

**ANALISIS DAMPAK KEBIJAKAN PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA SURYA ATAP PLN TERHADAP PENGEMBANGAN
ENERGI TERBARUKAN: TANTANGAN DALAM HARMONISASI
REGULASI INVESTASI ENERGI TERBARUKAN**

*ANALYSIS OF THE IMPACT OF PLN'S ROOFTOP SOLAR POWER
POLICY ON RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT: CHALLENGES IN
HARMONIZING RENEWABLE ENERGY INVESTMENT REGULATIONS*

Nandito Aurelio Panjadinata

Fakultas Hukum, Universitas Indonesia

Corresponding e-mail: nanditopanji28@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menganalisis dampak kebijakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap (PLTS Atap) yang diterapkan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) terhadap pengembangan energi terbarukan di Indonesia. Meskipun pemerintah berupaya meningkatkan penggunaan energi terbarukan untuk mencapai target bauran energi nasional sebesar 23 % pada tahun 2025, berbagai tantangan masih menghambat perkembangan sektor ini. Penelitian ini menyoroti kompleksitas regulasi dan birokrasi yang berujung pada arikr tindh kebijakan antara pemerintah pusat dan daerah, serta ketidakpastian regulasi yang menghambat minat investor. Selain itu, kebijakan PLN yang membatasi ekspor energi berlebih dari PLTS Atap ke jaringan PLN berdampak terhadap daya tarik penggunaan energi surya, khususnya di sektor rumah tangga. Penelitian ini menggunakan pendekatan hukum doktrinal untuk mengevaluasi harmonisasi regulasi investasi energi terbarukan dan dampaknya terhadap kebijakan energi di Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa perlunya penyederhanaan proses regulasi serta pemberian insentif bagi sektor energi terbarukan, yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dan daya arik investasi di bidang ini. Harmonisasi kebijakan yang lebih baik diharapkan dapat mempercepat adopsi energi terbarukan dan mendukung pencapaian target nasional.

Kata Kunci: *Energi Terbarukan, Investasi, Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap*

Abstract

This study analyzes the impact of the Rooftop Solar Power Plant (PLTS Atap) policy implemented by the State Electricity Company (PLN) on renewable energy development in Indonesia. Although the government strives to increase renewable energy use to achieve the national energy mix target of 23 % by 2025, various challenges continue to hinder the sector's growth. This study highlights the regulatory and bureaucratic complexities that result in overlapping policies between the central and regional governments, as well as regulatory uncertainty that discourages investor interest. Additionally, PLN's policy restricting the export of excess energy from rooftop solar power to the PLN grid negatively affects the appeal of solar energy usage, particularly in the residential and industrial sectors. This study employs a doctrinal legal approach to evaluate the harmonization of renewable energy investment regulations and their impact on energy policy in Indonesia. The findings indicate a need for regulatory simplification and the provision of incentives for the renewable energy sector, aimed at increasing public participation and investment attractiveness in this field. Improved policy harmonization is expected to accelerate renewable energy adoption and support the achievement of national targets.

Keyword: *Renewable Energy, Investment, Rooftop Solar Power Plant*

A. PENDAHULUAN

Energi menjadi salah satu faktor yang penting dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan.¹ Dalam menghadapi tantangan perubahan iklim global, semakin banyak negara yang beralih ke sumber energi ramah lingkungan untuk menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan perubahan lingkungan. Konsumsi energi global meningkat tiga kali lipat sejak tahun 1971, dikarenakan meningkatnya permintaan energi akibat pertumbuhan populasi dan pembangunan ekonomi, yang menyoroti pentingnya transisi ke sumber energi terbarukan. Globalisasi mendorong kemajuan teknologi dan meningkatkan efisiensi energi, namun konsensus ilmiah mengenai dampak perubahan terhadap lingkungan masih diperlukan. Integritas teknologi hijau dalam konteks globalisasi berkontribusi terhadap perbaikan kondisi lingkungan, namun menghadapi tantangan.²

Energi terbarukan (EBT) adalah metode pengelolaan energi yang bersumber dari proses alam yang berkelanjutan dan digunakan sebagai sumber energi alternatif. Energi ini juga memiliki keunggulan ramah lingkungan, yang berkontribusi dalam mengurangi pemanasan global dan menekan emisi karbon dioksida (emisi berupa cahaya, panas, dan elektron dari permukaan benda padat atau cair).³ Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional.⁴ Saat ini sebagian besar produksi listrik global masih mengandalkan sumber daya alam seperti batu bara dan karbon. Hal ini diyakini sebagai penyebab utama pemanasan global. Penggunaan energi terbarukan dipandang sebagai solusi untuk mencegah dampak buruk dari peningkatan suhu bumi. Pemerintah optimis bahwa target bauran energi terbarukan nasional sebesar 23 % dapat tercapai pada tahun 2025.⁵

Seiring dengan perkembangan ekonomi global yang pesat, kebutuhan energi dunia terus mengalami peningkatan signifikan. Pertumbuhan populasi, industrialisasi, urbanisasi, dan peningkatan standar hidup menjadi faktor utama yang mendorong lonjakan permintaan energi, terutama di negara-negara berkembang. Menurut laporan dari International Energy Agency (IEA), kebutuhan energi global diproyeksikan meningkat sebesar 30 % antara tahun 2020 hingga 2040, dengan sebagian besar permintaan berasal dari kawasan Asia. Peningkatan kebutuhan energi ini memberikan tekanan yang signifikan terhadap sistem energi global yang selama ini sangat bergantung pada bahan bakar fosil.⁶ Bahan bakar fosil yang merupakan sumber energi utama, telah menjadi komoditas penting dalam perdagangan global dan banyak negara bersaing untuk mendapatkan keuntungan.

Pada COP 26 pada tanggal 2 November 2021, Indonesia menegaskan kembali komitmennya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan berkomitmen untuk

1 Khan, H., Khan, I., & Binh, T. T, The heterogeneity of renewable energy consumption, carbon emission and financial development in the globe: A panel quantile regression approach. *Energy Reports*, 2020, hal. 859-867.

2 Miguel Angel Esquivas, *Menuju Energi Terbarukan: Tantangan Global dan Langkah-Langkah Keberlanjutan di Indonesia*, unairnews.ac.id, 13 februari 2024, tersedia pada <https://unair.ac.id/menuju-energi-terbarukan-tantangan-global-dan-langkah-langkah-keberlanjutan-di-indonesia/>, diakses pada 10 oktober 2024

3 Jusuf Sarante, *Energi Baru dan Terbarukan (EBT): Sebagai Teknologi Alternatif Dimasa Depan Dalam Mendukung Pertahanan Negara*, Ditjen Pothan Kemhan, Jakarta, Juni 2024, hal. 2

4 Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang kebijakan Energi Nasional.

5 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Pemerintah Optimis EBT 23 % Tahun 2025 Tercapai, 27 Juli 2021, tersedia pada <https://www.esdm.go.id/id/berita-uit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/pemerintah-optimistis-ebt-23-tahun-2025-tercapai>, diakses pada tanggal 10 Oktober 2024.

6 Fatih Birol, *World Energy Outlook 2020*, International Energy Agency (IEA), Paris: IEA, 2020, tersedia pada <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a72d8abf-de08-4385-8711-b8a062d6124a/WEO2020.pdf>, diakses pada tanggal 10 Oktober 2024.

mempercepat pencapaian target *Net Zero Emission* global melalui transisi energi dari energi fosil ke energi terbarukan. Indonesia memiliki 3.600 GW potensi energi terbarukan yang terdiri dari energi surya, angin, air, panas bumi, bioenergi dan laut. Potensi dan teknologi energi terbarukan menjadi modal utama implementasi strategi transisi energi menuju *net zero emission* pada tahun 2060, terutama di sisi pasokan, bisa disebutkan pembangunan pembangkit EBT skala besar yang mendukung Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), dekomisioning bertahap. Di antaranya penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) dan penggunaan hidrogen, pengembangan teknologi penyimpanan, sedangkan di sisi permintaan penggunaan kompor listrik dan kendaraan listrik bertenaga baterai. Begitu pula dengan pengembangan interkonektor, smart grid, smart meter, dan jaringan gas bumi.⁷

Investasi di sektor energi terbarukan telah menjadi agenda global dalam upaya mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan memitigasi dampak perubahan iklim. Dalam konteks ini, kerangka hukum dan regulasi yang efektif dan transparan memainkan peran kunci dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi para investor untuk menanamkan modal mereka.⁸ Kepastian hukum menjadi salah satu aspek terpenting yang dipertimbangkan oleh investor, mengingat investasi di sektor energi terbarukan sering kali membutuhkan waktu yang panjang dan modal yang signifikan untuk pengembangannya.⁹

Sektor energi terbarukan memang memiliki potensi besar, namun menghadapi tantangan signifikan terutama dalam hal pendanaan dan investasi. salah satu faktor kunci yang mempengaruhi daya tarik investasi adalah kepastian hukum dan regulasi yang mendukung. Investor membutuhkan kerangka hukum yang jelas, stabil, dan konsisten untuk memastikan proyek energi terbarukan yang mereka dukung dilindungi dari perubahan kebijakan yang tidak terduga. Regulasi yang stabil memberi jaminan terhadap keberlanjutan proyek jangka panjang, mengurangi risiko finansial, dan meningkatkan kepercayaan investor. Ini sangat penting terutama di negara berkembang yang sering kali menghadapi ketidakpastian kebijakan.

