



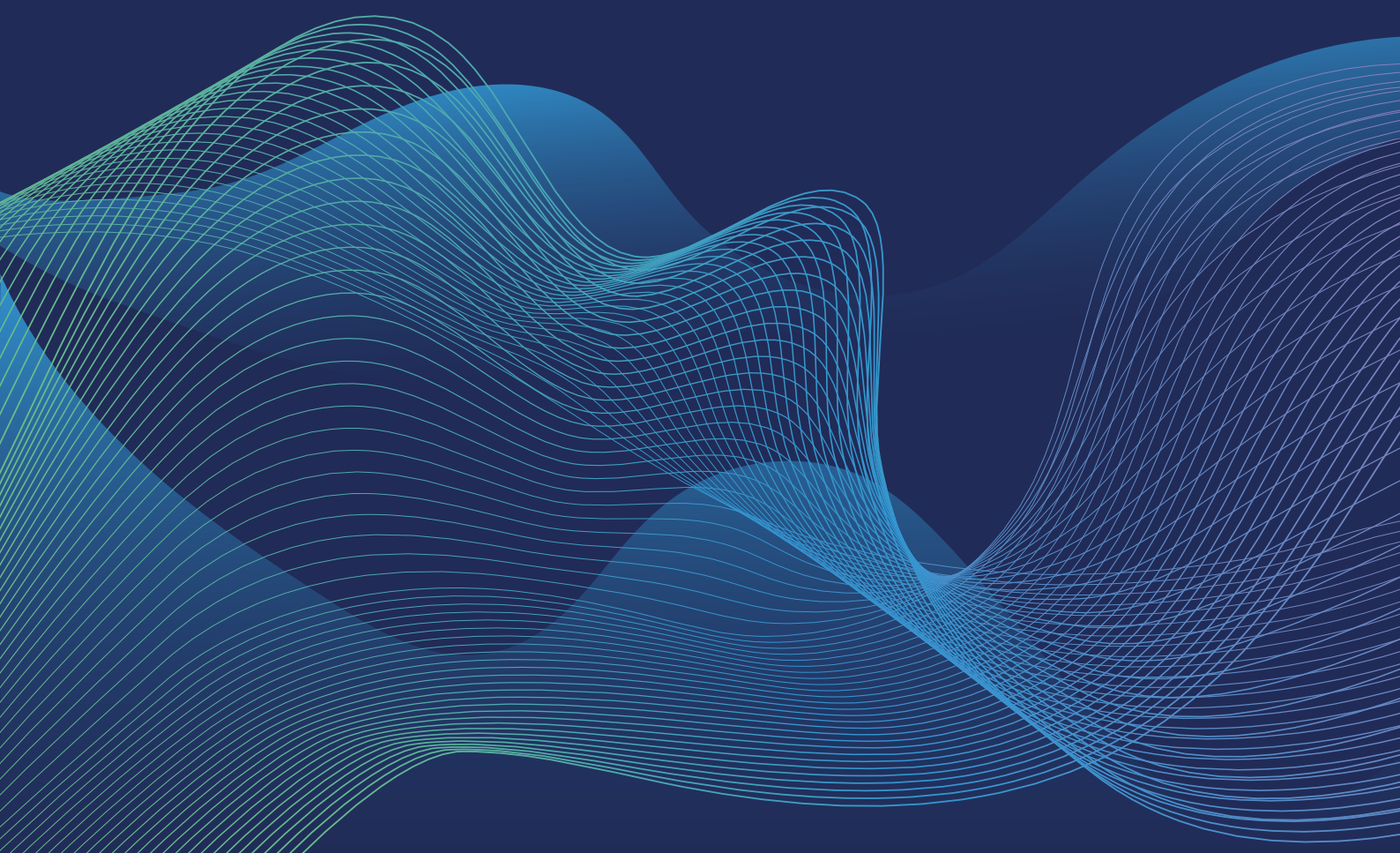
**Tinjauan Ketenagalistrikan
Global 2021**
Profil G20

EMBER
COAL TO CLEAN ENERGY POLICY

INDONESIA

Indonesia menentang tren global dengan penggunaan lebih banyak batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida

Maret 2021



Penulis

[Aditya Lolla](#) and [Muyi Yang](#)

Mitra Bestari

[Han Phoumin](#), Senior Energy Economist, Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)
[Fabby Tumiwa](#), Executive Director, Institute for Essential Services Reform (IESR)
[T.M. Indra Mahlia](#), Distinguished Professor, University of Technology Sydney (UTS)

Tanggal terbit

Maret 2021

Tentang Tinjauan Ketenagalistrikan Global Ember

Laporan tahunan ini menganalisis data ketenagalistrikan dari setiap negara di dunia agar dapat memberikan pandangan yang akurat mengenai transisi ketenagalistrikan pada 2020. Laporan ini menggabungkan data pembangkitan listrik yang menggunakan bahan bakar berdasarkan negara sejak 2000. Terdapat 68 negara penghasil 90% listrik dunia yang memiliki data tahunan lengkap hingga 2020 dan menjadi dasar perkiraan perubahan produksi listrik di seluruh dunia. Negara lainnya memiliki data lengkap hingga 2019. Negara-negara G20, yang merupakan penghasil 84% dari listrik dunia, memiliki analisis mendalam untuk negaranya masing-masing. Seluruh data tersebut dapat dilihat dan diunduh secara gratis dari situs Ember.

www.ember-climate.org/global-electricity-review-2021

Penafian

Informasi yang tercantum dalam laporan ini lengkap dan benar menurut pengetahuan kami. Jika terdapat kesalahan, hubungi email info@ember-climate.org.

