

MENUJU EKSPOR LISTRIK ENERGI BERSIH DARI INDONESIA

Position Paper yang mengkaji beberapa pandangan terkait Pro dan Kontra atas Ekspor Listrik dari Energi Bersih yang dibicarakan pada Tingkat Nasional di Indonesia

Juli 2022

DAFTAR ISI

RINGKASAN EKSEKUTIF	iii
PENDAHULUAN	v
SKALA EKONOMI YANG BESAR AKAN MEMUNGKINKAN VIABILITAS KOMERSIAL PEMBANGKITAN BEBAN LISTRIK DASAR PLTS	1
Meningkatkan Keterampilan Tenaga Kerja Indonesia	4
Produksi Energi Surya Skala Besar Akan Mendorong Skala Ekonomi di Bidang Manufaktur	4
PENTINGNYA ENERGI BERSIH DALAM MANUFAKTUR DAN INDUSTRI MAJU 4.0	6
IMPOR ENERGI BERSIH KE SINGAPURA SUDAH DIMULAI	13
Kepemimpinan Transisi Energi	14
Penggunaan Kabel Secara Strategis untuk Membawa Kabel Transmisi Telco/Data Transmisi Tambahan	15
Dukungan Lokal yang Kuat	15
Kredit Pajak Karbon	16
Mendongkrak Investasi di Daerah untuk Menciptakan Hub Hijau	16
PENUTUP	17

Copyright ©2022. PT. The Apex Consulting Group. All Rights Reserved.

The copyright of this document remains the property of PT. The Apex Consulting Group. The contents of this document may not be reproduced in whole or in part without the prior express consent of a duly authorised representative from PT. The Apex Consulting Group.

Ringkasan Eksekutif

Indonesia berada di ambang pintu investasi energi terbarukan senilai 218 triliun rupiah. Jika peluang ini ditangkap, maka Indonesia akan diberdayakan untuk meningkatkan secara tajam kapasitasnya untuk menghasilkan tenaga surya dalam skala besar dan secara komersial sehingga mampu turut mengamankan negara dari ancaman fluktuasi harga bahan bakar global yang sering muncul secara tiba-tiba. Apabila peluang ini gagal ditangkap oleh Indonesia, maka negara-negara berpenghasilan menengah lainnya di kawasan ini yang akan meraih semua keuntungan dari peluang tersebut.¹

Inti dari program ini adalah agar Indonesia mengeksport listrik bersih ke Singapura yang sudah terlibat dalam beberapa inisiatif besar untuk mengimpor energi terbarukan. Misalnya, Singapura telah mulai mengimpor listrik dari Laos melalui Thailand dan Malaysia. Usulan program ekspor listrik bersih dari Indonesia tidak memerlukan pengalihan listrik yang saat ini diproduksi oleh Indonesia untuk pasar domestiknya. Melainkan, ini murni kasus produksi energi tambahan yang **tidak pernah direncanakan untuk diproduksi di dalam negeri**, dan mengingat sumber energinya terbarukan, maka **tidak ada penipisan sumber daya alam domestik berbasis bahan bakar fosil yang berharga.**

Program ini akan mendorong pengembangan industri manufaktur panel energi surya dalam negeri serta peralatan terkait. Hal ini akan dicapai dengan pengembangan pembangkit listrik tenaga surya PV terbesar di dunia yang mengeksport listriknya langsung ke Singapura. Program ekspor yang diusulkan akan menghasilkan sumber devisa baru untuk Indonesia serta bentuk penanaman modal asing (PMA) yang baru untuk Indonesia. Pada saat yang sama juga sebagai fasilitas berskala besar akan mendorong pengembangan produksi panel PV dan peralatan surya lainnya pada skala yang besar sehingga memiliki harga yang kompetitif secara global. Hal ini akan menjadi *game changer* yang memungkinkan Indonesia masuk ke dalam kelompok kecil negara-negara yang mampu untuk memproduksi listrik tenaga surya berskala besar dan memiliki kekuatan bersaing secara global.

Panel surya dengan harga yang kompetitif dan peralatan terkait akan memungkinkan produsen tenaga listrik Indonesia seperti PLN dan Pertamina untuk memproduksi dan menyalurkan tenaga surya yang dihasilkan dengan harga yang kompetitif ke berbagai grid listrik di seluruh Indonesia. Kemampuan untuk memproduksi dan menyalurkan listrik dengan harga yang dapat mengalahkan sumber daya konvensional akan menjadi faktor utama dalam mendukung transisi energi jangka panjang di Indonesia. Hal ini akan memungkinkan negara, ketika sudah siap, untuk secara dramatis meningkatkan penggunaan energi surya untuk memenuhi kebutuhan listrik domestik.