Di sinilah peran hukum dan regulasi menjadi sangat penting. Pemerintah Indonesia telah berupaya menciptakan regulasi yang mendukung pengembangan energi terbarukan, baik melalui insentif fiskal, subsidi, maupun kemudahan dalam perizinan. Kebijakan seperti *feed-in tariff* (FiT) dirancang untuk menarik lebih banyak investor untuk sektor ini. Selain itu, adanya perjanjian dan regulasi internasional seperti Perjanjian Paris juga turut mendorong negara-negara untuk mengadopsi kebijakan energi yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Pemerintah Indonesia sudah mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia (Perpres) Nomor 112 Tahun 2022 Tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Penyediaan Tenaga Listrik.¹⁰ Dalam hal ini mengatur soal penetapan *feed-in Tariff* yang diharapkan dapat mendukung ekosistem pembangkit listrik energi terbarukan di Indonesia.¹¹ Dengan demikian, diperlukan reformasi regulasi yang lebih

7 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2021, 2022, hal. 12.

8 International Renewable Energy Agency (IRENA), Renewable Energy Investment Trends, 2020, hal. 52.

9 International Energy Agency (IEA), World Energy Investment Report, 2021, diakses pada tanggal 12 Oktober 2024.

10 Peraturan Presiden Republik Indonesia Tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Penyediaan Tenaga Listrik, Nomor 112.

11 Nyoman Ary Wahyudi, *Jokowi Teken Perpres Tarif EBT, Tak Berikan Feed in Tariff hingga Siapkan Subsidi, bisnis.com*, 15 September 2022, tersedia pada <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220915/44/1577759/jokowi-teken-perpres-tarif-ebt-tak-berikan-feed-in-tariff-hingga-siapkan-subsidi>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

menyeluruh dan terarah untuk menciptakan ekosistem investasi yang ramah bagi energi terbarukan. Pemerintah harus memperkuat kepastian bagi para investor, mempercepat proses perizinan, dan memberikan insentif yang lebih kompetitif dibandingkan negara-negara lain.

Salah satu hambatan terbesar dalam pengembangan energi terbarukan ini adalah kebijakan yang diterapkan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) terkait pembangkit listrik tenaga surya atap.¹² Aturan yang diterapkan PLN, termasuk skema ekspor-impor daya listrik dan ketentuan teknis lainnya, dinilai kurang mendukung percepatan adopsi tenaga surya. Regulasi yang mengatur bahwa konsumen hanya bisa mengekspor 65 % dari total energi yang diproduksi oleh panel surya mereka ke jaringan listrik PLN, serta adanya keterbatasan kapasitas untuk pengguna skala kecil, sering kali membuat investasi di pembangkit listrik tenaga surya atap menjadi kurang menarik.

Kritik ini tertuju pada beberapa regulasi kunci, yaitu Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) No 2 Tahun 2024 tentang pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) atap, dinilai bahwa peraturan baru ini merupakan kemunduran dan menghambat upaya transisi energi, terutama bagi konsumen rumah tangga dan industri yang ingin memakai PLTS atap.¹³

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian hukum doktrinal, yaitu penelitian yang berfokus pada aturan-aturan hukum tertulis yang berlaku serta interpretasinya. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan normatif, yang artinya berfokus pada studi terhadap prinsip-prinsip atau norma hukum yang bersumber dari peraturan perundang-undangan.¹⁴

C. HASIL & PEMBAHASAN

1. Tantangan yang Dihadapi dalam Upaya Harmonisasi Regulasi Investasi Energi Terbarukan di Indonesia

a. Kerangka Regulasi Indonesia Dalam Mengatur Investasi di Sektor Energi Terbarukan

Kerangka regulasi penanaman modal asing di Indonesia bertujuan mengendalikan investasi serta menjaga keberlanjutan lingkungan. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal menetapkan hak dan kewajiban investor asing, termasuk kewajiban memenuhi standar perlindungan lingkungan. Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 mengharuskan setiap usaha, termasuk investasi asing, menjalani analisis dampak lingkungan (AMDAL) untuk memastikan proyek tidak merusak ekosistem.¹⁵ Dalam sektor energi terbarukan, regulasi khusus diatur

¹² Greenpeace Indonesia, Aturan Surya Atap PLN Hambat Pengembangan Energi Terbarukan, greenpeace.org, 17 Oktober 2023, tersedia pada <https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/57294/aturan-surya-atap-pln-hambat-pengembangan-energi-terbarukan/>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

¹³ Dana Mitra, Berbagai Aturan Baru Pukulan Mundur Transisi Energi, dml.or.id, 28 Maret 2024, tersedia pada <https://www.dml.or.id/berbagai-aturan-baru-pukulan-mundur-transisi-energi/>, diakses pada tanggal 15 Oktober 2024.

¹⁴ Nurul Qamar dan Farah Syah Rezah, Metode Penelitian Hukum: Doktrinal dan Non-Doktrinal, Makassar: CV. Social Politic Genius (SIGn), Cet. Pertama, 2020, hal. 47.

¹⁵ Firdaus, Dukungan Kebijakan dan Peraturan Perundang-Undangan Untuk Mengakselerasi Aktivitas Riset Energi Baru Terbarukan di Indonesia, Jurnal RechtsVinding, Vol. 11 No. 3, hal. 411-434.

melalui Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007, yang mendukung investasi energi bersih dengan tetap mematuhi standar lingkungan yang ketat. Kerangka regulasi yang ada di Indonesia, diantaranya.¹⁶

1) UU No. 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal

Undang-Undang Penanaman Modal ini mengatur mengenai perizinan, penyelenggaraan, dan jaminan hukum dalam berinvestasi di Indonesia. Ini termasuk ketentuan mengenai penanaman modal asing dan dalam negeri, memberikan landasan hukum bagi investor untuk melakukan usaha dan mendapatkan perlindungan serta hak yang setara. UU ini juga menetapkan pengenalan konsep keterbukaan informasi dan transparansi bagi investor agar mereka bisa memahami hak dan kewajiban yang berlaku. Dalam perubahan terakhir yang dilakukan melalui UU No. 11 Tahun 2020 (Cipta Kerja), terdapat pengurangan birokrasi dan simplifikasi proses perizinan, bertujuan untuk mempercepat proses investasi dan menarik lebih banyak modal asing ke dalam pasar Indonesia. Salah satu hal penting yang ditambahkan adalah penekanan pada perlunya evaluasi risiko investasi, agar risiko terkait lingkungan dan sosial dapat diminimalisir selama proses investasi berlangsung.

2) UU No. 30 Tahun 2007 tentang Energi

UU Energi ini mengatur tentang pengelolaan energi secara umum di Indonesia, tujuan utamanya menciptakan penggunaan energi yang berkelanjutan dan efisien. Melalui regulasi ini, pemerintah berkomitmen untuk meningkatkan penggunaan energi baru dan terbarukan. UU ini juga menetapkan batasan mengenai kebijakan energi nasional yang ditujukan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil dan mendorong pengembangan teknologi energi berkelanjutan. Dengan adanya UU ini, lembaga pemerintah bertanggung jawab untuk menyusun dan melaksanakan kebijakan energi yang mendukung keamanan pasokan energi serta berfokus pada pengembangan infrastruktur untuk energi terbarukan. Selain itu, UU ini juga memperkenalkan insentif bagi investor yang berinvestasi dalam proyek-proyek energi terbarukan, sehingga lebih menarik bagi penanaman modal asing.¹⁷

3) UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan

UU ini mengatur pengelolaan dan penyelenggaraan usaha ketenagalistrikan. Mencakup definisi tentang kebijakan ketenagalistrikan nasional serta pengaturan mengenai penyediaan dan distribusi energi listrik. Salah satu tujuan utama adalah meningkatkan akses terhadap listrik untuk semua kalangan masyarakat dan mendorong efisiensi dalam penyediaan energi listrik. UU ini juga menyebutkan peran serta tanggung jawab PT PLN (Persero) sebagai perusahaan listrik negara yang harus memastikan stabilitas pasokan listrik dan kebijakan harga yang terjangkau. Di dalamnya terdapat ketentuan mengenai liberalisasi pasar listrik yang memungkinkan partisipasi sektor swasta dan penanaman modal asing dalam pengembangan infrastruktur listrik, menciptakan peluang investasi baru di sektor tersebut.