Creative Commons

Laporan ini diterbitkan dengan lisensi atribut pemberdayaan bebas Creative Commons (Creative Commons ShareAlike Attribution Licence) (CC BY-SA 4.0). Anda dipersilakan untuk membagikan dan menggunakan laporan ini dengan syarat mencantumkan nama penulis dan judul, serta materi yang Anda susun dan bagikan harus menggunakan lisensi yang sama.

Desain & tata letak dokumen oleh Designers For Climate.

Isi

Temuan utama	1
Menyoroti transisi listrik Indonesia: 2015-2020	2
Apa yang terjadi pada 2020?	4
Transisi Indonesia dibandingkan dengan negara-negara G20	5
Pembangkitan listrik tenaga angin dan surya di Indonesia jauh lebih rendah daripada rata-rata	5
Indonesia mengalami kenaikan pembangkitan listrik tenaga batu bara yang terbesar di antara negara-negara G20	6
Indonesia menentang tren global dengan penggunaan lebih banyak batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida sejak 2015	7
Batu bara terus mendominasi pembangkitan listrik tenaga hibrida Indonesia	8
Kebutuhan listrik per kapita Indonesia jauh lebih rendah daripada rata-rata dunia	9
Penutup	10

INDONESIA

Indonesia menentang tren global dengan penggunaan lebih banyak batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida

Dengan lambatnya perkembangan listrik bersih, Indonesia semakin bergantung pada penggunaan batu bara karena meningkatnya kebutuhan tenaga listrik

“Dengan laju pertumbuhan kebutuhan listrik yang tinggi, Indonesia perlu menggenjot perkembangan listrik bersih guna mencegah agar emisi CO2 tidak semakin memburuk. Semakin bergantungnya Indonesia pada batu bara untuk kebutuhan listrik juga bertentangan dengan tren global yang mengejar masa depan ketenagalistrikan rendah karbon. Indonesia harus segera mengambil langkah untuk mengakhiri rencana pengembangan kapasitas batu bara dan menghabiskan kapasitas batu bara yang ada.”

Muyi Yang

Analisis Senior Kebijakan Ketenagalistrikan, Ember

Temuan utama

1 Beberapa tahun belakangan ini, Indonesia semakin bergantung pada pembangkitan listrik tenaga batu bara - tren ini bertentangan dengan sebagian besar negara G20 lainnya

Pangsa pembangkitan listrik tenaga batu bara di Indonesia meningkat dari 53% pada 2015 menjadi 60% pada 2019, sedangkan di sebagian besar negara G20 lainnya justru menurun, termasuk Tiongkok dan India. Hanya Turki dan Rusia yang mengalami sedikit kenaikan pangsa pasar batu bara.

2 Kendati terjadi penurunan pembangkitan listrik tenaga batu bara pada 2020, pembangkitan listrik tenaga batu bara di Indonesia dapat dikatakan tidak berubah

Pada September 2020, perusahaan listrik negara Indonesia, PLN, memperkirakan penggunaan batu bara untuk pembangkitan listrik mengalami sedikit penurunan (-1,4%) untuk tahun tersebut, sehingga pembangkitan listrik tenaga batu bara tidak berubah sejak 2019.

3 Pembangkitan listrik tenaga angin dan surya di Indonesia nyaris tidak berkontribusi

Pada 2019, hanya 0,2% listrik Indonesia yang dihasilkan oleh tenaga angin dan surya di Indonesia, dibandingkan dengan hampir 10% listrik secara global. Negara-negara sesama anggota G20 sudah menghasilkan sejumlah yang besar listrik dari tenaga angin dan surya: 8,9% untuk India, 9,5% untuk Tiongkok, 10,1% untuk Jepang, 10,6% untuk Brasil, 11,6% untuk Amerika Serikat, dan 12,0% untuk Turki.

4 Pertumbuhan pesat kebutuhan listrik Indonesia belum diimbangi oleh pengembangan listrik bersih

Kebutuhan listrik Indonesia rata-rata tumbuh sebesar 7% per tahun, dari 221 TWh pada 2015, menjadi 283 TWh pada 2019. Kenaikan (62 TWh) ini menuntut penambahan pembangkitan listrik tenaga batu bara sebesar 51 TWh, karena kenaikan produksi listrik bersih (23 TWh) tidak dapat mengimbangi kenaikan kebutuhan listrik. Selain itu, kebutuhan listrik diperkirakan akan terus naik pesat di Indonesia, mengingat kebutuhan listrik per kapita di Indonesia masih termasuk yang terendah di antara negara-negara G20 dan jauh lebih rendah (-230%) daripada rata-rata dunia.

5 Badan regulasi ketenagalistrikan Indonesia harus semakin memperbaiki kualitas data industri ini

Data yang andal dan tepat waktu sangat penting untuk mengetahui kemajuan transisi tenaga listrik rendah karbon dan melaporkannya kepada para pengambil kebijakan. Di Indonesia, data ketenagalistrikan sepertinya sangat terbatas bagi ranah publik untuk tahun 2020.

