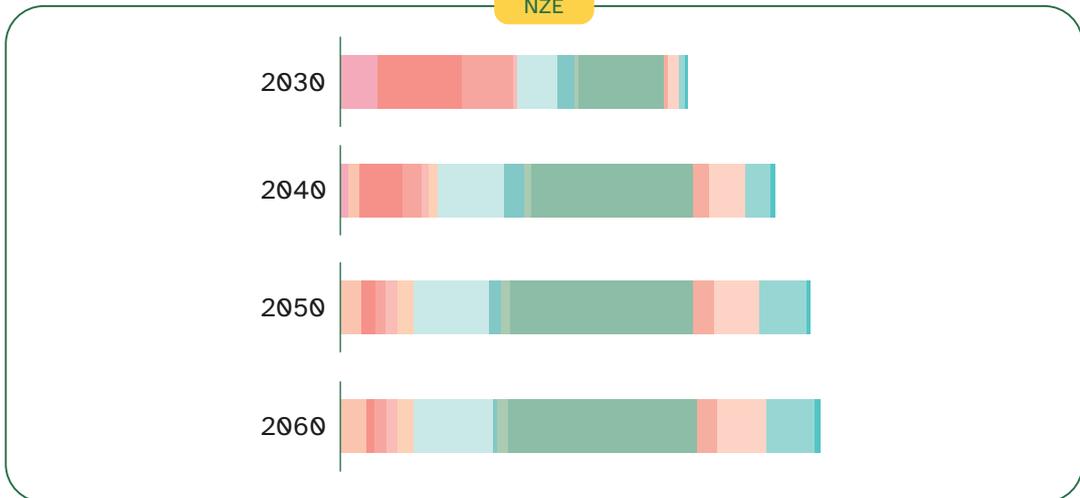
Jumlah pasokan energi di Indonesia dalam Pengumuman Kebijakan NZE  
 skenario 2050, 2021 dan 2030 - 2060



APS



NZE



- |                          |                                   |                                    |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| ■ Energi terbarukan lain | ■ Energi terbarukan modern: gas   | ■ Gas alam: dengan teknologi CCUS  |
| ■ Angin                  | ■ Energi terbarukan modern: cair  | ■ Gas alam: keberlanjutan          |
| ■ Panel Surya            | ■ Energi terbarukan modern: padat | ■ Minyak                           |
| ■ Air                    | ■ Cara lama penggunaan biomassa   | ■ Batu bara: dengan teknologi CCUS |
| ■ Panas bumi             | ■ Nuklir                          | ■ Batu bara: keberlanjutan         |

Sumber: IEA, 2022

Untuk mengoptimalkan peluang transisi energi dalam konteks ini, konsep keadilan energi memiliki nilai khusus karena mempertanyakan sejauh mana “penghijauan bauran energi suatu negara juga mempertimbangkan dimensi keadilan” sehingga mempromosikan akses universal terhadap energi yang aman, terjangkau dan berkelanjutan. Keadilan energi menunjuk pada ketersediaan, aksesibilitas, dan keterjangkauan energi bersih<sup>41</sup>, tetapi juga terhadap serikat pekerja, sebagai transisi yang adil perlu menjaga transfer pekerjaan serta distribusi manfaat ekologis yang setara<sup>42</sup>. Secara lebih rinci, keadilan energi menunjukkan fakta bahwa transisi masyarakat menuju masa depan yang lebih rendah karbon harus disuarakan secara terbuka pada isu kesetaraan dan keadilan, mengingat transisi tidak akan hanya bicara akses ke energi, tetapi juga efek buruk yang memiliki ketergantungan pada rantai nilai<sup>43</sup>.



41 Jenkins, K., D. McCauley, R. Heffron, H. Stephan, and R. Rehner. 2016. "Energy Justice: A Conceptual Review." *Energy Research & Social Science* 11: 174–182.

42 Newell, P., and D. Mulvaney. 2013. "The Political Economy of the 'Just Transition'." *The Geographical Journal* 179 (2): 132–140.

43 Swilling, M., and E. Anneck. 2012. *Just Transitions: Explorations of Sustainability in an Unfair World*. Tokyo: United Nations University Press.