4) UU No. 40 Tahun 2009 tentang Perseroan Terbatas

¹⁶ Cornelius, C.M., & Djokosoentono, Menuju Penanaman Modal Asing Berkelanjutan di Sektor Energi Indonesia: Prospek dan Tantangan, Universitas Indonesia, April.

¹⁷ OECD, *Tinjauan Kebijakan Pembiayaan dan Investasi Energi Bersih Indonesia*, OECD Publishing, Paris, 2021, tersedia pada <https://doi.org/10.1787/97320cf7-id>., diakses pada tanggal 16 Oktober 2024.

Undang-Undang ini mengatur tentang pendirian, pengelolaan, dan pembubaran perseroan terbatas (PT). Ini memberikan kerangka hukum bagi investor asing untuk mendirikan perusahaan di Indonesia dalam berbagai sektor, termasuk energi. Penekanan pada perlindungan hak-hak pemegang saham dan transparansi dalam pengelolaan perusahaan menjadi salah satu sorotan UU ini. Dengan adanya UU PT, investor asing dapat beroperasi di Indonesia dengan lebih percaya diri karena terdapat jaminan hukum terhadap investasi mereka, termasuk hak untuk mengambil bagian dalam laba dan pengambilan keputusan. Pendaftaran perusahaan dan pencantuman modal dasar menjadi keharusan, yang berfungsi untuk meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan perpajakan dan lingkungan.

5) UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UU ini bertujuan untuk melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara berkelanjutan dalam penggunaan sumber daya di Indonesia. Regulasi ini menetapkan bahwa setiap kegiatan investasi termasuk di sektor energi harus memperhatikan dampak lingkungan dan mengikuti analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) sebagai syarat untuk mendapatkan izin usaha. Dalam konteks investasi asing, undang-undang ini memberikan perlindungan terhadap masyarakat dan alam, sambil tetap mendukung kegiatan ekonomi. Pengelolaan lingkungan yang baik melalui kepatuhan pada peraturan ini menjadi syarat mutlak bagi para investor guna menjaga kelestarian lingkungan dan mencegah bencana yang disebabkan oleh kegiatan industri yang tidak ramah lingkungan.

6) UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja

UU Cipta Kerja bertujuan untuk menciptakan iklim investasi yang lebih baik dengan mempermudah perizinan dan mengurangi hambatan regulasi yang ada. Undang-undang ini juga menekankan pada aspek perlindungan lingkungan dan keberlanjutan dalam proses perizinan usaha, memberikan kejelasan bagi investor asing mengenai attendan regulasi yang mereka harus patuhi. Kombinasi dari kebijakan yang terintegrasi dengan upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan menjadi fokus utama UU ini. Dalam konteks energi, UU Cipta Kerja berfungsi untuk mempercepat pengembangan proyek energi terbarukan dan menurunkan biaya investasi melalui pengurangan pajak dan insentif untuk investor yang berkontribusi dalam transisi energi.

7) Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi

PP ini mengatur mengenai upaya konservasi energi di Indonesia dengan maksud untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan mempromosikan efisiensi penggunaan energi. Kebijakan ini menekankan pada peran sektor publik dan swasta untuk bersinergi dalam menciptakan praktik konservasi yang efektif. Secara spesifik, regulasi ini mengharuskan semua pihak yang berinvestasi, termasuk investor asing, untuk menerapkan teknologi yang efisien dalam pengelolaan energi. Penekanan pada pengukuran dan pelaporan penggunaan energi menjadi bagian penting dari kepatuhan terhadap regulasi ini, yang berkontribusi dalam upaya mewujudkan tujuan berkelanjutan di sektor energi.

8) Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko

Peraturan ini menggantikan prosedur perizinan tradisional dengan sistem berbasis risiko yang lebih efisien. Hal ini bertujuan untuk mempercepat proses perizinan untuk proyek investasi, termasuk yang melibatkan sektor energi, sehingga menarik lebih banyak modal asing untuk berinvestasi. Sistem ini menilai tingkat risiko suatu usaha dan menyesuaikan persyaratan perizinan berdasarkan penilaian risiko tersebut, memberikan kemudahan bagi sektor-sektor dengan risiko rendah. Ini memastikan bahwa proyek energi baru dan terbarukan dapat bergerak lebih cepat melalui proses birokrasi dan pengawasan yang lebih sederhana, yang pada gilirannya meningkatkan daya tarik investasi asing.

9) Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Regulasi ini memfokuskan pada perlindungan lingkungan terkait dengan berbagai kegiatan usaha, memberikan kerangka hukum yang lebih jelas untuk pengelolaan dampak lingkungan dari proyek investasi, termasuk sektor energi. Selain itu, peraturan ini menetapkan prosedur untuk melakukan evaluasi dampak lingkungan bagi setiap kegiatan yang mempengaruhi lingkungan. Investasi asing di sektor energi diharapkan dapat memenuhi standar lingkungan yang diatur dalam PP ini, mendukung upaya keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan. Dengan demikian, nuansa lingkungan dari setiap proyek menjadi kunci dalam mendukung pembangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

10) Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2006 dan Perubahan Peraturan No. 193 Tahun 2014

Peraturan ini mengatur penugasan kepada PT PLN untuk mempercepat pembangunan pembangkit listrik berbasis batu bara. Meskipun fokus pada batu bara, peraturan ini menjadi penting dalam konteks energi terbarukan, karena menggarisbawahi perlunya transisi dari energi fosil menuju energi alternatif yang lebih bersih. Di dalamnya, PLN diharuskan untuk mengevaluasi dan beradaptasi dengan kebutuhan energi yang semakin berkelanjutan. Ini memberikan kesempatan bagi investor asing untuk turut berpartisipasi dalam proyek-proyek yang lebih bersih dan berkelanjutan, berkontribusi dalam upaya nasional untuk mengurangi jejak karbon.

11) Peraturan Presiden No. 10 Tahun 2021 tentang Bidang Usaha Penanaman Modal

Peraturan ini menggantikan daftar negatif investasi, menetapkan bidang usaha mana yang terbuka untuk penanaman modal asing, dan mana yang dibatasi. Tujuannya adalah mempermudah proses investasi serta meningkatkan daya tarik Indonesia sebagai destinasi investasi. Pengaturan ini sangat penting bagi investor asing di sektor energi, karena memberikan semua informasi yang diperlukan mengenai bidang usaha yang tersedia dan syarat-syarat yang perlu dipatuhi untuk berinvestasi. Kesederhanaan dan transparansi dalam proses ini membuat iklim investasi di Indonesia semakin kondusif.

12) Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon

Regulasi ini berkaitan dengan pengaturan emisi gas rumah kaca sebagai upaya untuk berkontribusi dalam mencapai target pengendalian emisi dan perubahan iklim. Melalui peraturan ini, diterapkan nilai ekonomi terhadap emisi karbon yang dihasilkan, memberi insentif untuk pengurangan emisi dan promosi penggunaan energi terbarukan.

Bagi investor asing, peraturan ini membuka peluang untuk terlibat dalam proyek-proyek berkelanjutan yang mematuhi standar lingkungan. Dengan mengedepankan nilai ekonomi karbon, regulasi ini memotivasi sektor swasta untuk berinvestasi lebih banyak dalam teknologi yang ramah lingkungan dan mendukung keberlanjutan.

13) Peraturan Menteri ESDM No. 39 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru dan Energi Terbarukan

Peraturan ini mengatur tentang pelaksanaan pemanfaatan energi baru dan terbarukan dengan fokus pada energi yang lebih bersih. Mengatur tentang waktu dan cara pelaksanaan kegiatan usaha di sektor EBT, memberikan pedoman yang jelas untuk kegiatan investasi dalam pemanfaatan energi. Investasi asing di sektor EBT diharapkan dapat mengikuti aturan ini demi memastikan keberlangsungan dan efisiensi operasi. Hal ini penting untuk mendorong inovasi dan teknologi baru yang bisa meningkatkan daya saing sektor energi di Indonesia.

