

Diterima: [September 16, 2025]

Direvisi: [Januari 20, 2026]

Diterbitkan: [Juli 29, 2026]

Article type: [Research Article] | Subject area: [Green Finance & Climate Policy] | Running title: [JETP as Green Investment Catalyst in Indonesia]

JUST ENERGY TRANSITION PARTNERSHIP (JETP) SEBAGAI KATALIS INVESTASI HIJAU: IMPLIKASI BAGI PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA

Ika Sri Hastuti¹, Tine Ratna Poerwantika², Rama Rifqi Pratama³, Rizfa Palsa Dwi Saputra⁴

Hubungan Internasional, Universitas Pasundan

Hubungan Internasional, Universitas Pasundan

Hubungan Internasional, Universitas Pasundan

Hubungan Internasional, Universitas Pasundan

*Corresponding author: ika.srihastuti@unpas.ac.id

ABSTRACT

The Just Energy Transition Partnership (JETP) is an international cooperation framework designed to accelerate the decarbonisation of Indonesia's energy sector through public and private financing, policy reform, and the implementation of just-transition principles. This article examines the role of JETP in promoting green investment and its initial implications for national economic growth. The study employs a qualitative descriptive-analytical approach. Data were collected through document analysis of the Comprehensive Investment and Policy Plan, government and international organisation reports, institutional publications, and academic literature on energy transition, green finance, and economic growth. Content and thematic analyses were applied to examine investment mobilisation, economic transmission mechanisms, transition justice, and domestic and external implementation constraints. The findings indicate that JETP has functioned primarily as a policy signal that directs investor attention towards renewable energy, electricity-grid development, energy efficiency, and the managed phase-out of coal-fired power plants. However, JETP cannot yet be regarded as a primary engine of economic growth because financing realisation and project readiness remain limited. Its contributions to capital formation, green employment, productivity, and structural economic transformation are still potential and long-term in nature. JETP's effectiveness is shaped by regulatory certainty, institutional capacity, financing quality, project readiness, PLN's financial condition, energy geopolitics, and the protection of affected workers and communities. The article concludes that JETP may become a catalyst for green growth when financial commitments are translated into productive, transparent, equitable, and nationally integrated investments.

Keywords: *JETP, green investment, economic growth, energy transition, climate finance, just transition.*

ABSTRAK

*Just Energy Transition Partnership atau JETP merupakan skema kerja sama internasional yang dirancang untuk mempercepat dekarbonisasi sektor energi Indonesia melalui mobilisasi pembiayaan publik dan swasta, reformasi kebijakan, serta penerapan prinsip transisi berkeadilan. Artikel ini menganalisis peran JETP dalam mendorong investasi hijau dan implikasi awalnya terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Data dikumpulkan melalui studi dokumen terhadap *Comprehensive Investment and Policy Plan*, laporan lembaga pemerintah dan organisasi internasional, publikasi institusi penelitian, serta literatur akademik mengenai transisi energi, keuangan hijau, dan pertumbuhan ekonomi. Data dianalisis melalui *content analysis* dan *thematic analysis* dengan memfokuskan pembahasan pada mobilisasi investasi, mekanisme transmisi ekonomi, keadilan transisi, serta faktor penghambat domestik dan eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa JETP telah berfungsi sebagai sinyal kebijakan yang mengarahkan perhatian investor pada energi terbarukan, jaringan listrik, efisiensi energi,*

dan penghentian bertahap pembangkit batu bara. Namun, JETP belum dapat dikategorikan sebagai penggerak utama pertumbuhan ekonomi karena realisasi pendanaan dan kesiapan proyek masih terbatas. Kontribusinya terhadap pembentukan modal, lapangan kerja hijau, produktivitas, dan transformasi struktur ekonomi masih bersifat potensial dan jangka panjang. Efektivitas JETP dipengaruhi oleh kepastian regulasi, kapasitas kelembagaan, kualitas pembiayaan, kesiapan proyek, kondisi keuangan PLN, dinamika geopolitik energi, serta perlindungan terhadap pekerja dan masyarakat terdampak. Artikel ini menyimpulkan bahwa JETP berpotensi menjadi katalis pertumbuhan hijau apabila komitmen pembiayaan dapat diterjemahkan menjadi investasi produktif yang transparan, berkeadilan, dan terintegrasi dengan kebijakan pembangunan nasional.

Kata kunci: *JETP*, investasi hijau, pertumbuhan ekonomi, transisi energi, pembiayaan iklim, transisi berkeadilan.

DOI: <https://doi.org/10.23969/paradigmapolistaat.v9i1.61714>

Lisensi: CC BY-SA 4.0

RESEARCH HIGHLIGHTS

[Evaluates JETP's economic transmission mechanisms in Indonesia.]

I. PENDAHULUAN

Perubahan iklim telah berkembang menjadi salah satu tantangan paling kompleks bagi pembangunan ekonomi dan tata kelola global. Persoalan tersebut tidak lagi terbatas pada peningkatan suhu rata-rata, kerusakan ekosistem, atau perubahan pola cuaca, tetapi juga berpengaruh terhadap stabilitas ekonomi, kesehatan masyarakat, ketahanan pangan, ketersediaan air, produktivitas tenaga kerja, dan keberlanjutan infrastruktur. *Intergovernmental Panel on Climate Change* menegaskan bahwa aktivitas manusia telah secara nyata menyebabkan pemanasan global serta meningkatkan frekuensi dan intensitas berbagai risiko iklim. Setiap tambahan kenaikan suhu berpotensi memperbesar kerugian ekonomi, bencana hidrometeorologi, gangguan terhadap ekosistem, dan tekanan terhadap kelompok masyarakat rentan. Oleh karena itu, agenda mitigasi dan adaptasi perubahan iklim harus ditempatkan sebagai bagian integral dari strategi pembangunan nasional dan global, bukan semata-mata sebagai kebijakan lingkungan yang bersifat sektoral (IPCC, 2023).

Sektor energi menempati posisi sentral dalam agenda tersebut karena pembakaran batu bara, minyak, dan gas merupakan sumber utama emisi karbon dioksida dari aktivitas ekonomi. Pembatasan kenaikan suhu global membutuhkan penurunan emisi yang cepat, mendalam, dan berkelanjutan, termasuk pengurangan secara bertahap penggunaan batu bara dalam pembangkitan listrik. Namun, proses dekarbonisasi menghadirkan dilema bagi negara berkembang. Di satu sisi, negara-negara tersebut dituntut meningkatkan ambisi mitigasi dan menyesuaikan kebijakan pembangunan dengan tujuan *Paris Agreement*. Di sisi lain, mereka masih membutuhkan pasokan energi yang murah, stabil, dan dapat diakses untuk mendukung industrialisasi, pengentasan kemiskinan, pemerataan pembangunan, dan penciptaan lapangan kerja (IEA, 2023). Ketegangan antara kepentingan lingkungan dan kebutuhan pembangunan menjadikan transisi energi sebagai proses ekonomi politik yang melibatkan distribusi biaya, manfaat, risiko, dan kekuasaan di antara pemerintah, perusahaan energi, investor, pekerja, dan masyarakat lokal (Calvin et al., 2023; IEA, 2021).

Indonesia merupakan salah satu negara yang menghadapi dilema tersebut secara nyata. Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, ekspansi kawasan industri, pembangunan infrastruktur, dan agenda hilirisasi sumber daya alam terus meningkatkan kebutuhan energi nasional. Pada saat yang sama, batu bara masih mendominasi sistem ketenagalistrikan dan dipandang mampu menjamin keamanan pasokan serta keterjangkauan energi dalam jangka pendek. Ketergantungan tersebut, bagaimanapun, meningkatkan emisi, memperkuat penguncian teknologi dan infrastruktur berbasis fosil, serta menciptakan risiko aset terbengkalai ketika teknologi, kebijakan, dan pasar global bergerak menuju energi rendah karbon. *International Energy Agency* menilai bahwa dekarbonisasi sektor ketenagalistrikan merupakan salah satu

prasyarat utama bagi pencapaian target emisi nol bersih Indonesia karena batu bara masih memainkan peran dominan dalam pembangkitan listrik nasional (IEA, 2022, 2023a).