# Just Energy Transition Framework (JET Framework)



Sumber: Hasil Elaborasi dengan Ramona Hägele, Gabriela I. Iacobuță, 2022 dan ICLEI (2022).  
Equitable transitions guidebook: Local tools

Mengacu pada konsep keadilan energi dan setelah mengurai masalah ekonomi, tantangan kebijakan, dan hukum pada Pemda, penelitian ini merekomendasikan kerangka kerja transisi energi (**Just Energy Transition Framework**) pada level pusat dan daerah (**Local Government Framework**) atau **social equity framework**.

## ● Kerangka Transisi Pada Level Pusat

Kerangka kerja transisi energi pada level pusat bertumpu pada 3 prinsip:



Keadilan distribusi  
(*distributional*)



Keadilan pengakuan  
(*recognition*)



Keadilan prosedural  
(*procedural*)

Prinsip ini kemudian diwujudkan ke dalam, 5 (lima) pengaturan tata kelola & langkah kebijakan untuk transisi energi:



Untuk menjalankan kerangka transisi di atas Pemerintah membutuhkan regulasi komprehensif yang mengatur aspek transisi. Karena regulasi yang saat ini ada, termasuk Perpres Nomor 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik dan Perpres Nomor 11 Tahun 2023 Tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Pada Subbidang Energi Baru Terbarukan tidak memiliki daya jangkau yang luas dalam mewujudkan transisi berkeadilan.

Untuk itu belajar dari kebijakan transisi energi di Afrika Selatan<sup>44</sup> dalam JETP, mereka menyediakan sebuah Rancangan Undang-Undang Perubahan Iklim (RUU Perubahan Iklim) sebagai basis normatif yang komprehensif dalam mendesain transisi yang

berkesinambungan yang di dalamnya mengatur hal-hal terkait: a) prinsip transisi yang adil; b) tata kelola lingkungan hidup; c) penyalarsan kebijakan iklim dari pusat ke daerah; d) kelembagaan (komisis perubahan iklim); e) respon perubahan iklim; f) adaptasi perubahan iklim (scenario-strategi); g) pembiayaan dan investasi; dan h) kerangka aksi implementasi<sup>45</sup>.

Afrika Selatan bukan satu-satunya negara yang menyediakan RUU Perubahan Iklim untuk pelaksanaan transisi energi beberapa negara yang telah dan tengah menyediakan RUU diantaranya: a) Australia Climate Change Act 2022<sup>46</sup>; b) German Federal Climate Change Act<sup>47</sup>; c) India The Climate Change Bill, 2015<sup>48</sup>; d) Isle of Man Climate Change Act 2021<sup>49</sup>; e) Jepang Climate Change Adaptation Act 2018<sup>50</sup>;

44 South Africa's Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) 2022, for the initial period 2023–2027

45 Minister of Forestry, Fisheries and The Environment, Climate Change Bill, Republic of South Africa draft 11 October 2021

46 Australia Climate Change Act 2022, No. 37, 2022.

47 Official Journal of the European Union, 2021. establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC).

48 India The Climate Change Bill, No. 23 of 2015

49 Isle of Man, Climate Change Act 2021

50 Japan, Climate Change Adaptation Act No. 50 of June 13, 2018

f) New Zealand Climate Change Bill 2021<sup>51</sup>; g) Nigeria Climate Change Act, 2021<sup>52</sup>; h) Korea 2021<sup>53</sup>; i) Inggris Climate Change Act 2008<sup>54</sup>; dan j) Malaysia Climate Change Act<sup>55</sup>.

Indonesia dalam menjalankan kebijakan transisi berkeadilan dapat segera menyediakan RUU Perubahan Iklim yang hadir untuk menyempurnakan ragam regulasi sektoral dan secara menyeluruh mendesain tata kelola transisi energi yang materinya mengatur:

- Prinsip Transisi Berkeadilan;
- Konsep Penguasaan Negara atas Energi;
- Rencana Aksi Perubahan Iklim
  - Mitigasi;
  - Adaptasi;
  - Resiliensi;
  - Sektoral (ex: Industri, Agrikultur, Kesehatan, Keuangan, Transportasi dsb)
- Perencanaan dan Evaluasi;
- Pelaksana Kebijakan dan Kelembagaan (keterlibatan Provinsi/Kabupaten/Kota);
- Masyarakat Lokal;
- Pendanaan;
- Pendidikan;
- Penegakan Hukum.