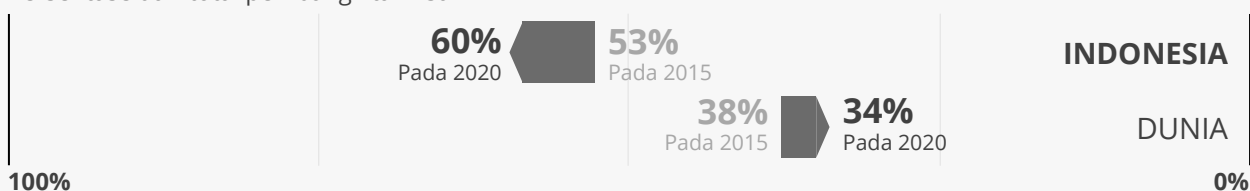
Menuju 100% listrik bersih

Persentase seluruh energi terbarukan dan nuklir dari total produksi



Menuju penghentian penggunaan batu bara

Persentase dari total pembangkitan listrik

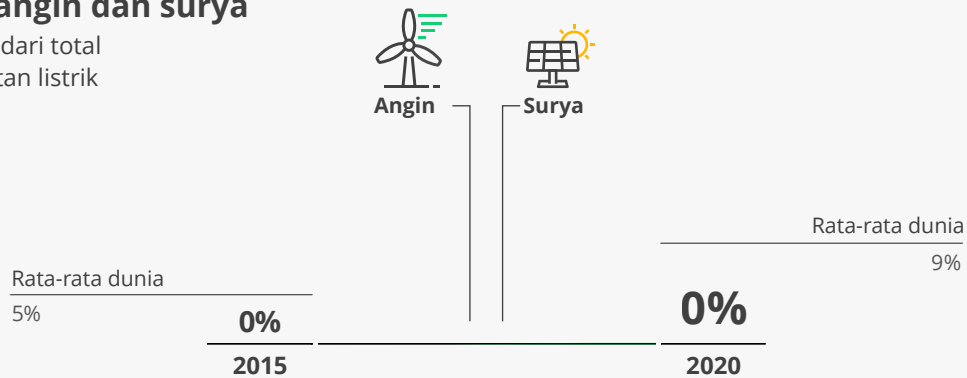


Menyoroti transisi listrik Indonesia: 2015-2020

Indonesia tertinggal gerbong peralihan global menuju tenaga angin dan surya

Pembangkit listrik tenaga hibrida angin dan surya

Persentase dari total pembangkitan listrik

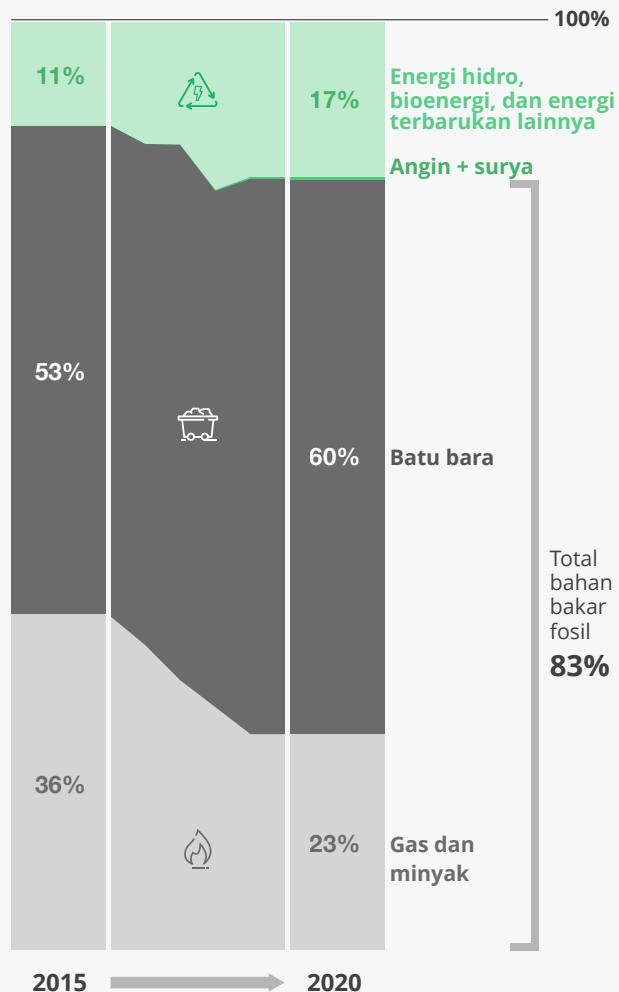


Pangsa listrik batu bara meningkat

Peningkatan batu bara sebesar +44% sejak 2015

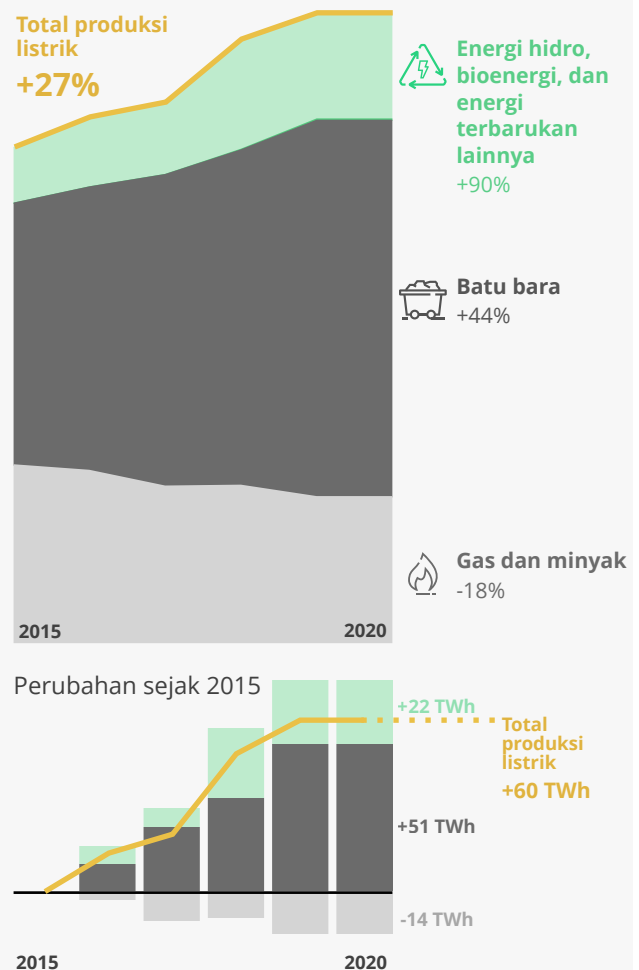
Pembangkit listrik tenaga hibrida

Persentase dari total pembangkitan listrik



Pembangkitan listrik

Terawatt jam



Dominasi batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida Indonesia semakin mengakar pada beberapa tahun terakhir. Pembangkitan listrik tenaga batu bara terus tumbuh di Indonesia dari 117 TWh pada 2015 menjadi 168 TWh pada 2019, dan pertumbuhan ini membuat pangsa pasar batu bara menjadi 60% pada 2019, naik dari 53% pada 2015. Menurut PLN (perusahaan listrik milik pemerintah Indonesia), penggunaan batu bara untuk pembangkitan listrik diperkirakan hanya mengalami sedikit penurunan (-1,4%) pada 2020, bahkan dengan adanya Covid-19 dan terhentinya pertumbuhan kebutuhan listrik. Pengembangan pembangkitan listrik tenaga batu bara pun diperkirakan akan dilanjutkan di Indonesia setelah pertumbuhan kebutuhan listrik pulih ke tingkatan seperti sebelum terjadinya pandemi, mengingat batu bara begitu menarik bagi pemerintah sebagai sumber energi listrik yang murah dan andal, meskipun pembangkit listrik tenaga angin dan surya tidak lama lagi akan menjadi lebih murah daripada pembangkit listrik tenaga uap berbahan bakar batu bara, sehingga banyak kapasitas batu bara yang sedang dibangun dan direncanakan saat ini menjadi percuma, seperti yang dikemukakan oleh Carbon Tracker.