14) Peraturan Menteri ESDM No. 50 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik

Regulasi ini mengatur pemanfaatan sumber energi terbarukan untuk penyediaan tenaga listrik termasuk prosedur teknis untuk pengembangan pembangkit listrik. Ini berfungsi sebagai panduan bagi investor dalam memilih sumber energi terbarukan yang paling efisien dan aman untuk digunakan. Dalam regulasi ini, terdapat insentif bagi investor untuk mengembangkan proyek-proyek tenaga listrik berbasis EBT. Hal ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang menarik bagi penanaman modal asing dan mendorong pertumbuhan energi bersih di Indonesia.

15) Peraturan Menteri ESDM No. 5 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk

Regulasi ini berfokus pada pembentukan standar untuk seluruh kegiatan usaha di sektor ESDM, termasuk dalam penanganan produk-produk energi yang dihasilkan. Dengan adanya regulasi ini, ada kejelasan dan kepastian hukum yang ditawarkan kepada investor. Standar yang ditetapkan di sini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kegiatan usaha di sektor energi dilakukan sesuai dengan prinsip keberlanjutan dan ramah lingkungan. Ini merupakan jaminan bagi investor asing bahwa mereka akan mematuhi regulasi yang berisi persyaratan teknis dan kelayakan operasional.

16) Peraturan Menteri LHK No. 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan

Peraturan ini mengatur sistem penilaian kinerja perusahaan dalam mengelola lingkungan hidup. Hal ini bertujuan untuk mendorong perusahaan, termasuk investor asing, dalam menjalankan praktik keberlanjutan yang efektif dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Melalui program penilaian ini, perusahaan diharapkan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan lingkungan. Ini memberikan peluang bagi investor untuk menunjukkan komitmen mereka terhadap pengelolaan lingkungan yang baik serta meningkatkan reputasi perusahaan di mata publik.

17) Peraturan BKPM No. 4 Tahun 2021 tentang Pedoman

Regulasi ini berfokus pada prosedur dan pelayanan perizinan dalam pelaksanaan usaha, memberikan panduan bagi investor asing untuk memahami cara mendapatkan izin usaha yang diperlukan. Terdapat penekanan pada penyederhanaan proses administratif dalam pendirian perusahaan serta pemberian fasilitas investasi. Peraturan ini bertujuan untuk mengurangi birokrasi yang dapat menghambat proses investasi. Dengan prosedur yang lebih sederhana, diharapkan jumlah investasi asing di sektor energi akan meningkat, mempercepat perkembangan industri dan infrastruktur yang berkelanjutan di Indonesia.

18) Peraturan Direktur PT PLN No. 0062.P/DIR/2020 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari EBT

Peraturan ini mengatur ketentuan mengenai pembelian tenaga listrik dari pembangkit berbasis energi baru dan terbarukan. Ini menciptakan mekanisme untuk mendukung pembangunan infrastruktur energi terbarukan oleh investor, sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam meningkatkan bauran energi. Mekanisme pembelian ini bertujuan untuk mempermudah integrasi energi baru dalam sistem kelistrikan nasional serta memberikan jaminan bagi investor bahwa mereka akan mendapatkan imbal hasil yang layak dari proyek yang dijalankan. Hal ini penting untuk menarik lebih banyak investasi di sektor EBT, memberikan motivasi tambahan bagi pengembangan berkelanjutan.

19) Peraturan Menteri ESDM No. 11 Tahun 2024 mengenai Penggunaan Produk Dalam Negeri untuk Pembangunan Infrastruktur Ketenagalistrikan

Peraturan ini mencakup ketentuan baru untuk mendorong penggunaan produk lokal dalam proyek pembangunan infrastruktur kelistrikan. Ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing industri dalam negeri serta membangun ekosistem investasi yang lebih baik. Selain itu, peraturan ini mengatur syarat-syarat produk lokal yang harus dipenuhi proyek-proyek energi, sehingga diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap produk impor. Hal ini mendukung pengembangan industri lokal dalam sektor energi, menciptakan lapangan kerja sekaligus memperkuat kemandirian energi nasional.

Regulasi-regulasi ini bersama-sama menciptakan kerangka hukum yang komprehensif untuk penanaman modal asing di sektor energi Indonesia, dengan penekanan khusus pada kelestarian lingkungan dan penggunaan energi baru dan terbarukan. Selain itu, jaminan kepastian hukum bagi investor asing di sektor ini menjadi prioritas, agar mereka merasa aman dalam berinvestasi. Dilaksanakan melalui berbagai instrumen kebijakan, pemerintah berupaya mendorong partisipasi sektor swasta dalam pengembangan infrastruktur energi yang berkelanjutan, menciptakan insentif dan program dukungan yang dapat memperlancar aliran modal. Dengan pendekatan multi-regulasi yang terintegrasi ini, Indonesia tidak hanya berkomitmen untuk memenuhi kebutuhan energi domestik tetapi juga berupaya menjadi pemain global dalam transisi menuju energi bersih, sekaligus mempertahankan tanggung jawab sosial dan lingkungan.

2. Tantangan Upaya Harmonisasi Regulasi Investasi Energi Terbarukan Di Indonesia

Tantangan utama dalam upaya harmonisasi regulasi investasi energi terbarukan di Indonesia berkaitan dengan beberapa faktor yang saling mempengaruhi yaitu.

a) Kompleksitas Regulasi dan Birokrasi

Kompleksitas regulasi dan birokrasi. Meskipun pemerintah telah menerapkan kebijakan pendukung untuk mendorong investasi di sektor energi terbarukan, sering kali terdapat tumpang tindih antara regulasi pemerintah pusat dan daerah. Hal ini menyebabkan kebingungan dan ketidakpastian bagi investor yang ingin berinvestasi, mengingat mereka harus mematuhi berbagai regulasi yang berbeda di setiap daerah. Proses perizinan yang panjang dan rumit juga menjadi penghalang utama, di mana investor sering kali harus melalui berbagai tahap yang memakan waktu. Akibatnya, potensi investasi yang seharusnya dapat segera direalisasikan terhambat oleh birokrasi yang tidak efisien.¹⁸

b) Ketidakpastian Regulasi

Ketidakpastian regulasi terkait energi terbarukan. Salah satu contoh nyata dari tantangan ini adalah lambatnya pengesahan RUU Energi baru dan Terbarukan (RUU EBT). Ketidakpastian ini menciptakan lingkungan investasi yang kurang menarik, karena investor tidak memiliki payung hukum yang solid untuk melindungi kepentingan mereka.¹⁹ Situasi ini berpotensi menghambat niat investor untuk menanamkan modal, mengingat mereka khawatir terhadap imbal hasil yang tidak pasti. Tanpa adanya regulasi yang jelas dan konsisten, proyek-proyek energi terbarukan tidak dapat berkembang secara optimal.

c) Kompetisi dari Negara Tetangga

Kompetisi dari negara-negara tetangga yang lebih proaktif dalam menarik investasi asing di sektor energi terbarukan. Negara-negara seperti Thailand dan Malaysia sering kali menawarkan insentif yang signifikan dalam program transisi energi, termasuk pengembangan kendaraan listrik (EV) dan penggunaan energi terbarukan. Insentif ini menarik banyak investor asing untuk menjajaki peluang di negara-negara tersebut, sehingga Indonesia perlu menghadapi tantangan untuk menciptakan kebijakan yang lebih menarik guna meningkatkan daya saing investasi. Keterlambatan dalam merespons tren pasar dapat menyebabkan Indonesia kehilangan peluang investasi yang berharga.²⁰

d) Keterbatasan Infrastruktur Energi

Khususnya dalam jaringan transmisi dan distribusi listrik. Infrastruktur yang belum memadai menambah kompleksitas dalam pengembangan energi terbarukan, terutama mengingat karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan. Jaringan listrik yang terfragmentasi dan kondisi infrastruktur yang bervariasi di seluruh wilayah menjadi tantangan bagi investor yang ingin mengimplementasikan proyek energi terbarukan. Tanpa adanya pengembangan infrastruktur yang memadai, sulit untuk menyumbangkan sumber energi terbarukan ke sistem listrik nasional, yang berpotensi menghambat pertumbuhan sektor ini.²¹

¹⁸ Conrado M. Cornelius, *Menuju Penanaman Modal...*, hal. 17.