## ● Kerangka Transisi Pada Level Daerah

Mencermati temuan studi kasus yang dilakukan pada 6 (enam) Pemerintah Daerah yang telah mengukur dimensi: a) transisi energi dalam JETP; b) tujuan regulasi transisi energi; c) korelasi regulasi dan masalah yang timbul; d) antisipasi dan penanganan kelompok terdampak., Serta dengan menggunakan konsep keadilan energi,

penelitian ini menyajikan metodologi yang memungkinkan daerah untuk memetakan konsep keadilan transisi pada 3 (tiga) dimensi: akses, partisipasi, dan peluang. Metode ini dirumuskan berdasarkan studi ICLEI dan *Urban Transitions Alliance*, yang telah berkomitmen untuk mewujudkan transisi yang berkelanjutan dan inklusif<sup>56</sup>.



51 Financial Sector (Climate-related Disclosures and Other Matters) Amendment Act 2021 New Zealand Government.

52 Nigeria, Climate Change Act, 2021

53 Korea, Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth to Respond to the Climate Crisis, 2021

54 UK, Climate Change Act 2008

55 Amin Abdul Majid. 2021. Malaysia's Climate Change Act? What To Expect. Zico Law.

56 ICLEI (Local Governments for Sustainability). 2022. Equitable Transitions Guidebook: Local tools for fair...Oc.Cit.



## Akses

Untuk memastikan pemerataan dan aksesibilitas, Pemda dapat menerapkan langkah-langkah dukungan yang ditargetkan untuk transisi energi dan memprioritaskan perencanaan daerah yang inklusif untuk melayani semua pihak. Penelitian ini menyajikan tiga jalur berfokus pada **komponen geografis, demografis, dan ekonomi** bagi Pemda untuk mendukung transisi yang berkeadilan.



### Memprioritaskan pemerataan akses terhadap sumber daya, layanan dan infrastruktur

- Mekanisme penetapan wilayah pengusahaan EBT oleh Pemerintah.
- Dukungan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah dalam percepatan pengembangan EBT.

Akses yang adil terhadap sumber daya, layanan dan infrastruktur merupakan dimensi pertama dari kerangka keadilan transisi dan terkait dengan penyediaan kebutuhan dasar dan pembentukan kondisi yang memungkinkan untuk partisipasi yang berarti dalam masyarakat. Kompleksitas masalah di daerah terkait sumber daya membuat kelompok rentan menghadapi risiko.

Akses ke informasi memainkan peran penting dalam konteks ini. Ketika dirancang tanpa mempertimbangkan keadilan, intervensi keberlanjutan seringkali gagal memberi manfaat bagi semua penduduk, sementara beberapa tindakan ekonomi bahkan meningkatkan beban bagi kelompok yang rentan.

Dari perspektif Pemda, mempertimbangkan kesetaraan akses dalam perencanaan transisi berarti mengidentifikasi kesenjangan akses dan menerapkan langkah-langkah dukungan yang ditargetkan bagi mereka yang membutuhkan serta memprioritaskan perencanaan Daerah yang inklusif untuk memastikan kebijakan transisi bisa dinikmati semua.

Konkritnya, Pemda dapat mendukung akses terhadap sumber daya, layanan, dan infrastruktur melalui tiga jalur yang saling berhubungan yang berfokus pada tempat, orang, dan keuangan.



### Akses Geografis

*Menerapkan pendekatan berbasis tempat untuk mendukung lingkungan yang rentan/kawasan strategis untuk pengembangan energi*

Menerapkan pendekatan berbasis tempat untuk mendukung lingkungan yang rentan/kawasan strategis untuk mengatasi ketidaksetaraan struktural antara Daerah yang menentukan kondisi kehidupan penduduk setempat, Pemda dapat mengidentifikasi area prioritas geografis untuk mengembangkan kebijakan dan program yang komprehensif dalam kemitraan dengan masyarakat terdampak. untuk pengembangan energi.



### Akses Demografis

*Memastikan akses yang sama terlepas dari jenis kelamin, usia, kemampuan dan asal*

Untuk menciptakan transisi yang inklusif, pemerintah perlu mengakui ketidaksetaraan demografis dan mempertimbangkan realitas yang berbeda terkait dengan jenis kelamin, usia, kemampuan fisik dan mental, serta kapasitas bahasa dalam perencanaan dan penyediaan layanan.



