Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah
Volume 4, Nomor 5, Oktober 2026
e-ISSN: 2988-3148; p-ISSN: 2988-313X, Hal. 71-95
DOI: https://doi.org/10.59059/mutiara.v4i5.3492
Tersedia: https://journal.staiypiqbaubau.ac.id/index.php/Mutiara

Kepastian Hukum sebagai Instrumen Perlindungan *Foreign Investment* dalam Pengembangan *Waste-to-Energy* Berdasarkan Perpres Nomor 109 Tahun 2025

Rio Arapenta Tarigan
Program Magister Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
Penulis korespondensi: mr.riotarigan@gmail.com

Abstract*. Waste-to-Energy (WtE) development in Indonesia requires not only technological and financial capacity but also a predictable legal framework capable of protecting long-term investment. This study aims to analyze legal certainty as an instrument for protecting foreign investment under Presidential Regulation No. 109 of 2025 and to evaluate its implications for project bankability and the State's regulatory authority. The research employs normative legal research using statutory, conceptual, and limited comparative approaches, with Presidential Regulation No. 35 of 2018 used as a historical comparator. The findings show that Presidential Regulation No. 109 of 2025 establishes a more integrated regulatory architecture through a uniform electricity tariff, mandatory PLN offtake, must-dispatch priority, a 30-year Power Purchase Agreement, waste-supply and land arrangements, and a more structured project selection mechanism. These provisions strengthen predictability, contractual certainty, and development-side certainty while reducing regulatory, revenue, market, and feedstock risks. However, they do not constitute an absolute investment guarantee because effective protection still depends on implementation, enforceable project documents, financing arrangements, licensing, and balanced application of legitimate expectations and the State's right to regulate. The study implies that future regulatory strengthening should focus on clearer tariff-review parameters, curtailment rules, compensation mechanisms, and consistent contractual implementation.*

Keywords: *Bankability; Foreign Investment; Legal Certainty; Right to Regulate; Waste-to-Energy.*

Abstrak. Pengembangan *Waste-to-Energy* (WtE) di Indonesia tidak hanya membutuhkan kemampuan teknologi dan pembiayaan, tetapi juga kerangka hukum yang mampu memberikan kepastian bagi investasi jangka panjang. Penelitian ini bertujuan menganalisis kepastian hukum sebagai instrumen perlindungan *foreign investment* berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 serta mengevaluasi implikasinya terhadap *bankability* proyek dan kewenangan regulatif negara. Penelitian menggunakan metode hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan, konseptual, dan perbandingan terbatas, dengan Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018 sebagai pembanding historis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perpres Nomor 109 Tahun 2025 membentuk arsitektur regulasi yang lebih terintegrasi melalui tarif listrik yang seragam, kewajiban PLN sebagai *offtaker*, prioritas *must-dispatch*, PJBL selama 30 tahun, pengaturan pasokan sampah dan lahan, serta mekanisme pemilihan pengembang yang lebih terstruktur. Ketentuan tersebut memperkuat *predictability*, kepastian kontraktual, dan kepastian pengembangan sekaligus mengurangi *regulatory risk*, *revenue risk*, *market risk*, dan *feedstock risk*. Namun, perlindungan tersebut belum merupakan jaminan investasi absolut karena efektivitasnya tetap bergantung pada implementasi, *enforceability* dokumen proyek, pembiayaan, perizinan, serta keseimbangan antara *legitimate expectations* dan *right to regulate*. Implikasi penelitian menegaskan perlunya penguatan parameter *tariff review*, pengaturan *curtailment*, mekanisme kompensasi, dan konsistensi implementasi kontraktual.

Kata Kunci: ankability; Foreign Investment; Legal Certainty; Right to Regulate; Waste-to-Energy.

1. LATAR BELAKANG

Pengembangan *Waste-to-Energy* (WtE) menjadi salah satu alternatif strategis dalam menangani persoalan sampah sekaligus mendukung penyediaan energi terbarukan di Indonesia. Pengembangan WtE tidak hanya berkaitan dengan teknologi pengolahan sampah, tetapi juga membutuhkan pembiayaan besar, kepastian pasokan sampah, pembelian tenaga listrik, perizinan, lahan, serta kontrak jangka panjang. Kondisi tersebut menjadikan keterlibatan *foreign investment* penting, terutama dalam penyediaan modal, teknologi, dan kemampuan

Naskah Masuk: 31 Agustus 2026; Revisi: 25 September 2026; Diterima: 30 September 2026; Terbit: 09 Oktober 2026

pengelolaan proyek. Namun, investor asing juga menghadapi risiko berupa perubahan regulasi, ketidakpastian kebijakan, risiko kontraktual, dan pembagian kewenangan antarinstansi. Oleh karena itu, kepastian hukum menjadi instrumen penting untuk menciptakan lingkungan investasi yang dapat diprediksi dan memberikan perlindungan terhadap hak serta kepentingan investor. Kehadiran Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 menjadi penting karena membentuk kerangka baru pengembangan pengolahan sampah menjadi energi terbarukan dan menggantikan rezim Perpres Nomor 35 Tahun 2018.

Urgensi pengembangan WtE terlihat dari besarnya persoalan sampah dan kebutuhan investasi di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian menunjukkan bahwa pengembangan PSEL pada 2026 telah menarik partisipasi perusahaan nasional maupun internasional. Pada seleksi DPT gelombang kedua, sebanyak 85 entitas dinyatakan masuk dalam daftar penyedia terseleksi dan terdapat 68 pengajuan untuk delapan lokasi PSEL. Perkembangan tersebut menunjukkan adanya minat investasi yang cukup besar, meskipun status peserta maupun Mitra Terpilih belum dapat langsung dipersamakan dengan investasi asing yang telah terealisasi. Implementasi proyek juga mulai terlihat pada PSEL Bogor Raya 1 yang memasuki tahap pembangunan pada 17 September 2026 dengan nilai investasi sekitar Rp2,8 triliun dan kapasitas pengolahan hingga 1.500 ton sampah per hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proyek WtE membutuhkan pembiayaan dalam jumlah besar sehingga kepastian hukum menjadi faktor penting dalam menjaga kepercayaan dan keberlanjutan investasi.

Secara normatif, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah mengatur berbagai instrumen yang berkaitan dengan kepastian investasi. Dalam pengaturan mengenai pembelian tenaga listrik, tarif ditetapkan sebesar USD 0,20/kWh untuk seluruh kapasitas. Selain itu, Pasal 19 ayat (6) huruf d memberikan prioritas masuk jaringan PLN atau *must-dispatch* sesuai energi yang diperjanjikan setiap tahun. Pasal 19 ayat (7) dan ayat (8) mengatur kewajiban penandatanganan PJBL paling lama 10 hari kerja setelah BUPP PSEL memenuhi persyaratan perizinan sebelum konstruksi serta menetapkan jangka waktu PJBL selama 30 tahun sejak operasi komersial. Di samping itu, Pasal 17 ayat (2) huruf e mengatur kompensasi apabila ketersediaan sampah tidak memenuhi ketentuan, sementara Pasal 4 berkaitan dengan ketersediaan sampah dan lahan. Ketentuan tersebut menunjukkan upaya membangun kepastian pendapatan, pasokan, dan keberlanjutan proyek bagi investor.

Kajian terdahulu menunjukkan adanya perdebatan mengenai batas antara perlindungan investor dan kewenangan negara dalam mengubah kebijakan. (Zahra et al., 2026) menekankan bahwa kepastian hukum memiliki arti penting dalam pengembangan WtE di Indonesia karena *regulatory overlap* antara sektor lingkungan hidup dan ketenagalistrikan dapat menghambat investasi dan optimalisasi pengembangan WtE. (Simanjuntak et al., 2026) menunjukkan bahwa konsistensi kebijakan dan dukungan insentif berperan dalam menciptakan iklim investasi yang lebih stabil bagi proyek energi terbarukan. Selanjutnya, (Yu, 2025) membedakan antara *legal stability* dan *legitimate expectations* dalam perlindungan investasi, sehingga perlindungan investasi tetap perlu ditempatkan berdampingan dengan *right to regulate host State*, khususnya dalam melakukan perubahan kebijakan untuk mencapai tujuan *renewable energy transition*. Sementara itu, (Mappuji et al., 2025) mengidentifikasi adanya *regulatory gaps* dalam pengembangan skema *public-private partnership* pada sektor pengelolaan sampah di Indonesia, khususnya terkait kerangka hukum dan kebijakan, skema pembiayaan, *tax and customs incentives*, serta insentif Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kepastian dan kejelasan *regulatory framework* merupakan salah satu faktor penting dalam menciptakan lingkungan investasi yang mendukung pengembangan proyek *waste management*. Namun, penelitian tersebut belum secara khusus menganalisis konstruksi perlindungan dan kepastian hukum bagi foreign investor dalam pengembangan WtE berdasarkan Perpres Nomor 109 Tahun 2025.

Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara *das sollen* dan *das sein*. Pada sisi *das sollen*, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah membentuk kerangka kepastian melalui tarif yang ditentukan pemerintah, kewajiban PLN membeli listrik, *must-dispatch*, PJBL selama 30 tahun, dukungan pasokan sampah, penyediaan lahan, dan mekanisme pemilihan BUPP PSEL. Secara normatif, ketentuan tersebut seharusnya mampu mengurangi *regulatory risk*, *market risk*, dan *revenue risk* yang dihadapi investor. Namun, pada sisi *das sein*, kepastian tersebut masih bergantung pada implementasi di tingkat proyek. Status Mitra Terpilih dan *Conditional Letter of Award* belum selalu menunjukkan bahwa investasi telah mencapai *financial close* atau menjadi *completed foreign direct investment*. Perlindungan investor juga masih bergantung pada PJBL, perizinan, struktur perusahaan, pembiayaan, pasokan sampah, status lahan, serta pelaksanaan kontrak. Karena itu, terdapat kebutuhan untuk menilai apakah kepastian normatif dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah benar-benar menghasilkan perlindungan yang efektif bagi *foreign investment*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepastian hukum sebagai instrumen perlindungan *foreign investment* dalam pengembangan WtE berdasarkan Perpres Nomor 109 Tahun 2025. Analisis difokuskan pada pengaturan mengenai tarif, kewajiban pembelian listrik oleh PLN, *must-dispatch*, jangka waktu PJBL, mekanisme pemilihan pengembang, pasokan sampah, lahan, perizinan, dan pembagian risiko proyek. Penelitian juga bertujuan menilai sejauh mana pengaturan tersebut mampu memberikan perlindungan hukum yang memadai bagi investor asing berdasarkan aspek *predictability, transparency, consistency, enforceability,* dan *regulatory risk allocation*. Selain itu, Perpres Nomor 35 Tahun 2018 digunakan sebagai pembanding historis untuk melihat perubahan arsitektur pengaturan WtE sebelum dan setelah berlakunya Perpres Nomor 109 Tahun 2025. Dengan demikian, penelitian diharapkan dapat menjelaskan sejauh mana regulasi baru mampu menyeimbangkan kebutuhan perlindungan investor dengan kewenangan negara untuk tetap mengatur sektor WtE demi kepentingan publik.

2. KAJIAN TEORITIS

Teori Kepastian Hukum

Teori kepastian hukum menjelaskan bahwa hukum harus memberikan aturan yang jelas, konsisten, dapat dipahami, dapat diprediksi, dan diterapkan secara tidak sewenang-wenang sehingga subjek hukum dapat mengetahui hak, kewajiban, serta konsekuensi hukum dari tindakannya. Dalam konteks investasi asing, kepastian hukum tidak hanya berkaitan dengan keberadaan peraturan tertulis, tetapi juga mencakup kepastian mengenai prosedur, kewenangan lembaga, kontrak, perubahan kebijakan, serta pelaksanaan hak investor. (Tanri, 2023) menunjukkan bahwa kepastian hukum memiliki fungsi penting dalam memberikan perlindungan terhadap pihak yang melakukan investasi karena ketidakcukupan pengaturan dapat menimbulkan ketidakpastian dan meningkatkan risiko bagi investor. Dalam penelitian tersebut, persoalan ini terlihat dalam konteks *peer-to-peer lending*, ketika kerangka regulasi yang ada dinilai belum memberikan kepastian hukum yang memadai bagi lender. Sejalan dengan itu, (Dewi & Manurung, 2025) menegaskan bahwa kepastian hukum menuntut agar peraturan dirumuskan secara tegas, jelas, dan tidak menimbulkan interpretasi ganda sehingga dapat diterapkan secara benar dan adil. Kepastian hukum juga berfungsi memberikan perlindungan terhadap tindakan yang sewenang-wenang melalui penerapan hukum yang tegas dan konsisten. Teori ini digunakan untuk menilai kepastian yang diberikan Perpres Nomor 109 Tahun 2025 terhadap pengembangan WtE.

Konsep Perlindungan *Foreign Investment*

Foreign investment merupakan penanaman modal yang melibatkan modal asing dalam kegiatan usaha di negara penerima investasi dan tunduk pada kerangka hukum negara tersebut. Perlindungan terhadap *foreign investment* pada dasarnya bertujuan memberikan jaminan terhadap hak investor sekaligus memastikan bahwa kegiatan investasi tetap tunduk pada kepentingan dan kewenangan regulatif negara. (Yu et al., 2025) menjelaskan bahwa dalam hukum investasi internasional, perlindungan terhadap investor tidak dapat dilepaskan dari kewenangan *host State* untuk mengatur kegiatan investasi dalam rangka mencapai tujuan kepentingan publik. Hubungan tersebut menciptakan kebutuhan untuk menyeimbangkan perlindungan terhadap kepentingan investor dengan *host State's right to regulate*, termasuk ketika negara melakukan perubahan terhadap kebijakan atau regulasi yang memengaruhi kegiatan investasi. (Rafiqi et al., 2026) menegaskan bahwa ketidakpastian investasi (*investment uncertainty*) dan inkonsistensi kebijakan dapat memengaruhi perkembangan *green investment* serta kepercayaan investor terhadap lingkungan investasi di Indonesia. Dalam konteks transisi energi, konsistensi kebijakan menjadi salah satu faktor yang relevan dalam menciptakan lingkungan investasi yang lebih dapat diprediksi.

Konsep *Waste-to-Energy*

Waste-to-Energy (WtE) merupakan pendekatan pengelolaan sampah yang memanfaatkan proses teknologi untuk mengubah sampah menjadi energi atau produk energi yang memiliki nilai guna. Dalam konteks Indonesia, pengaturan WtE mengalami perkembangan dari Perpres Nomor 35 Tahun 2018 yang berorientasi pada percepatan pembangunan instalasi pengolah sampah menjadi energi listrik menuju Perpres Nomor 109 Tahun 2025 yang memperluas cakupan menjadi pengolahan sampah perkotaan untuk menghasilkan energi terbarukan berbasis teknologi ramah lingkungan. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 tidak hanya mengatur pengolahan sampah menjadi listrik, tetapi juga membangun kerangka proyek yang mencakup pemilihan badan usaha, tarif tenaga listrik, pembelian listrik oleh PLN, *must-dispatch*, pasokan sampah, penyediaan lahan, dan durasi PJBL. (Gohdes et al., 2026) menjelaskan bahwa *Power Purchase Agreement* (PPA) berperan penting dalam menciptakan *revenue quality* yang dibutuhkan agar proyek energi dapat layak secara ekonomi dan *bankable*. Namun, keberadaan PPA tidak sepenuhnya menghilangkan risiko proyek. *Counterparty* atau *offtaker credit risk* dapat memengaruhi kondisi pembiayaan, *debt capacity*, arus kas pembiayaan, dan tingkat harga PPA yang diperlukan untuk mencapai tingkat pengembalian investasi yang ditargetkan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif atau *doctrinal legal research*. (Nurhayati et al., 2021) menjelaskan bahwa penelitian hukum normatif merupakan penelitian terhadap hukum yang dikonsepkan dan dikembangkan atas dasar doktrin, dengan objek kajian berupa norma, kaidah, asas, teori, filosofi, dan aturan hukum. Selain itu, penelitian hukum normatif pada dasarnya bertumpu pada studi kepustakaan dan dapat mencakup kajian terhadap asas hukum, sistematika hukum, sinkronisasi vertikal dan horizontal, perbandingan hukum, serta sejarah hukum (Soekanto dan Mamudji, 1995). Berdasarkan karakteristik tersebut, metode penelitian normatif dalam penelitian ini berfokus pada analisis norma, asas, prinsip, dan konsep hukum yang berkaitan dengan kepastian hukum, perlindungan *foreign investment*, dan pengembangan WtE. Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan perundang-undangan (*statute approach*), pendekatan konseptual (*conceptual approach*), dan pendekatan perbandingan terbatas (*limited comparative approach*). Pendekatan perundang-undangan digunakan untuk mengkaji Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Perpres Nomor 35 Tahun 2018 sebagai rezim sebelumnya, serta Perpres Nomor 109 Tahun 2025 sebagai kerangka regulasi utama yang menjadi objek analisis dalam penelitian ini. Pendekatan konseptual digunakan untuk menganalisis konsep *legal certainty, investment protection, legitimate expectations, regulatory risk,* dan *host State's right to regulate* sebagai kerangka analitis dalam menilai perlindungan *foreign investment* dalam pengembangan WtE. Sementara itu, pendekatan perbandingan digunakan untuk melihat perubahan arsitektur pengaturan dari Perpres Nomor 35 Tahun 2018 menuju Perpres Nomor 109 Tahun 2025.

Bahan hukum yang digunakan terdiri atas bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Klasifikasi tersebut mengikuti karakteristik penelitian hukum normatif yang membedakan bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder berdasarkan fungsi dan kedudukannya dalam analisis hukum (Diantha, 2019). Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan, informasi publik yang tersedia secara terbuka melalui situs resmi pemerintah dan Danantara, serta kebijakan terkait PSEL yang relevan dengan pengembangan WtE dan keterlibatan investor. Bahan hukum sekunder meliputi buku, artikel jurnal, hasil penelitian, dan publikasi akademik yang membahas hukum investasi, kepastian hukum, *Power Purchase Agreement* (PPA), pembiayaan proyek, energi terbarukan, serta WtE. Seluruh bahan hukum dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan dianalisis secara deskriptif-analitis dan

normatif, yaitu dengan mengidentifikasi struktur pengaturan, membandingkan perubahan regulasi, serta menilai sejauh mana Perpres Nomor 109 Tahun 2025 memberikan kepastian dan perlindungan hukum yang memadai bagi *foreign investment*. Penilaian diarahkan pada aspek *predictability*, *transparency*, *consistency*, *enforceability*, dan *allocation of regulatory risk* dalam pengembangan proyek WtE.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepastian Hukum dan Transformasi Arsitektur Regulasi *Waste-to-Energy* di Indonesia

Kepastian hukum dalam pengembangan *Waste-to-Energy* (WtE) tidak dapat direduksi hanya pada keberadaan peraturan yang memberikan legalitas terhadap pembangunan fasilitas pengolahan sampah. Dalam proyek infrastruktur berjangka panjang, kepastian hukum mempunyai dimensi yang lebih kompleks karena keputusan investasi dibangun berdasarkan kemampuan investor untuk memperkirakan struktur pendapatan, kewajiban kontraktual, akses terhadap pasar, distribusi risiko, perizinan, pasokan bahan baku, hingga kemungkinan perubahan kebijakan selama proyek berlangsung. Dalam konteks pembiayaan infrastruktur melalui skema *Public-Private Partnership* (PPP), (Hapinra, 2025) menunjukkan bahwa karakteristik *limited/non-recourse financing* menyebabkan keberlangsungan *project cash flow* menjadi sangat penting bagi kepentingan *lenders*, di mana gangguan terhadap arus kas proyek dapat meningkatkan risiko finansial bagi pemberi pembiayaan, sehingga diperlukan mekanisme kontraktual yang memberikan perlindungan dan memungkinkan proyek tetap berjalan ketika terjadi *default* atau gangguan terhadap pelaksanaan proyek.