¹ <https://www.asiafinancial.com/australia-asia-sun-cable-project-wins-government-support>

Menjadi efek pengganda ekonomi yang signifikan. Selain mendorong pengembangan industri manufaktur yang kompetitif untuk panel surya dan material terkait, kapasitas untuk menghasilkan tenaga surya dengan harga yang kompetitif juga akan mendorong investasi di Indonesia oleh perusahaan Industri 4.0 dan industri lainnya yang bergantung pada energi hijau. Pemegang saham perusahaan digital besar, termasuk perusahaan manajemen pusat data, mengamankan perusahaan mereka untuk bertransisi ke energi hijau dalam beberapa tahun ke depan, bukan pertengahan abad ini. Manfaat tambahan lainnya diantaranya adalah perluasan lapangan kerja serta peningkatan pendapatan bagi pekerja terampil.

Partisipasi aktif dalam program ini dapat menjadi platform bagi kepemimpinan dalam transisi energi di Indonesia. Sebagai Tuan Rumah G20 tahun ini, Indonesia mengajukan agenda prioritas transisi energi. Forum G20 menawarkan kesempatan ideal bagi Indonesia untuk menunjukkan kepemimpinan yang tegas dengan menyatakan dukungannya terhadap proposal untuk mengekspor listrik terbarukan dari Indonesia ke luar negeri.

Keamanan jaringan telekomunikasi Indonesia dapat diperkuat dengan memanfaatkan kabel listrik bawah laut. Laut Cina Selatan semakin menjadi zona persaingan di tingkat regional bahkan di tingkat yang lebih luas yaitu di antara kekuatan-kekuatan besar. Integritas dan keamanan dari banyak kabel telekomunikasi yang telah dibentangkan lintas laut ini menghadapi tantangan ketika memerlukan perbaikan pada saat akses di perairan tertentu terancam. Adanya kabel listrik yang menghubungkan Indonesia langsung dengan Singapura akan memungkinkan kabel telekomunikasi tambahan untuk dipasang bersama sehingga menciptakan kapasitas dan keamanan tambahan untuk kebutuhan telekomunikasi dan data Indonesia.



Pendahuluan

Kesempatan bagi negara-negara di kawasan ini untuk mengekspor listrik melintasi batas negara telah menciptakan situasi berada di “tempat yang tepat pada waktu yang tepat”. Tuntutan transisi ke sumber energi terbarukan merupakan manfaat utama bagi negara yang memiliki potensi pembangkit listrik energi terbarukan seperti Indonesia untuk mengisi kesenjangan karena sumber energi konvensional semakin digantikan oleh energi terbarukan. Singapura mendorong pembangunan regional ini karena telah memutuskan untuk mengganti sumber listrik konvensional dengan mengimpor sejumlah besar listrik yang dihasilkan oleh energi terbarukan dari luar negeri. Saat ini, proses tersebut telah dimulai dengan ekspor energi terbarukan dari Laos ke Singapura melalui Thailand dan Malaysia, yang membuktikan kelayakan ekonomi dari perdagangan listrik antar negara di Asia Tenggara.²

Perjanjian lain yang ada saat ini diantara Australia dan Indonesia³ dalam menciptakan perdagangan listrik lintas negara untuk dijual ke Singapura membuktikan bahwa industri ini akan bertumbuh terus pada masa depan. Namun, manfaat untuk Indonesia dari proyek Australia sangat terbatas, yaitu hanya perolehan biaya tol sebagai zona transit kabel dan tidak menerima manfaat ekonomi tambahan yang merupakan manfaat turunan dari masuknya Penanaman Modal Asing (PMA) yang signifikan ke Indonesia atau keuntungan lainnya dari pembangunan infrastruktur dan proyek-proyek pembangkit listrik Energi Baru Terbarukan (EBT) itu sendiri.