Pada beberapa tahun terakhir, terjadi lonjakan pemanfaatan energi hidro, bioenergi, dan panas bumi di Indonesia. Pengembangan pembangkitan listrik energi terbarukan di Indonesia naik nyaris menjadi dua kali lipat selama kurun waktu 2015-2019; dari 25 TWh pada 2015 menjadi 48 TWh pada 2019. Dari kenaikan ini, lebih dari 30% (7 TWh) berasal dari energi hidro, dan 43% (10 TWh) dari bioenergi. Energi terbarukan lainnya (terutama energi panas bumi) juga memberikan kontribusi nyata sebesar 5

TWh (22%) pada pertumbuhan ini. Namun, kontribusi pembangkitan listrik tenaga angin dan surya hanya marginal (4%).

Pengembangan pembangkitan listrik energi terbarukan belum memengaruhi dominasi batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida. Pengembangan pembangkitan listrik energi terbarukan, sebagaimana yang dibahas di atas, membawa pangsa pasarnya menjadi 17% pada 2019, naik dari 11% pada 2015. Berbeda dari negara lain, energi terbarukan tidak mendapatkan tempat di pangsa pasar Indonesia yang dikuasai batu bara. Energi terbarukan ini justru menggantikan minyak dan gas dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida.

Laju pertumbuhan kebutuhan listrik Indonesia yang tinggi semakin menyulitkan transisi meninggalkan batu bara. Kebutuhan listrik Indonesia tumbuh rata-rata sebesar 7% per tahun selama kurun waktu 2015-2019. Kendati mengalami penurunan secara signifikan pada paruh pertama tahun 2020, laju pertumbuhan kebutuhan listrik menunjukkan tanda-tanda pemulihan pada kuartal ketiga. Jika pertumbuhan kebutuhan listrik pulih ke tingkatan seperti sebelum terjadinya pandemi, transisi Indonesia meninggalkan penggunaan batu bara untuk listrik akan semakin sulit tercapai, karena kapasitas energi terbarukan harus dibangun lebih banyak guna memenuhi kebutuhan baru akan listrik serta menggantikan peran batu bara dalam memenuhi kebutuhan yang ada.

Apa yang terjadi pada 2020?