Dalam konteks WtE, karakteristik tersebut menunjukkan bahwa kepastian hukum tidak semata-mata berkaitan dengan legalitas pembangunan fasilitas, tetapi juga dengan kemampuan kerangka hukum dan kontraktual untuk memberikan kejelasan mengenai hak dan kewajiban para pihak, mekanisme pembiayaan, alokasi risiko, serta keberlangsungan arus kas proyek. Kualitas regulasi WtE tidak cukup dinilai berdasarkan seberapa banyak hak yang diberikan kepada badan usaha, melainkan sejauh mana regulasi tersebut mampu membentuk lingkungan hukum yang jelas, konsisten, dapat diprediksi, dan dapat dilaksanakan. Dalam perspektif *foreign investment*, (Taduri, 2021) menempatkan *legal certainty* sebagai elemen penting dalam perlindungan investasi asing karena kepastian yang dibutuhkan investor mencakup aspek substantif sekaligus prosedural, di mana ketidakkonsistenan dalam pengaturan investasi dapat menimbulkan persoalan terhadap perlindungan dan kepastian hukum bagi investor asing. (Dewi dan Manurung, 2025) menunjukkan bahwa kepastian hukum menuntut adanya aturan yang jelas, tidak menimbulkan kesalahan tafsir, serta diterapkan secara konsisten sehingga

memberikan perlindungan terhadap hak-hak yang sah dan mencegah ketidakpastian dalam penegakan hukum.

Rezim sebelumnya melalui Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018 pada dasarnya telah membentuk fondasi awal kepastian hukum bagi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa). Peraturan tersebut membuka ruang bagi badan usaha untuk terlibat dalam pembangunan dan pengelolaan PLTSa serta memberikan posisi penting kepada pemerintah daerah dalam proses pemilihan pengembang. Berdasarkan Pasal 6 Perpres Nomor 35 Tahun 2018, gubernur atau wali kota dapat menugaskan BUMD atau melakukan kompetisi badan usaha, sedangkan penugasan kepada BUMN dapat dilakukan apabila tidak terdapat badan usaha yang berminat atau lolos seleksi dan BUMD tidak mampu menjalankan proyek. Arsitektur ini menunjukkan karakter *local government-led development*, yaitu proyek sangat bergantung pada kemampuan masing-masing pemerintah daerah dalam mempersiapkan proyek, memastikan pasokan sampah, menentukan lokasi, dan menjalankan proses pemilihan pengembang. Dari perspektif desentralisasi, konstruksi tersebut memberikan ruang besar bagi daerah untuk menyesuaikan proyek dengan kebutuhan lokal. Namun, dari perspektif investasi, model tersebut juga dapat memunculkan *fragmentation risk* karena kesiapan kelembagaan, kapasitas fiskal, kualitas perencanaan, dan prosedur pengembangan proyek dapat berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Dengan kata lain, Perpres 35/2018 telah memberikan pintu masuk bagi investasi, tetapi belum sepenuhnya membentuk satu *national investment architecture* yang seragam.

Perpres Nomor 35 Tahun 2018 juga telah menyediakan instrumen kepastian pendapatan melalui pengaturan harga pembelian listrik oleh PLN. Untuk kapasitas sampai dengan 20 MW, harga ditetapkan sebesar USD 13,35 cent/kWh, sedangkan kapasitas di atas 20 MW menggunakan formula tarif tertentu. Harga tersebut dimasukkan ke dalam PJBL tanpa negosiasi dan tanpa eskalasi harga. Ketentuan tersebut penting karena mengurangi ketidakpastian negosiasi harga pada tingkat proyek dan memberikan dasar bagi penyusunan proyeksi pendapatan. Meskipun demikian, desain tarif yang berbeda berdasarkan kapasitas menunjukkan bahwa struktur kepastian ekonomi masih berorientasi pada karakteristik individual proyek. Selain itu, fokus utama regulasi masih tertuju pada pembangunan PLTSa dan pembelian energi listrik, sementara beberapa risiko penting seperti *dispatch risk*, standardisasi tenor kontrak, kompensasi atas kekurangan pasokan sampah, dan integrasi seleksi pengembang pada tingkat nasional belum ditempatkan dalam satu kerangka pengaturan yang sama.

Perubahan mendasar terjadi ketika Perpres Nomor 109 Tahun 2025 diberlakukan pada 10 Oktober 2025 dan secara eksplisit mencabut Perpres Nomor 35 Tahun 2018. Regulasi baru tersebut tidak lagi membatasi kerangka kebijakan pada instalasi pengolah sampah menjadi energi listrik, tetapi memperluasnya menjadi Pengolahan Sampah menjadi Energi Terbarukan Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan (PSE). PSE mencakup PSEL, bioenergi, bahan bakar minyak terbarukan, dan produk ikutan lainnya. Perubahan terminologi ini mempunyai arti normatif yang penting. Negara tidak lagi menempatkan kebijakan WtE semata-mata sebagai proyek pembangkitan listrik berbasis sampah, melainkan sebagai bagian dari arsitektur penanganan sampah perkotaan dan pengembangan energi terbarukan. Pergeseran tersebut memperluas objek regulasi sekaligus menunjukkan bahwa kepentingan lingkungan, energi, pelayanan publik, dan investasi mulai ditempatkan dalam satu kerangka kebijakan yang lebih terintegrasi.

Perubahan berikutnya terlihat pada desain kelembagaan. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menentukan bahwa penyelenggaraan PSEL hanya dapat dilakukan pada daerah yang memenuhi kriteria tertentu, antara lain memiliki pasokan sampah paling sedikit 1.000 ton per hari selama masa operasional, mempunyai alokasi APBD untuk pengumpulan dan pengangkutan sampah, menyediakan lahan, dan berkomitmen menyusun regulasi daerah mengenai retribusi pelayanan kebersihan. (Halizah & Rahayu, 2025) mengemukakan bahwa konsistensi regulasi dan stabilitas kebijakan diperlukan untuk menjamin kepastian hukum bagi investor. Ketidakjelasan dan ketidakstabilan kebijakan dapat meningkatkan keraguan investor terhadap prospek investasi dan pengembalian modalnya. Pada saat yang sama, BPI Danantara melalui struktur investasi, operasional, BUMN, dan/atau anak usaha BUMN diberikan peran dalam pemilihan BUPP PSEL dan/atau pelaksanaan investasi pada proyek yang layak secara komersial, finansial, dan manajemen risiko, sedangkan PLN ditugaskan membeli listrik yang dihasilkan PSEL. Arsitektur tersebut menunjukkan pergeseran penting dari model yang sebelumnya sangat bertumpu pada pemerintah daerah menuju model yang mengombinasikan kesiapan daerah dengan koordinasi serta seleksi pada tingkat nasional. Pemerintah daerah tetap berperan sebagai penyedia pasokan sampah, lahan, dan dukungan layanan persampahan, tetapi fungsi pemilihan pengembang dan pengujian kelayakan proyek ditempatkan dalam ekosistem yang lebih terpusat.

Tabel 1. Perbandingan Kerangka Regulasi Waste-to-Energy dalam Perpres 35/2018 dan Perpres 109/2025

Parameter	Perpres 35 Tahun 2018	Perpres 109 Tahun 2025
Orientasi regulasi	Percepatan pembangunan PLTSa	Penanganan sampah melalui PSE berbasis teknologi ramah lingkungan
Arsitektur pemilihan pengembang	Pemda melalui penugasan/kompetisi	BPI Danantara melalui holding/BUMN/Anak Usaha BUMN melakukan pemilihan BUPP PSEL
Tarif listrik	USD 13,35 cent/kWh ≤20 MW; kapasitas >20 MW menggunakan formula	USD 0,20/kWh untuk seluruh kapasitas
Offtaker; *Dispatch*	PLN ditugaskan membeli; belum ada *must-dispatch* secara eksplisit	PLN ditugaskan membeli; *must-dispatch* sesuai *annual contracted energy*
Penandatanganan PJBL	Maksimal 35 hari kerja setelah surat penugasan pembelian diterima	Maksimal 10 hari kerja setelah BUPP memenuhi perizinan sebelum konstruksi
Tenor PJBL	Tidak ditentukan	30 tahun sejak operasi komersial
Pasokan sampah	Pemda memastikan ketersediaan sesuai kapasitas minimal keekonomian	≥1.000 ton/hari selama masa operasional
Lahan	Disiapkan Pemda dalam kerangka kesiapan proyek	Disediakan Pemda kepada BUPP dengan *pinjam pakai* tanpa biaya
Orientasi risiko	Tersebar pada komponen proyek	Lebih terintegrasi

Transformasi yang paling relevan bagi investor terlihat pada penguatan *revenue-side certainty*. Pasal 19 Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menetapkan harga pembelian listrik oleh PLN sebesar USD 0,20/kWh untuk seluruh kapasitas. Harga tersebut dituangkan langsung ke dalam PJBL, sehingga investor memperoleh parameter dasar yang dapat digunakan dalam penyusunan *financial model*. Regulasi kemudian bergerak lebih jauh dengan memberikan prioritas masuk jaringan PLN atau *must-dispatch* berdasarkan energi tahunan yang diperjanjikan, mewajibkan PLN menandatangani PJBL paling lama 10 hari kerja setelah BUPP PSEL memenuhi persyaratan perizinan sebelum konstruksi, serta menetapkan jangka waktu PJBL selama 30 tahun sejak operasi komersial. Kombinasi tersebut memperlihatkan pergeseran paradigma. Kepastian pendapatan tidak lagi dibangun hanya melalui penetapan tarif, tetapi melalui rangkaian instrumen yang menghubungkan harga, pembeli listrik, akses jaringan, dan durasi kontrak. Dalam perspektif *project finance*, struktur tersebut lebih penting dibandingkan hanya kenaikan nominal tarif karena investor dan *lender* membutuhkan kepastian mengenai siapa pembeli energi, berapa lama kontrak berlangsung, dan apakah energi yang diproduksi memperoleh akses ke sistem.