Mengingat kedekatannya, Indonesia menikmati beberapa keunggulan kompetitif yang nyata bila dibandingkan calon eksportir listrik lainnya. ASEAN Centre for Energy dan berbagai institusi lain telah membahas dan mulai bekerja dalam menciptakan jaringan listrik di seluruh ASEAN (ASEAN Power Grid Initiative).⁴ Program perdagangan listrik Singapura⁵ - Indonesia akan menjadi katalisator yang signifikan dalam mewujudkan ASEAN GRID ini karena besarnya jumlah energi yang diperlukan oleh Singapura dan negara – negara regional lainnya. Hal ini akan memberikan manfaat skala ekonomi yang memungkinkan terciptanya interkoneksi saluran transmisi untuk penyaluran listrik dalam jumlah besar.

Indonesia mungkin akan membutuhkan waktu lebih dari 10 tahun untuk siap memasang dan menggunakan listrik berbasis PLTS yang sama besar atau mungkin hanya sebagian kecil dari kapasitas yang akan dibangun untuk ekspor listrik ke Singapura. Program perdagangan listrik Indonesia-Singapura memanfaatkan kapasitas pembangkit listrik berskala sangat besar (gigawatt), hal ini akan memungkinkan Indonesia meningkatkan kapasitas pembangkit listrik tenaga surya secara dramatis sebagai bagian dari upaya yang lebih luas untuk mengalihkan kebutuhan domestik ke arah energi terbarukan.

² <https://www.straitstimes.com/singapore/environment/singapore-begins-importing-renewable-energy-from-laos-via-thailand-malaysia>

³ <https://techwireasia.com/2021/09/australia-singapore-solar-energy-project-gets-green-light-from-indonesia/> dan <https://www.power-technology.com/news/sun-cable-aapowerlink-project/>

⁴ <http://agreement.asean.org/media/download/20140119102307.pdf>

⁵ <https://www.straitstimes.com/singapore/environment/asean-power-grid-option-for-spore-to-source-green-energy>

Saat ini tampak jelas bahwa Singapura ingin bermitra dengan Indonesia secara langsung dalam hal impor listrik dari energi bersih. Singapura percaya bahwa Indonesia bisa menjadi pemasok impor baru untuk membantu mengamankan target dekarbonisasinya.⁶ Pandangan di dalam Indonesia cukup beragam dengan sejumlah pandangan, baik yang mendukung maupun yang meragukan proposisi tersebut.

Position paper ini mengkaji beberapa argumen utama yang sedang dibicarakan di Indonesia.

6 <https://www.straitstimes.com/business/economy/singapore-companies-ink-two-deals-to-import-solar-power-from-indonesia>



SKALA EKONOMI YANG BESAR AKAN MEMUNGKINKAN VIABILITAS KOMERSIAL PEMBANGKITAN BEBAN LISTRIK DASAR PLTS



Skala Ekonomi yang Besar akan Memungkinkan Viabilitas Komersial Pembangkitan Beban Listrik Dasar PLTS

Di antara kendala utama yang dihadapi industri energi surya di Indonesia adalah kebutuhan untuk menciptakan produksi dengan skala besar yang diperlukan untuk menghasilkan energi bersih yang memiliki harga yang kompetitif jika dibandingkan dengan bentuk pembangkit listrik tradisional lainnya yang berbasis bahan bakar fosil (konvensional). PLN menganggap PLTS hanya layak sebagai proyek kecil. Bagi PLN, ukuran pembangkit merupakan faktor utama. Terdapat kondisi beban biaya yang cukup besar yang diperlukan dalam mengelola setiap perjanjian daya dengan semua *Independent Power Producer*. Oleh karena itu, dapat dimaklumi apabila PLN lebih memilih untuk mengelola pembangkit listrik dengan jumlah sedikit namun berskala besar.

Jaringan listrik modern sekarang bergerak menuju model pembangkit terdistribusi untuk meningkatkan keandalan, mengurangi biaya, dan memaksimalkan kemampuan untuk menggunakan sumber energi terbarukan yang tersedia di sekitarnya.⁷⁸ Biaya dapat dikurangi melalui pembangkit⁹ terdistribusi dengan membangun pembangkit listrik lokal untuk memenuhi kebutuhan di wilayah tertentu, sehingga mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh kabel transmisi yang lebih panjang. Dengan pembangkit terdistribusi, keandalan juga meningkat karena kemampuan banyak pembangkit listrik yang tersedia untuk menutupi kegagalan atau pemeliharaan beberapa pembangkit. Dalam kasus pemadaman pembangkit listrik yang lebih besar di dalam jaringan, lebih banyak konsumen listrik kehilangan daya, dan ini biasanya menyebabkan sebagian besar jaringan diturunkan. Sistem PLTS, termasuk proyek multi-gigawatt adalah bagian dari model pembangkit terdistribusi karena kemampuannya untuk dipasang di seluruh jaringan.

