

***Power wheeling* dapat mendorong investasi dan memajukan energi terbarukan Indonesia**

Mutya Yustika

Temuan-temuan Kunci

- Regulasi yang menguntungkan di negara-negara Asia Tenggara seperti Vietnam dan Malaysia mendorong peningkatan investasi oleh perusahaan yang berupaya mengakses energi bersih untuk mencapai target keberlanjutan dan emisi nol bersih.
- Pemerintah Indonesia bermaksud memperluas bauran energi bersih dengan mengusulkan Pemanfaatan Jaringan Bersama (*Power Wheeling*) dalam RUU Energi Baru dan Energi Terbarukan untuk mempercepat transisi energi. Mekanisme ini akan memungkinkan perusahaan swasta untuk menjual listrik terbarukan secara langsung kepada pelanggan melalui sistem transmisi milik perusahaan utilitas negara, PT Perusahaan Listrik Negara (PLN).
- Penerapan *power wheeling* dapat meningkatkan daya tarik Indonesia sebagai tujuan investasi dan sekaligus mempercepat pengembangan energi terbarukan. Dengan ekonomi digital yang berkembang pesat, Indonesia juga dapat memainkan peran penting dalam perluasan pusat data (*data center*).
- *Power wheeling* di Indonesia dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui investasi, menciptakan lapangan kerja baru, dan membantu negara memenuhi target dekarbonisasi tanpa membebani anggaran nasional. Ini juga akan membantu PLN fokus pada modernisasi dan peningkatan jaringan untuk memfasilitasi transisi energi.

Pada tanggal 3 Juli 2024, Vietnam menerbitkan keputusan tentang [Perjanjian Pembelian Tenaga Listrik Langsung](#) (DPPA) yang memfasilitasi penjualan langsung energi terbarukan antara pengembang proyek swasta dan konsumen. Hal ini memungkinkan pembangkit energi terbarukan untuk menjual daya mereka kepada konsumen korporat, menggunakan fasilitas transmisi mereka atau melalui jaringan transmisi milik negara. Regulasi baru tersebut mendorong peluang investasi dan pengembangan pusat data atau *data center* di Vietnam. Dengan adanya keputusan tersebut, perusahaan seperti [Alibaba](#), [AWS](#), dan [Google](#) berencana untuk mengeksplorasi peluang bisnis, yang dapat memicu [pertumbuhan energi terbarukan yang cepat](#).

Pada tanggal 26 Juli 2024, Malaysia memperkenalkan [Skema Pasokan Energi Terbarukan Perusahaan](#) (CRESS) yang bertujuan untuk meningkatkan akses korporat ke listrik hijau melalui sistem jaringan terbuka, yang memungkinkan pihak ketiga untuk memasok atau membeli listrik melalui jaringan transmisi yang ada. Sebagai tanggapan atas skema tersebut, [Google](#) dan [Oracle](#) baru-baru saja mengumumkan investasi di Malaysia yang diharapkan dapat memberikan kontribusi lebih dari US\$9,5 miliar bagi perekonomian negara tersebut sampai dengan tahun 2030.

Rencana Indonesia untuk mempercepat transisi energi terbarukan

Indonesia, sebagai negara Asia Tenggara dengan populasi terbesar, berada di peringkat ketiga di kawasan Asia Tenggara untuk potensi tenaga surya dan memiliki kapasitas untuk menjadi pemimpin di sektor energi terbarukan. Namun, pengembangan energi terbarukan di Indonesia dapat dikatakan [stagnan](#) dibandingkan dengan negara-negara tetangganya. Hal ini disebabkan oleh [kurang stabilnya](#)

[posisi keuangan](#) PT Perusahaan Listrik Negara (PLN), sebagai pengembang utama energi terbarukan, serta [beberapa tantangan regulasi](#) yang mengurangi daya tarik investasi di sektor ini.