### Akses Ekonomis

*Model pendanaan inovatif untuk memberdayakan Daerah*

Investasi publik untuk mengatasi kualitas ketimpangan ekonomi pada tingkat struktural ditempatkan dengan baik ketika memberdayakan penduduk Daerah melalui partisipasi budaya dan sosial serta meningkatkan infrastruktur masyarakat.



## Partisipasi

Mempertimbangkan aspek tata kelola dari desain transisi yang adil, **keterlibatan warga dalam proses dan keterlibatan suara yang kurang terwakili untuk memastikan tidak ada yang tertinggal** merupakan pendekatan utama bagi pemerintah

**Merancang program dengan keterlibatan warga**

- **Peran serta masyarakat dalam menjaga, melindungi dan memelihara kelestarian wilayah pada kegiatan pemanfaatan EBT.**



Dimensi ini mengacu pada aspek tata kelola desain transisi yang adil, menekankan keterlibatan warga dalam proses dan keterlibatan suara yang kurang terwakili untuk memastikan tidak ada yang tertinggal.

Konkritnya, pemerintah dapat mendukung partisipasi melalui tiga jalur yang saling berhubungan yang berfokus pada representasi, keterlibatan dan kolaborasi.

Semakin banyak program dirancang dengan keterlibatan warga dan suara yang kurang terwakili, melibatkan berbagai kelompok secara bermakna dengan menggunakan berbagai saluran, semakin mereka memenuhi kebutuhan Daerah dan menghasilkan dampak jangka panjang. Hal ini dapat dipastikan dengan mengutamakan *co-creation* kolaboratif dengan agen Daerah dan dengan memberdayakan inisiatif masyarakat yang sudah ada yang aktif. Partisipasi paling menjanjikan bila dimasukkan sejak awal dalam proses perencanaan dan difasilitasi di seluruh tahap perencanaan. Hal ini membantu untuk memastikan bahwa program disesuaikan dengan konteks spesifik kasus dan diimplementasikan dengan cara yang melayani kebutuhan Daerah.

Partisipasi dapat memiliki tingkat keterlibatan yang berbeda, mulai dari konsultasi warga dan produksi bersama hingga tingkat kepemilikan dan implikasi lanjutan dalam merancang program.

Dari perspektif Pemerintah, memungkinkan partisipasi berarti mengidentifikasi kelompok-kelompok yang akan terpengaruh oleh inisiatif dan rencana dan memastikan saluran yang tepat tersedia untuk partisipasi yang bermakna dan inklusif. Pemda juga dapat bertindak sebagai penyelenggara dan pendukung untuk mendukung prakarsa masyarakat sipil yang ada, memahami dan memenuhi kebutuhan mereka sehingga dampak daerah.



### Partisipasi Representatif

*Mengidentifikasi kelompok rentan saat akan merancang program*

Untuk memastikan bahwa program keberlanjutan mewakili berbagai kepentingan dan kebutuhan terkait transisi dan memprioritaskan masyarakat yang rentan, dimensi ini adalah tentang menyertakan penduduk yang terkena dampak dan membuat semua suara didengar sejak tahap awal perencanaan selama proyek berlangsung.



### Partisipasi Yang Menarik

*Berkolaborasi dengan pemangku kepentingan Daerah melalui berbagai metode*

Representasi adalah tentang mengakui dan mengintegrasikan kepentingan berbagai kelompok, keterlibatan adalah tentang menemukan metode /alat yang tepat bagi kelompok untuk merancang bersama dan mempengaruhi program.



### Partisipasi Kolaboratif

*Memberdayakan inisiatif yang ada di Daerah*

Komponen kunci untuk mempercepat perubahan di lapangan adalah mengakui dan mendukung prakarsa masyarakat sipil yang sudah ada yang berkontribusi pada prioritas daerah. Pendekatan dari bawah ke atas adalah untuk memberdayakan masyarakat lokal dan memungkinkan kepemilikan bersama atas transisi tersebut.



## Peluang

Untuk menawarkan perspektif yang adil bagi semua, pemerintah dapat menargetkan peningkatan peluang, penyediaan perspektif karir melalui program pelatihan dan dukungan serta penguatan dan diversifikasi pasar tenaga kerja lokal.