Komitmen Indonesia terhadap mitigasi perubahan iklim diperkuat melalui *Enhanced Nationally Determined Contribution* yang menetapkan target penurunan emisi sebesar 31,89 persen melalui kemampuan domestik dan 43,20 persen dengan dukungan internasional pada 2030 dibandingkan dengan skenario *business as usual*. Indonesia juga menyatakan tujuan mencapai *net zero emissions* pada 2060 atau lebih cepat (ENDC, 2022). Namun, pencapaian target tersebut memerlukan transformasi yang jauh melampaui pembangunan pembangkit energi terbarukan. Transisi energi membutuhkan perluasan jaringan transmisi dan distribusi, sistem penyimpanan energi, digitalisasi jaringan listrik, peningkatan efisiensi energi, elektrifikasi sektor pengguna, penghentian bertahap PLTU, serta perlindungan sosial bagi pekerja dan masyarakat terdampak.

World Bank menegaskan bahwa agenda iklim dan pertumbuhan ekonomi Indonesia dapat berjalan secara komplementer apabila didukung reformasi fiskal, peningkatan iklim investasi, penguatan model usaha PLN, pembangunan jaringan, dan perlindungan sosial yang memadai (ENDC, 2022; World Bank, 2023). Besarnya kebutuhan investasi menjadi salah satu kendala utama dalam pelaksanaan transisi tersebut. Proyek energi bersih umumnya membutuhkan modal awal yang tinggi, periode pengembalian panjang, kepastian tarif, kontrak pembelian listrik yang kredibel, dan pembagian risiko yang dapat diterima investor (Najicha et al., 2023). Di negara berkembang, biaya modal cenderung lebih tinggi karena dipengaruhi ketidakpastian regulasi, risiko nilai tukar, keterbatasan institusi, dan belum berkembangnya sumber pembiayaan jangka panjang. Selain pembangunan pembangkit, investasi juga diperlukan untuk jaringan listrik, penyimpanan energi, efisiensi, pengembangan sumber daya manusia, dan penutupan aset fosil (ADB, 2019). Keterbatasan fiskal dan kapasitas pembiayaan domestik mendorong perlunya kerja sama internasional yang menyediakan dana konsesional, hibah, penjaminan, bantuan teknis, dan instrumen pengurangan risiko untuk memobilisasi modal swasta (Calvin et al., 2023).

Dalam konteks tersebut, Pemerintah Indonesia bersama *International Partners Group* meluncurkan *Just Energy Transition Partnership* pada Konferensi Tingkat Tinggi G20 di Bali pada November 2022. JETP menawarkan komitmen mobilisasi pembiayaan awal sebesar USD20 miliar, yang berasal dari pembiayaan publik negara mitra dan upaya mobilisasi modal swasta (Nur et al., 2025). Kemitraan ini dirancang untuk mempercepat dekarbonisasi sektor ketenagalistrikan, meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan, mendukung penghentian bertahap PLTU, dan memastikan proses transisi berlangsung secara berkeadilan. Dokumen utama kemitraan tersebut adalah *Comprehensive Investment and Policy Plan* yang diterbitkan pada November 2023. CIPP menyediakan peta jalan teknis, kebutuhan investasi, rekomendasi reformasi kebijakan, area proyek prioritas, dan kerangka pelaksanaan transisi berkeadilan (Tjahjani et al., 2025).

CIPP menetapkan target pembatasan emisi sektor ketenagalistrikan *on-grid* pada tingkat 250 juta ton karbon dioksida pada 2030 dan peningkatan pangsa energi terbarukan menjadi 44 persen dari total pembangkitan listrik *on-grid*. Dokumen tersebut memperkirakan kebutuhan investasi sedikitnya USD97,3 miliar hingga 2030, jauh melebihi nilai komitmen awal JETP (Ordóñez et al., 2024). Investasi diarahkan pada pengembangan transmisi dan distribusi, energi terbarukan yang dapat dikendalikan maupun bersifat variabel, penghentian atau pemanfaatan kembali aset PLTU, dan penguatan rantai pasok energi bersih (ADB, 2020).

Perbedaan antara kebutuhan investasi dan besarnya paket awal memperlihatkan bahwa JETP tidak dirancang untuk membiayai seluruh kebutuhan transisi. JETP lebih dimaksudkan sebagai katalis untuk menurunkan risiko proyek, memperjelas prioritas investasi, mempertemukan proyek dengan penyandang dana, serta menarik sumber pembiayaan publik dan swasta tambahan (ETC, 2023).

Arti strategis JETP terletak pada kemampuannya menghubungkan agenda dekarbonisasi dengan pembangunan ekonomi. Investasi pada energi terbarukan, jaringan listrik, penyimpanan energi, dan efisiensi berpotensi meningkatkan pembentukan modal, memperluas kapasitas produksi, menciptakan pekerjaan hijau, mendorong transfer teknologi, dan meningkatkan produktivitas energi (Mulugetta et al., 2019).

Penguatan jaringan juga dapat meningkatkan keandalan pasokan serta mendukung kegiatan industri dan jasa. Namun, manfaat ekonomi tersebut tidak berlangsung secara otomatis. Besarnya kontribusi terhadap perekonomian bergantung pada kualitas proyek, tingkat kandungan lokal, keterhubungan dengan rantai pasok nasional, kapasitas teknologi perusahaan domestik, kesiapan tenaga kerja, dan konsistensi kebijakan industri. Tanpa penguatan kapasitas domestik, investasi JETP berpotensi menghasilkan ketergantungan pada teknologi dan komponen impor sehingga efek pengganda terhadap perekonomian nasional menjadi terbatas (Maskun et al., 2023).

Implementasi JETP juga menghadapi berbagai persoalan ekonomi politik. Komitmen pembiayaan belum selalu berubah menjadi pencairan dana atau proyek yang beroperasi karena sebagian proyek masih berada pada tahap studi kelayakan, penyelesaian perizinan, penetapan lokasi, negosiasi kontrak, dan penyusunan struktur pembiayaan. Besarnya penggunaan instrumen pinjaman menimbulkan pertanyaan mengenai beban fiskal, biaya kelistrikan, dan risiko nilai tukar. Investor swasta juga cenderung memilih proyek yang memiliki arus pendapatan jelas, sedangkan program penghentian PLTU, perlindungan pekerja, dan diversifikasi ekonomi daerah lebih membutuhkan hibah atau pendanaan publik.

Selain itu, posisi PLN sebagai pembeli utama listrik, ketidakpastian tarif, kontrak PLTU yang masih berlaku, serta kepentingan industri batu bara turut memengaruhi kecepatan implementasi. Keberhasilan JETP dengan demikian sangat bergantung pada kemampuan pemerintah mengelola ketegangan antara komitmen internasional dan struktur kebijakan energi domestik yang telah terbentuk selama beberapa dekade (Jazuli et al., 2024).

Literatur mengenai JETP Indonesia sejauh ini lebih banyak menempatkan kemitraan tersebut sebagai instrumen pembiayaan iklim, tata kelola transisi energi, keamanan energi, atau pelaksanaan prinsip transisi berkeadilan. Kajian Muslim dan Hastuti (2024), misalnya, mengidentifikasi tantangan internal dan eksternal yang menyebabkan JETP belum sepenuhnya mempercepat transisi energi Indonesia (Muslim & Hastuti, 2024).