Untuk mempercepat transisi energi, Pemerintah Indonesia bermaksud untuk memperluas pasar terbuka untuk energi bersih dengan mengusulkan Pemanfaatan Jaringan Bersama (*Power Wheeling*) dalam [Rancangan Undang-undang Energi Baru dan Energi Terbarukan](#) (RUU EBT). Mekanisme *power wheeling* memungkinkan perusahaan swasta atau Produsen Listrik Independen (IPP) untuk menjual listrik terbarukan langsung ke pelanggan melalui sistem transmisi milik PLN. Mengingat keterlambatan PLN dalam menerapkan energi terbarukan dalam skala utilitas, pengembang swasta dan konsumen industri dapat membantu PLN dalam mengisi kesenjangan tersebut.

Mekanisme *power wheeling* juga didorong oleh lebih dari [430 perusahaan global besar](#) yang menjadi anggota dari RE100, sebuah inisiatif global yang terdiri dari perusahaan yang berkomitmen untuk dapat mencapai 60% listrik dari energi terbarukan pada tahun 2030 dan 100% pada tahun 2050. RE100 memiliki [121](#) anggota yang beroperasi di Indonesia, namun, perusahaan-perusahaan ini belum memiliki solusi energi terbarukan yang memadai untuk memberi daya pada fasilitas dan rantai pasokan mereka, sehingga menghambat kemampuan mereka untuk memenuhi komitmen RE100 dan mandat keberlanjutan perusahaan.

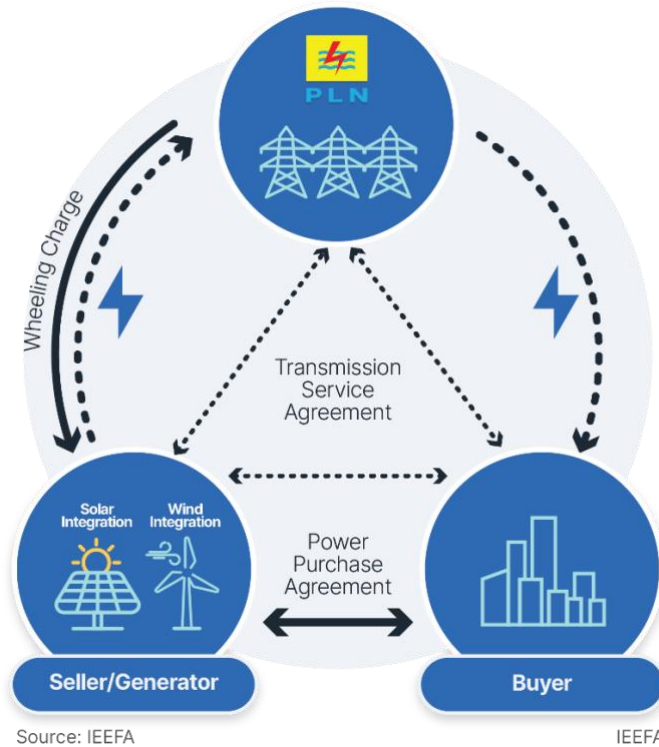
Dengan adanya skema *power wheeling*, hal tersebut dapat meningkatkan daya tarik Indonesia sebagai tujuan investasi dan sekaligus mempercepat pengembangan energi terbarukan.

***Power wheeling* dapat meningkatkan bauran energi terbarukan dan memberikan tambahan pendapatan ke PLN**

Meskipun Indonesia telah berkomitmen untuk dapat mencapai bauran energi terbarukan sebesar [23%](#) pada tahun 2025, bauran energi terbarukan pada tahun 2023 hanya sebesar [13,1%](#). Oleh karena itu *power wheeling* dapat membantu Indonesia mencapai target energi terbarukannya dengan memberikan [fleksibilitas](#) transaksi secara langsung untuk sektor swasta, yang diperlukan untuk mempercepat pengembangan energi terbarukan dalam skala besar.