### Menyampaikan kesempatan yang adil melalui pekerjaan, pasar dan pelatihan

- Upskilling dan reskilling

Peluang yang setara untuk pekerjaan, pelatihan dan peningkatan keterampilan merupakan dimensi ketiga dari kerangka keadilan transisi. Transisi akan memungkinkan jutaan orang untuk mengatasi kemiskinan dan menikmati kehidupan yang lebih baik. Mendemonstrasikan bahwa program keberlanjutan mendukung ekonomi daerah, tenaga kerja dan terutama menguntungkan pekerja yang rentan.

Tidak semua pekerjaan bidang transisi sama. Karena beberapa membutuhkan tenaga kerja yang sangat terampil, yang sangat mungkin tidak tersedia di daerah. Oleh karena itu membutuhkan kesempatan pendidikan dan pelatihan untuk mendukung upskilling dan reskilling serta insentif mendukung keadilan dan keamanan pasar kerja. Dengan demikian, menciptakan kesempatan kerja yang adil melalui program transisi menuntut fokus tidak hanya pada kuantitas pekerjaan yang dihasilkan dari program transisi tetapi juga pada aksesibilitas dan kualitasnya.

Sebagai pemberi kerja, yang memungkinkan terjadinya pergeseran pasar dan yang mempertemukan para pelaku ekonomi, pemerintah dapat mendukung transisi yang memberikan kesempatan kerja yang adil melalui tiga jalur: **peluang pekerjaan, peluang pelatihan, dan peluang pasar kerja.**



### Peluang Pekerjaan

*Memprioritaskan kelompok rentan dalam program ketenagakerjaan daerah*

Pemerintah dapat memobilisasi dana untuk program keberlanjutan yang memberikan manfaat ketenagakerjaan. Meningkatkan keragaman dan memprioritaskan kelompok rentan dalam program semacam itu merupakan langkah penting dalam merancang program transisi yang adil.



### Peluang Pelatihan

*Meningkatkan kemampuan kerja melalui pelatihan dan peningkatan keterampilan*

Memberikan perspektif karir melalui program pelatihan dan dukungan yang membantu peningkatan dan keterampilan ulang tenaga kerja lokal untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan baru adalah kunci untuk memastikan program transisi memberikan peluang bagi penduduk setempat.



### Peluang Pasar Kerja

*Mendukung kondisi pasar untuk pemerataan jangka panjang*

Bekerja sama dengan pemangku kepentingan lokal untuk mendukung sektor transisi dan memastikan bahwa mereka menciptakan pekerjaan berkualitas jangka panjang dengan kondisi kerja yang layak merupakan prasyarat untuk transisi keberlanjutan yang adil.

# Kesimpulan

- Perencanaan transisi energi yang tidak menyertakan kepentingan daerah berpotensi merugikan daerah tempat PLTU batubara beroperasi dalam sejumlah aspek ekonomi. Sebaliknya, keterlibatan daerah dalam transisi energi justru menciptakan dampak positif bagi kesejahteraan masyarakat setempat.
- Rencana pensiun dini PLTU berpotensi membuat daerah kehilangan sekitar 1,2% hingga 6,4% dari total pendapatan asli daerah (PAD), tergantung struktur perekonomian masing-masing. Namun ada langkah mitigasi yang dapat dilakukan yaitu negosiasi dengan pemerintah pusat atas nilai “transfer ke daerah”, serta mendorong komitmen investasi energi terbarukan sebagai pengganti sumber penghasilan daerah.
- Pada aspek ketenagakerjaan, selain mendanai kompensasi pendapatan pekerja yang hilang dari pensiun dini PLTU, pemerintah daerah juga perlu mendorong program upskilling dan reskilling sebagaimana dilakukan terhadap daerah terdampak pada program JETP Afrika Selatan.
- Penelitian ini menemukan bahwa keberadaan PLTU sebenarnya tidak berdampak signifikan terhadap perekonomian mayoritas UMKM di kawasan PLTU sehingga pensiun dini dapat dilakukan. Namun, untuk mengantisipasi eksekusi tidak langsung dari penutupan PLTU batubara diperlukan upaya mitigasi. Salah satunya ketika transisi energi dijalankan, pemerintah daerah perlu memastikan untuk mendorong lebih banyak industri yang berkontribusi bagi perekonomian UMKM setempat.
- Dalam studi kasus mengenai kebijakan dan regulasi di enam daerah, disimpulkan bahwa: (a) Pemda belum tahu dan tidak dilibatkan dalam kebijakan transisi energi JETP; (b) Mayoritas pemda yang menjadi responden belum tahu keberadaan Perpres No 11/2023 tentang Urusan Pemerintahan Konkuren Tambahan di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral pada sub-Bidang Energi Baru Terbarukan; (c) Hingga kini, pemda belum punya kerangka regulasi pelaksana Perpres No 11/2023; (d) Pemda menyatakan, Perpres No 11/2023 belum menjawab kebutuhan transisi energi; (e) Pemda menyatakan, saat ini belum memberi jaminan perlindungan materil kepada masyarakat pasca penutupan PLTU. Selain temuan tersebut, ada dua masalah normatif pada Perpres No 11/2023 yaitu pembagian urusan pemerintah konkuren bidang EBT yang belum jelas dan kabupaten/kota tidak dilibatkan dalam urusan EBT.
- Pemetaan peluang dan optimalisasi peran daerah dilakukan dengan merumuskan kerangka kerja transisi energi di level pusat yang melibatkan daerah. Kerangka transisi pada level pusat diwujudkan dalam lima pengaturan tata kelola untuk: (a) penilaian dampak; (b) pengembangan keterampilan; (c) kebijakan perlindungan sosial; (d) dialog sosial; (e) inovasi dan teknologi. Di level daerah, diwujudkan dalam tiga dimensi: akses, partisipasi, dan peluang.