Pertumbuhan kebutuhan listrik di Indonesia merosot pada 2020, terutama setelah bulan Maret, saat pemerintah daerah menetapkan PSBB (pembatasan sosial berskala besar) untuk menghentikan penyebaran pandemi Covid-19. Pada awal tahun, perusahaan listrik negara, PLN, memperkirakan kenaikan kebutuhan sebesar [9,7%](#) dari target awal. Akan tetapi, dampaknya ternyata tidak sebesar yang diperkirakan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Dirjen Ketenagalistrikan Kementerian ESDM pada Juni bahwa kebutuhan listrik Indonesia merosot sebesar [6,25%](#) year-on-year pada 2020. Padahal, laju pertumbuhan kebutuhan listrik tampak sudah pulih pada kuartal ketiga tahun lalu dengan adanya pelonggaran pembatasan, dan pada September, PLN berhasil menjual listrik [0,6% lebih banyak](#) daripada 2019.

Kebijakan yang diambil untuk menanggapi Covid-19 sepertinya berdampak kecil pada pembangkitan listrik tenaga batu bara di Indonesia karena, menurut PLN, penggunaan batu bara untuk pembangkitan listrik diperkirakan hanya mengalami [sedikit penurunan \(1,4%\)](#) pada 2020. Ini berarti bahwa pangsa pembangkitan listrik tenaga batu bara Indonesia berkemungkinan besar tetap seperti tahun lalu di angka sekitar 60%.

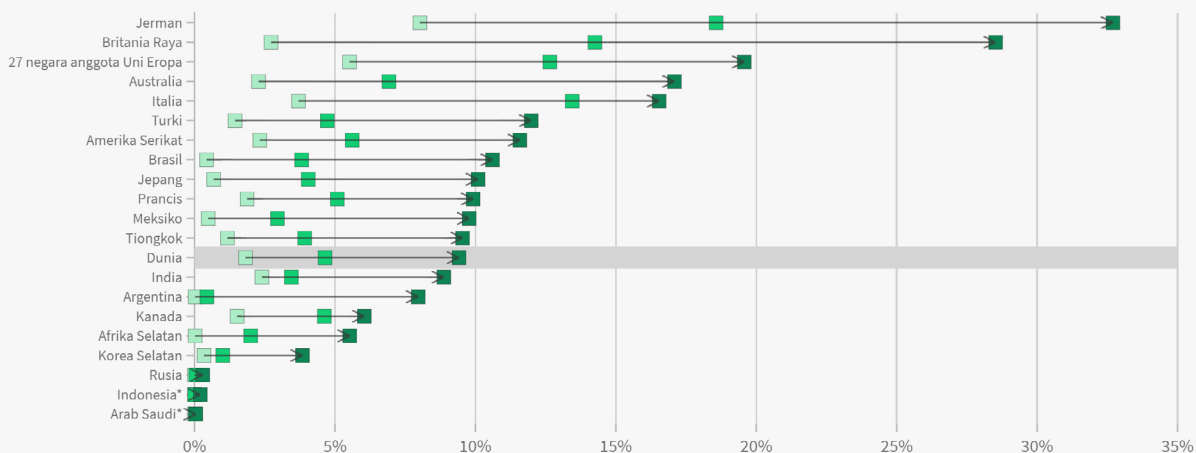
Dengan demikian, cadangan listrik Indonesia menjadi salah satu yang paling padat batu bara di dunia. Kapasitas pembangkitan listrik tenaga uap berbahan bakar batu bara di Indonesia juga berkembang pada 2020 dengan penambahan [520 MW](#) kapasitas baru pada paruh pertama tahun tersebut, sehingga total kapasitas pembangkitan listrik tenaga uap berbahan bakar batu bara Indonesia menjadi 35,2 GW – [armada pembangkit listrik tenaga batu bara terbesar kelima](#) setelah Tiongkok, India, Jepang, dan Korea Selatan. Akan tetapi, laju pertumbuhan kapasitas energi terbarukan Indonesia tampak mengalami penurunan pada 2020 jika dibandingkan kapasitas batu bara. Pada kuartal keempat 2020, hanya ada penambahan [187,5 MW](#) kapasitas energi terbarukan yang baru, jauh lebih rendah dibandingkan penambahan 520 MW kapasitas batu bara yang baru pada paruh pertama tahun tersebut.

Transisi Indonesia dibandingkan dengan negara-negara G20

Pembangkitan listrik tenaga angin dan surya di Indonesia jauh lebih rendah daripada rata-rata dunia

Tenaga angin dan surya dalam persen pangsa produksi listrik untuk negara anggota G20

