

Menjembatani Kesenjangan Ambisi dan Realisasi: Agenda Baru Transisi Energi Indonesia Pasca-2025

Penulis

Kanaya Neina Azissubroto¹, Yessy Lastari¹, Ahmad Faisal Nurhakim¹, Firginia Khairunnisya¹, Fa'atin Nur Fadila¹, Muhammad Alvino Pandusewuyo¹

¹ Departemen Ekonomi Sumberdaya Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen , IPB University

Pembimbing

Rizal Bahtiar [S.Pi.](#), M.Si.¹, Dr. Kastana Sapanli [S.Pi.](#), MSi.¹

¹ Departemen Ekonomi Sumberdaya Lingkungan, Fakultas Ekonomi dan Manajemen , IPB University

Isu Kunci

Policy Brief ini memuat poin-poin penting sebagai berikut :

- 1) Penurunan target bauran EBT 2025 dari 23% menjadi 17–19% menegaskan kegagalan strategi transisi energi saat ini.
- 2) Ketidakstabilan regulasi, minimnya pembiayaan, dan struktur sistem kelistrikan yang belum fleksibel menjadi hambatan utama percepatan EBT.
- 3) Diperlukan arah kebijakan pasca-2025 yang lebih jelas untuk memastikan aksi percepatan menuju target 2030 dan net-zero.

Ringkasan

Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar, namun realisasi transisi energi masih jauh dari target. Penurunan target bauran EBT 2025 dari 23% menjadi 17–19% menunjukkan adanya gap serius antara ambisi dan implementasi. Ketidakstabilan regulasi, minimnya investasi, dan keterbatasan infrastruktur kelistrikan menyebabkan pemanfaatan potensi EBT hanya mencapai sekitar 3% dari total kapasitas nasional. Kondisi ini mengancam kredibilitas Indonesia dalam mencapai target NDC 2030 dan net-zero sebelum 2050, Reposisi kebijakan pasca-2025 menjadi sangat mendesak, termasuk stabilisasi regulasi, pembiayaan hijau yang memadai, percepatan PLTS dan PLTA, serta modernisasi jaringan listrik. Tanpa reformasi struktural, Indonesia berisiko tertinggal dalam kompetisi energi global dan semakin terpaku pada ketergantungan energi fosil.

Kata kunci: Transisi energi, Kebijakan EBT, Ketahanan energi

Pendahuluan

Indonesia mengalami tantangan serius dalam kredibilitas kebijakan transisi energinya. Penurunan target bauran EBT tahun 2025 dari 23% menjadi 17-19% mencerminkan kesenjangan tajam antara ambisi dan realitas (IESR 2024). Hingga akhir 2024, bauran EBT baru mencapai 13–14%, jauh di bawah target yang ditetapkan Kebijakan Energi Nasional (KEN) 2014.

Indonesia telah menetapkan komitmen dalam Nationally Determined Contribution (NDC) untuk mengurangi emisi sebesar 31,89% melalui usaha sendiri, atau 43,20% dengan bantuan internasional pada tahun 2030 (Ministry of Environment and Forestry 2021) dan Presiden Prabowo Subianto pada November 2024 menyatakan optimisme Indonesia akan mencapai net-zero emission sebelum 2050 (Climate Action Tracker 2024). Untuk mewujudkan target ini, pemerintah berencana melakukan pensiun dini Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) batubara dalam 15 tahun ke depan dan mencapai net-zero emission di sektor ketenagalistrikan pada 2050 (Dewan Perwakilan Rakyat 2024). Program JETP dengan komitmen USD 20 miliar untuk mempercepat pensiun dini PLTU dan meningkatkan bauran EBT hingga 44% pada 2030 masih menghadapi kendala implementasi (Climate Action Tracker 2024).

Tantangan menjadi semakin rumit dengan keadaan infrastruktur energi yang ada. PLTA kaskade Citarum, Saguling (700 MW), Cirata (1.008 MW), dan Jatiluhur (187,5 MW) yang berkontribusi sekitar 10% dari total kapasitas EBT nasional, mengalami penurunan kemampuan akibat proses sedimentasi. Waduk Jatiluhur yang semula memiliki kapasitas 3 miliar m³ kini tersisa 2,44 miliar m³ (Cita-citarum 2018). Hal ini menunjukkan bahwa sumber EBT yang ada memerlukan strategi pengelolaan yang lebih berkelanjutan agar kapasitasnya tetap optimal.

Hambatan struktural telah terungkap secara jelas dalam banyak penelitian. Ketidakstabilan regulasi, terutama perubahan yang

sering terjadi dalam sistem tarif pembelian energi listrik terbarukan, menciptakan keraguan dalam hal investasi bagi para pengembang (IEA, 2022). Ironisnya, Indonesia memiliki potensi energi terbarukan sebesar 417,8 GW dari berbagai sumber, tetapi pemanfaatannya baru mencapai 12,5 GW atau sekitar 3% dari total potensi, bukan karena kekurangan sumber daya, namun disebabkan oleh ekosistem kebijakan yang tidak mendukung.