# Rekomendasi

## Pemerintah Pusat melalui Kementerian Koordinator Bidang Maritim dan Investasi dan Kementerian ESDM

- Skema JETP yang salah satu aktor pentingnya adalah Kemenko Marves dan Kementerian ESDM perlu mendorong model transisi energi berkeadilan yang melibatkan pemerintah daerah secara aktif, baik dalam menyusun regulasi di level undang-undang maupun rencana teknis dalam bentuk Comprehensive Investment and Policy Plan (CIPP). Pemerintah daerah perlu ikut merencanakan, menetapkan anggaran, dan melaksanakan program transisi energi agar kepentingan ekonomi daerah dari segi pendapatan daerah, ketenagakerjaan, dan penghidupan masyarakat setempat tidak terabaikan.
- Isi Perpres No 11/2023 perlu ditinjau kembali agar dapat menjawab kebutuhan transisi energi di daerah, dan selanjutnya, pemda menyediakan regulasi pelaksanaan Perpres No 11/2023.
- Dalam menjalankan kebijakan transisi berkeadilan, Indonesia perlu segera menyediakan RUU Perubahan Iklim untuk menyempurnakan ragam regulasi sektoral.
- Sinkronisasi antar rencana RPJPN, RPJMN dengan RPJMD dalam memperkuat transisi energi di tingkat daerah sehingga terdapat kesatuan program hingga sumber pembiayaan.

## Kementerian Ketenagakerjaan

- Membentuk program khusus terkait reskilling dan upskilling pekerja yang terdampak transisi energi. Program ini dapat dikaitkan dengan kurikulum sekolah vokasi, Balai Latihan Kerja hingga kerjasama dengan PLN dan pemda terkait.
- Menyusun insentif bagi pihak swasta seperti lembaga pelatihan, dan institusi pendidikan yang aktif dalam mendukung training atau pelatihan pekerja dalam konteks persiapan transisi energi.
- Mempersiapkan road map atau peta jalan transisi pekerja hingga 2050.

## Sekretariat JETP

- Sekretariat JETP perlu memperluas pemahaman dan sosialisasi kebijakan transisi energi serta melibatkan pemda dalam merumuskan kebijakan terkait rencana pendanaan JETP.
- Membentuk working group khusus yang berisi pemda dengan kriteria daerah penghasil batubara, daerah dengan potensi EBT, dan daerah yang memiliki PLTU batubara dan masuk dalam rencana pensiun dini.
- Mendorong dialog sosial antara IPG, GFANZ dengan pemerintah daerah, masyarakat terdampak, serikat pekerja dan organisasi masyarakat sipil yang memiliki perhatian terhadap kesiapan transisi energi dan transisi pekerja.