Tahun 2010 2015 2020

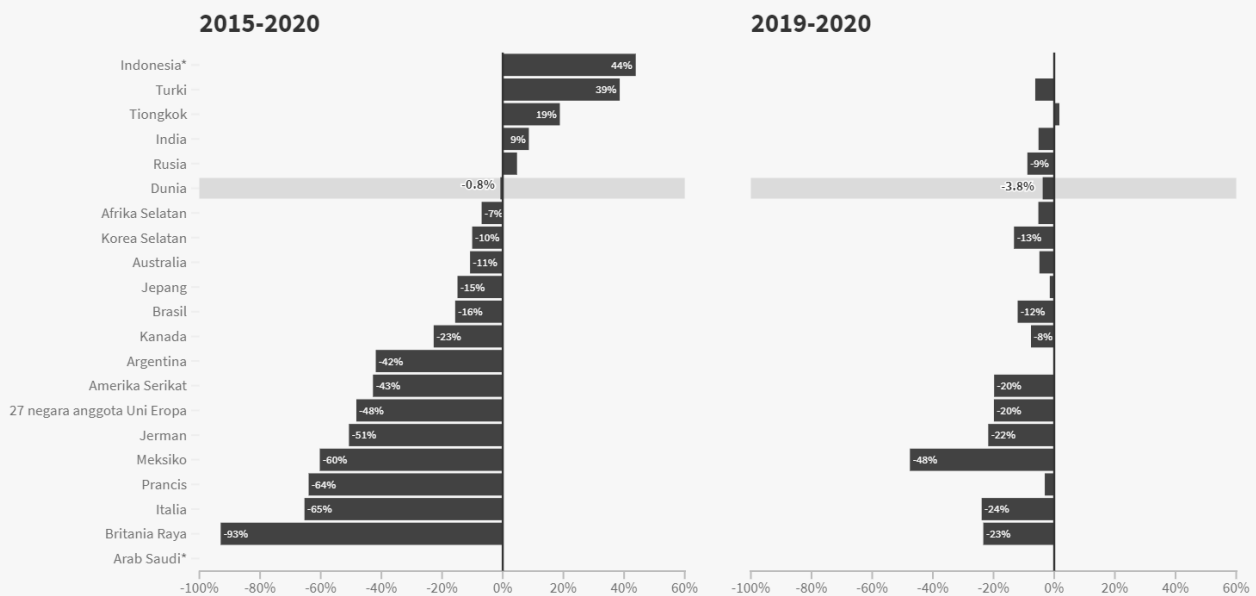


*Untuk Indonesia dan Arab Saudi, yang digunakan adalah data 2019 karena tidak ada data untuk 2020.
Tinjauan Ketenagalistrikan Global dari Ember, Maret 2021.

Indonesia mengalami kemajuan yang sangat lambat dalam mengembangkan pembangkitan listrik tenaga angin dan surya. Pada 2019, pembangkitan listrik tenaga angin dan surya terhitung hanya 0,2% dari total listrik yang dihasilkan di Indonesia. Mengingat [sangat lambatnya](#) pelaksanaan proyek energi terbarukan dan dukungan pemerintah yang berkelanjutan terhadap pembangkitan listrik tenaga batu bara tahun lalu, kecil kemungkinan bagi Indonesia dapat meningkatkan pangsa pasar pembangkitan listrik tenaga angin dan surya mendekati rata-rata dunia (9,4%) pada 2020, dari titik awal yang begitu rendah.

Indonesia mengalami kenaikan pembangkitan listrik tenaga batu bara yang terbesar di antara negara-negara G20

Perubahan pembangkitan tenaga listrik tenaga batu bara, untuk negara anggota G20



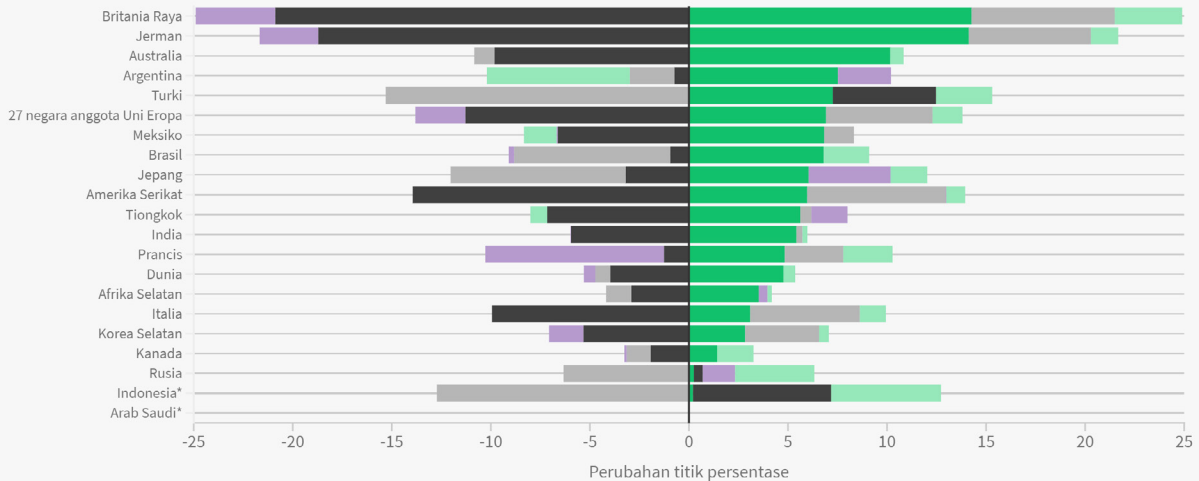
*Untuk Indonesia dan Arab Saudi, yang digunakan adalah data 2019 karena tidak ada data untuk 2020. Tinjauan Ketenagalistrikan Global dari Ember, Maret 2021.