Sementara itu, Jazuli et al. (2024) menekankan bahwa hasil JETP sangat ditentukan oleh dinamika rezim kebijakan domestik dan ketergantungan terhadap sistem energi fosil. Di sisi lain, kajian mengenai investasi hijau dan pertumbuhan ekonomi umumnya membahas hubungan makro antara pembiayaan rendah karbon, produktivitas, kesempatan kerja, dan transformasi struktural, tetapi belum secara khusus menelaah mekanisme transmisi investasi JETP terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dengan demikian, terdapat kesenjangan antara kajian kebijakan JETP dan kajian mengenai dampak ekonomi investasi hijau (Jazuli et al., 2024).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini mengajukan pertanyaan: bagaimana implementasi JETP memengaruhi arah investasi hijau dan sejauh mana investasi tersebut berpotensi berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia? Artikel ini berargumen bahwa pada tahap implementasi awal, JETP lebih tepat dipahami sebagai katalis dan sinyal kebijakan investasi daripada sebagai penggerak langsung pertumbuhan ekonomi.

Dampaknya ditentukan oleh realisasi pembiayaan, kesiapan proyek, kepastian regulasi, kapasitas kelembagaan, kondisi keuangan PLN, penguatan rantai pasok domestik, serta penerapan prinsip transisi berkeadilan. Analisis tersebut penting untuk menilai apakah JETP mampu bergerak dari komitmen internasional menuju investasi produktif dan transformasi ekonomi rendah karbon yang inklusif, berdaya saing, serta berkelanjutan.

II. KERANGKA TEORITIS

2.1 Investasi dan Pertumbuhan Ekonomi

Teori pertumbuhan berbasis investasi menempatkan akumulasi modal sebagai fondasi peningkatan kapasitas produksi, produktivitas, dan pembentukan kegiatan ekonomi baru (Herlina Reva Carita et al., 2025).

Dalam konteks transisi energi, investasi pada pembangkit terbarukan, jaringan listrik, penyimpanan energi, teknologi bersih, serta pengembangan keterampilan dipahami sebagai pembentukan modal produktif yang dapat memperluas akses listrik, meningkatkan efisiensi sistem, dan membuka peluang industri hijau (Ardianyah & Eka Dewi, 2022).

World Bank (2023) menegaskan bahwa investasi rendah karbon dapat mendukung pertumbuhan Indonesia apabila disertai reformasi kebijakan, perlindungan sosial, dan peningkatan kapasitas institusional. Namun, hubungan antara investasi dan pertumbuhan tidak berlangsung otomatis (*World Bank*, 2023).

Dampaknya ditentukan oleh kualitas proyek, tingkat kandungan lokal, keterkaitan dengan sektor industri lain, kemampuan teknologi domestik, serta kesiapan tenaga kerja. IRENA dan ILO (2024) menunjukkan bahwa manfaat ketenagakerjaan energi terbarukan akan lebih besar ketika investasi terhubung dengan rantai nilai domestik, manufaktur lokal, dan pengembangan keterampilan. Sebaliknya, ketergantungan tinggi pada teknologi dan komponen impor dapat memperkecil efek pengganda ekonomi (ILO, 2023; IRENA & ILO, 2024).

Dalam JETP Indonesia, keberhasilan investasi juga bergantung pada konsistensi kebijakan, kesiapan proyek, kualitas tata kelola, dan kemampuan mengintegrasikan pembiayaan internasional dengan strategi industri nasional (Hasyim et al., 2023).

Dengan demikian, investasi energi bersih akan berkontribusi lebih kuat terhadap pertumbuhan apabila menghasilkan nilai tambah domestik, transfer teknologi, pekerjaan berkualitas, dan penguatan daya saing jangka panjang. (Kalpikajati & Hermawan, 2022)

2.2 Green Growth

Konsep *green growth* menekankan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat berlangsung bersamaan dengan perlindungan lingkungan apabila kebijakan mampu mengarahkan investasi, inovasi, dan penggunaan sumber daya menuju kegiatan rendah karbon. Dalam kerangka ini, investasi hijau memperbesar pembentukan modal melalui pembangunan energi terbarukan dan infrastruktur efisien, sekaligus mendorong penciptaan pekerjaan hijau serta pengembangan keterampilan baru (Wójcik & Zieliński, 2022).

Peningkatan efisiensi energi juga dapat menurunkan biaya produksi, memperbaiki produktivitas, dan memperkuat daya saing ekonomi jangka Panjang (Ardianyah & Eka Dewi, 2022). Selain itu, peralihan investasi dari bahan bakar fosil membantu mengurangi risiko *stranded assets* ketika pembangkit dan aset fosil kehilangan nilai ekonomi akibat percepatan dekarbonisasi (Semieniuk et al., 2022). Dengan demikian, pertumbuhan hijau dianalisis melalui pembentukan modal, pekerjaan hijau, produktivitas, dan pengelolaan risiko aset fosil.

2.3 Ekonomi Politik Transisi Energi

Transisi energi merupakan proses politik karena mengubah distribusi biaya, manfaat, risiko, dan kekuasaan di antara pemerintah, perusahaan listrik, industri bahan bakar fosil, investor, pekerja, serta masyarakat lokal. Perubahan bauran energi dapat menghasilkan peluang ekonomi baru, tetapi juga mengurangi nilai aset fosil, mengubah pola pekerjaan, dan memengaruhi pendapatan daerah (Raimi et al., 2022).

Oleh karena itu, keputusan investasi tidak hanya ditentukan oleh kelayakan teknologi, melainkan juga kepastian regulasi, struktur pasar listrik, kualitas tata kelola, pembagian risiko, dan hubungan antara negara donor dengan negara penerima (Odunayo Adewunmi Adelekan et al., 2024).

Dalam konteks JETP Indonesia, komitmen pembiayaan belum otomatis berubah menjadi investasi aktual karena setiap proyek harus memenuhi persyaratan teknis, finansial,

lingkungan, sosial, hukum, dan kelembagaan. CIPP menempatkan reformasi kebijakan dan pengembangan proyek sebagai prasyarat mobilisasi pembiayaan untuk energi terbarukan, jaringan listrik, dan penghentian bertahap PLTU (Budiono et al., 2023; Larasati & Mafira, 2023).

Kepastian tarif, mekanisme pengadaan, desain perjanjian jual beli listrik, kesiapan jaringan, risiko nilai tukar, serta ketersediaan jaminan menentukan kelayakan pembiayaan proyek. Posisi PLN sebagai pembeli utama sekaligus pengelola jaringan juga sangat menentukan karena kondisi keuangan, kontrak jangka panjang, dan kemampuan integrasi energi terbarukan memengaruhi ruang bagi investasi baru (Apriliyanti et al., 2024; IEA, 2023b).

Selain itu, kepentingan industri batu bara dan pembangunan PLTU *captive* dapat menciptakan ketidaksesuaian antara agenda dekarbonisasi dan industrialisasi. Keberhasilan JETP karena itu bergantung pada kemampuan pemerintah menyelaraskan pembiayaan, reformasi regulasi, perencanaan ketenagalistrikan, dan kepentingan beragam aktor secara konsisten, transparan, akuntabel, serta kredibel. Koordinasi lintas kementerian dan partisipasi masyarakat diperlukan agar keputusan proyek memperoleh legitimasi serta mengurangi konflik dalam pelaksanaan transisi (Sekaringtias et al., 2023; Wardhana et al., 2024).

