

Reformasi tata kelola dapat mempercepat pencapaian target PLTS 100 GWp Indonesia

Enam reformasi kebijakan dapat membuka investasi baru, mempercepat pembangunan PLTS dan memperkuat sistem ketenagalistrikan Indonesia.

Tanggal terbit: 25 November 2026
Penulis: Shabrina Nadhila, Dr Dinita Setyawati

EMBER

Tentang laporan

Laporan ini mengkaji penyebab lambatnya pertumbuhan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) di Indonesia dan langkah-langkah yang dapat mempercepat pencapaian target 100 GWp. Dengan merujuk terutama pada pengalaman India, serta juga pengalaman negara lain, laporan ini mengusulkan perbaikan kebijakan untuk mendorong PLTS skala besar, membuka jalur bagi pendanaan dari sektor swasta, menghidupkan kembali PLTS atap dan menyiapkan jaringan untuk pertumbuhan PLTS yang lebih besar. Laporan ini disampaikan sebagai masukan bagi penyusunan rencana ketenagalistrikan dan regulasi program PLTS 100 GWp.

Baca laporan ini secara daring di:
https://ember-energy.org/id/laporan/reformasi-tata-kelola-dapat-mempercepat-pencapaian-target-plts-100-gwp-indonesia/

Sorotan

0.5 GW

Kapasitas PLTS terpasang oleh PLN, sepertiga dari total kapasitas PLTS di Indonesia (1.5 GW) pada tahun 2025

12 GW

Potensi penambahan kapasitas PLTS pada 2025 jika mekanisme VPPA diterapkan

Rp1,9 T

Potensi penghematan negara pada 2026-2030 jika net billing diberlakukan kembali tanpa batas harga *Domestic Market Obligation* batu bara

Ringkasan eksekutif

Empat reformasi kebijakan dan regulasi khusus untuk baterai dapat mewujudkan ambisi PLTS 100 GWp

Target pertumbuhan ekonomi Indonesia sebesar 8% membutuhkan pasokan listrik yang andal, terjangkau dan semakin bersih. Industri membutuhkan listrik bersih agar tetap berdaya saing dan menarik investasi. Namun, pemadaman listrik pada Juni 2026 dan lonjakan harga bahan bakar baru-baru ini menunjukkan risiko ketergantungan pada pembangkit listrik fosil konvensional.

Diversifikasi bauran listrik berarti menambah sumber pembangkit tanpa bahan bakar dan menyebarkannya ke seluruh sistem. PLTS, dipadukan dengan sistem penyimpanan energi dan langkah fleksibilitas jaringan lainnya, dapat membantu mewujudkannya.

Program PLTS 100 GWp, yang diluncurkan pada Agustus 2026 dengan target pencapaian pada 2029, menunjukkan komitmen yang kuat. Namun, lebih dari satu dekade setelah *feed-in tariff* PLTS pertama kali diperkenalkan, kapasitas PLTS terpasang di Indonesia baru mencapai 1,5 GW pada akhir 2025. Untuk mengejar ketinggalan ini, diperlukan reformasi kebijakan, revisi Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN yang berlaku saat ini, dan penerbitan peraturan presiden baru.

Desain kebijakan saat ini belum mendukung PLTS untuk bersaing secara optimal. Batas tarif yang ditetapkan pemerintah belum mencerminkan biaya PLTS yang terus turun, peningkatan biaya dan tertundanya proyek akibat proses pengadaan dan pembebasan lahan yang lambat, terbatasnya jalur suplai listrik tenaga surya yang dimiliki perusahaan, serta tidak adanya insentif apa pun untuk PLTS atap kelebihan listrik yang disalurkan ke jaringan sejak 2024. Perluasan jaringan dan regulasi penyimpanan energi juga belum sejalan dengan skala rencana pengembangan PLTS.

Laporan ini mengusulkan enam perbaikan kebijakan yang dapat diterapkan melalui kelembagaan yang sudah ada, dengan PLN tetap menjadi bagian utama sistem.