PLN juga akan mendapatkan keuntungan dari mekanisme *power wheeling* karena akan membantu PLN untuk menjaga pasokan listriknya, terutama di luar Pulau Jawa dan Bali. Selain itu, PLN juga akan mendapatkan aliran pendapatan tambahan dengan menyewakan fasilitas transmisinya kepada perusahaan listrik swasta melalui biaya *wheeling* atau *wheeling charge*. Hanya saja, *wheeling charge* harus ditetapkan secara adil dan transparan untuk menghindari harga yang berlebihan sekaligus menjaga integritas sistem. Hal tersebut penting untuk dapat menarik investor dan juga melindungi PLN sebagai pemilik jaringan transmisi.

Power Wheeling Mechanism



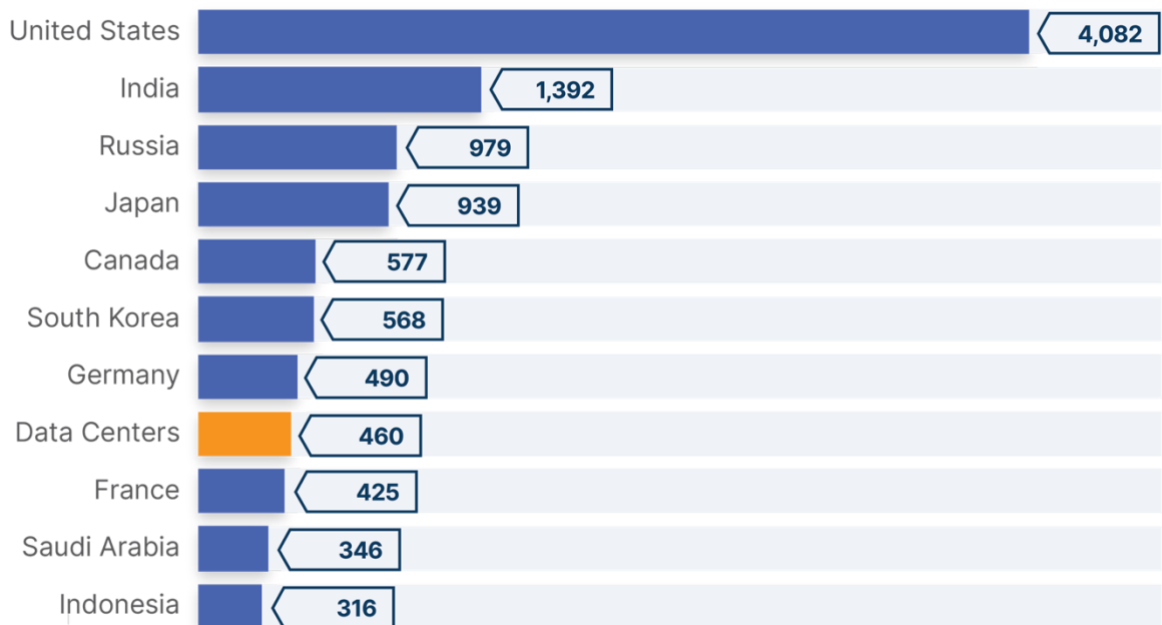
Potensi investasi dari perusahaan global dan *data center*

Ketergantungan Indonesia yang tinggi terhadap bahan bakar fosil telah menjadi kendala bagi masuknya investasi dari perusahaan global yang semakin menginginkan energi bersih. Pada bulan September 2024, Menteri Investasi Indonesia [menyatakan](#) bahwa Tesla ragu untuk berinvestasi di Indonesia karena ketergantungan Indonesia terhadap energi bahan bakar fosil. Dengan semakin meningkatnya fokus dunia pada intensitas emisi karbon dari rantai pasokan, terutama diwakili oleh [Mekanisme Penyesuaian Perbatasan Karbon](#) (CBAM) Uni Eropa, terdapat urgensi untuk dapat mengurangi emisi karbon dari jaringan listrik Indonesia, yang saat ini mencapai lebih dari [682 gram CO₂ setara per kilowatt-jam](#) (gCO₂e/kWh), menjadikan Indonesia sebagai salah satu penghasil emisi global tertinggi.

Power wheeling, yang hanya diperuntukkan bagi energi terbarukan, dapat menjadi solusi untuk menarik investasi baru dari perusahaan global dan juga [data center](#) yang berkomitmen untuk mencapai 100% energi bersih.