Transformasi regulasi tidak berhenti pada sisi pendapatan. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 juga berupaya mengatur *development-side risk* yang selama ini dapat menjadi hambatan proyek WtE. Pasal 17 Perpres Nomor 109 Tahun 2025 mewajibkan perjanjian kerja sama antara pemerintah daerah dan BUPP PSEL setidaknya memuat penyediaan lahan, komitmen pengumpulan dan pengangkutan sampah, jangka waktu kerja sama, wanprestasi, kompensasi

apabila ketersediaan sampah tidak memenuhi ketentuan, dan status aset setelah kerja sama berakhir. Konfigurasi tersebut penting karena sampah dalam proyek WtE bukan sekadar objek kebijakan lingkungan, tetapi merupakan *feedstock* yang menentukan keberlangsungan operasional pembangkit. Tanpa kepastian volume dan pengangkutan sampah, fasilitas dapat mengalami *underutilization*, sehingga proyeksi pendapatan menjadi tidak tercapai. Dengan memasukkan kompensasi terhadap kekurangan pasokan ke dalam struktur perjanjian, regulasi menggeser *waste supply risk* dari sekadar persoalan teknis menjadi risiko hukum yang harus dialokasikan secara kontraktual.

Kepastian prosedural juga diperkuat melalui mekanisme perizinan. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 mengatur pemenuhan perizinan konstruksi melalui OSS serta menetapkan bahwa persetujuan lingkungan berupa AMDAL diterbitkan paling lama dua bulan setelah dokumen dinyatakan lengkap dan benar; apabila jangka waktu tersebut terlewati, persetujuan diterbitkan secara otomatis melalui sistem OSS. Bagi proyek infrastruktur, ketentuan mengenai batas waktu mempunyai fungsi penting karena salah satu risiko investasi yang sering kali tidak terlihat dalam desain ekonomi proyek adalah *regulatory delay*. Keterlambatan perizinan dapat menggeser COD, meningkatkan *interest during construction*, memperpanjang periode sebelum proyek menghasilkan arus kas, dan mengubah perhitungan tingkat pengembalian investasi.

Dari perspektif hukum investasi, arsitektur Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menunjukkan bahwa kepastian hukum tidak lagi dibangun melalui satu instrumen tunggal. Kepastian tersebut bekerja melalui beberapa lapisan yang saling bergantung: kepastian terhadap akses proyek, pemilihan pengembang, tarif dan pendapatan, *offtake*, akses jaringan, tenor kontrak, pasokan sampah, lahan, serta perizinan. Model ini lebih dekat dengan pendekatan *integrated regulatory certainty*, karena kegagalan pada satu komponen dapat memengaruhi keseluruhan *bankability* proyek secara signifikan (Anggara, 2025). Tarif yang tinggi, misalnya, tidak memberikan perlindungan yang berarti apabila tidak terdapat kepastian pasokan sampah atau akses jaringan. Demikian pula kontrak selama 30 tahun tidak otomatis menghasilkan investasi yang layak apabila kewajiban pembayaran, *curtailment*, atau risiko perubahan hukum tidak teralokasi dengan jelas. Hal ini memperlihatkan bahwa dalam proyek WtE, kepastian hukum tidak sama dengan kepastian keuntungan; kepastian hukum berfungsi menciptakan parameter yang memungkinkan risiko dihitung dan dialokasikan secara rasional.

Transformasi regulasi ini juga memiliki konsekuensi langsung terhadap posisi *foreign investment*. Ketika pemilihan proyek, parameter tarif, pembelian listrik, *dispatch*, durasi PJBL, pasokan sampah, dan penyediaan lahan mulai distandardisasi, hambatan utama bagi investor asing bergeser dari pertanyaan mengenai ada atau tidaknya proyek menuju pertanyaan

mengenai kualitas implementasi dan *enforceability* dari struktur tersebut. Minat perusahaan internasional dalam proses pemilihan PSEL memperlihatkan bahwa arsitektur baru telah menciptakan ruang partisipasi yang nyata; pada seleksi PSEL tahap kedua tahun 2026, terdapat 85 peserta DPT dari tujuh negara dan 68 aplikasi untuk delapan lokasi. Namun, Danantara menegaskan bahwa penetapan Mitra Terpilih dan penerbitan CLoA masih bersifat kondisional serta harus dilanjutkan dengan *feasibility study*, finalisasi struktur proyek, pembentukan *joint venture company*, penyelesaian dokumen komersial, dan persetujuan pembiayaan. Fakta ini mengonfirmasi bahwa kepastian pada tingkat regulasi merupakan prasyarat, tetapi belum identik dengan terealisasinya investasi.

Berdasarkan keseluruhan perubahan tersebut, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dapat dipahami sebagai pergeseran dari model regulasi berbasis fasilitasi proyek menuju regulasi berbasis arsitektur risiko investasi. Perpres Nomor 35 Tahun 2018 telah memberikan fondasi melalui tarif, penugasan PLN, dan keterlibatan badan usaha, tetapi masih menempatkan banyak elemen proyek secara terpisah dan sangat bergantung pada kapasitas masing-masing daerah. Sebaliknya, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 mencoba menghubungkan kesiapan daerah, proses seleksi nasional, tarif, PJBL, *must-dispatch*, pasokan sampah, lahan, dan perizinan ke dalam satu rangkaian regulasi. Perubahan ini memperkuat *predictability* dan mengurangi beberapa sumber *regulatory*, *market*, *revenue*, dan *development risk*, tetapi tidak menghapus seluruh ketidakpastian. Kepastian hukum yang dibentuk tetap harus dibuktikan melalui konsistensi antara regulasi, proses pengadaan, keputusan administratif, PJBL, perjanjian pemerintah daerah, dokumen pembiayaan, dan pelaksanaan proyek. Dengan demikian, keberhasilan transformasi arsitektur regulasi WtE Indonesia pada akhirnya tidak ditentukan oleh seberapa rinci Perpres Nomor 109 Tahun 2025 mengatur proyek, tetapi oleh kemampuannya mengubah norma yang tertulis menjadi struktur hak, kewajiban, dan alokasi risiko yang benar-benar dapat diprediksi serta dilaksanakan oleh para pihak.

Konstruksi Kepastian Hukum dan Perlindungan *Foreign Investment* dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025

Perpres Nomor 109 Tahun 2025 membentuk konstruksi kepastian hukum yang relatif lebih terintegrasi bagi pengembangan WtE dibandingkan rezim sebelumnya. Kepastian tersebut tidak hanya dibangun melalui pengakuan terhadap badan usaha sebagai pelaksana proyek, tetapi melalui pengaturan yang menghubungkan aspek pemilihan pengembang, struktur tarif, pembelian tenaga listrik, akses jaringan, tenor kontrak, pasokan sampah, lahan, dan perizinan. Dalam perspektif *foreign investment*, konstruksi seperti ini penting karena keputusan investasi tidak hanya bergantung pada besarnya potensi keuntungan, tetapi juga pada

kemampuan investor memperkirakan risiko hukum dan komersial selama proyek berlangsung. (Sutiono et al., 2026), misalnya, menunjukkan bahwa pengaturan minimum investment *threshold* perlu dikaitkan dengan tujuan meningkatkan kualitas investasi dan menjaga kepentingan ekonomi nasional, karena kepatuhan yang hanya bersifat administratif tanpa keberadaan ekonomi yang substantif dapat menimbulkan persoalan struktural, termasuk risiko *corporate restructuring* dan *Base Erosion and Profit Shifting* (BEPS). Oleh karena itu, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dapat dipahami sebagai instrumen yang membangun *regulatory predictability* melalui penetapan parameter proyek yang lebih jelas. Kepastian hukum dalam konteks ini bukan berarti seluruh risiko investasi dihapus, melainkan risiko tersebut diidentifikasi, dialokasikan, dan ditempatkan dalam kerangka hukum yang dapat dipahami sebelum investor mengambil keputusan investasi.