2.4 Just Transition

Transisi berkeadilan menuntut agar manfaat, biaya, dan risiko peralihan menuju ekonomi rendah karbon didistribusikan secara proporsional kepada pekerja, rumah tangga, pelaku usaha, dan wilayah terdampak. Prinsip ini tidak hanya berorientasi pada penurunan emisi, tetapi juga mencakup perlindungan pekerjaan layak, jaminan sosial, pelatihan ulang dan peningkatan keterampilan, dialog sosial, kompensasi yang memadai, serta diversifikasi ekonomi daerah yang bergantung pada pertambangan dan pembangkit berbahan bakar fosil (Boehm et al., 2023; Gazmararian, 2024).

ILO menegaskan bahwa kebijakan transisi perlu mengintegrasikan perlindungan sosial, pengembangan keterampilan, hak pekerja, dan keterlibatan organisasi pekerja serta pengusaha dalam pengambilan keputusan (ILO, 2023).

Sementara itu, pertumbuhan lapangan kerja energi terbarukan akan memberikan manfaat lebih besar apabila didukung kebijakan industri, pendidikan vokasi, dan akses yang setara terhadap pekerjaan berkualitas (IRENA & ILO, 2024).

Pendekatan tersebut penting karena peningkatan investasi energi bersih tidak secara otomatis menghasilkan kesejahteraan yang merata. Proyek energi terbarukan dapat memunculkan konflik penggunaan lahan, perubahan mata pencaharian, ketimpangan distribusi keuntungan, dan penolakan masyarakat apabila kelompok terdampak tidak memperoleh informasi, ruang partisipasi, dan mekanisme pengaduan yang memadai.

Partisipasi publik yang bermakna dapat meningkatkan legitimasi, penerimaan sosial, serta kualitas keputusan dalam transisi energi (Radtko & Renn, 2024). Oleh karena itu, aspek sosial harus diintegrasikan sejak pemetaan dampak, perencanaan, penentuan lokasi, pelaksanaan, pemantauan, hingga evaluasi proyek agar transisi menghasilkan manfaat ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Pendekatan tersebut dipilih karena data investasi JETP masih terbatas, terfragmentasi, dan sebagian besar masih berbentuk komitmen atau proyek tahap awal.

Data dikumpulkan melalui studi dokumen terhadap CIPP JETP Indonesia, laporan pemerintah, laporan organisasi internasional, laporan lembaga penelitian, data pembiayaan, serta artikel akademik. Dokumen dipilih berdasarkan relevansinya terhadap implementasi JETP, mobilisasi investasi, pertumbuhan ekonomi, tata kelola, dan transisi berkeadilan.

Analisis dilakukan menggunakan *content analysis* dan *thematic analysis*. Tahap pertama adalah reduksi data dengan menyeleksi informasi mengenai struktur pendanaan, sektor

investasi, proyek prioritas, realisasi pembiayaan, dan hambatan implementasi. Tahap kedua adalah kategorisasi ke dalam tema investasi hijau, mekanisme pertumbuhan, faktor penghambat, geopolitik energi, dan keadilan transisi. Tahap ketiga adalah interpretasi dengan menghubungkan temuan empiris dengan teori pertumbuhan berbasis investasi, *green growth*, ekonomi politik transisi energi, dan *just transition* (Miles et al., 2014).

Keabsahan data diperkuat melalui triangulasi sumber dengan membandingkan dokumen JETP, laporan organisasi internasional, publikasi lembaga independen, dan artikel akademik.

IV. PEMBAHASAN

4.1 JETP sebagai Sinyal Kebijakan Investasi Hijau

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kontribusi awal *Just Energy Transition Partnership* (JETP) terutama terlihat sebagai sinyal kebijakan yang memperjelas arah investasi transisi energi Indonesia. Peluncuran kemitraan, komitmen pembiayaan internasional, dan penerbitan *Comprehensive Investment and Policy Plan* (CIPP) mengidentifikasi energi terbarukan, penguatan transmisi dan distribusi, penyimpanan energi, efisiensi, serta penghentian bertahap PLTU sebagai bidang prioritas investasi (JETP, 2023; Wardhana et al., 2024).

Sinyal tersebut penting karena proyek energi membutuhkan modal besar, periode pengembalian panjang, dan menghadapi risiko yang dipengaruhi konsistensi kebijakan. Dukungan pemerintah dan mitra internasional dapat mengurangi persepsi risiko politik, memperkuat kredibilitas agenda dekarbonisasi, dan mendorong investor mempertimbangkan proyek energi bersih secara lebih serius (Hutchinson et al., 2021).

Namun, komitmen kebijakan belum identik dengan realisasi investasi. Keputusan investor tetap dipengaruhi oleh kepastian tarif, desain perjanjian jual beli listrik, risiko nilai tukar, jaminan pemerintah, kesiapan jaringan, kelayakan proyek, dan kapasitas finansial PLN sebagai pembeli utama listrik (Apriliyanti et al., 2024).

Kajian mengenai rezim kebijakan JETP menunjukkan bahwa keberhasilannya bergantung pada kemampuan pemerintah mengelola realitas politik, sosial, kelembagaan, dan regulasi domestik (Jazuli et al., 2024). Dengan demikian, JETP telah mengarahkan ekspektasi pasar dan menyediakan kerangka mobilisasi modal, tetapi efektivitasnya sebagai katalis investasi tetap bergantung pada reformasi kebijakan yang konsisten, transparan, dan dapat diimplementasikan (IEA, 2024).

4.2 Struktur Pembiayaan dan Kesenjangan Realisasi

JETP menggabungkan pembiayaan publik, pinjaman konsesional, investasi swasta, hibah, jaminan, dan bantuan teknis dalam skema *blended finance*. Melalui pendekatan ini, dana pembangunan digunakan untuk menurunkan risiko proyek, memperbaiki kelayakan pembiayaan, serta menarik modal swasta ke sektor energi bersih yang masih dipandang berisiko tinggi. CIPP Indonesia menegaskan bahwa setiap proyek prioritas perlu dipadankan dengan instrumen pembiayaan dan persyaratan yang sesuai agar komitmen pendanaan dapat dimobilisasi secara efektif (JETP, 2023).

Namun, pendekatan tersebut menghadapi beberapa kendala. Pertama, komitmen tidak dapat langsung dicairkan karena proyek harus memenuhi kelayakan teknis, finansial, lingkungan, sosial, hukum, dan tata kelola. Kedua, tingginya penggunaan pinjaman dapat meningkatkan kewajiban fiskal, risiko nilai tukar, atau biaya sistem kelistrikan apabila pembagian risikonya tidak dirancang secara proporsional. Ketiga, investor komersial cenderung memilih proyek dengan arus pendapatan yang jelas, sehingga program penghentian PLTU, perlindungan pekerja, dan elektrifikasi wilayah terpencil lebih membutuhkan pembiayaan publik atau hibah (OECD, 2025).

Kesenjangan antara komitmen dan realisasi karenanya tidak hanya mencerminkan kekurangan modal, tetapi juga terbatasnya proyek yang layak dibiayai. Ketidakpastian tarif, proses perizinan yang panjang, ketidakjelasan hak atas tanah, lemahnya kontrak, dan kelayakan pembeli listrik dapat menghambat investasi (IEA, 2023a). Penguatan kapasitas institusi dan

standardisasi dokumen proyek juga diperlukan untuk menurunkan biaya transaksi serta mempercepat pencapaian *financial close* proyek.

4.3 Investasi Hijau dan Mekanisme Pertumbuhan Ekonomi

JETP berpotensi mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia melalui empat jalur utama. Pertama, investasi pada pembangkit energi terbarukan, transmisi, distribusi, dan penyimpanan energi meningkatkan pembentukan modal produktif sekaligus memperluas kapasitas serta keandalan sistem kelistrikan. CIPP memperkirakan kebutuhan investasi besar hingga 2030, sehingga mobilisasi pembiayaan JETP dapat menjadi pemicu masuknya modal publik dan swasta tambahan (JETP, 2023; Setyawati & SetySetiawan, 2025).