Di Indonesia, pembangkitan listrik tenaga batu bara meningkat signifikan dari 117 TWh pada 2015 menjadi 168 TWh pada 2019, dan cenderung tetap di angka yang sama pada 2020, karena penggunaan batu bara untuk pembangkitan listrik diperkirakan hanya mengalami [sedikit penurunan](#) pada 2020. Hal ini menunjukkan kenaikan pembangkitan listrik tenaga batu bara lebih dari 40% di Indonesia dari 2015 hingga 2020 - yang terbesar di antara negara-negara G20. Negara-negara G20 yang mengalami peningkatan pembangkitan listrik tenaga batu bara dalam periode tersebut adalah: Turki (39%), Tiongkok (19%), India (9%), dan Rusia (5%). Akan tetapi, di negara-negara tersebut, terlihat tanda-tanda pengurangan pembangkitan listrik tenaga hibrida pada beberapa tahun terakhir, seperti yang terindikasi pada penurunan pembangkitan listrik tenaga batu bara secara relatif (Tiongkok dan India) atau mutlak (Turki dan Rusia). Sebaliknya, pembangkitan listrik tenaga batu bara terus berkembang di Indonesia baik secara relatif maupun mutlak.

Indonesia menentang tren global dengan penggunaan lebih banyak batu bara dalam pembangkitan listrik tenaga hibrida sejak 2015

Change in electricity market share between 2015 and 2020, for G20 countries

■ Angin dan surya ■ Batu bara ■ Gas dan minyak ■ Nuklir ■ Energi hidro, bioenergi, dan energi terbarukan lainnya



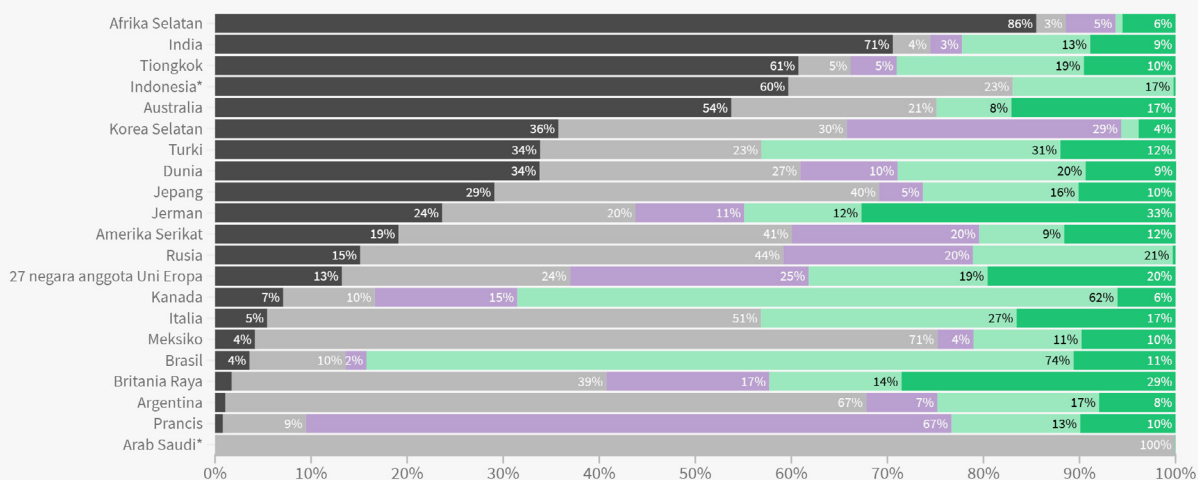
*Untuk Indonesia dan Arab Saudi, yang digunakan adalah data 2019 karena tidak ada data untuk 2020.
Tinjauan Ketenagalistrikan Global dari Ember, Maret 2021.

Indonesia merupakan salah satu dari tiga negara yang memiliki perbedaan ekstrem di antara negara-negara G20 dengan pencapaian pangsa pasar batu bara sebesar 7% sejak 2015. Dua negara lainnya adalah Rusia dan Turki. Di dua negara ini, pembangkitan listrik tenaga batu bara mengalami penurunan sejak 2018: dari 179 TWh pada 2018 menjadi 155 TWh pada 2020 untuk Rusia, dan dari 106 TWh pada 2018 menjadi 99 TWh pada 2020 untuk Turki. Sebaliknya, pembangkitan listrik tenaga batu bara terus berkembang di Indonesia, dengan adanya [dukungan pemerintah](#) secara berkelanjutan terhadap pengembangan kapasitas batu bara.

Batu bara terus mendominasi pembangkitan listrik tenaga hibrida Indonesia

Produksi listrik tenaga hibrida pada 2020, untuk negara anggota G20

■ Batu bara ■ Gas dan minyak ■ Nuklir ■ Energi hidro, bioenergi, dan energi terbarukan lainnya ■ Angin dan surya