Salah satu bentuk paling nyata dari kepastian tersebut terdapat pada aspek pendapatan dan pembelian tenaga listrik. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menetapkan tarif pembelian listrik sebesar USD 0,20/kWh untuk seluruh kapasitas dan mewajibkan PLN sebagai *offtaker* membeli tenaga listrik yang dihasilkan PSEL. Selain itu, Pasal 19 ayat (6) huruf d Perpres Nomor 109 Tahun 2025 memberikan prioritas masuk jaringan PLN atau *must-dispatch* sesuai energi listrik tahunan yang diperjanjikan, sedangkan Pasal 19 ayat (7) dan ayat (8) Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menetapkan kewajiban penandatanganan PJBL paling lama 10 hari kerja setelah persyaratan perizinan sebelum konstruksi dipenuhi serta jangka waktu PJBL selama 30 tahun sejak operasi komersial. Kombinasi *fixed tariff*, *mandatory offtake*, *must-dispatch*, dan kontrak jangka panjang membentuk *revenue-side certainty* yang penting dalam proyek yang bersifat padat modal. Namun, kepastian tersebut tetap harus dibedakan dari jaminan keuntungan, karena pendapatan aktual masih dipengaruhi oleh jumlah energi yang diproduksi, ketersediaan fasilitas, pasokan sampah, kondisi jaringan, COD, serta kemampuan pembayaran berdasarkan PJBL.

Kepastian hukum dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 juga dibangun melalui pengaturan terhadap risiko pengembangan proyek, terutama pasokan sampah, lahan, dan perizinan. Karakteristik WtE berbeda dari pembangkit energi konvensional karena sampah merupakan *feedstock* utama yang harus tersedia secara berkelanjutan dalam volume tertentu. Oleh sebab itu, ketentuan mengenai kewajiban pemerintah daerah untuk memastikan pengumpulan dan pengangkutan sampah, serta kompensasi apabila ketersediaan sampah tidak memenuhi persyaratan, mempunyai fungsi penting dalam mengurangi *feedstock risk*. Pasal 17 ayat (2) huruf e Perpres Nomor 109 Tahun 2025 mengatur kompensasi atas ketidakcukupan pasokan sampah, sedangkan Pasal 4 Perpres Nomor 109 Tahun 2025 memuat kriteria mengenai

kesiapan sampah dan lahan. Penyediaan lahan dan adanya batas waktu dalam proses perizinan juga memberikan *development-side certainty* karena keterlambatan lahan dan perizinan dapat memengaruhi jadwal konstruksi, COD, dan biaya pembiayaan.

Dalam perspektif hukum investasi internasional, kepastian hukum bagi *foreign investment* tetap harus ditempatkan dalam hubungan dengan kewenangan *host State* untuk mengatur investasi yang berada dalam wilayah hukumnya. (Sornarajah, 2010) menjelaskan bahwa kewenangan negara untuk mengendalikan masuk dan beroperasinya *foreign investment* merupakan bagian dari *sovereignty* negara. Dengan demikian, *foreign investor* tetap berada dalam kerangka hukum dan regulasi *host State*, sepanjang tidak terdapat pembatasan yang berasal dari perjanjian internasional yang berlaku. Perspektif ini menunjukkan bahwa perlindungan *foreign investment* tidak berarti menghilangkan kewenangan negara untuk mengatur kegiatan investasi, melainkan menempatkan investasi asing dalam suatu *regulatory framework* yang menjadi dasar bagi pelaksanaan kegiatan investasinya.

Perpres Nomor 109 Tahun 2025 juga menunjukkan keterbukaan terhadap penggunaan badan hukum Indonesia sebagai kendaraan investasi. Badan usaha berbadan hukum Indonesia tidak identik dengan badan usaha yang seluruh modalnya berasal dari dalam negeri, karena investor asing dapat masuk melalui perusahaan penanaman modal asing, *joint venture company*, atau struktur konsorsium yang memenuhi ketentuan hukum nasional. Hal ini penting karena perlindungan terhadap *foreign investment* tidak hanya bergantung pada asal modal, tetapi juga pada struktur hukum yang digunakan untuk melaksanakan proyek. Meskipun demikian, keterbukaan tersebut tidak berarti investor asing memperoleh perlindungan tanpa batas. (Komang et al., 2025) menjelaskan bahwa investor asing yang telah menanamkan modal di Indonesia pada prinsipnya tunduk pada ketentuan hukum yang berlaku berdasarkan prinsip *National Treatment*. Investor tetap tunduk pada hukum Indonesia, termasuk perizinan, ketentuan lingkungan, perpajakan, ketenagakerjaan, tata kelola perusahaan, serta kewajiban proyek. Dalam kerangka tersebut, perlindungan investasi bersifat dua arah: negara berkewajiban menyediakan aturan yang jelas dan dapat diprediksi, sedangkan investor berkewajiban menjalankan investasinya sesuai hukum negara penerima. Karena itu, kepastian hukum harus dipahami sebagai mekanisme untuk membangun keseimbangan antara perlindungan terhadap modal asing dan kedaulatan regulatif negara.

Secara keseluruhan konstruksi kepastian hukum dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 memperlihatkan pergeseran dari perlindungan yang bersifat sektoral dan parsial menuju kerangka yang lebih terintegrasi. Perlindungan dibentuk melalui kombinasi *revenue certainty, contractual certainty, procedural certainty,* dan *development certainty*. Namun, efektivitas

perlindungan tersebut pada akhirnya tetap bergantung pada konsistensi implementasi antara Perpres, proses pemilihan BUPP PSEL, PJBL, perjanjian dengan pemerintah daerah, dokumen pembiayaan, dan keputusan administratif. Oleh karena itu, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 lebih tepat diposisikan sebagai *sector-specific regulatory foundation* yang memperkuat *bankability* dan mengurangi *regulatory risk*, bukan sebagai *absolute investment guarantee*. Kepastian hukum yang sesungguhnya baru tercapai apabila norma yang tertulis dapat diterjemahkan ke dalam hak dan kewajiban yang dapat dilaksanakan, mekanisme risiko yang dapat diprediksi, serta kontrak yang dapat ditegakkan. (Kesumadianty, 2025) menunjukkan bahwa dalam hubungan *joint venture*, *legal uncertainty* dapat dikurangi melalui strategi hukum preventif dan penyusunan perjanjian yang jelas, komprehensif, dan dapat dilaksanakan (*enforceable*), termasuk melalui perumusan klausul penyelesaian sengketa yang tegas.

Dalam konteks *foreign investment*, kepastian hukum tersebut tetap harus ditempatkan dalam hubungan dengan kewenangan negara untuk melakukan perubahan kebijakan. (Dewi, 2023) menunjukkan adanya hubungan antara perlindungan *foreign investment* dan *host State's right to regulate* untuk mencapai kepentingan publik. Perubahan regulasi yang berdampak terhadap investor dapat menimbulkan persoalan perlindungan investasi, dan dalam kondisi tertentu memunculkan *investment claims*. Namun, kewenangan negara untuk mengatur kepentingan publik tetap merupakan bagian penting dalam kerangka hukum investasi internasional. Perspektif tersebut relevan dengan Perpres Nomor 109 Tahun 2025, khususnya Pasal 19 ayat (3) yang membuka kemungkinan dilakukannya peninjauan kembali harga pembelian tenaga listrik dalam keadaan tertentu. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa kepastian hukum dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 tidak identik dengan *regulatory immutability*. Persoalan hukumnya bukan semata-mata apakah negara memiliki kewenangan untuk meninjau kebijakan, melainkan sejauh mana kewenangan tersebut dapat dilaksanakan dalam kerangka yang memberikan kepastian dan dapat diprediksi bagi investor yang telah mengambil keputusan investasi berdasarkan regulasi yang berlaku. Dengan konstruksi demikian, perlindungan *foreign investment* dalam pengembangan WtE tidak diukur dari tidak berubahnya hukum, tetapi dari sejauh mana perubahan dan pelaksanaan hukum berlangsung secara transparan, konsisten, rasional, dan tidak arbitrer.

Implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dan Implikasinya terhadap *Bankability* Proyek WtE

Implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 menjadi tahapan penting untuk menguji apakah kepastian hukum yang dibentuk pada tingkat regulasi benar-benar dapat diterjemahkan menjadi proyek WtE yang layak secara komersial dan dapat memperoleh pembiayaan. Dalam

perspektif *project finance*, keberadaan regulasi yang memberikan tarif, *offtaker*, jangka waktu kontrak, dan pembagian risiko merupakan prasyarat penting, tetapi belum identik dengan *bankability*. PPIAF menempatkan *bankable power purchase agreement* sebagai perjanjian *offtake* jangka panjang dengan *offtaker* yang memiliki kredibilitas dan tenor yang cukup untuk memungkinkan pembayaran kembali utang melalui aliran pendapatan yang memadai dan dapat diprediksi. Implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 perlu dianalisis pada dua tingkat. Tingkat pertama adalah regulatory bankability, yaitu apakah regulasi menyediakan parameter yang memungkinkan risiko dihitung secara rasional. Tingkat kedua adalah *project-level bankability*, yaitu apakah parameter tersebut telah diterjemahkan menjadi kontrak, struktur korporasi, persetujuan pembiayaan, pasokan sampah, lahan, dan pelaksanaan proyek yang dapat dipercaya oleh investor maupun *lender*.