Regulasi yang Tertinggal: Penghambat Utama Pertumbuhan EBT

Transisi energi di Indonesia saat ini berada di persimpangan kritis antara tetap mengakomodasi kepentingan industri fosil atau beralih secara tegas ke energi terbarukan untuk mendukung ekonomi rendah karbon (IESR 2025). Ketidakjelasan arah transisi energi berpotensi menghambat pencapaian target net zero emission (NZE) sebelum 2050, sekaligus memperlemah posisi Indonesia dalam pasar energi hijau global. Tahun 2025 dianggap sebagai momentum penting untuk merumuskan strategi transisi energi yang progresif dan adil, namun kebijakan pemerintah masih tergantung pada teknologi mahal seperti Carbon Capture Storage (CCS/CCUS) dibandingkan dengan pemanfaatan energi surya, angin, dan teknologi penyimpanan energi yang semakin terjangkau.

Realisasi investasi EBT hingga semester I-2025 tercatat sebesar US\$ 0,8 miliar, meningkat dibanding periode yang sama pada 2024, namun masih dinilai belum cukup untuk mengejar target bauran EBT 23% pada 2025. Hambatan struktural menjadi penyebab utama ketertinggalan ini, termasuk regulasi yang sering berubah, preferensi investor terhadap PLTU ketimbang pembangkit hijau, dan fokus pemerintah yang masih mengarahkan sumber daya pada pengembangan gas bumi dan kilang minyak (CELIOS 2025; Energy Shift Institute, 2025).

Untuk menjawab tantangan regulasi, pemerintah berupaya menurunkan biaya EBT dan

menciptakan tarif yang masuk akal secara keekonomian melalui Peraturan Presiden (Perpres), menggantikan skema sebelumnya yang diatur lewat Peraturan Menteri. Kebijakan ini dilengkapi dengan insentif langsung, seperti partisipasi pemerintah dalam pemboran panas bumi, serta pemanfaatan sumber pendanaan murah untuk memudahkan akses investasi. Selain itu, pemerintah juga menekankan pentingnya sinergi antar kementerian dan lembaga, membangun iklim investasi yang kondusif, serta menciptakan pasar EBT, khususnya bagi proyek PLTS dan PLTA skala besar di wilayah strategis seperti Sulawesi, Flores, dan Bajo, yang sekaligus dapat mendorong perkembangan industri lokal.

Upaya kebijakan ini menunjukkan bahwa regulasi yang lebih stabil, terintegrasi, dan didukung instrumen keuangan yang tepat merupakan prasyarat penting untuk percepatan pertumbuhan EBT. Tanpa kepastian regulasi dan koordinasi lintas lembaga, potensi Indonesia dalam sektor energi terbarukan sulit diwujudkan meskipun sumber daya dan peluang investasi tersedia.

Masalah Regulasi, Pembiayaan, dan Kesiapan Sistem Kelistrikan

Ketidakpastian regulasi dan keterbatasan pembiayaan menjadi dua hambatan terbesar dalam percepatan bauran EBT. Kerangka kebijakan yang belum stabil serta mekanisme harga yang tidak kompetitif membuat investor ragu menanamkan modal, sebagaimana ditunjukkan oleh temuan bahwa ketidakpastian regulasi cenderung menurunkan minat investasi energi bersih (Indriatmoko 2020). Di Indonesia, minimnya insentif dan skema pendanaan yang tidak mampu menutupi risiko proyek semakin menurunkan minat investasi (Sujarwo 2021). Dalam konteks nasional, dua hambatan ini menyebabkan realisasi proyek EBT berjalan lebih lambat dibanding kebutuhan untuk mengejar target bauran energi.

Di sisi lain, kesiapan sistem kelistrikan turut menjadi faktor pembatas karena jaringan transmisi

dan distribusi belum cukup fleksibel untuk menerima peningkatan energi variabel seperti tenaga surya dan angin. Penetrasi EBT yang lebih tinggi memerlukan penguatan jaringan, fleksibilitas pembangkit, serta peningkatan kemampuan manajemen beban (Kusumadewi 2022). Dalam skala nasional, keterbatasan infrastruktur ini membuat banyak potensi EBT tidak dapat terserap maksimal, sehingga berdampak langsung pada capaian bauran energi dan menegaskan perlunya investasi jaringan sebagai bagian inti dari kebijakan transisi energi.