¹⁹ Hesty Oktiarifadah, Chrisa Dwi Santika dan Fathia Ariandini Zuhlhan, *Tinjauan Hukum dan Implikasi Atas Investasi Asing Pada Proyek Energi Baru Terbarukan (EBT) di Indonesia*, *Padjajaran Law Review*, Vol. 12 No. 1, 2024, hal. 48.

²⁰ Sony Hendra Permana, *Tantangan Investasi Energi Baru dan Energi Terbarukan Menuju Indonesia Net Zero Emission*, *Info Singkat: Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri, dan Pembangunan Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis*, Vol. XV, No. 11, Juni 2023, hal. 19.

²¹ Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, *Pemerintah Mendorong Transisi Energi Melalui Energi Baru Terbarukan dan Efisiensi Energi*, *esdm.go.id*, Kamis 26 November 2020, tersedia pada <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/pemerintah-mendorong-transisi-energi-melalui-energi-baru-terbarukan-dan-efisiensi-energi>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

e) Pengaruh Industri Batu Bara

Pengaruh kuat dari industri batu bara dan energi fosil yang sudah mapan di Indonesia. lobi dari industri tersebut seringkali memperlambat proses kebijakan yang mendukung transisi energi menuju sumber yang lebih bersih. Dengan berbagai kepentingan yang saling bertentangan, sulit bagi pemerintah untuk mengimplementasikan kebijakan yang lebih ramah lingkungan, karena adanya tekanan dari industri energi fosil yang mempertahankan posisi dan pasar mereka. Hal ini menciptakan tantangan tambahan bagi upaya pemerintah untuk mendorong perubahan menuju energi terbarukan dan menciptakan inisiatif yang lebih maju.²²

f) Tantangan Pembiayaan

Pembiayaan di sektor energi terbarukan, yang seringkali memerlukan modal besar dan investasi jangka panjang. Meskipun potensi keuntungan dari energi terbarukan cukup menjanjikan, risiko investasi yang tinggi membuat banyak investor ragu untuk berinvestasi. Selain itu, infrastruktur keuangan di Indonesia masih relatif terbatas dan kurang mendukung perkembangan sektor energi terbarukan. Kurangnya instrumen pembiayaan yang tepat serta akses ke modal yang cukup membuat investor terhambat dalam merealisasikan proyek-proyek yang dapat berkontribusi pada pengembangan energi terbarukan di Indonesia, sehingga menghambat pertumbuhan dan transisi energi yang lebih berkelanjutan.²³

g) Kesenjangan Dalam Regulasi

Salah satu tantangan signifikan adalah adanya kesenjangan dalam regulasi yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan hidup. Misalnya, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) yang ada saat ini tidak secara memadai mengatur dampak perubahan iklim dan tidak mempertimbangkan standar mutu lingkungan dalam penilaiannya.²⁴ Hal ini menyebabkan ada potensi dampak lingkungan yang tidak terdeteksi, yang bisa menghambat transisi ke penggunaan energi terbarukan.

h) Hambatan Monopoli dan Insentif

Selain itu, monopoli yang dimiliki oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) dalam distribusi listrik juga menjadi tantangan besar. Monopoli ini tidak hanya berpotensi menghalangi masuknya investasi asing tetapi juga menghambat pengembangan infrastruktur energi terbarukan yang memadai. Kebijakan saat ini cenderung memberikan PLN kekuasaan yang lebih besar, yang seringkali tidak mendorong kompetisi yang sehat atau insentif bagi perusahaan-perusahaan energi terbarukan untuk berkembang. Situasi ini membuat investasi dalam skala besar menjadi kurang menarik, terutama jika insentif yang ada tidak memadai untuk mendukung pengembangan infrastruktur yang diperlukan. Hal ini, pada gilirannya, bisa menurunkan kapasitas

22 Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Batu Bara Indonesia: Pilar Utama Energi di Era Transisi Energi dan Hilirisasi Menuju Kemandirian Bangsa, [minerba.esdm.go.id](https://www.minerba.esdm.go.id), tersedia pada <https://www.minerba.esdm.go.id/berita/minerba/detil/20241003-batubara-indonesia-pilar-utama-energi-di-era-transisi-energi-dan-hilirisasi-menuju-kemandirian-bangsa>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

23 Khosy Mudhoffar dan Lince Magriasti, *Ekonomi Politik Energi Terbarukan: Peluang dan Tantangan di Indonesia*, *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, Vol. 3, No. 1, 2024, hal. 49.

24 Satrai Sukananda dan Danang Adi Nugraha, *Urgensi Penerapan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Kontrol Dampak Terhadap Lingkungan di Indonesia*, *Jurnal Penegakan Hukum dan Keadilan*, Vol. 1, No. 2, September 2020, hal. 120.

energi terbarukan Indonesia dibandingkan dengan negara-negara tetangga yang lebih progresif dalam menerapkan kebijakan serupa.²⁵

B. Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap yang Diterapkan oleh PLN Berdampak pada Pencapaian Target Bauran Energi Terbarukan Nasional

Pemerintah Indonesia berusaha mendorong pengembangan PLTS atap untuk mencapai target energi terbarukan nasional, dapat diketahui bahwa potensi energi surya di Indonesia mencapai 3,3 terawatt hour (TWh). Pengembangan PLTS atap menjadi sangat penting dalam proses transisi energi. Namun, karena sifat PLTS atap yang tidak tersedia secara terus menerus maka pengembangan harus diperhitungkan secara cermat dengan memperhatikan kemampuan sistem PLN. Oleh karena itu, penetapan kuota PLTS setiap tahunnya dianggap perlu guna menciptakan energi terbarukan di Indonesia.²⁶

Tantangan dalam mencapai *net zero emission* dan transisi menuju energi bersih yang telah menjadi program utama Indonesia terletak pada bagaimana memajukan pertumbuhan energi bersih melalui pengembangan EBT serta secara bertahap mengurangi penggunaan pembangkit energi berbahan bakar fosil. Tantangan utamanya adalah memastikan bahwa langkah-langkah ini dapat meningkatkan penggunaan energi bersih, sekaligus mendukung kebutuhan pertumbuhan tenaga listrik di Indonesia dengan mencapai sasaran *net zero emission*. Investasi pada sektor energi bersih memiliki keunggulan yang lebih besar dan menjanjikan proyek yang stabil.

Indonesia berkomitmen untuk melakukan transisi energi sebagai bagian dari upaya pemerintah dalam mengurangi emisi dari sektor energi. Namun, beberapa kebijakan yang diterbitkan justru bertentangan dengan komitmen tersebut. Kebijakan Indonesia melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 26 Tahun 2021 mengatur tentang pemasangan pembangkit listrik tenaga surya atap (PLTS atap) atau panel surya. Revisi terhadap kebijakan ini dinilai mengakomodasi kebijakan PLN yang membatasi kapasitas pemasangan PLTS atap yang hanya sebesar 10% -15% dari terpasangnya PLTS atap. Dalam hal tersebut dapat menghambat pengembangan energi terbarukan, khususnya energi surya dalam rencana ketenagalistrikan Indonesia.²⁷

Sebelum peraturan ini diterapkan, kebijakan terkait PLTS atap tampaknya mengabaikan mandat undang-undang ketenagalistrikan yang seharusnya memberi prioritas pada penggunaan sumber energi baru dan terbarukan. Dengan berbagai aturan baru ini, masyarakat yang hendak memasang PLTS atap menjadi sangat dirugikan. Asosiasi pelanggan dan produsen komersial telah mengungkapkan keberatan mereka terhadap aturan-aturan tersebut, dan beberapa pengguna PLTS atap di sektor rumah tangga memilih untuk berhenti menjadi pelanggan PLN dengan membeli baterai penyimpanan untuk menyimpan kelebihan tenaga guna memenuhi kebutuhan listrik mereka yang bersifat *intermittent*.

²⁵ Suci Modji, PLN VS Energi Terbarukan: Peraturan Menteri ESDM Terkait Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap, Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia, Vol. 6, No. 1, 2019, hal. 34.