Implementasi awal menunjukkan bahwa kerangka baru telah bergerak dari tahap pembentukan regulasi menuju pembentukan *project pipeline*. Pada PSEL Tahap Kedua, Danantara mencatat 85 Daftar Penyedia Terseleksi (DPT) yang berasal dari tujuh negara dan menerima 68 aplikasi untuk delapan lokasi yang mencakup 20 kabupaten/kota. Pada 13 Juli 2026, setiap lokasi telah memiliki Mitra Terpilih dan Mitra Cadangan, sedangkan status Mitra Terpilih masih bersifat *conditional*. Tahap berikutnya berlangsung pada 20 Juli 2026 ketika *Conditional Letter of Award* (CLoA) diserahkan kepada delapan Mitra Terpilih. Danantara menjelaskan bahwa penilaian mencakup pengalaman WtE, kemampuan finansial, kesiapan implementasi dan komersial, aspek strategis, serta pengelolaan risiko. Proses seleksi Tahap Kedua tersebut diselesaikan dalam waktu kurang dari tujuh minggu. Dari perspektif *bankability*, proses ini penting karena seleksi tidak hanya berfungsi menentukan pengembang, tetapi juga melakukan penyaringan awal terhadap kemampuan teknis dan finansial pihak yang nantinya harus membawa proyek menuju tahapan pembiayaan.

Tabel 2. Tahapan Implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dan Relevansinya terhadap *Bankability* Proyek PSEL

Tahap Implementasi	Perkembangan Implementasi	Relevansi terhadap Bankability
Pembentukan kerangka regulasi	Perpres 109/2025 berlaku sejak 10 Oktober 2025 dan menggantikan Perpres 35/2018	Memberikan dasar hukum baru dan meningkatkan *regulatory predictability*
Pembentukan project pipeline	85 DPT dari tujuh negara dan 68 aplikasi untuk delapan lokasi PSEL Tahap Kedua	Menunjukkan adanya kompetisi dan minat pasar terhadap proyek
Penetapan Mitra Terpilih	Delapan lokasi memiliki Mitra Terpilih dan Mitra Cadangan	Mengurangi *developer-selection uncertainty*, tetapi *belum menunjukkan tercapainya project-level bankability*
Penerbitan CLoA	CLoA diserahkan kepada delapan Mitra Terpilih pada Juli 2026	Memindahkan proyek menuju *feasibility study*, struktur komersial, dan pembiayaan

Pembentukan struktur proyek	Mitra masih perlu memenuhi persyaratan proyek dan komersial sebelum tahapan final	Menjadi penentu apakah minat investasi berkembang menjadi proyek yang *financeable*
Implementasi konstruksi	PSEL Bogor Raya 1 mulai dibangun pada 17 September 2026	Menunjukkan bahwa kerangka regulasi mulai diterjemahkan menjadi proyek fisik
Skala proyek Bogor Raya 1	Investasi Rp2,8 triliun; kapasitas pengolahan 1.500 ton/hari; target operasi pertengahan 2028	Menunjukkan kebutuhan pembiayaan jangka panjang dan pentingnya kepastian arus pendapatan

Sumber: diolah dari Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dan PT Danantara Investment Management (2026).

Perkembangan PSEL Bogor Raya 1 memberikan bukti yang lebih konkret mengenai transisi dari *regulatory framework* menuju *project implementation*. Pada 17 September 2026, pembangunan proyek tersebut dimulai di Desa Galuga, Kabupaten Bogor, dengan BUPP Nusantara Bogor New Energy dan mitra teknologi Zhejiang Weiming Environment Co., Ltd. Proyek ini dirancang untuk mengolah sekitar 1.500 ton sampah per hari, memiliki nilai investasi sekitar Rp2,8 triliun, dan ditargetkan mulai beroperasi pada pertengahan 2028. Perkembangan tersebut penting karena *bankability* pada akhirnya tidak dapat dibuktikan hanya melalui minat peserta seleksi. Proyek harus mampu bergerak melalui pembentukan badan usaha, perjanjian kerja sama, PJBL, pemenuhan persyaratan konstruksi, struktur pembiayaan, hingga pembangunan fisik. Namun, nilai investasi Rp2,8 triliun tersebut tidak dapat secara otomatis diperlakukan sebagai *foreign direct investment*. Keterlibatan perusahaan asing, nilai investasi proyek, dan sumber pembiayaan merupakan tiga konsep yang berbeda.

Implikasi paling langsung terhadap *bankability* berasal dari konstruksi sisi pendapatan. Perpres 109/2025 menetapkan tarif sebesar USD 0,20/kWh untuk seluruh kapasitas, menugaskan PLN membeli listrik, memberikan prioritas masuk jaringan atau *must-dispatch*, dan menentukan PJBL selama 30 tahun sejak operasi komersial. Selain itu, batas waktu penandatanganan PJBL dipersingkat menjadi paling lama 10 hari kerja setelah kewajiban perizinan sebelum konstruksi dipenuhi. Keempat elemen tersebut membentuk apa yang dapat disebut sebagai *revenue-side bankability*. Tarif memberikan dasar perhitungan penerimaan, *mandatory offtake* memberikan identitas pembeli listrik, *must-dispatch* mengurangi risiko listrik yang telah dikontrakkan tidak diserap sistem, sedangkan kontrak 30 tahun memberikan horizon yang lebih panjang untuk penyusunan struktur utang dan pengembalian modal.

Meskipun demikian, proyek WtE memiliki struktur risiko yang lebih kompleks dibandingkan proyek pembangkit yang hanya bergantung pada sumber energi alam. Sampah merupakan *feedstock* sehingga kesinambungan pasokan mempunyai hubungan langsung dengan kemampuan proyek menghasilkan listrik dan pendapatan. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 merespons persoalan ini dengan mensyaratkan komitmen pengumpulan dan pengangkutan sampah serta mengatur kompensasi apabila volume yang dipersyaratkan tidak tersedia.

Ketentuan tersebut memperkuat *development-side bankability* karena risiko pasokan tidak sepenuhnya dibebankan kepada pengembang. Hal yang sama berlaku terhadap penyediaan lahan dan proses perizinan. Namun, pada tahap pembiayaan, *lender* tidak hanya akan menilai keberadaan norma tersebut, tetapi juga kekuatan kontraktual kewajiban pemerintah daerah, kemampuan membayar kompensasi, status hukum lahan, kesiapan infrastruktur pendukung, kualitas sampah, serta mekanisme penegakan apabila kewajiban tidak dilaksanakan.

Tabel 3. Implikasi Instrumen Perpres Nomor 109 Tahun 2025 terhadap *Bankability* Proyek WtE

Instrumen Kepastian	Risiko yang Dikurangi	Implikasi terhadap Bankability	Isu yang Tetap Memerlukan Penguatan
Tarif USD 0,20/kWh	*Revenue uncertainty*	Memudahkan proyeksi *cash flow* dan *debt-service capacity*	Mekanisme *tariff review* dan dampaknya terhadap kontrak
Mandatory PLN *offtake*	*Market/offtake risk*	Memberikan kepastian pembeli listrik	*Payment security*, keterlambatan pembayaran, dan *default mechanism*
Must-dispatch	*Dispatch/curtailment risk*	Meningkatkan kepastian penyerapan energi yang dikontrakkan	Definisi dan kompensasi atas *curtailment*
PJBL 30 tahun	Tenor/*revenue horizon risk*	Mendukung tenor pembiayaan dan pengembalian modal jangka panjang	*Termination payment*, *force majeure*, dan *change in law*
Pasokan sampah dan kompensasi	*Feedstock risk*	Mengurangi risiko kekurangan bahan baku operasional	Kemampuan dan mekanisme pemerintah daerah memenuhi kompensasi
Penyediaan lahan	*Land and development risk*	Mengurangi ketidakpastian lokasi proyek	Status tanah, *handover*, akses dan infrastruktur pendukung
Seleksi melalui Danantara	*Developer/procurement risk*	Menyaring kapasitas teknis, finansial, dan komersial mitra	Transparansi dokumen pengadaan dan pemenuhan *conditions precedent*
Proses perizinan	*Regulatory-delay risk*	Memberikan kepastian waktu menuju konstruksi	Konsistensi implementasi antarinstansi
Struktur JVC/BUPP	*Corporate-structure risk*	Memberikan *project vehicle* untuk investasi dan pembiayaan	*Governance*, *shareholder rights*, jaminan dan *step-in rights*
Implementasi kontraktual	*Enforceability risk*	Mengubah hak regulatif menjadi hak yang dapat ditegakkan	PJBL, *direct agreement*, penyelesaian sengketa, dan *termination compensation*

Sumber: diolah berdasarkan Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dan kerangka bankable PPA PPIAF/World Bank.

Dua tabel tersebut menunjukkan bahwa Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah memperbaiki sejumlah faktor yang secara langsung memengaruhi kelayakan pembiayaan, tetapi terdapat perbedaan mendasar antara *risk reduction* dan *risk elimination*. *Fixed tariff* mengurangi ketidakpastian pendapatan, tetapi tidak menghilangkan risiko produksi dan pembayaran. *Mandatory offtake* mengurangi risiko pasar, tetapi tidak menghilangkan *offtaker credit risk*. *Must-dispatch* mengurangi risiko penyerapan energi, tetapi belum dengan sendirinya menjawab seluruh persoalan *curtailment*. Demikian pula PJBL 30 tahun

memberikan horizon pendapatan, tetapi efektivitasnya tetap ditentukan oleh klausul mengenai *termination, force majeure, change in law,* dan kompensasi. Dengan demikian, kualitas *bankability* tidak ditentukan oleh satu instrumen, melainkan oleh kemampuan keseluruhan dokumen proyek untuk memastikan bahwa risiko ditempatkan pada pihak yang paling mampu mengelolanya. Hal ini menjelaskan mengapa PJBL dan perjanjian proyek menjadi jembatan utama antara kepastian regulasi dengan keputusan akhir *lender* untuk menyediakan pembiayaan.