Lokasi pembangkit listrik tenaga surya, yang dapat menghasilkan daya sebanyak pembangkit listrik tenaga batu bara besar, akan menjadi tambahan yang berharga untuk dipadukan dengan sumber daya PLN yang ada. Namun, dengan tidak adanya insentif khusus dan kesediaan dari PLN untuk menerima dan mempercepat penyebaran PLTS agar membantu melampaui ukuran pembangkit listrik tenaga surya ke skala besar, status quo berbasis bahan bakar fosil dipertahankan. Tidak adanya insentif PLN untuk menerima penyebaran fasilitas pembangkit listrik tenaga surya berskala besar menghambat pengembangan industri dan infrastruktur pendukung, pemasok serta keahlian yang dibutuhkan. Hal ini, pada gilirannya, telah mencegah potensi pembangkit listrik tenaga surya untuk berada dalam skala yang cukup besar untuk dapat benar-benar bersaing dengan sumber energi tradisional untuk mengamankan kontrak yang layak secara komersial dengan PLN.

7 https://www.researchgate.net/publication/303784934_Managing_the_Future_of_the_Electricity_Grid_Distributed_Generation_and_Net_Metering

8 <https://grist.org/fix/our-power-grids-are-failing-distributed-energy-resources-might-be-our-way-out/>

9 <https://smartgrid.ieee.org/bulletins/july-2017/distributed-energy-resources-operations-in-the-modern-grid>

“ pembangkit listrik tenaga surya kurang didukung dengan adanya pengenaan batas tarif 75% dari biaya pembangkitan ”



Pembangkit listrik tradisional dengan generator yang ditenagai bahan bakar fosil seperti batu bara, menikmati subsidi pemerintah yang signifikan mengingat penyedia batu bara diwajibkan menjual berdasarkan batas harga domestik di Indonesia. Terlebih lagi tidak adanya persyaratan untuk membayar ganti rugi atas biaya polusi yang diciptakan di daerah sekitar lokasi pembangkit dan juga tidak adanya persyaratan untuk membayar biaya penyakit yang menimpa orang-orang yang tinggal di dalam zona polusi. Biaya-biaya yang terakhir ini ditanggung oleh sistem asuransi umum seperti BPJS atau langsung oleh keluarga mereka yang jatuh sakit.

Kewajiban Pasar Domestik dan Kewajiban Harga Domestik bagi produsen batu bara merupakan sarana untuk mensubsidi pembangkit listrik tenaga batu bara. Meskipun sebagian besar beban ditanggung oleh produsen batu bara, pemerintah tidak menerima penerimaan pajak yang seharusnya diciptakan dari batu bara jika dijual dengan harga pasar. Produksi tenaga surya tidak menikmati subsidi apapun, kenyataannya malah terdapat kesulitan bagi masyarakat dan perusahaan untuk bisa menggunakannya. Sayangnya, justru kebijakan sebaliknya yang diberlakukan oleh Pemerintah di mana pembangkit listrik tenaga surya kurang didukung dengan adanya pengenaan batas tarif 75% dari biaya pembangkitan, terutama dari tarif yang sudah disubsidi yang dibayarkan kepada generator penuh fosil dari sumber-sumber seperti batu bara.

Dengan tidak adanya dukungan Pemerintah dan mandat penyebaran domestik untuk memungkinkan perluasan skala pembangkit listrik tenaga surya domestik yang signifikan, maka penciptaan kapasitas ekspor berdasarkan pengguna listrik asinglah yang mengambil risiko dan biaya pembangkit listrik baru yang berbasis di Indonesia menawarkan peluang yang sangat langka bagi Indonesia untuk secara dramatis meningkatkan kemampuannya untuk menghasilkan energi surya skala giga dengan tarif yang layak secara komersial.

Intinya pendekatan ini akan membantu Indonesia memutuskan pertanyaan “mana duluan ayam atau telur” dari kurangnya dukungan, penyebaran, dan penetrasi domestik dengan memanfaatkan ekspor tenaga surya ke Singapura sebagai katalisator untuk melahirkan sektor pembangkit listrik tenaga surya berskala besar dan layak secara komersial di Indonesia. Pada saat yang sama, proyek ekspor menawarkan aliran pertumbuhan yang signifikan dan mendukung peluang pengembangan industri dalam perekonomian domestik Indonesia.