Kedua, proyek energi bersih dapat menciptakan pekerjaan pada konstruksi, manufaktur komponen, jasa teknik, operasi, pemeliharaan, dan teknologi digital. Namun, manfaat ketenagakerjaan akan lebih besar apabila proyek disertai pengembangan keterampilan, kandungan lokal yang kompetitif, dan penguatan rantai pasok domestik (IRENA & ILO, 2024).

Ketiga, diversifikasi sumber energi, peningkatan efisiensi, dan penguatan jaringan dapat menurunkan paparan ekonomi terhadap volatilitas harga bahan bakar fosil, mengurangi gangguan pasokan listrik, serta meningkatkan produktivitas industri. Transisi rendah karbon juga dapat mendukung pertumbuhan yang lebih tangguh melalui perbaikan kualitas udara, efisiensi sumber daya, dan pengurangan biaya lingkungan (World Bank, 2023).

Keempat, JETP dapat membantu mengurangi risiko *stranded assets* dari PLTU yang kehilangan daya saing akibat perubahan teknologi, regulasi, dan pasar. Pengelolaan atau penghentian PLTU secara bertahap dapat membatasi kerugian perusahaan, lembaga keuangan, dan pemerintah, tetapi membutuhkan pembiayaan, penilaian aset, serta negosiasi kontrak yang kompleks (IEA, 2022).

Karena mayoritas proyek masih dalam tahap persiapan dan pembiayaan, dampaknya terhadap pertumbuhan lebih tepat dipandang sebagai prospek jangka menengah dan panjang.

4.4 Transformasi Struktur Ekonomi

JETP dapat mendukung transformasi ekonomi Indonesia apabila pembiayaan tidak berhenti pada pembangunan pembangkit, tetapi diarahkan pula untuk membentuk ekosistem industri energi bersih domestik. Investasi pada manufaktur panel surya, baterai, kendaraan listrik, peralatan jaringan, dan teknologi penyimpanan berpotensi memperluas rantai nilai, menciptakan pekerjaan berketerampilan tinggi, mendorong transfer teknologi, serta mengurangi ketergantungan terhadap komponen impor (Ardianyah & Ekadewi, 2022; Nur et al., 2025).

CIPP menempatkan penguatan rantai pasok energi terbarukan sebagai salah satu fokus investasi, sehingga JETP dapat dihubungkan dengan strategi industrialisasi hijau nasional (JETP, 2023). Namun, manfaat transformasional tersebut menghadapi kontradiksi ketika ekspansi industri pengolahan mineral dan manufaktur masih ditopang pembangkit batu bara *captive*. Pertumbuhan kapasitas *captive coal* di kawasan industri nikel meningkatkan emisi di luar sistem kelistrikan PLN dan berpotensi mengurangi kredibilitas produk Indonesia dalam pasar global yang semakin memperhitungkan jejak karbon (Hasan & Hummer, 2024).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan energi terbarukan pada jaringan PLN belum otomatis menghasilkan dekarbonisasi industri secara menyeluruh. Transformasi ekonomi memerlukan penyelarasan kebijakan energi, industri, investasi, perdagangan, pendidikan, dan ketenagakerjaan. Kebijakan tersebut perlu mendorong penggunaan energi bersih di kawasan industri, pengembangan kapasitas perusahaan domestik, peningkatan keterampilan tenaga kerja, serta standar lingkungan yang konsisten. Tanpa integrasi tersebut, JETP berisiko menjadi kumpulan proyek sektoral yang memperbesar kapasitas energi terbarukan, tetapi tidak mengubah struktur produksi nasional secara mendasar (World Bank, 2023; Jazuli et al., 2024).

Oleh karena itu, keberhasilan JETP seharusnya diukur melalui nilai tambah domestik, kandungan teknologi lokal, penurunan intensitas karbon industri, kualitas pekerjaan, dan kemampuan investasi hijau menciptakan keterkaitan antarsektor baru, bukan hanya berdasarkan besarnya komitmen pendanaan atau kapasitas pembangkit yang dibangun.

4.5 Hambatan Domestik

Implementasi JETP menghadapi empat hambatan utama. Pertama, ketidakpastian regulasi masih memengaruhi keputusan investor, terutama terkait penetapan tarif energi terbarukan, mekanisme pengadaan, proses perizinan, desain perjanjian jual beli listrik, serta pembagian risiko antara pemerintah, PLN, dan pengembang. Ketidakjelasan tersebut meningkatkan biaya transaksi dan memperbesar persepsi risiko proyek, padahal investasi energi bersih membutuhkan kepastian jangka panjang (*World Bank*, 2023; IEA, 2024).

Kedua, fragmentasi kelembagaan memperlambat koordinasi dan pengambilan keputusan. Pelaksanaan JETP melibatkan kementerian teknis, Bappenas, Kementerian Keuangan, Kementerian BUMN, PLN, pemerintah daerah, lembaga donor, bank pembangunan, dan investor swasta. Perbedaan mandat, prioritas, serta prosedur antarinstansi dapat menyebabkan tumpang tindih kewenangan dan memperpanjang proses persetujuan proyek. Kajian Jazuli et al. (2024) menunjukkan bahwa efektivitas JETP sangat dipengaruhi oleh dinamika rezim kebijakan domestik dan kapasitas koordinasi antaraktor (Jazuli et al., 2024).

Ketiga, kondisi keuangan dan operasional PLN menjadi faktor penentu karena perusahaan ini berperan sebagai pembeli utama listrik sekaligus pengelola jaringan. Keterbatasan investasi jaringan, pengalaman integrasi energi terbarukan variabel, serta kapasitas teknologi dan kelembagaan dapat menghambat penambahan proyek baru. Kewajiban kontrak jangka panjang dan kebutuhan menjaga keterjangkauan tarif juga membatasi ruang pembiayaan PLN (*World Bank*, 2023).

Keempat, masih terbatasnya proyek yang layak dibiayai menghambat realisasi komitmen. Banyak proyek belum memiliki studi kelayakan, data teknis, izin, kepastian lahan, koneksi jaringan, dan struktur pembiayaan yang memadai. Oleh karena itu, penguatan persiapan proyek, standarisasi dokumen, kepastian kontrak, dukungan penjaminan, serta koordinasi kelembagaan diperlukan agar komitmen JETP dapat berubah menjadi investasi yang nyata, terukur, dan berkelanjutan. Hal ini sekaligus mempercepat penutupan pembiayaan dan mengurangi kesenjangan antara komitmen dengan pencairan dana secara nyata (CSIS & Tenggara, 2023).

4.6 Hambatan Eksternal dan Geopolitik Energi

Implementasi JETP tidak hanya ditentukan oleh kondisi domestik, tetapi juga oleh perubahan ekonomi dan geopolitik global. Konflik di Eropa dan Timur Tengah, gangguan rantai pasok, serta volatilitas harga minyak dan gas dapat menggeser perhatian pemerintah donor dari pembiayaan dekarbonisasi jangka panjang menuju stabilitas pasokan dan keterjangkauan energi. IEA menegaskan bahwa ketegangan geopolitik meningkatkan risiko keamanan energi sekaligus memperumit koordinasi internasional dalam pengurangan emisi (IEA, 2024). Meskipun investasi energi bersih global terus meningkat, ketidakpastian ekonomi dan politik tetap memengaruhi biaya modal, prioritas anggaran, dan keberlanjutan dukungan lintas negara (IEA, 2025).