Proses seleksi Danantara memperlihatkan bahwa implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah menghasilkan *market signaling* yang cukup kuat. Keikutsertaan 85 DPT dari tujuh negara menunjukkan adanya minat dari pelaku industri lintas yurisdiksi, sedangkan mekanisme Mitra Terpilih dan Mitra Cadangan memberikan instrumen untuk menjaga kesinambungan proses ketika kandidat utama tidak memenuhi persyaratan. Danantara bahkan menggunakan mekanisme Mitra Cadangan pada wilayah Medan Raya setelah persyaratan tertentu tidak terpenuhi, yang menurut Danantara merupakan penerapan prosedur seleksi yang telah dirancang sejak awal. Dari perspektif kepastian hukum, mekanisme semacam ini relevan karena *bankability* juga dipengaruhi oleh *procurement certainty*. Investor membutuhkan keyakinan bahwa proses seleksi tidak hanya kompetitif, tetapi juga mengikuti aturan yang telah ditetapkan sebelumnya. Namun, *market interest* tetap harus dibedakan dari *financial commitment.* Banyaknya peserta menunjukkan daya tarik proyek, sedangkan *financial close* menunjukkan bahwa risiko proyek telah dinilai cukup dapat diterima oleh sponsor dan pemberi pinjaman. Karena itu, perkembangan proyek setelah CLoA merupakan tahapan yang jauh lebih menentukan untuk mengukur keberhasilan regulasi.

Evaluasi Kecukupan Perlindungan *Foreign Investment*: *Legal Certainty, Legitimate Expectations,* dan *Right to Regulate*

Kecukupan perlindungan *foreign investment* dalam pengembangan WtE berdasarkan Perpres Nomor 109 Tahun 2025 tidak cukup dinilai hanya dari keberadaan tarif tetap, kewajiban PLN membeli listrik, *must-dispatch*, maupun tenor PJBL selama 30 tahun. Perlindungan tersebut perlu dianalisis melalui hubungan antara *legal certainty*, *legitimate expectations*, dan *right to regulate* karena investor membutuhkan kepastian terhadap lingkungan hukum, sementara negara tetap harus mempertahankan kewenangan untuk menyesuaikan kebijakan demi kepentingan publik. Dengan demikian, evaluasi kecukupan perlindungan investasi dapat dijelaskan melalui tiga dimensi utama berikut:

Legal Certainty

Legal certainty menuntut agar investor memperoleh aturan yang jelas, konsisten, dapat diprediksi, dan dapat dilaksanakan sejak tahap pemilihan pengembang hingga pengoperasian proyek. Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah memperkuat dimensi tersebut melalui penetapan tarif, kewajiban *offtake* oleh PLN, *must-dispatch*, tenor PJBL, pengaturan pasokan sampah, lahan, serta prosedur perizinan, sehingga berbagai risiko proyek dapat diidentifikasi lebih awal. Namun, efektivitas kepastian hukum tetap bergantung pada konsistensi antara regulasi, keputusan administratif, PJBL, perjanjian pemerintah daerah, dan pelaksanaan kewajiban para pihak karena kepastian normatif tanpa *enforceability* belum menghasilkan perlindungan investasi yang efektif.

Legitimate Expectations

Konsep *legitimate expectations* memberikan perlindungan terhadap harapan investor yang secara wajar dibentuk berdasarkan kerangka regulasi maupun komitmen tertentu yang diberikan oleh negara ketika keputusan investasi dilakukan. (Biggs, 2021) menegaskan bahwa kekuatan ekspektasi investor lebih besar ketika didasarkan pada *specific commitments*, sedangkan ketergantungan semata-mata pada peraturan umum menjadi lebih lemah apabila regulasi tersebut tidak tidak memuat komitmen yang secara spesifik menjamin perlakuan atau stabilitas tertentu. Oleh karena itu, tarif, tenor PJBL, *must-dispatch*, dan berbagai parameter dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dapat membentuk ekspektasi investor, tetapi tidak dapat ditafsirkan sebagai jaminan bahwa seluruh kebijakan ekonomi dan regulasi akan tetap tidak berubah selama masa investasi.

Right to Regulate

Right to regulate menegaskan bahwa perlindungan investasi asing tidak boleh menghilangkan kewenangan negara untuk menetapkan atau mengubah kebijakan demi kepentingan lingkungan, energi, fiskal, keselamatan sistem, maupun kepentingan publik lainnya. Keberadaan ruang peninjauan tarif dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 tidak dengan sendirinya bertentangan dengan kepastian hukum karena, sebagaimana dikemukakan (Henckels, 2023), persoalan utamanya terletak pada apakah penggunaan diskresi tersebut mempunyai dasar, prosedur, alasan, dan batas yang dapat diprediksi serta tidak bersifat arbitrer. Dengan demikian, keseimbangan antara perlindungan investor dan kewenangan negara akan tercapai apabila perubahan regulasi dilakukan secara transparan, proporsional, konsisten, serta mempertimbangkan komitmen hukum yang sebelumnya telah diberikan kepada investor.

Berdasarkan ketiga dimensi tersebut Perpres Nomor 109 Tahun 2025 dapat dipahami telah membentuk perlindungan *foreign investment* yang relatif lebih terstruktur, tetapi belum dapat diposisikan sebagai *absolute investment guarantee*. Kepastian hukum memberikan dasar bagi investor untuk menghitung risiko, *legitimate expectations* melindungi ekspektasi yang secara hukum dapat dibenarkan, sedangkan *right to regulate* mempertahankan ruang bagi negara untuk menyesuaikan kebijakan terhadap perubahan kepentingan publik. Dengan demikian, kecukupan perlindungan investasi dalam pengembangan WtE terletak bukan pada kemampuan regulasi untuk membekukan kebijakan negara, melainkan pada kemampuannya menciptakan keseimbangan antara *predictability* bagi investor dan fleksibilitas regulatif negara melalui proses yang transparan, konsisten, dapat ditegakkan, dan tidak arbitrer.

Evaluasi Normatif dan Arah Penguatan Perlindungan *Foreign Investment* dalam Pengembangan WtE

Secara normatif Perpres Nomor 109 Tahun 2025 telah memperkuat kerangka perlindungan *foreign investment* dalam pengembangan WtE melalui pembentukan parameter hukum yang lebih jelas dan terintegrasi. Penguatan tersebut terlihat dari standardisasi tarif listrik, kewajiban PLN sebagai *offtaker*, penerapan *must-dispatch*, jangka waktu PJBL selama 30 tahun, dukungan terhadap ketersediaan sampah dan lahan, serta mekanisme pemilihan pengembang yang lebih terstruktur. Dalam perspektif investasi, konfigurasi ini mampu mengurangi sebagian *regulatory risk, revenue risk, market risk,* dan *development risk* karena investor memperoleh dasar yang lebih jelas untuk menyusun *financial model* dan mengalokasikan risiko proyek. Namun, Perpres Nomor 109 Tahun 2025 tetap tidak dapat dipahami sebagai jaminan investasi absolut karena efektivitas perlindungan masih bergantung pada konsistensi implementasi, kekuatan kontraktual PJBL, perjanjian dengan pemerintah daerah, struktur pembiayaan, serta keterpaduan dengan hukum penanaman modal nasional.

Arah penguatan perlindungan selanjutnya perlu difokuskan pada aspek-aspek yang masih menyisakan ruang ketidakpastian. Ketentuan mengenai *tariff review* perlu dilengkapi dengan parameter yang lebih objektif terkait kondisi pemicu, prosedur, dasar pembuktian, mekanisme konsultasi, waktu pemberlakuan, dan akibat hukumnya agar diskresi pemerintah tidak menimbulkan ketidakpastian baru bagi investor. Selain itu, *must-dispatch* perlu diterjemahkan secara lebih rinci ke dalam PJBL dan pengaturan jaringan, terutama mengenai kondisi *curtailment*, pengecualian ketika terjadi gangguan sistem, serta kompensasi atas listrik yang tidak dapat disalurkan. Risiko pasokan sampah juga perlu diperkuat melalui mekanisme kompensasi yang terstandardisasi dan dapat dieksekusi, karena keberlangsungan operasi WtE sangat bergantung pada kemampuan pemerintah daerah menyediakan volume sampah sesuai

perjanjian. Dengan demikian, penguatan perlindungan tidak harus dilakukan dengan menghilangkan seluruh diskresi negara, melainkan dengan memastikan bahwa setiap diskresi memiliki batas, prosedur, dan konsekuensi hukum yang jelas.