Hal ini relevan untuk dicatat, Indonesia telah memiliki target beberapa GW instalasi PLTS sejak 2011, termasuk hingga 5 GW PLTS dalam dokumen perencanaan nasionalnya. Selama dasawarsa terakhir ini hanya sekitar 100 MW sistem PLTS yang telah ditandatangani atau dikembangkan oleh PLN. Jika tren ini terus berlanjut, mustahil bagi Indonesia untuk beralih ke karbon netral dalam abad ini.

Tanpa program ekspor listrik, Indonesia akan terus tertinggal dalam mempersiapkan industri manufaktur, sumber daya manusia, lanskap kebijakan dan peraturan, dan ekosistem investasi dalam mendukung proyek PLTS berskala besar dan transisi nol karbon secara lebih umum.

Meningkatkan Keterampilan Tenaga Kerja Indonesia

Manfaat signifikan dari memiliki instalasi PLTS berskala giga watt di Indonesia adalah pengembangan tenaga kerjanya dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk proyek yang didanai PMA. Walaupun hasil listriknya diekspor, keadaan yang akan terjadi jika 10 GWp proyek PLTS dipasang di Indonesia maka akan memberikan peluang yang signifikan bagi tenaga kerja Indonesia untuk dilatih dan disiapkan untuk bekerja di proyek-proyek ini. Setiap manfaat yang diduga akan hilang dikarenakan oleh adanya penjualan ekspor listrik ke Singapura sejauh ini dikalahkan oleh manfaat yang diraih apabila proyek pembangunan PLTS berskala besar untuk ekspor ini dilakukan, yaitu diantaranya akan tercipta pengembangan dan peningkatan keterampilan tenaga kerja lokal baik untuk manufaktur maupun pelaksanaan proyek PLTS.

Produksi Energi Surya Skala Besar Akan Mendorong Skala Ekonomi di Bidang Manufaktur

Terkait erat dengan isu skala ekonomi untuk pembangkit listrik tenaga surya adalah kemampuan dan kapasitas dalam negeri untuk memproduksi komponen, panel, dan barang material lainnya yang diperlukan untuk membangun dan mempertahankan kapasitas pembangkit listrik tersebut. Indonesia menghasilkan jauh di bawah satu persen dari kebutuhan listriknya dari pembangkit listrik tenaga surya. Angka ini sangat rendah menurut standar semua negara pengimpor minyak dan gas lainnya di antara G20. Tak mengherankan jika kapasitas produksi Indonesia untuk komponen dan panel energi surya juga masih dalam skala kecil.¹⁰

Akibatnya, sektor manufaktur dalam negeri tidak kompetitif jika dibandingkan dengan produsen utama teknologi EBT khususnya energi Surya seperti Tiongkok. Mempertimbangkan permintaan domestik yang rendah ini, maka tidak masuk akal untuk mengharapkan sektor manufaktur tenaga surya Indonesia saat ini untuk mencapai meningkatkan produksi ke skala yang besar agar dapat menjadi kompetitif secara internasional. Selain itu hal ini juga mempersulit sektor manufaktur dalam negeri untuk menghasilkan produk yang *bankable* dan berkualitas dengan harga yang akan mendukung fasilitas pembangkit listrik tenaga surya domestik untuk memproduksi dengan tarif yang kompetitif. Sementara kebijakan kewajiban konten lokal (TKDN) walaupun akan membantu melindungi produsen dalam negeri dari persaingan internasional, namun ternyata menghambat kapasitas generator surya Indonesia untuk mencapai tarif kompetitif untuk produksi listrik bersih. Kewajiban ini juga menghambat kemampuan produsen dalam negeri untuk terpacu agar bisa bersaing di pasar dunia.