²⁶ Rifky Sofiadi, Dukung Pengembangan EBT di Indonesia, PLN Siap Jalankan Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024 terkait PLTS Atap, web.pln.co.id, 5 maret 2024, tersedia pada <https://web.pln.co.id/cms/media/si-aran-pers/2024/03/dukung-pengembangan-ebt-di-indonesia-pln-siap-jalankan-permen-esdm-nomor-2-tahun-2024-terkait-plts-atap/>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

²⁷ Greenpeace Indonesia. Aturan Surya Atap PLN Hambat Pengembangan Energi Terbarukan, greenpeace.org, 17 Oktober 2023, tersedia pada <https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/57294/aturan-surya-atap-pln-hambat-pengembangan-energi-terbarukan/>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

Pemerintah Indonesia telah menetapkan kuota untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) atap periode 2024 hingga 2028. Ketetapan ini dikeluarkan pada tanggal 27 Mei 2024 melalui keputusan Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 279.K/TL.03/DJL/2/2024 mengenai Kuota Pengembangan Sistem PLTS atap PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)/PLN untuk tahun 2024 hingga 2028.²⁸

Regulasi tersebut diatur dalam Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024 tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Yang Terhubung Pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Umum. Aturan baru tersebut menggantikan Permen ESDM Nomor 26 Tahun 2021 tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap yang Terhubung pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan Umum (IUPTLU). Salah satu perubahan yang menjadi perhatian dalam revisi peraturan ini adalah penghapusan mekanisme ekspor-impor atau biasa yang dikenal *net metering* listrik dari PLTS atap yang terhubung dengan jaringan listrik (*on-grid*).²⁹ Dengan dihapusnya mekanisme ekspor-impor tersebut maka dalam hal ini dapat menghambat minat masyarakat untuk menggunakan PLTS atap.

Penghapusan mekanisme ekspor-impor listrik dari pengguna PLTS atap ke PLN diatur dalam Pasal 13 Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024. Dalam aturan tersebut, kelebihan energi listrik yang dihasilkan dari PLTS Atap yang terhubung dengan jaringan pemegang IUPTLU tidak lagi diperhitungkan dalam tagihan listrik pelanggan PLTS atap. Sebagai kompensasi, biaya pemasangan PLTS atap akan dihapuskan sebagai bentuk insentif bagi pelanggan PLN. Sebelumnya, konsumen yang memasang PLTS atap dapat mengekspor kelebihan listrik yang dihasilkan pada siang hari ke PLN, dan mengambil kembali listrik dari PLN pada malam hari.

Wewenang pemerintah untuk menetapkan kebijakan, melakukan pengawasan, dan pengaturan tidak didelegasikan dalam undang-undang ketenagalistrikan. Akibatnya, pemerintah tidak memiliki kewenangan untuk menugaskan PLN menjalankan fungsi-fungsi tersebut, meskipun penugasan itu dilakukan melalui Permen ESDM dari sudut pandang teori peraturan perundang-undangan, Permen ESDM tersebut melanggar dasar hukum penerbitannya, karena penugasan tersebut tidak diizinkan oleh UUD dan undang-undang Ketenagalistrikan, yang secara jelas membatasi fungsi badan usaha hanya sebagai penyedia tenaga listrik.³⁰

Dilihat dari aspek perizinan, Permen ESDM telah menciptakan kategori perizinan baru yang tidak didasarkan pada undang-undang ketenagalistrikan. Peraturan Menteri seharusnya tidak boleh bertentangan dengan peraturan yang menjadi dasarnya. Bahkan, undang-undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan menyatakan bahwa kekuatan mengikat dari peraturan Menteri hanya

28 Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap yang Terhubung pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan UMUM, Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024, Diktum Kesatu.

29 Danur Lambang Priandaru, Revisi Aturan PLTS Atap Disahkan, Ekspor-Impor Resmi Dihapus, *lestari.kompas.com*, 23 Februari 2024, tersedia pada <https://lestari.kompas.com/read/2024/02/23/140000986/revisi-aturan-plts-atap-disahkan-ekspor-impor-resmi-dihapus>, diakses pada tanggal 20 Oktober 2024.

30 Zaka Firma Aditya dan M. Reza Winata, Rekonstruksi Hierarki Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia, *Negara Hukum: Membangun Hukum untuk Keadilan dan Kesejahteraan*, Vol. 9, No. 1, 2018, hal. 81.

berlaku sejauh diperintahkan oleh peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi atau dibentuk berdasarkan kewenangan yang sah.³¹

Pembatasan kewenangan bagi PLN sejalan dengan transformasi bentuk BUMN yang sebelumnya berstatus Perusahaan Umum (Perum) dengan misi utama pelayanan masyarakat, menjadi Perusahaan Perseroan³² yang berfokus pada pencapaian laba, meskipun seluruh sahamnya dimiliki oleh negara. Sejak saat itu, PLN diperlakukan sebagai perusahaan biasa dengan pengecualian bahwa PLN menerima penugasan dari Pemerintah (ESDM) untuk menjalankan usaha penyediaan listrik bagi kepentingan umum. Namun, penugasan yang diatur dalam Undang-Undang Ketenagalistrikan tetap memungkinkan keberadaan penyedia listrik swasta, sebagaimana terlihat dari banyaknya skema Independent Power Producer (IPP) yang menjual listriknya ke PLN. Undang-undang ketenagalistrikan Pasal 4 ayat (2) secara tegas mendukung hal ini, sebagaimana ditegaskan dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia Nomor 111/PUU-XIII/2015 bahwa usaha penyediaan listrik dapat dilakukan oleh swasta, asalkan tidak mengurangi monopoli negara dalam sektor penyediaan tenaga listrik.³³

PLTS atap pada umumnya dibangun untuk kepentingan sendiri. PLTS atap yang terhubung ke jaringan distribusi (*grid*) PLN akan digunakan untuk menjual kelebihan listrik kepada PLN tidak memiliki dasar yang kuat. Sebelum adanya Peraturan ESDM No. 49 Tahun 2018 yang kemudian direvisi, PLTS atap bahkan tidak diperbolehkan menjual kelebihan tenaga ke PLN karena tarif penjualan belum ditentukan. Pemilik PLTS atap menggunakan panel surya untuk keperluan pribadi tanpa memerlukan izin instalasi. Peran pemerintah hanya terbatas pada pemberian Sertifikat Laik Operasi (SLO) untuk memastikan kelaikan teknis pembangkit terkait dengan jaringan PLN yang akan menyuplai cadangan listrik saat terjadi pasokan listrik yang tidak stabil (*intermittent supply*), karena PLTS atap tidak menghasilkan energi secara terus-menerus.³⁴ Upaya untuk mencapai kemandirian energi ini terancam karena pemilik PLTS atap harus mendapatkan izin sebelum instalasi jika ingin tetap terhubung ke jaringan PLN. Selain itu, ESDM tidak mempertimbangkan konsep PLTS atap yang dapat menyimpan kelebihan energi menggunakan sistem penyimpanan baterai untuk digunakan saat terjadi gangguan pasokan atau penurunan daya, yang berarti PLTS atap tersebut tidak berorientasi pada penjualan kelebihan tenaga ke PLN.³⁵ Secara keseluruhan, pemasangan PLTS atap menghadirkan berbagai kendala bagi pemiliknya dan mengurangi potensi keuntungan ekonomi dari investasi besar yang diperlukan di awal, terutama mengingat harga panel surya dan biaya instalansi di Indonesia yang masih tergolong tinggi.

Jika *entry barrier* diizinkan, undang-undang persaingan usaha mensyaratkan bahwa penugasan kepada BUMN harus dilakukan secara jelas melalui undang-undang. Berdasarkan undang-undang ketenagalistrikan, tampak jelas bahwa penugasan kepada

31 Indonesia, Undang-Undang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, UU No. 12 Tahun 2011, LN No. 82 Tahun 2011, TLN No. 5234, sebagaimana diubah dengan Indonesia, Undang-Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, UU No. 15 Tahun 2019, LN No. 183 Tahun 2019, TLN No. 6398, Pasal 8 ayat 2.

32 Indonesia, Pengalihan Bentuk Perusahaan Umum (Perum) Listrik Negara Menjadi Perusahaan Perseroan (Persero), Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 1994, LN No. 34 Tahun 1999, Pasal 2.

33 Dalam pertimbangannya, Mahkamah mengutip putusannya terdahulu (Putusan Nomor 001-021-022/PUU-I/2003) dalam membenarkan akses kepada swasta dalam perusahaan ketenagalistrikan.

34 PT PLN (Persero), Pedoman Penyambungan Pembangkit Listrik Energi Terbaru ke Sistem Distribusi PLN, Keputusan Direksi No. 0357.K/DIR/2014, Tanggal 22 Juli 2014.