Saat ini, *data center* di seluruh dunia menggunakan 1-2% dari total listrik dunia. Pada tahun 2022, konsumsi energi *data center* mencapai 460 terawatt-jam (TWh), 45% lebih tinggi dari Indonesia secara keseluruhan. [IEA memperkirakan](#) bahwa permintaan *data center* dapat meningkat menjadi antara 1,5% dan 3% dari konsumsi listrik global pada tahun 2026.

Electricity Consumption in 2022 for Data Centers vs Selected Countries (TWh)



Source: IEA, Statista, IEEFA

IEEFA

Selama beberapa tahun terakhir, negara seperti [Singapura](#) telah menjadi pusat *data center* terkemuka di Asia Tenggara. Namun, pasar Singapura menghadapi kendala pasokan dengan [pembatasan pembangunan data center baru](#), ketersediaan energi terbarukan yang terbatas, dan biaya operasi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, investor semakin melirik pasar negara berkembang seperti Indonesia.

Google memiliki target untuk dapat mencapai [emisi nol bersih](#) di semua operasi dan rantai nilainya pada tahun 2030. [Microsoft](#) juga berkomitmen untuk menjadi karbon-negatif pada tahun 2030. Microsoft juga memiliki target untuk dapat menghilangkan semua karbon yang dihasilkan oleh Perusahaan pada tahun 2050, baik secara langsung maupun melalui konsumsi listrik, sejak didirikan pada tahun 1975. Microsoft baru-baru saja mengumumkan bahwa mereka akan menginvestasikan [US\\$1,7 miliar](#) selama empat tahun ke depan dalam infrastruktur cloud dan Kecerdasan Buatan (AI) baru di Indonesia. Oleh karena itu, Indonesia perlu menyediakan akses berskala besar ke energi bersih untuk dapat ditawarkan kepada perusahaan seperti Google dan Microsoft sebagai pilihan untuk dapat membangun *data center* mereka di luar Singapura yang juga dapat memenuhi tujuan keberlanjutan global mereka.

Indonesia memiliki ekonomi digital yang berkembang pesat dan dapat memainkan peran penting dalam memperluas *data center*. Ekonomi digital Indonesia memiliki gross merchandise value sebesar [US\\$77 miliar pada tahun 2022](#) dan diperkirakan akan meningkat menjadi antara US\$220 dan US\$360 miliar pada tahun 2030, menjadikannya ekonomi digital terbesar di Asia Tenggara.

Peranan *power wheeling* sangat penting untuk dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi melalui investasi, menciptakan lapangan kerja baru, dan membantu Indonesia memenuhi target dekarbonisasi tanpa membebani anggaran nasional. Selain itu, juga dapat membantu PLN fokus pada modernisasi dan peningkatan jaringan untuk memfasilitasi transisi energi.

Meskipun ada dukungan industri yang luas, penentangan terhadap skema *power wheeling* tetap ada, terutama di dalam pemerintah, di mana [perselisihan internal](#) terus berlanjut. Ada kekhawatiran tentang kelebihan pasokan listrik dan skema *take-or-pay* PLN dengan IPP, yang menimbulkan risiko

keuangan yang signifikan bagi PLN. Solusi terhadap permasalahan tersebut seharusnya berupa negosiasi kontrak dengan IPP, efisiensi biaya, dan [penghentian pembangkit listrik tenaga batu bara yang tidak efisien](#) yang dikombinasikan dengan formula *power wheeling* yang tepat.

Indonesia sudah tertinggal dalam target energi terbarukannya. Kurangnya pasokan energi terbarukan di negara ini menimbulkan risiko kehilangan peluang ekonomi yang besar dan tertinggal dari negara-negara tetangganya. *Power wheeling* dapat memainkan peran penting dalam strategi yang seimbang yang mengakomodasi semua pemangku kepentingan, sehingga memungkinkan Indonesia untuk mempercepat penyebaran energi bersih sekaligus memanfaatkan peluang ekonomi yang signifikan.