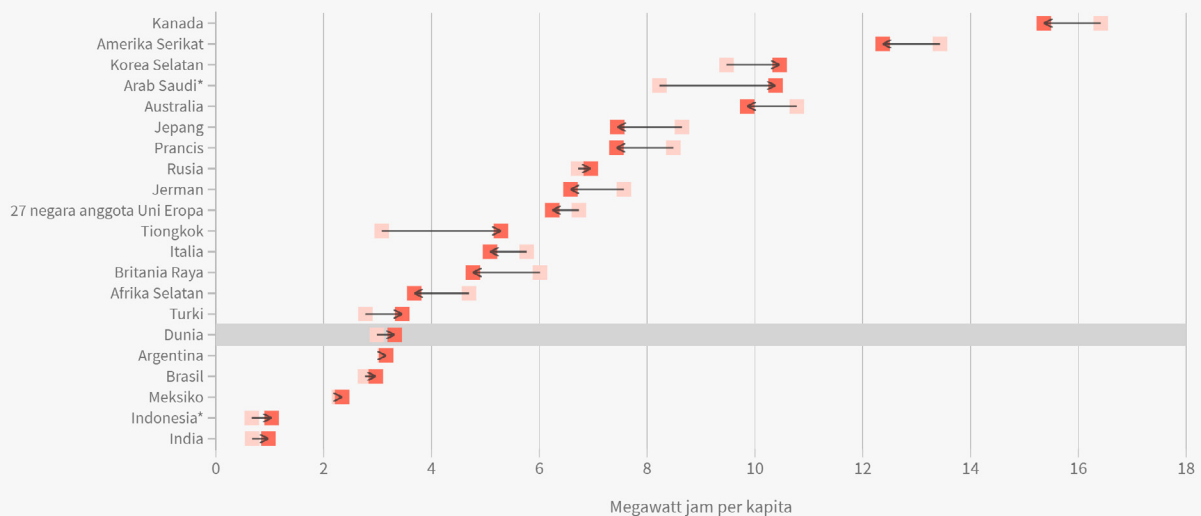
*Untuk Indonesia dan Arab Saudi, yang digunakan adalah data 2019 karena tidak ada data untuk 2020.
Tinjauan Ketenagalistrikan Global dari Ember, Maret 2021.

Pembangkitan listrik tenaga hibrida Indonesia masih didominasi oleh batu bara, yakni sekitar 60% dari listrik yang dihasilkan pada 2019. Kecil kemungkinan bagi pembangkitan listrik tenaga hibrida Indonesia mengalami perubahan drastis pada 2020. Dengan demikian, Indonesia menjadi salah satu pemilik sektor pembangkit listrik paling padat batu bara di antara negara-negara anggota. Negara-negara G20 lain yang memiliki ketergantungan serupa pada pembangkitan listrik tenaga batu bara pada 2020 adalah Afrika Selatan (86%), India (71%), Tiongkok (61%), dan Australia (54%).

Kebutuhan listrik per kapita Indonesia jauh lebih rendah daripada rata-rata dunia

Kebutuhan listrik per kapita, untuk negara anggota G20

Tahun 2010 2020



*Untuk Indonesia dan Arab Saudi, yang digunakan adalah data 2019 karena tidak ada data untuk 2020. • Data populasi berasal dari PBB Tinjauan Ketenagalistrikan Global dari Ember, Maret 2021.

Kebutuhan listrik per kapita Indonesia meningkat lebih dari 40% sejak 2015. Meskipun demikian, nilai ini masih termasuk yang terendah di antara negara-negara G2, dan jauh lebih rendah (-230%) daripada rata-rata dunia. Agar kebutuhan listrik per kapita Indonesia mendekati rata-rata dunia, diperlukan laju pertumbuhan kebutuhan listrik yang pesat, yang dapat menyebabkan transisi Indonesia meninggalkan penggunaan batu bara untuk listrik akan semakin sulit tercapai.

Penutup

Indonesia cenderung tertinggal dalam hal transisi meninggalkan penggunaan batu bara untuk listrik. Di Indonesia, pembangkitan listrik tenaga batu bara terus berkembang, mencapai 168 TWh pada 2019. Batu bara mencakup 60% dari listrik yang dihasilkan pada tahun tersebut, naik dari 53% pada 2015. Sebaliknya, pembangkitan listrik tenaga batu bara mengalami penurunan di kebanyakan negara G20 lainnya sejak 2015, kecuali Turki, Tiongkok, India, dan Rusia. Akan tetapi, di negara-negara tersebut, terlihat tanda-tanda pengurangan batu bara dari pembangkitan listrik tenaga hibrida pada beberapa tahun terakhir, dengan penurunan pembangkitan listrik tenaga batu bara secara relatif (Tiongkok dan India) atau mutlak (Turki dan Rusia).

Selain itu, pembangkitan listrik tenaga batu bara di Indonesia cenderung terus mengalami perkembangan, jika bukan percepatan, dalam beberapa tahun mendatang, khususnya dengan adanya rencana besar [penambahan kapasitas batu bara](#). Jika benar-benar dijalankan, rencana ini akan mendorong kapasitas batu bara Indonesia ke angka 57 GW pada 2028, naik dari 35,2 GW pada 2020 - kenaikan lebih dari 60% dalam 8 tahun. Hal ini menempatkan Indonesia pada titik yang bertentangan dengan kebutuhan untuk mengakhiri perkembangan kapasitas batu bara yang baru dan menghentikan kapasitas batu bara yang ada, agar perkembangan dunia kembali pada jalurnya sebesar 1,5 derajat. Indonesia harus segera mengambil tindakan untuk memulai transisi menuju masa depan ketenagalistrikan yang rendah karbon. Persoalan pentingnya sekarang adalah apakah Indonesia dapat berkomitmen untuk menempuh jalan tersebut, agar dunia mendapatkan peluang yang lebih baik untuk menghindari konsekuensi perubahan iklim yang mengerikan.