JETP juga rentan terhadap perubahan pemerintahan, orientasi fiskal, dan kepentingan strategis negara mitra. Ketergantungan yang besar pada komitmen eksternal dapat menimbulkan risiko apabila pembiayaan ditunda, dikurangi, atau disalurkan dalam bentuk yang kurang konsesional. Kerentanan tersebut sejalan dengan kerangka artikel terlampir yang menempatkan geopolitik dan kualitas pembiayaan sebagai faktor moderasi implementasi JETP (Hidayat et al., 2025).

Karena itu, Indonesia perlu memperkuat sumber pembiayaan domestik melalui *green sukuk*, obligasi hijau, kredit perbankan berkelanjutan, dana pensiun, pembiayaan PT Sarana Multi

Infrastruktur, dan dukungan fiskal. Pemerintah telah mengembangkan *green sukuk* sebagai instrumen pembiayaan iklim, sedangkan Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia berfungsi mengarahkan alokasi modal menuju kegiatan yang mendukung target *net zero emissions* (DJPPR, 2024; OJK, 2025). PT SMI juga berperan melalui *Energy Transition Mechanism Country Platform* untuk memobilisasi pembiayaan transisi energi (PT SMI, 2025). Diversifikasi sumber dana akan memperkuat kepemilikan nasional, mengurangi ketergantungan donor, dan meningkatkan ketahanan pembiayaan JETP. Pada akhirnya, strategi tersebut memungkinkan agenda transisi tetap berjalan ketika dukungan internasional berubah akibat tekanan politik, fiskal, atau keamanan energi.

4.7 Keadilan Transisi: Antara Prinsip dan Implementasi

Penggunaan istilah “adil” dalam *Just Energy Transition Partnership* (JETP) menunjukkan bahwa transisi energi tidak boleh hanya mengejar penurunan emisi dan peningkatan investasi, tetapi juga harus melindungi kelompok yang menanggung biaya perubahan. Penghentian PLTU dapat memengaruhi pekerja tetap dan kontrak, pemasok batu bara, usaha lokal, serta pendapatan daerah yang bergantung pada aktivitas energi fosil. Pada saat yang sama, pembangunan pembangkit energi terbarukan dan jaringan transmisi dapat menimbulkan konflik lahan, perubahan mata pencaharian, atau marginalisasi masyarakat apabila proses konsultasi dan perlindungan hak tidak dilaksanakan secara memadai (JETP, 2023; Theresya, 2025).

Kesenjangan implementasi terlihat ketika pembiayaan lebih banyak diarahkan pada infrastruktur fisik, sementara perlindungan sosial, pelatihan ulang, peningkatan keterampilan, kompensasi, dialog sosial, dan diversifikasi ekonomi lokal belum memperoleh perhatian yang setara. ILO (2023) menegaskan bahwa transisi berkeadilan perlu ditopang pekerjaan layak, perlindungan sosial, pengembangan keterampilan, dan keterlibatan pekerja melalui dialog sosial. Kajian mengenai kelompok terdampak di Indonesia juga menunjukkan masih adanya kesenjangan perlindungan, termasuk terbatasnya pelibatan institusi ketenagakerjaan dalam perumusan kebijakan transisi (ILO, 2023; Taufik et al., 2024).

Agar manfaat JETP lebih inklusif, setiap proyek perlu dilengkapi pemetaan dampak sosial, rencana ketenagakerjaan, konsultasi bermakna, mekanisme pengaduan, kompensasi yang transparan, serta indikator distribusi manfaat. Pendekatan tersebut juga dapat mengurangi konflik, memperkuat legitimasi kebijakan, dan mencegah agar biaya transisi tidak terkonsentrasi pada pekerja, rumah tangga miskin, serta wilayah penghasil batu bara (Ordenez et al., 2024; Yudha & Tjahjono, 2019).

Keberhasilan JETP karena itu tidak cukup diukur melalui nilai investasi, kapasitas energi terbarukan, dan penurunan emisi, tetapi juga melalui kualitas pekerjaan, partisipasi masyarakat, perlindungan kelompok rentan, dan kemampuan daerah terdampak membangun sumber ekonomi baru secara berkelanjutan.

4.8 JETP sebagai Policy Signal, Belum sebagai Engine of Growth

Berdasarkan keseluruhan temuan, JETP pada tahap implementasi awal lebih tepat dipahami sebagai *policy signal* daripada *engine of growth*. Peluncuran kemitraan, penerbitan *Comprehensive Investment and Policy Plan*, dan pembentukan portofolio proyek telah memperjelas arah transisi energi Indonesia, meningkatkan perhatian investor terhadap energi terbarukan, jaringan listrik, penyimpanan energi, efisiensi, dan penghentian bertahap PLTU. Kerangka tersebut juga mempertemukan pemerintah, PLN, negara mitra, bank pembangunan, dan investor dalam satu platform koordinasi pembiayaan (Jazuli et al., 2024; JETP, 2023).

Namun, sinyal kebijakan belum identik dengan pertumbuhan ekonomi aktual. Dampak makroekonomi baru muncul ketika komitmen pendanaan berubah menjadi proyek yang mencapai penutupan pembiayaan, memasuki konstruksi, beroperasi, dan menghasilkan nilai tambah domestik. Kesenjangan antara kebutuhan investasi, komitmen, dan realisasi menunjukkan bahwa kontribusi JETP terhadap pertumbuhan masih bersifat awal dan tidak

langsung. JETP dapat berkembang menjadi penggerak pertumbuhan apabila mampu memobilisasi investasi tambahan, menurunkan biaya modal, memperkuat jaringan, dan mendorong proyek yang layak dibiayai (Budiono et al., 2023; Hutchinson et al., 2021).

Manfaatnya akan lebih besar apabila investasi meningkatkan kandungan lokal, transfer teknologi, kapasitas manufaktur, keterampilan tenaga kerja, dan keterlibatan perusahaan nasional. Pengembangan energi terbarukan memang dapat menciptakan pekerjaan baru, tetapi besarnya dampak bergantung pada keterhubungan proyek dengan rantai pasok serta kualitas pekerjaan domestik (IRENA & ILO, 2024).

Selain itu, reformasi kebijakan harus meningkatkan produktivitas, efisiensi energi, dan daya saing industri agar transisi mendukung pertumbuhan jangka panjang (Setyawati & SetySetiawan, 2025; World Bank, 2023). Dengan demikian, JETP belum menjadi mesin pertumbuhan, tetapi berpotensi menjadi katalis transformasi ekonomi apabila pembiayaan, regulasi, industri, ketenagakerjaan, dan perlindungan sosial dijalankan secara konsisten, transparan, dan terintegrasi, serta dievaluasi melalui indikator hasil yang terukur.

V. KESIMPULAN

Just Energy Transition Partnership (JETP) memberikan peluang strategis bagi Indonesia untuk mempercepat transisi energi sekaligus mendorong pembentukan ekosistem investasi hijau yang lebih luas. Pada tahap awal, peran JETP terutama terlihat sebagai sinyal kebijakan, mekanisme koordinasi lintas aktor, dan platform mobilisasi pembiayaan publik serta swasta. Melalui *Comprehensive Investment and Policy Plan* (CIPP), arah investasi menjadi lebih terstruktur pada pengembangan energi terbarukan, penguatan jaringan listrik, peningkatan efisiensi energi, teknologi penyimpanan, serta pengurangan ketergantungan terhadap batu bara. Kehadiran kerangka tersebut juga memperkuat komunikasi antara pemerintah, PLN, lembaga pendanaan internasional, investor, dan sektor swasta.