Rekomendasi

Penyesuaian target bauran EBT 2025 menunjukkan perlunya kebijakan yang lebih tajam, stabil, dan mengacu pada praktik global. Tantangan utama meliputi ketidakpastian regulasi, harga listrik yang fluktuatif, keterbatasan transmisi, dan akses pembiayaan. Karena itu, dibutuhkan pendekatan kebijakan yang komprehensif namun realistis secara teknis dan fiskal. Prioritas pertama adalah penerapan Feed-in Tariff (FiT) nasional berbasis teknologi dan wilayah. Stabilitas tarif sangat penting untuk menarik investasi, seperti ditunjukkan oleh keberhasilan Jerman dan Vietnam. Indonesia perlu keluar dari ketidakpastian tarif untuk memulihkan kepercayaan pengembang. Kedua, percepatan PLTS atap industri minimal 1,5 GW per tahun, dengan insentif, penyederhanaan perizinan, dan aturan ekspor-impor listrik yang jelas. Contoh India dan Vietnam menunjukkan bahwa regulasi yang pasti mempercepat adopsi EBT di sektor industri. Ketiga, modernisasi jaringan interkoneksi dan smart grid untuk mendukung integrasi EBT, terutama karena potensi terbesar ada di timur sementara beban listrik di Jawa. Belajar dari Spanyol dan China, transmisi kuat adalah syarat penetrasi energi terbarukan yang tinggi. Keempat, memperluas pembiayaan hijau melalui green bond, blended finance, dan skema transisi energi berbasis ETM untuk menurunkan risiko investasi. Contoh India, Filipina, dan Vietnam menunjukkan efektivitas skema pembiayaan modern dalam mempercepat transisi energi. Terakhir, diperlukan Peta Potensi EBT berbasis GIS

di seluruh provinsi untuk menentukan lokasi prioritas dan mengenali plafon teknis. Dengan potensi 417,8 GW namun pemanfaatan baru 3%, integrasi GIS dalam RUED dan RUPTL akan mempercepat pengembangan EBT nasional. Secara keseluruhan, penguatan regulasi, kesiapan teknis, dan pembiayaan inovatif akan menjadi pilar bagi transisi energi nasional setelah 2025.

Kesimpulan

Penurunan target bauran EBT 2025 menegaskan bahwa pendekatan kebijakan yang diterapkan saat ini belum mampu menjawab tantangan fundamental dalam transisi energi Indonesia. Ketidakstabilan regulasi, mekanisme harga yang tidak kompetitif, lemahnya insentif, serta terbatasnya kesiapan sistem kelistrikan telah menciptakan lingkungan yang tidak kondusif bagi investasi dan ekspansi energi terbarukan. Pendekatan yang ada terlalu bergantung pada teknologi mahal dan belum diimbangi dengan reformasi struktural pada jaringan transmisi maupun skema pembiayaan.

Kegagalan ini menunjukkan perlunya perubahan kebijakan yang lebih terarah, konsisten, dan responsif terhadap kebutuhan pasar serta kemampuan teknis nasional. Reformasi harus difokuskan pada stabilisasi regulasi, terutama penetapan tarif yang pasti dan menarik penguatan infrastruktur kelistrikan, serta percepatan pembiayaan hijau yang mampu menurunkan risiko investasi. Selain itu, penentuan lokasi prioritas pengembangan EBT berbasis potensi teknis menjadi krusial untuk mengoptimalkan kapasitas nasional yang selama ini belum dimanfaatkan.

Daftar Pustaka

- [CAT] Climate Action Tracker. 2024. Indonesia net zero targets. [Internet]. [diakses 2024]. Tersedia pada: <https://climateactiontracker.org/>
- [Citarum.org]. 2014. Kondisi fisik dan spasial waduk di DAS Citarum. [Internet]. [diakses 2014]. Tersedia pada: <https://citarum.org/>
- [DPR RI] Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. 2024. Tantangan pensiun dini PLTU. [Internet]. [diakses 2024]. Tersedia pada: [URL].
- [IEA] International Energy Agency. 2022. Grid integration of variable renewables: Indonesia. Paris (FR): IEA.
- [IESR] Institute for Essential Services Reform. 2024. Indonesia energy transition outlook 2024. Jakarta (ID): IESR.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. Updated NDC Indonesia 2021. Jakarta (ID): Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Indriatmoko R. 2020. Regulatory uncertainty and renewable energy deployment in emerging economies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 125:109–118.
- Kusumadewi DA, Hidayatno A, Zagloel TYM. 2020. Evaluating power system flexibility for renewable energy integration in Indonesia. *International Journal of Smart Grid and Clean Energy*. 9(3):450–458.
- Ministry of Environment and Forestry. (2021). *Updated NDC Indonesia 2021*. [Internet]. [diakses 2014].
- Sujarwo D, Rahutomo S. 2021. Investment barriers and financial feasibility of renewable energy projects in Indonesia. *Jurnal Energi dan Lingkungan*. 17(1):11–20.