35 Peraturan ESDM No. 49 Tahun 2018, sebagaimana diubah dalam Peraturan ESDM Nomor 13 Tahun 2019 Pasal 15 ayat 2.

PLN tidak mencakup pemberian izin untuk PLTS atap atau jenis pembangkit lainnya.³⁶ Oleh karena itu, perlu dipertanyakan apakah pengecualian dari penerapan prinsip anti-monopoli berdasarkan Pasal 51 Undang-Undang Persaingan Usaha dibenarkan dalam konteks ini, dan apakah undang-undang persaingan usaha mengizinkan adanya penugasan di bidang perizinan, mengingat kewenangan tersebut tidak termasuk dalam cakupan usaha sebagaimana dimaksud dalam peraturan tersebut.

Tanpa adanya pengecualian yang sah dari larangan anti-monopoli dalam pasal 51 Undang-Undang Persaingan Usaha, kewenangan yang diberikan kepada PLN dalam Peraturan ESDM tersebut dapat dilihat sebagai potensi konflik kepentingan. Di satu sisi, PLN berfungsi sebagai pelaku usaha yang menyediakan tenaga listrik dengan IUPTLU, serupa dengan perusahaan pembangkit lain yang berorientasi laba. Namun, di sisi lain PLN diberikan wewenang untuk memustikan apakah pihak lain dapat membangun PLTS atap yang bisa mengurangi pendapatan PLN. Hal ini memungkinkan PLN untuk dapat memperoleh keuntungan, menolak izin pembangunan PLTS atap dari sektor swasta atau individu demi melindungi penerimaan dari tarif listrik, yang merupakan sumber pendapatan utamanya.

Permen ESDM yang menyatakan bahwa tujuan PLTS atap adalah penghematan biaya listrik bagi konsumen PLN. Tidak lazim bagi ESDM untuk mengasumsikan motivasi individu atau pelaku usaha dalam memiliki PLTS atap, terutama jika mengabaikan tujuan utama pelestarian lingkungan yang mendasari pengembangan PLTS.³⁷ Akibatnya, PLN dalam mempertimbangkan permohonan izin PLTS atap dapat bias terhadap aspek keekonomian, termasuk potensi berkurangnya ketergantungan konsumen pada listrik PLN. Hal ini tidak hanya bertentangan dengan prinsip undang-undang persaingan usaha tetapi juga dengan undang-undang ketenagalistrikan, yang tidak menghendaki PLN sebagai satu-satunya pelaku usaha penyediaan listrik.

Diskriminasi terhadap PLTS atap juga terlibat pada aspek komersial dalam pemasangannya. Pertama, peraturan ESDM menentukan besaran *excess power* yang akan diterima oleh PLN dan tarif untuk PLTS atap. Dalam aturan tersebut, PLN hanya mengakui 65% dari nilai kWh ekspor yang dihasilkan oleh PLTS atap sebagai *excess power*, yang kemudian dikurangi dengan kWh impor yang digunakan pelanggan dari PLN. Selain itu, bagi PLTS atap yang dipasang oleh konsumen industri, dikenakan biaya *capacity charge*, yang menjadi beban tambahan bagi pelanggan. Alasan yang diajukan adalah karena PLTS atap dianggap hanya mengurangi biaya tagihan listrik pelanggan. Ironisnya, kebijakan ini justru bertentangan dengan amanat undang-undang ketenagalistrikan yang menekankan prioritas pada penggunaan energi terbarukan.

Dalam upaya mencapai target pemerintah untuk meningkatkan energi terbarukan, terutama tenaga surya yang tersedia secara melimpah dan bebas biaya, kebijakan yang diatur dalam Permen ESDM terkait penggunaan sistem PLTS atap oleh konsumen PT PLN perlu dievaluasi. Insentif, atau setidaknya perlakuan yang tidak diskriminatif, seharusnya diberikan kepada mereka yang ingin beralih ke PLTS atap dan mendukung keberlanjutan energi ramah lingkungan.

Dengan adanya kebijakan ini maka dapat menurunkan minat investor baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri untuk berinvestasi di sektor energi terbarukan, khususnya untuk PLTS atap. Regulasi yang tidak stabil dan insentif yang terbatas

³⁶ Indonesia, Komisi Pengawasan Persaingan Usaha, Pedoman Pelaksanaan Ketentuan Pasal 51 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 Tentang Larangan Praktek Monopoli dan persaingan Usaha Tidak Sehat.

³⁷ Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018, Pasal 2.

membuat risiko investasi meningkat. Tanpa adanya perbaikan regulasi, pertumbuhan investasi energi bersih di Indonesia terhambat dan mampu menghalangi percepatan transisi energi dan pengembangan PLTS atap sebagai salah satu solusi utama.

Dengan menggunakan Teori Harmonisasi Hukum, kita dapat menganalisis bagaimana aturan PLTS atap yang diterapkan oleh PLN berdampak pada pencapaian target bauran energi terbarukan peningnya keselarasan dan konsistensi regulasi di berbagai tingkat pemerintah dan institusi untuk mencapai tujuan bersama, seperti peningkatan kontribusi energi terbarukan dalam bauran energi nasional.

1) Ketidakharmisan Antara Kebijakan PLN dan Target Energi Terbarukan Nasional

Teori harmonisasi hukum menunjukkan bahwa ketidaksesuaian ini dapat mengurangi efektivitas regulasi dan mempersulit pencapaian target energi nasional. Harmonisasi kebijakan antara PLN dan target nasional diperlukan untuk memastikan bahwa aturan PLN justru mendukung, bukan menghambat, pengembangan energi terbarukan.

2) Perlunya Koordinasi dan Integrasi Regulasi

Dalam teori harmonisasi hukum menyatakan bahwa harmonisasi regulasi dapat memperkuat iklim investasi dan menciptakan kepastian hukum bagi pelaku usaha.³⁸ Dalam konteks PLTS atap, integrasi kebijakan antara PLN dan pemerintah pusat dapat memberikan sinyal positif kepada investor, baik dalam negeri maupun asing. Dengan adanya koordinasi yang lebih baik, Indonesia bisa menerapkan skema *net metering* atau kebijakan yang lebih mendukung, seperti *feed in tariffs* (FiT) yang dapat mendorong adopsi energi terbarukan secara luas.

Tanpa harmonisasi ini, investor di sektor energi terbarukan cenderung stagnan, karena kebijakan yang bertentangan membuat investor ragu-ragu terhadap stabilitas dan keuntungan investasi mereka. Harmonisasi yang lebih baik akan mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan daya Tarik investasi.

Dengan mengaplikasikan Teori Harmonisasi Hukum, dapat disimpulkan bahwa aturan yang diterapkan oleh PLN terkait PLTS atap berdampak negatif pada pencapaian target bauran energi terbarukan nasional. Harmonisasi regulasi antara kebijakan PLN dan target nasional diperlukan untuk menciptakan keselarasan yang mendukung investasi, meningkatkan kepercayaan investor, dan mempercepat adopsi energi terbarukan di Indonesia.

D. KESIMPULAN

Kompleksitas Regulasi dan Birokrasi: Investasi di sektor energi terbarukan di Indonesia masih terkendala oleh kompleksitas regulasi dan birokrasi, terutama akibat tumpang tindih peraturan antara pemerintah pusat dan daerah. Meskipun pemerintah telah menerapkan kebijakan pendukung, proses perizinan yang panjang dan berlapis ini sering kali menyebabkan kebingungan serta ketidakpastian bagi investor. Akibatnya, potensi investasi yang seharusnya bisa segera direalisasikan terhambat oleh birokrasi

³⁸ Fitriani Ahlan Sjarif, *Memaknai Harmonisasi Peraturan di Indonesia*, *hukumonline.com*, 6 Juni 2022, tersedia pada <https://www.hukumonline.com/klinik/a/memaknai-harmonisasi-peraturan-di-indonesia-lt629d92ccd8920/>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

yang tidak efisien, yang pada akhirnya memperlambat pertumbuhan sektor energi terbarukan di Indonesia.