Meskipun demikian, JETP belum menghasilkan dampak langsung yang besar terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Sebagian besar manfaatnya masih bersifat potensial karena realisasi pembiayaan, penyelesaian studi kelayakan, penutupan pembiayaan, dan pelaksanaan proyek berlangsung secara bertahap. Kontribusi terhadap pembentukan modal, penciptaan pekerjaan hijau, peningkatan produktivitas, transfer teknologi, serta transformasi struktur ekonomi baru akan terlihat ketika proyek mulai beroperasi dan terhubung dengan industri serta rantai pasok domestik.

Efektivitas JETP sangat dipengaruhi oleh kepastian regulasi, koordinasi kelembagaan, kesiapan proyek, kualitas dan tingkat konsesionalitas pembiayaan, kondisi keuangan PLN, serta dinamika geopolitik negara mitra. Selain itu, dimensi transisi berkeadilan perlu diterapkan secara lebih nyata melalui perlindungan pekerja, pelatihan ulang, kompensasi, partisipasi masyarakat, dan diversifikasi ekonomi daerah terdampak.

Oleh karena itu, Indonesia perlu mempercepat reformasi pengadaan dan tarif energi terbarukan, memperkuat kapasitas penyiapan proyek, meningkatkan transparansi pembiayaan, mengembangkan instrumen keuangan domestik, serta menyediakan pendanaan khusus bagi program sosial. Dengan langkah tersebut, JETP dapat berkembang dari sekadar komitmen dan sinyal kebijakan menjadi katalis investasi produktif, dekarbonisasi, dan pertumbuhan ekonomi hijau yang inklusif, tangguh, serta berkelanjutan. Keberhasilan implementasinya juga perlu diukur melalui indikator yang mencakup investasi aktual, penurunan emisi, penyerapan tenaga kerja, kandungan lokal, kualitas pekerjaan, dan pemerataan manfaat. Penguatan kepemilikan nasional diperlukan agar keberlanjutan transisi tidak terlalu bergantung pada perubahan prioritas politik maupun fiskal negara donor di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

ADB. (2019). *Renewable Energy Financing Schemes for Indonesia* (0 edn). Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/TCS190522>

- ADB. (2020). *Indonesia Energy Sector Assessment, Strategy and Road Map Update* (0 edn). Asian Development Bank. <https://doi.org/10.22617/TCS200429>
- Apriliyanti, I. D., Nugraha, D. B., Kristiansen, S., & Overland, I. (2024). To reform or not reform? Competing energy transition perspectives on Indonesia's monopoly electricity supplier Perusahaan Listrik Negara (PLN). *Energy Research & Social Science*, 118, 103797. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103797>
- Ardianyah, H., & Ekadewi, P. (2022). *Indonesia post-pandemic outlook: eStrategy toward Net-Zero Emission by 2060 from the Renewable and Carbon-Neutral Energy Perspectives* (First edition). BRIN Publishing in cooperation with Overseas Indonesian Students' Association Alliance. <https://penerbit.brin.go.id/press/catalog/view/562/469/11475>
- Boehm, S., Schumer, C., Jaeger, J., Lebling, K., Waite, R., & Sims, M. (2023). *State of Climate Action 2023* [Research Publish]. World Resource Institute. <https://www.wri.org/research/state-climate-action-2023>
- Budiono, A., Al Ayubi, S., & Gitawan, W. (2023). *Pendanaan Just Energi Transition Partnership Untuk Mencapai Transisi Energi Yang Berkeadilan*. Indonesia Parliamentary Center.
- Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., Mukherji, A., Thorne, P. W., Trisos, C., Romero, J., Aldunce, P., Barrett, K., Blanco, G., Cheung, W. W. L., Connors, S., Denton, F., Diongue-Niang, A., Dodman, D., Garschagen, M., Geden, O., Hayward, B., Jones, C., ... Ha, M. (with Lee, H.). (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland. (P. Arias, M. Bustamante, I. Elgizouli, G. Flato, M. Howden, C. Méndez-Vallejo, J. J. Pereira, R. Pichs-Madruga, S. K. Rose, Y. Saheb, R. Sánchez Rodríguez, D. Ürgé-Vorsatz, C. Xiao, N. Yassaa, J. Romero, J. Kim, E. F. Haïtes, Y. Jung, R. Stavins, ... C. Péan, Eds; First). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- CSIS, I., & Tenggara, S. (2023). *Risiko dan Tantangan Just Energy Transition Partnership (JETP) Indonesia* [Policy Paper]. Tenggara Strategis. <https://tenggara.id/project/risks-and-challenges-of-the-just-energy-transition-partnership-JETP-Indonesia>
- DJPPR. (2024). Green Sukuk sebagai Bentuk Komitmen Indonesia untuk Perubahan Iklim. *Dirjen Pengelolaan Pembiayaan Dan Risiko*. <https://djppr.kemenkeu.go.id/greensukuksebagaientukomitmenindonesiauntukperubahaniklim>
- ENDC. (2022). *ENDC Indonesia*.
- ETC. (2023). *Financing the Transition: How to Make the Money Flow for Net-Zero Economy*. The Energy Transitions Commission. https://www.energy-transitions.org/wp-content/uploads/2023/08/ETC-Financing-the-Transition-MainReport_update.pdf
- Gazmararian, A. F. (2024). Fossil fuel communities support climate policy coupled with just transition assistance. *Energy Policy*, 184, 113880. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113880>
- Hasan, K., & Hummer, L. (2024). *Indonesia's captive coal on the uptick: Capacity tripled in five years, on track to cost USD 20 billion in public health burden*. CREA, GEM. <https://globalenergymonitor.org/research/indonesias-captive-coal-uptick>
- Hasyim, S., Husen, L. O., & Nasrullah, N. (2023). The Implications of TRIMs Agreement on Domestic Economy in the 21st Century: A Study of Legal Development. *SIGn Jurnal Hukum*, 4(2), 332–350. <https://doi.org/10.37276/sjh.v4i2.224>

- Herlina Reva Carita, Haura Khalisa Hakim, Raden Naufal Hilmi Saputra, Ni Komang Mia Fabiola, Izzan Shulhan Albar, Vanessa Azahra Rohman, & Ahmad Setiawan Nuraya. (2025). Analisis Peran Akumulasi Modal dalam Pertumbuhan Ekonomi: Faktor-Faktor Pendorong Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Dharma Ekonomi*, 32(1), 62–72. <https://doi.org/10.59725/de.v32i1.230>
- Hidayat, L., Tasliman, M. T., & Amalia, C. (2025). Driving Sustainable Development Through Green Financing: A Strategic Analysis of Indonesia's Renewable Energy Sector. In A. Arif, A. Hidayat, C. T. Handoko, S. Khoiriyah, & H. Saptaningtyas (Eds), *Proceedings of the International Conference on Multidisciplinary Studies (ICoMSi 2024)* (Vol. 926, pp. 100–111). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-406-8_9
- Hutchinson, N., Dennis, M., Damgaard Grann, E., Clevenger, T., Manion, M., Bøggild, J., & Layke, J. (2021). Unlocking a Renewable Energy Future: How Government Action Can Drive Private Investment. *World Resources Institute*. <https://doi.org/10.46830/wriwp.20.00077>
- IEA. (2021). *Net zero by 2050: A roadmap for the global energy sector*. International Energy Agency.
- IEA. (2022). *An energy sector roadmap to net zero emissions in Indonesia*. International Energy Agency.
- IEA. (2023a). *Navigating Indonesia's power system decarbonisation with the Indonesia Just Energy Transition Partnership*. International Energy Agency.
- IEA. (2023b). Navigating Indonesia's PowerSystem Decarbonisation with the Indonesia Just EnergyTransition Partnership. *International Energy Agency*. <https://doi.org/https://www.iea.org/reports/navigating-indonesias-power-system-decarbonisation-with-the-indonesia-just-energy-transition-partnership>
- IEA. (2024). *World Energy Outlook 2024*. International Energy Agency. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/140a0470-5b90-4922-a0e9-838b3ac6918c/WorldEnergyOutlook2024.pdf>
- ILO. (2023). *Achieving a Just Transition towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for all* (International Labour Conference, 111th Session, 2023 Report IV). International Labour Organization. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_norm/%40relconf/documents/meetingdocument/wcms_876568.pdf
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- IRENA, & ILO. (2024). *Renewable energy and jobs: Annual review 2024*. International Renewable Energy Agency, International Labour Organization. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2024/Oct/IRENA_Renewable_energy_and_jobs_2024.pdf
- Jazuli, M. R., Roll, K., & Mulugetta, Y. (2024). A review of Indonesia's JETP through the dynamics of its policy regime. *Global Policy*, 15(5), 989–1006. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13452>
- JETP. (2023). *Rencana Investasi dan Kebijakan Komprehensif 2023*. JETP Indonesia.
- Kalpikajati, S. Y., & Hermawan, S. (2022). Hambatan Penerapan Kebijakan Energi Terbaru di Indonesia. *Batulis Civil Law Review*, 3(2), 187–207. <https://doi.org/10.47268/ballrev.v3i2.1012>
- Larasati, L. K., & Mafira, T. (2023). *Highlights from Indonesia's JETP Comprehensive Investment and Policy Plan* [Buletin]. Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org/id/highlights-from-indonesias-jetp-comprehensive-investment-and-policy-plan/>