## Pemerintah Daerah

- Dalam rencana pensiun dini PLTU, pemerintah daerah perlu mendorong komitmen investasi energi terbarukan sebagai pengganti sumber penghasilan daerah.
- Dalam memitigasi dampak pada sektor tenaga kerja akibat pensiun dini PLTU, pemerintah daerah dapat meminta jaminan pendanaan untuk program redeployment, reskilling, upskilling, retraining, dukungan relokasi pekerja, serta dukungan penempatan tenaga kerja di daerah terdampak.
- Pemerintah daerah perlu memanfaatkan momentum transisi energi untuk mendorong industri yang lebih banyak berdampak bagi perekonomian warga dan UMKM setempat dibandingkan industri sebelumnya.
- Kerangka kerja transisi yang melibatkan pemda dijalankan dalam tiga dimensi: akses, partisipasi, dan peluang.
- Perlu meninjau kembali ragam regulasi transisi, sebagaimana disebut dalam laporan ini, agar dapat mengakomodasi jaminan perlindungan materil bagi masyarakat pasca penutupan PLTU.

## Pelaku Usaha

- Pelaku usaha di sektor energi terbarukan dan industri pengolahan didorong mengembangkan berbagai skema pemagangan dan skill matching dengan perguruan tinggi serta sekolah vokasi di sekitar lokasi PLTU batubara.
- Kerjasama riset dengan pemda untuk mempercepat inovasi EBT yang bisa dikelola oleh BUMD, BUMDes maupun komunitas lokal.
- Meningkatkan porsi investasi dan serapan bahan baku UMKM di sekitar wilayah PLTU batubara sehingga menjadi upaya mitigasi yang efektif dari akses negatif pensiun dini PLTU batubara.

# Referensi

- Amin Abdul Majid. 2021. Malaysia's Climate Change Act? What To Expect. Zico Law.
- Australia Climate Change Act 2022, No. 37, 2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Cilacap Menurut Pengeluaran 2018-2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat. 2023. Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Langkat Tahun 2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Langkat Menurut Lapangan Usaha 2018-2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Probolinggo. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Probolinggo Menurut Lapangan Usaha 2018-2022.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2023. [Seri 2010] PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/indicator/157/1740/1/-seri-2010-pdrb-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-tengah.html>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2023. Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota Jawa Timur Menurut Lapangan Usaha 2018-2022.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2023. [Seri 2010] PDRB atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kabupaten/Kota <https://sumut.bps.go.id/indicator/52/90/1/-seri-2010-pdrb-atas-dasar-harga-berlaku-menurut-kabupaten-kota.html>.
- Capaian Sektor ESDM Tahun 2022 & Program Kerja Tahun 2023, Kementerian ESDM 30 Januari 2023
- Eckersley, P. 2018. Who shapes local climate policy? Unpicking governance arrangements in English and German cities. *Environmental Politics*, 27:1.
- Environmental Justice Atlas. 2020. Pangkalan Susu Coal-fired Power Plant, North Sumatra, Indonesia, <https://ejatlas.org/conflict/pangkalan-susu-coal-fired-power-plant-north-sumatra-indonesia>.
- Financial Sector (Climate-related Disclosures and Other Matters) Amendment Act 2021 New Zealand Government.
- Friends of the Earth Europe, 2018. Unleashing the Power of Community Renewable Energy. Available here: [http://foeeurope.org/sites/default/files/climate\\_justice/2019/community\\_energy\\_booklet\\_final.pdf](http://foeeurope.org/sites/default/files/climate_justice/2019/community_energy_booklet_final.pdf).
- ICLEI (Local Governments for Sustainability). 2022. Equitable Transitions Guidebook: Local tools for fair and inclusive sustainability programs. June, Germany.
- IESR, Peluncuran dan Diskusi Laporan Mewujudkan Transisi Sektor Ketenagalistrikan di Indonesia: <https://iesr.or.id/agenda-iesr/peluncuran-dan-diskusi-laporan-mewujudkan-transisi-sektor-ketenagalistrikan-di-indonesia-opsi-dan-implikasi-dari-intervensi-terhadap-rencana-proyek-pembangkit-listrik-tenaga-batubara-138-gw-dari-per>.
- ILO. 2019. Advancing a Just Transition and the Creation of Green Jobs for All for Ambitious Climate Action. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_emp/-emp\\_ent/documents/generic\\_document/wcms\\_715201.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_emp/-emp_ent/documents/generic_document/wcms_715201.pdf).
- India The Climate Change Bill, No. 23 of 2015.
- Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID). 2022, Policy Brief, Just Energy Transition Partnership (JETP) Indonesia.
- International Energy Agency. 2022, Special Report An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia, September: website: [www.iea.org](http://www.iea.org).
- International Energy Agency. 2022. An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia, <https://www.iea.org/reports/an-energy-sector-roadmap-to-net-zero-emissions-in-indonesia>, License: CC BY 4.0.
- Isle of Man, Climate Change Act 2021.
- Japan, Climate Change Adaptation Act No. 50 of June 13, 2018.
- Jenkins, K., D. McCauley, R. Heffron, H. Stephan, and R. Rehner. 2016. "Energy Justice: A Conceptual Review." *Energy Research & Social Science* 11.