¹⁰ G20 Electricity Review 2021 <https://ember-climate.org/app/uploads/2022/02/Global-Electricity-Review-2021-Indonesia.pdf>

“ dengan berlakunya undang-undang anti dumping di banyak negara, panel dan komponen PLTS buatan Indonesia bisa menarik bagi pasar dunia ”



Dalam banyak hal dinamika ini menciptakan dinamika “ayam dan telur” lainnya. Produsen, baik produsen investor domestik ataupun asing, tidak memiliki insentif untuk berinvestasi dalam ekspansi produksi yang akan memungkinkan mereka untuk mencapai daya saing komersial yang berasal dari permintaan domestik yang tidak mencukupi untuk komponen dan panel. Ada juga sedikit insentif bagi calon pengembang tenaga surya untuk berinvestasi pada skala yang layak secara komersial jika mereka dipaksa memenuhi berbagai persyaratan skema konten lokal untuk mendapatkan komponen dan panel yang lebih mahal yang semuanya meningkatkan biaya dasar pembangkit listrik mereka ke tingkat yang membuat mereka tidak kompetitif terhadap sumber daya lain yang konvensional. Suatu industri tidak akan dapat tumbuh dan berkembang tanpa adanya permintaan.

Alih-alih mengatur kewajiban konten lokal, Indonesia dapat mendukung produsen komponen PLTS dalam negeri, dengan memberikan insentif untuk mengekspor produk mereka di pasar global yang luas. Apalagi dengan berlakunya undang-undang *anti dumping* di banyak negara, panel dan komponen PLTS buatan Indonesia bisa menarik bagi pasar dunia. Selain itu, jika diharuskan untuk bersaing dengan pemasok internasional, produsen-produsen Indonesia akan membangun kemampuan mereka untuk menghasilkan produk kelas dunia dari pada sekedar hanya untuk memenuhi kewajiban konten lokal yang mengecualikan teknologi berkualitas tinggi dan lebih maju dari pasar internasional.

Sekali lagi, proposal untuk mengekspor tenaga surya yang dihasilkan dalam skala besar akan menjadi solusi dari masalah ini. Munculnya proyek PLTS berskala gigawatt yang berlokasi di Indonesia akan menawarkan prospek permintaan yang mengubah permainan untuk manufaktur domestik dan pemodal mereka yang akan menghilangkan risiko pasar melakukan investasi yang signifikan dalam kapasitas produktif dan teknologi kontemporer terkait.

Keberadaan fasilitas pembangkit listrik tenaga surya berkapasitas mega besar juga akan memacu pengembangan layanan tambahan penting lainnya untuk sektor ini seperti servis dan pemeliharaan serta kebutuhan tenaga kerja terampil lainnya. Efek pemutusan sirkuit dari kapasitas pembangkit listrik tenaga surya skala besar di Indonesia, meskipun pada awalnya untuk pasar ekspor, tentu akan meningkatkan potensi proyek-proyek berskala besar dan layak secara komersial lainnya untuk dikembangkan yang akan diarahkan khusus untuk melayani pasar Indonesia.

Sektor manufaktur besar yang kompetitif di Indonesia akan semakin membantu calon perusahaan pembangkit listrik tenaga surya lainnya termasuk BUMN seperti Pertamina dan PLN untuk memainkan peran penting dalam transisi energi Indonesia.

PENTINGNYA ENERGI BERSIH DALAM MANUFAKTUR DAN INDUSTRI MAJU 4.0

Pentingnya Energi Bersih dalam Manufaktur dan Industri Maju 4.0

Di antara tantangan utama yang dihadapi Indonesia dalam menciptakan industri Kendaraan Elektronik (EV) adalah kurangnya sumber energi dekarbonisasi di sepanjang rantai manufaktur dan pasokan. Indonesia menikmati kombinasi antara keunggulan sumber daya alam mineral bersama dengan mudahnya akses ke input sumber daya lainnya yang diperlukan. Hal ini juga dapat memperoleh manfaat dari dinamika produksi regional yang berubah dikombinasikan dengan kerangka kebijakan domestik yang mendukung. Semua ini menciptakan peluang yang benar-benar bersejarah bagi Indonesia untuk akhirnya menciptakan sektor otomotif yang benar-benar dikuasai dan dipimpin secara nasional oleh sektor EV.¹¹

Salah satu celah yang belum terisi adalah ketergantungan Indonesia yang berlebihan terhadap sumber daya yang bersifat intensif karbon. Ini adalah ancaman yang signifikan bagi industri mengingat konsumen akan semakin menolak pembelian baterai listrik, komponen dan kendaraan yang telah diproduksi dengan menggunakan energi bahan bakar fosil.