Laporan ini merujuk khususnya pada pengalaman India. Seperti Indonesia, India menghadapi kepemilikan lahan yang terfragmentasi dan keterbatasan keuangan perusahaan listrik negara, tetapi berhasil membangun kapasitas PLTS sebesar 171 GW hingga September 2026 melalui perbaikan desain harga, pengadaan dan penyediaan lahan. Pengalaman negara lain juga memberikan pelajaran tambahan yang relevan.

01

Meskipun permintaan industri sejauh ini menyumbang sebagian besar kapasitas PLTS di Indonesia, penggantian batas harga PLTS PLN dengan mekanisme lelang terbalik dapat membuka peluang pengembangan PLTS skala besar yang lebih luas.

Permintaan listrik dari sektor industri merupakan penyumbang terbesar kapasitas PLTS terpasang di Indonesia, dua kali lipat dibandingkan kapasitas yang dibangun melalui skema harga pembelian listrik PLTS oleh PLN.

Sejak 2013, skema harga pembelian PLN hanya menarik minat terbatas dari pengembang, yang menunjukkan bahwa desain harga saat ini belum menawarkan peluang bisnis yang cukup menarik. Permintaan industri merupakan jalur tercepat untuk meningkatkan kapasitas PLTS, sementara pengembangan PLTS skala utilitas oleh PLN memiliki potensi yang lebih besar jika didukung reformasi kebijakan.

Mengganti batas tarif dengan lelang terbalik akan membantu memperlihatkan tren penurunan biaya PLTS: seperti terlihat dari harga pemenang lelang yang turun sebesar 44% hingga 87% di India, Chili, Jerman dan Afrika Selatan. Selain itu, menjadikan tingkat komponen dalam negeri sebagai salah satu kriteria penilaian penawaran, alih-alih sebagai syarat wajib, akan mengurangi tekanan biaya bagi pengembang.

02

Memusatkan akses lahan dan pengadaan PLTS skala utilitas, serta menjadikan sewa lahan sebagai opsi standar, dapat mengatasi sejumlah hambatan utama dalam pembangunan PLTS.

Proses pembebasan lahan dan pengadaan yang panjang dan rumit menambah biaya dan ketidakpastian yang signifikan dalam pengembangan proyek. Hal ini dapat menyurutkan minat pengembang untuk berpartisipasi.

Kerangka yang berlaku saat ini membutuhkan waktu persiapan hingga 40 bulan sebelum konstruksi, berdasarkan jadwal proyek aktual yang dilaporkan, dan empat hingga enam tahun untuk mencapai COD (*commercial operation date*).

Target PLTS 100 GWp hanya dapat tercapai jika lahan dan jaringan sudah disiapkan sebelum tender. Membentuk sebuah unit yang didukung pemerintah untuk memusatkan proses ini dapat meringankan beban PLN. Memadukannya dengan sewa lahan sebagai opsi standar dapat mempercepat tahap awal proyek. Dengan demikian, pengembang tidak perlu mengamankan lahan satu per satu, melainkan menerima proyek dengan lahan yang siap tender setelah ditetapkan sebagai pemenang.

03

Penerapan perjanjian jual beli listrik virtual (*virtual power purchase agreement*/VPPA) dapat membuka peluang penambahan kapasitas PLTS sebesar 12 GW tanpa mengalihkan penjualan listrik.

Ember memperkirakan bahwa energi terbarukan hanya memenuhi 8% konsumsi listrik sektor komersial dan industri skala besar pada 2025. Penerapan mekanisme VPPA dapat menambah pangsa energi terbarukan sebesar 12% untuk memenuhi permintaan tersebut melalui penambahan 12 GW kapasitas PLTS baru.

VPPA memungkinkan perusahaan menyepakati harga tetap dengan pengembang PLTS dan membayar selisihnya terhadap harga yang dibayarkan PLN kepada pengembang. Perusahaan memperoleh sertifikat atribut lingkungan dari pembangkit tersebut, tetapi

tetap membeli listrik dari PLN atau penyedia listrik kawasan industri. Mekanisme ini juga menguntungkan PLN karena membantu mencapai target PLTS tanpa kehilangan pelanggan maupun pendapatan.