- Jenkins, K., Sovacool, B. K., McCauley, D., 2018. Humanizing sociotechnical transitions through energy justice: An ethical framework for global transformative change. *Energy Policy*, 117.
- Korea, Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth to Respond to the Climate Crisis, 2021.
- Le Blanc D. 2015. Toward integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustain Dev.* 23(3):176–187. doi:10.1002/sd.1582.
- lelman, R. and Feldman, D.L., 2018. The future of citizen engagement in cities – The council of citizen engagement in sustainable urban strategies (ConCensus) *Futures* 101.
- McCullum DL, Zhou W, Bertram C, de Boer H-S, Bosetti V, Busch S, Després J, Drouet L, Emmerling J, Fay M. 2018. Energy investment needs for fulfilling the Paris agreement and achieving the sustainable development goals. *Nat Energy.* 3 (7):589–599. doi:10.1038/s41560-018-0179-z.
- Mineral One Data Indonesia, 2022. Kementerian ESDM.
- Minister of Forestry, Fisheries and The Environment, Climate Change Bill, Republic of South Africa draft 11 October 2021.
- Murphy, J., Smith, A., 2013. Understanding transition-periphery dynamics: renewable energy in the Highlands and Islands of Scotland. *Environment and Planning*.
- NCE. 2018. Unlocking the inclusive growth story of the 21st century: accelerating climate action in urgent times. *New Climate Economy: Washington*.
- Newell, P., and D. Mulvaney. 2013. “The Political Economy of the ‘Just Transition’.” *The Geographical Journal* 179 (2).
- Nigeria, Climate Change Act, 2021.
- Official Journal of the European Union, 2021. establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC).
- PT Pembangunan Jawa Bali. 2022. Laporan Tahunan PT Pembangunan Jawa Bali <https://www.ptpjb.com/wp-content/uploads/2022/06/AR-PJB-2021-3006.pdf>
- PT Sumber Segara Primadaya. 2023. <https://www.ssprimadaya.co.id/about-business.php>
- Ramona Hägele, Gabriela I. Iacobuță & James Tops. 2022. Addressing climate goals and the SDGs through a just energy transition? Empirical evidence from Germany and South Africa, *Journal of Integrative Environmental Sciences*: <https://doi.org/10.1080/1943815X.2022.2108459>.
- Saturi, S. 2021. Cerita Warga Yang Tinggal di Sekitar pltu Pangkalan Susu, <https://www.mongabay.co.id/2021/11/21/cerita-warga-yang-tinggal-di-sekitar-pltu-pangkalan-susu/>.
- Sekretariat JETP Indonesia. 2023, Implementasi Just Energy Transition Partnership Indonesia yang disampaikan pada 12 Juni 2023.
- South Africa’s Just Energy Transition Investment Plan (JET IP) 2022, for the initial period 2023–2027.
- Sovacool, B., 2016. How long will it take? Conceptualizing the temporal dynamics of energy transitions. *Energy Research and Social Science*, 13.
- Swilling, M., and E. Annecke. 2012. *Just Transitions: Explorations of Sustainability in an Unfair World*. Tokyo: United Nations University Press.
- The Paris Agreement, adopted in 2015 and joined by 194 nations by the end of 2021, aims to tackle the threat of climate change. in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty.
- UK, Climate Change Act 2008.
- UN General Assembly. 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. 21 October.



**CELIOS**

**Center of Economic and Law Studies  
(CELIOS)**

Tokopedia Tower 22th Fl.  
Jl. Prof. Dr Satrio Karet Semanggi, Setiabudi.  
Jakarta Selatan. Indonesia 12950

E : [admin@celios.co.id](mailto:admin@celios.co.id)  
W : [celios.co.id](http://celios.co.id)