Perlindungan *foreign investment* juga perlu diperkuat pada level korporasi dan kontraktual karena kepastian sektoral belum otomatis menjamin kepastian pada tingkat proyek individual. Struktur *joint venture* atau badan usaha yang digunakan sebagai *investment vehicle* harus memiliki kejelasan mengenai kepemilikan asing, hak pemegang saham, perizinan, hak atas tanah, lisensi teknologi, perpajakan, repatriasi dividen, jaminan pembiayaan, *step-in rights*, serta mekanisme penyelesaian sengketa. Hubungan antara regulasi, PJBL, perjanjian pasokan sampah, dokumen pembiayaan, dan jika relevan *international investment agreement* juga harus disusun secara konsisten agar tidak terjadi kesenjangan antara kepastian yang diberikan oleh regulasi dan perlindungan yang benar-benar dapat ditegakkan. Oleh karena itu, arah penguatan perlindungan *foreign investment* dalam WtE sebaiknya tidak diarahkan pada pembekuan regulasi, melainkan pada pembentukan sistem hukum yang transparan, dapat diprediksi, konsisten, dan dapat dieksekusi sehingga tetap menjaga keseimbangan antara *bankability* proyek, perlindungan investor, dan *right to regulate* negara.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 telah membentuk arsitektur kepastian hukum yang lebih terintegrasi dalam pengembangan WtE dibandingkan rezim Perpres Nomor 35 Tahun 2018. Penguatan tersebut terlihat melalui standardisasi tarif sebesar USD 0,20/kWh, kewajiban PLN sebagai *offtaker*, penerapan *must-dispatch*, jangka waktu PJBL selama 30 tahun, dukungan terhadap penyediaan lahan dan pasokan sampah, mekanisme pemilihan BUPP PSEL yang lebih terstruktur, serta pengaturan risiko proyek yang lebih jelas. Kerangka tersebut mampu meningkatkan *predictability* dan mendukung *bankability* proyek sekaligus mengurangi sebagian *regulatory risk, revenue risk, market risk,* dan *development risk* yang dihadapi *foreign investor*. Namun, kepastian tersebut belum dapat dipahami sebagai *absolute investment guarantee*, karena perlindungan investasi tetap bergantung pada konsistensi implementasi, kualitas PJBL dan dokumen proyek, struktur pembiayaan, perizinan, serta kemampuan para pihak melaksanakan kewajibannya. Dengan demikian, perlindungan *foreign investment* dalam Perpres Nomor 109 Tahun 2025 pada dasarnya telah memberikan fondasi hukum sektoral yang lebih kuat, tetapi efektivitasnya tetap ditentukan oleh keseimbangan antara *legal certainty, legitimate*

expectations, dan *right to regulate* serta kemampuan menerjemahkan norma regulatif menjadi hak dan kewajiban kontraktual yang dapat ditegakkan.

Pemerintah perlu memperkuat implementasi Perpres Nomor 109 Tahun 2025 melalui regulasi pelaksana dan standardisasi dokumen proyek yang mampu memberikan kepastian lebih rinci kepada investor tanpa menghilangkan ruang regulatif negara. Ketentuan mengenai *tariff review* perlu memiliki parameter, kondisi pemicu, prosedur, mekanisme konsultasi, dan akibat hukum yang jelas, sedangkan *must-dispatch* perlu diperkuat melalui pengaturan mengenai *curtailment* dan kompensasinya dalam PJBL. Mekanisme kompensasi atas kekurangan pasokan sampah juga perlu dibuat lebih terukur dan dapat dieksekusi, sementara struktur *joint venture*, kepemilikan asing, hak atas tanah, perpajakan, repatriasi keuntungan, *step-in rights*, dan penyelesaian sengketa perlu diselaraskan dengan hukum penanaman modal nasional. Selain itu, pemerintah, Danantara, PLN, dan pemerintah daerah perlu menjaga transparansi dan konsistensi sejak tahap pemilihan pengembang hingga pelaksanaan kontrak agar kepastian regulasi dapat benar-benar berkembang menjadi *implementation certainty*. Penguatan tersebut sebaiknya diarahkan bukan untuk membekukan kebijakan pemerintah, tetapi untuk menciptakan sistem WtE yang transparan, dapat diprediksi, konsisten, dan *bankable* sehingga mampu melindungi kepentingan investor sekaligus mempertahankan kewenangan negara dalam menjaga kepentingan publik dan keberlanjutan lingkungan.

DAFTAR REFERENSI

Anggara, R. B. (2025). Penanaman modal Indonesia versus Malaysia dari segi hukum positif dalam studi banding di Malaysia. *Politika Progresif: Jurnal Hukum, Politik dan Humaniora*, *2*(2), 306–326. https://doi.org/10.62383/progres.v2i2.1941

Biggs, J. (2021). The scope of investors' legitimate expectations under the FET standard in the European renewable energy cases. *ICSID Review - Foreign Investment Law Journal*, *36*(1), 99–128. https://doi.org/10.1093/icsidreview/siaa047

Dewi, P. A., & Manurung, N. T. (2025). Analisis teori hukum atas Putusan Pengadilan Negeri Denpasar Nomor 551/Pid.Sus/2021/PN DPS. *Jurnal Sosial dan Sains, 5*(6), 1583–1602. https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v5i6.32247

Dewi, Y. K. (2023). Global pandemics and moratorium of investment claims: A perspective from Indonesia. *Cogent Business & Management, 10*(1), Article 2156703. https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2156703

Diantha, I. M. P. (2019). *Metodologi penelitian hukum normatif dalam justifikasi teori hukum*. Prenadamedia Group.

Halizah, A. N., & Rahayu, S. A. P. (2025). Implikasi revisi UU TNI terhadap iklim investasi asing: Studi kasus perusahaan LG di Indonesia. *Journal Sains Student Research, 3*(3), 170–181.

Hapinra, S. I. (2025). Mitigating lenders financial risks in public private partnership through step in rights. *Journal of Financial Sector Law & Policy*, *1*(2), 218–261.

Henckels, C. (2023). Justifying the protection of legitimate expectations in international investment law: Legal certainty and arbitrary conduct. *ICSID Review - Foreign Investment Law Journal*, *38*(2), 347–358. https://doi.org/10.1093/icsidreview/siac027

Kesumadianty, A. (2025). Analisis fenomena pengusaha penanaman modal asing di Indonesia mengalihkan pabrik ke Jawa Tengah. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, *3*(4), 1968. https://doi.org/10.55681/sentri.v4i9.4658

Komang, N., Suningsih, A., Dwijayanthi, P. T., & —. (2025). Perlindungan investor asing sebagai pemegang saham dalam proses kepailitan emiten. *Jurnal Kertha Negara*, *13*(2), 1490–1501.

Mappuji, M. R., Sarsito, A. R., Miolo, T. S. R., & Saputra, B. (2025). Closing legal loopholes in public-private partnership schemes for waste management in Indonesia. *Journal of Infrastructure Policy and Management*, *8*(2), 97–112. https://doi.org/10.35166/jipm.v8i2.139

Nurhayati, Y., Ifrani, I., & Said, M. Y. (2021). Metodologi normatif dan empiris dalam perspektif ilmu hukum. *Jurnal Penegakan Hukum Indonesia*, *2*(1), 1–20. https://doi.org/10.51749/jphi.v2i1.14

Public-Private Infrastructure Advisory Facility. (n.d.). *Important features of bankable power purchase agreements for renewable energy power projects*. World Bank Group. https://www.ppiaf.org/documents/5072

PT Danantara Investment Management. (2026). *Danantara Investment Management awards conditional letters of award to eight selected partners for Batch II PSEL projects*. Danantara Indonesia. https://www.danantaraindonesia.co.id/zh/media-center/press-releases/dim-cloa-batch-ii-wte-partners

PT Danantara Investment Management. (2026). *Global waste-to-energy industry leaders compete to develop Indonesia's PSEL projects, Batch II selected partners are announced*. Danantara Indonesia. https://www.danantaraindonesia.co.id/media-center/press-releases/wte-batch-ii-selected-partners

Rafiqi, I. D., Siboy, A., & Lailam, T. (2026). Actualizing the green constitution: Constitutional pathways to strengthen Indonesia national energy resilience. *Journal of Law, Environmental and Justice*, *4*(1), 208–244. https://doi.org/10.62264/jlej.v4i1.239

Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal*.

Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*.

Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan*.

Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Presiden Nomor 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan*.

Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Presiden Nomor 109 Tahun 2025 tentang Penanganan Sampah Perkotaan melalui Pengolahan Sampah Menjadi Energi Terbarukan Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan*.

Simanjuntak, R. H., Manihuruk, R., Viendyasari, M., & Syukri, M. (2026). Kerangka sinergi kebijakan, teknologi WtE, dan prinsip ESG untuk percepatan bioenergi sampah perkotaan di Indonesia. *Journal of Empowerment Community, 1*(1), 96–112.

Soekanto, S., & Mamudji, S. (1995). *Penelitian hukum normatif: Suatu tinjauan singkat*. RajaGrafindo Persada.

Sornarajah, M. (2010). *The international law on foreign investment* (3rd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511841439

Sutiono, J., Judge, Z., Asri, D. P. B., & Fitria, A. (2026). Implikasi pengaturan nilai investasi minuman PMA terhadap erosi basis pajak di Indonesia: Koherensi rezim investasi, BEPS, dan pajak minuman global. *Ethics and Law Journal: Business and Notary*, *4*(1), 1–15. https://doi.org/10.61292/eljbn.297

Taduri, J. N. A. (2021). The legal certainty and protection of foreign investment against investment practices in Indonesia. *Lex Scientia Law Review, 5*(1), 119–138. https://doi.org/10.15294/lesrev.v5i1.46286

Tanri, M. (2023). Kepastian hukum bagi kreditur (lender) terkait transaksi peer to peer lending dalam sistem lembaga keuangan di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *2*(9), 2931–2944. https://doi.org/10.58344/jmi.v2i9.572

Wahyuni, S. (2020). Harmonisasi hukum lingkungan dalam pemanfaatan refuse derived fuel untuk transisi energi untuk net zero 2060. *Nature Microbiology*, *3*(1), 641. https://doi.org/10.1038/s41467-020-15507-2

Yu, C. (2025). Disentangling legal stability from legitimate expectations: Towards greater deference to regulatory changes in renewable energy transition policies in investment arbitration. *World Trade Review*, *24*(1), 101–119. https://doi.org/10.1017/S1474745624000442

Zahra, F., Ramadhani, N. S., Ho, S., Riadi, R., Andjani, J. A., & Shidqi, M. M. S. (2026). Emisi gas metana TPST Bantargebang: Tanggung jawab pemerintah dan peluang waste-to-energy dalam hukum lingkungan Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik, 3*(4), 656–669. https://doi.org/10.61722/jmia.v3i4.11292