04

Net billing dengan skema yang sepadan dapat menghidupkan kembali PLTS atap, sekaligus melindungi pendapatan PLN melalui langkah-langkah pengamanan.

Sejak *net metering* dihapus pada 2024, PLTS atap di Indonesia hanya digunakan untuk memenuhi konsumsi di lokasi, sehingga adopsinya masih di bawah 1 GW. Memberlakukan kembali kompensasi ekspor listrik ke jaringan PLN dapat mendorong investasi swasta, menggantikan pembangkit listrik batu bara pada siang hari dan memangkas subsidi negara.

Untuk mencegah pengalihan biaya kepada pelanggan yang tidak memasang PLTS atap, seperti yang terjadi di Pakistan, Indonesia dapat menerapkan siklus kredit yang pendek, tarif jaringan bagi prosumer, kuota berbasis kapasitas dan tarif kelebihan listrik yang disesuaikan (kredit 1:1 untuk industri dan kredit yang mendekati nilai penghematan biaya untuk rumah tangga).

Dengan skema ini, Ember memperkirakan *net billing* dapat menambah sekitar 1,4 GW kapasitas PLTS atap pada 2030, menghemat anggaran negara sebesar Rp 1,9 triliun, dan menjaga keuangan PLN hampir tidak berubah. Hal ini dimungkinkan karena pengurangan biaya batu bara yang ditanggung PLN dan pendapatan dari tarif jaringan akan mengimbangi sebagian besar pendapatan yang hilang.

05

Kebijakan khusus untuk pengembangan sistem penyimpanan energi baterai skala besar sangat penting untuk meningkatkan kelayakan pembiayaan.

Rencana PLTS 100 GWp Indonesia mencakup baterai, tetapi IEA mengidentifikasi ketiadaan regulasi untuk penyimpanan energi *standalone* sebagai hambatan utama bagi kelayakan pembiayaan.

Pengalaman India dan Tiongkok menawarkan solusi. Pertumbuhan awal dapat didorong melalui dukungan berbatas waktu, seperti dana dukungan kelayakan (*viability gap funding*) sebesar 30 GWh di India. Selanjutnya, model pendapatan dapat dikembangkan secara bertahap, mulai dari pembayaran ketersediaan (*availability payment*) berdasarkan kontrak, layanan cadangan penunjang, hingga arbitrase energi.

Transisi Tiongkok dari kewajiban penempatan bersama (*co-location*) ke remunerasi kapasitas untuk baterai *standalone* menunjukkan manfaat pembayaran berdasarkan kinerja. Menetapkan aturan remunerasi yang jelas dan menyertakan sistem penyimpanan energi baterai (*battery energy storage systems*/BESS) dalam lelang terbalik akan menekan biaya melalui persaingan dan mengubah *pipeline* proyek Indonesia menjadi pasar yang layak secara komersial.

Sektor swasta di Indonesia telah mendorong penyediaan listrik yang lebih bersih, dan PLTS dapat berkembang cukup cepat untuk memenuhi permintaan tersebut. Namun, kerangka kebijakan saat ini belum mampu mengimbanginya. Mencapai target PLTS 100 GWp dalam tiga tahun memerlukan reformasi tata kelola, termasuk mekanisme baru bagi sektor swasta untuk mendanai PLTS tambahan melalui perjanjian jual beli listrik virtual (virtual power purchase agreement/VPPA), dengan tetap menempatkan PLN di pusat sistem kelistrikan.

Shabrina Nadhila
Analis Energi – Asia, Ember



PLTS dapat menjadi jalur tercepat Indonesia menuju listrik yang terjangkau dan andal. Desainnya yang modular memungkinkan proyek dibangun dengan cepat, dekat dengan pusat permintaan, dan di banyak tempat sekaligus. Untuk mencapainya, target yang ambisius perlu dipadukan dengan akses ke jaringan, pembiayaan dan perizinan yang dibutuhkan untuk membangun proyek dalam skala besar. Ketika semua bagian ini bergerak bersama, PLTS dapat memberikan manfaat bagi rumah tangga, industri dan perekonomian yang lebih luas.

Lucky Luqman Nurrahmat
Direktur Pengembangan Teknologi,
Danantara Indonesia