Kebijakan PLN terkait Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap (PLTS Atap): Kebijakan yang diterapkan oleh PLN terhadap PLTS Atap, seperti pembatasan ekspor-impor energi yang dihasilkan konsumen, telah menjadi penghalang utama dalam pencapaian target energi terbarukan nasional. Penghapusan mekanisme net metering dan batasan kapasitas ekspor membuat penggunaan PLTS Atap kurang menarik bagi masyarakat dan sektor industri. Kebijakan ini tidak hanya menghambat pengembangan energi terbarukan, tetapi juga memperlambat pencapaian target bauran energi terbarukan nasional yang ditetapkan pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Cornelius, C.M., & Djokosoentono, Menuju Penanaman Modal Asing Berkelanjutan di Sektor Energi Indonesia: Prospek dan Tantangan, Universitas Indonesia, 2022
- Ibrahim, Jhony, Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif, Malang: Bayu Media Publishing, 2007
- Khan, H., Khan, I., & Binh, T. T, The heterogeneity of renewable energy consumption, carbon emission and financial development in the globe: A panel quantile regression approach. *Energy Reports*, 2020
- Qamar, Nurul dan Farah Syah Rezah, Metode Penelitian Hukum: Doktrinal dan Non-Doktrinal, Makassar: CV. Social Politic Genius (SIGn), Cet. Pertama, 2020
- Sarante, Jusuf, *Energi Baru dan Terbarukan (EBT): Sebagai Teknologi Alternatif Dimasa Depan Dalam Mendukung Pertahanan Negara*, Jakarta: Ditjen Pothan Kemhan, 2024
- Aditya, Zaka Firma dan M. Reza Winata. “Rekontruksi Hierarki Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia”, *Negara Hukum: Membangun Hukum untuk Keadilan dan Kesejahteraan*, Vol. 9, No. 1, 2018.
- Firdaus, Insan. “Dukungan Kebijakan dan Peraturan Perundang-Undangan Untuk Mengakselerasi Aktivitas Riset Energi Baru Terbarukan di Indonesia”, *Jurnal RechtsVinding*, Vol. 11 No. 3
- Modji, Suci. “PLN VS Energi Terbarukan: Peraturan Menteri ESDM Terkait Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap”, *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, Vol. 6, No. 1, 2019
- Mudhoffar, Khosy dan Lince Magriasti, “Ekonomi Politik Energi Terbarukan: Peluang dan Tantangan di Indonesia”, *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, Vol. 3, No. 1, 2024
- Oktiarifadah, Hessy. Chrisa Dwi Santika dan Fathia Ariandini Zulhian, “Tinjauan Hukum dan Implikasi Atas Investasi Asing Pada Proyek Energi Baru Terbarukan (EBT) di Indonesia”, *Padjajaran Law Review*, Vol. 12 No. 1, 2024
- Permana, Sony Hendra. “Tantangan Investasi Energi Baru dan Energi Terbarukan Menuju Indonesia Net Zero Emission, Info Singkat: Bidang Ekonomi, Keuangan, Industri, dan Pembangunan Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis”,

Vol. XV, No. 11, Juni 2023

- Sukananda, Satrai dan Danang Adi Nugraha, “Urgensi Penerapan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Kontrol Dampak Terhadap Lingkungan di Indonesia”, *Jurnal Penegakan Hukum dan Keadilan*, Vol. 1, No. 2, September 2020
- International Energy Agency (IEA), *World Energy Investment Report*, 2021.
- International Renewable Energy Agency (IRENA), Renewable Energy Investment Trends, 2020*
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, *Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2021, 2022*, hal. 12..
- Indonesia, Komisi Pengawasan Persaingan Usaha, *Pedoman Pelaksanaan Ketentuan Pasal 51 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1999 Tentang Larangan Praktek Monopoli dan persaingan Usaha Tidak Sehat*.
- Indonesia, Pengalihan Bentuk Perusahaan Umum (Perum) Listrik Negara Menjadi Perusahaan Perseroan (Persero), *Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 1994, LN No. 34 Tahun 1999, Pasal 2*.
- Indonesia, Undang-Undang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, UU No. 12 Tahun 2011, LN No. 82 Tahun 2011, TLN No. 5234, sebagaimana diubah dengan Indonesia, Undang-Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, UU No. 15 Tahun 2019, LN No. 183 Tahun 2019, TLN No. 6398, Pasal 8 ayat 2.
- Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018, Pasal 2.
- Peraturan ESDM No. 49 Tahun 2018, sebagaimana diubah dalam Peraturan ESDM Nomor 13 Tahun 2019 Pasal 15 ayat 2.
- Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap yang Terhubung pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan UMUM, *Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024, Diktum Kesatu*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang kebijakan Energi Nasional.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Penyediaan Tenaga Listrik, Nomor 112.
- Mahkamah Konstitusi, *Putusan Nomor 111/PUU-XIV/ 2015*.
- Birol, Fatih. *World Energi Outlook 2020*, International Energy Agency (IEA), Paris: IEA, 2020, tersedia pada <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a72d8abf-de08-4385-8711-b8a062d6124a/WEO2020.pdf>, diakses pada tanggal 10 Oktober 2024.
- Esquivas, Miguel Angel. *Menuju Energi Terbarukan: Tantangan Global dan Langkah-Langkah Keberlanjutan di Indonesia*, *unairnews.ac.id*, 13 februari 2024, tersedia pada <https://unair.ac.id/menuju-energi-terbarukan-tantangan-global-dan-langkah-langkah-keberlanjutan-di-indonesia/>, diakses pada 10 oktober 2024.
- Indonesia, Greenpeace. *Aturan Surya Atap PLN Hambat Pengembangan Energi Terbarukan*, *greenpeace.org*, 17 Oktober 2023, tersedia pada <https://www>.

greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/57294/aturan-surya-atap-pln-hambat-pengembangan-energi-terbarukan/, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, BatuBara Indonesia: Pilar Utama Energi di Era Transisi Energi dan Hilirisasi Menuju Kemandirian Bangsa, *minerba.esdm.go.id*, tersedia pada <https://www.minerba.esdm.go.id/berita/minerba/detil/20241003-batubara-indonesia-pilar-utama-energi-di-era-transisi-energi-dan-hilirisasi-menuju-kemandirian-bangsa>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, *Pemerintah Mendorong Transisi Energi Melalui Energi Baru Terbarukan dan Efisiensi Energi*, *esdm.go.id*, Kamis 26 November 2020, tersedia pada <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/pemerintah-mendorong-transisi-energi-melalui-energi-baru-terbarukan-dan-efisiensi-energi>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

Mitra, Dana. *Berbagai Aturan Baru Pukulan Mundur Transisi Energi*, *dml.or.id*, 28 Maret 2024, tersedia pada <https://www.dml.or.id/berbagai-aturan-baru-pukulan-mundur-transisi-energi/>, diakses pada tanggal 15 Oktober 2024.

OECD, *Tinjauan Kebijakan Pembiayaan dan Investasi Energi Bersih Indonesia*, OECD Publishing, Paris, 2021, tersedia pada <https://doi.org/10.1787/97320cf7-id.>, diakses pada tanggal 16 Oktober 2024.

Pristiandaru, Danur Lambang. *Revisi Aturan PLTS Atap Disahkan, Ekspor-Impor Resmi Dihapus*, *lestari.kompas.com*, 23 Februari 2024, tersedia pada <https://lestari.kompas.com/read/2024/02/23/140000986/revisi-aturan-plts-atap-disahkan-ekspor-impor-resmi-dihapus>, diakses pada tanggal 20 Oktober 2024.

Sjarif, Fitriani Ahlan Sjarif. *Memaknai Harmonisasi Peraturan di Indonesia*, *hukumonline.com*, 6 Juni 2022, tersedia pada <https://www.hukumonline.com/klinik/a/memaknai-harmonisasi-peraturan-di-indonesia-lt629d92ccd8920/>, diakses pada tanggal 17 Oktober 2024.

Sofiadi, Rifky. *Dukung Pengembangan EBT di Indonesia, PLN Siap Jalankan Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2024 terkait PLTS Atap*, *web.pln.co.id*, 5 maret 2024, tersedia pada <https://web.pln.co.id/cms/media/siaran-pers/2024/03/dukung-pengembangan-ebt-di-indonesia-pln-siap-jalankan-permen-esdm-nomor-2-tahun-2024-terkait-plts-atap/>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

Wahyudi, Nyoman Ary. *Jokowi Teken Perpres Tarif EBT, Tak Berikan Feed in Tariff hingga Siapkan Subsidi*, *bisnis.com*, 15 September 2022, tersedia pada <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220915/44/1577759/jokowi-teken-perpres-tarif-ebt-tak-berikan-feed-in-tariff-hingga-siapkan-subsidi>, diakses pada tanggal 14 Oktober 2024.

PT PLN (Persero). "Pedoman Penyambungan Pembangkit Listrik Energi Terbarukan Ke Sistem Distribusi PLN," Keputusan Direksi No.0357.K/DIR/2014, Tanggal 22 Juli 2014.