- Maskun, M., Paliling, V. E. S., Hamzah, A. N. I., & Al Mukarramah, N. H. (2023). Justice element in just energy transition partnership decarbonization policy: A conceptual legal analysis. *E3S Web of Conferences*, 467, 05003. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346705003>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd edn). SAGE Publication.
- Mulugetta, Y., Ben Hagan, E., & Kammen, D. (2019). Energy access for sustainable development. *Environmental Research Letters*, 14(2), 020201. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaf449>
- Muslim, P. A., & Hastuti, I. S. (2024). Analyzing Indonesia's Sustainable Energy Transition through The Just Energy Transition Partnership (JETP). *Journal of Indonesian Social Science and Humanities*, 14(1). <https://ejournal.brin.go.id/jissh/article/view/9090/7016>
- Najicha, F. U., Mukhlisin, M., Supiandi, S., Saparwadi, S., & Sulthani, D. A. (2023). The Shaping of Future Sustainable Energy Policy in Management Areas of Indonesia's Energy Transition. *Journal of Human Rights, Culture and Legal System*, 3(2), 362–382. <https://doi.org/10.53955/jhcls.v3i2.110>
- Nur, U. A., Bainus, A., & Darmawan, W. B. (2025). The Role of the Just Energy Transition Partnership (JETP): Between Commitment and Implementation. *Ilomata International Journal of Social Science*, 6(4), 1309–1323. <https://doi.org/10.61194/ijss.v6i4.1831>
- Odunayo Adewunmi Adelekan, Bamidele Segun Ilugbusi, Olawale Adisa, Ogugua Chimezie Obi, Kehinde Feranmi Awonuga, Onyeka Franca Asuzu, & Ndubuisi Leonard Ndubuisi. (2024). ENERGY TRANSITION POLICIES: A GLOBAL REVIEW OF SHIFTS TOWARDS RENEWABLE SOURCES. *Engineering Science & Technology Journal*, 5(2), 272–287. <https://doi.org/10.51594/estj.v5i2.752>
- OECD. (2025). *OECD DAC Blended Finance Guidance 2025* (Best Practices in Development Co-Operation) [Best Practices in Development Co-operation]. OECD Publishing,. <https://doi.org/10.1787/e4a13d2c-en>
- OJK. (2025). *Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia Versi 2*. Otoritas Jasa Keuangan. <https://ojk.go.id/id/Publikasi/Roadmap-dan-Pedoman/Sektor-Jasa-Kuangan/Keuangan-Berkelanjutan/Documents/Buku%20Taksonomi%20untuk%20Keuangan%20Berkelanjutan%20Indonesia%20%28TKBI%29%20versi%20%20-%20120225.pdf>
- Ordonez, J. A., Vandyck, T., Keramidas, K., Garaffa, R., & Weitzel, M. (2024). Just Energy Transition Partnerships and the future of coal. *Nature Climate Change*, 14(10), 1026–1029. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02086-z>
- PT SMI. (2025). *Driving Sustainable Growth Through Infrastructure Financing* [Opinion]. Driving Sustainable Growth Through Infrastructure Financing
- Radtke, J., & Renn, O. (2024). Participation in Energy Transitions: A Comparison of Policy Styles. *Energy Research & Social Science*, 118, 103743. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103743>
- Raimi, D., Carley, S., & Konisky, D. (2022). Mapping county-level vulnerability to the energy transition in US fossil fuel communities. *Scientific Reports*, 12(1), 15748. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-19927-6>
- Sekaringtias, A., Verrier, B., & Cronin, J. (2023). Untangling the socio-political knots: A systems view on Indonesia's inclusive energy transitions. *Energy Research & Social Science*, 95, 102911. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102911>
- Semieniuk, G., Holden, P. B., Mercure, J.-F., Salas, P., Pollitt, H., Jobson, K., Vercoulen, P., Chewpreecha, U., Edwards, N. R., & Viñuales, J. E. (2022). Stranded fossil-fuel assets translate to major losses for investors in advanced economies. *Nature Climate Change*, 12(6), 532–538. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01356-y>

- Setyawati, D., & SetySetiawan, D. (2025). *Response to Indonesia's Just Energy Transition Partnership (JETP) Progress Report 2025*. EMBER. <https://ember-energy.org/app/uploads/2025/11/Policy-paper-%E2%80%93Indonesia-JETP-2025.pdf>
- Taufik, G. A., Sabillah, A., Angkawidjaja, M., & Reininda, V. (2024). *Just Energy Transition In Indonesia: Analysis of Regulatory Gaps in the Aspect of Protection of Affected Groups*. Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia (PSHK). <https://pshk.or.id/dokumen>
- Theresya, J. (2025). *Mengoperasionalkan Keadilan di dalam Konsep Transisi Energi Berkeadilan di Indonesia* [Policy Brief]. Indonesia Research Institute for Decarbonization (IRID). <https://irid.or.id/wp-content/uploads/2024/07/Mengoperasionalkan-Keadilan-di-dalam-Konsep-Transisi-Energi-Berkeadilan-di-Indonesia.pdf>
- Tjahjani, J., Nugroho, F. S., & Fitriana, F. I. (2025). Community Law Inclusivity in Energy Transition Regulation in Indonesia. *Jurnal Independen*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30736/ji.v13i1.362>
- Wardhana, A. R., Aji, P., Prasetyo, K., Ma'rifatullah, W. H., & Budiarto, R. (2024). Breakthrough on Indonesia's Energy Policy: Adaptive Governance Perspective for Just Energy Transition Partnership (JETP). *Journal of Physics: Conference Series*, 2828(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2828/1/012001>
- Wójcik, E., & Zieliński, T. (Eds). (2022). *Economics of sustainability*. Publishing House of the University of Economics in Katowice.
- World Bank. (2023). Indonesia: Laporan Iklim dan Pembangunan Negara. In World Bank, *Global Economic Prospects, June 2015: The Global Economy in Transition* (pp. 107–117). The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0483-0_ch2_EAP
- Yudha, S. W., & Tjahjono, B. (2019). Stakeholder mapping and analysis of the renewable energy industry in Indonesia. *Energies*, (Query date: 2022-12-20 15:07:58). <https://www.mdpi.com/411524>