¹¹ https://australiaindonesia.com/wp-content/uploads/2021/06/EV_062021_English_v2.pdf and https://australiaindonesia.com/wp-content/uploads/2021/06/EV_062021_Indonesian_v1.pdf



MITOS #1: Mengekspor Listrik ke Singapura Akan Memberikan Singapura Keunggulan Investasi

Mengekspor listrik ke Singapura akan membawa manfaat industri tidak hanya bagi Singapura, namun akan membawa lebih besar manfaat bagi Indonesia. Ada kekhawatiran yang diungkapkan bahwa jika Indonesia mengekspor tenaga surya ke Singapura, maka hal itu akan merusak upaya Indonesia untuk mengembangkan kapasitas sektor manufakturnya sendiri. Hal ini tentunya akan mencakup kekhawatiran tentang kapasitas Indonesia untuk mengoptimalkan potensi manfaat dari perkembangan Industri 4.0.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan posisi ini.

Dalam sebuah laporan untuk Kementerian Perindustrian Indonesia A.T. Kearney mencatat ada delapan faktor yang mendorong kesiapan negara untuk Industri 4.0:¹²



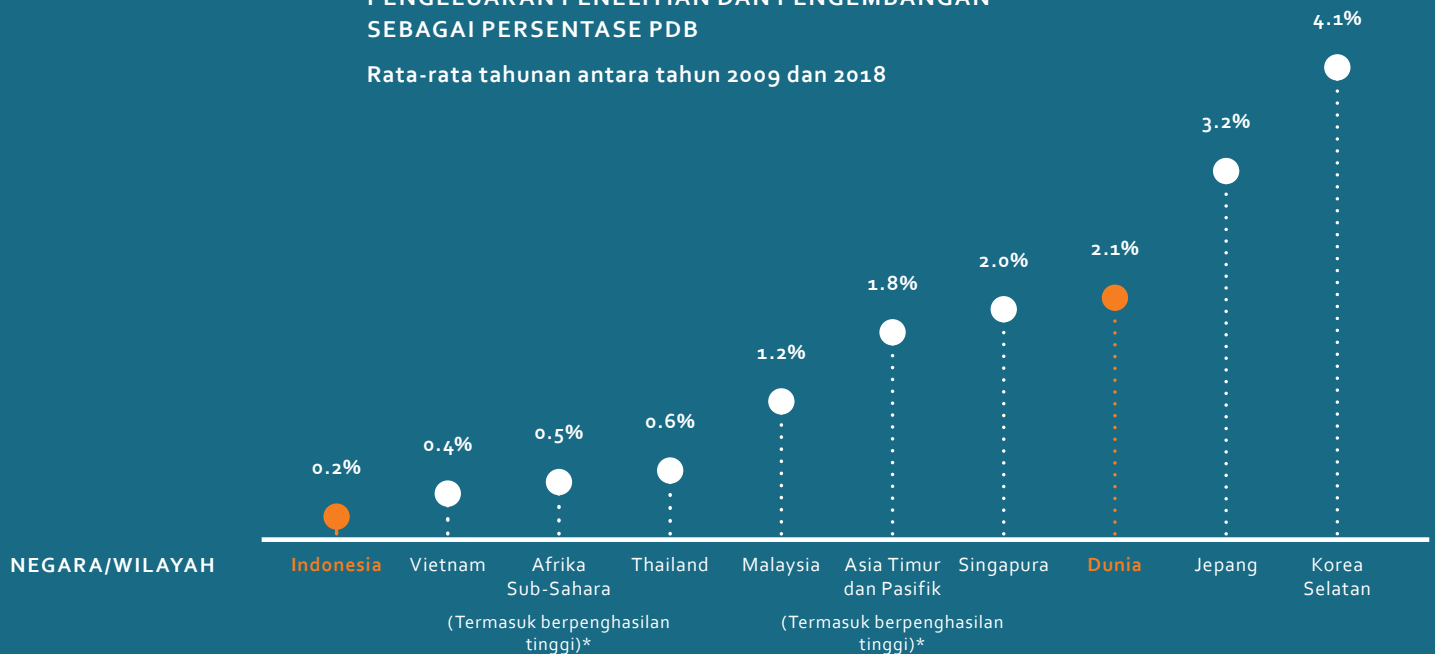
Kenyataannya adalah bahwa kecuali untuk faktor Sumber Daya Berkelanjutan, Singapura sudah jauh lebih maju daripada Indonesia. Laporan ini juga mengidentifikasi kesiapan negara Industri 4.0 dalam matriks global. Matriks ini menempatkan Singapura di kuadran atas yang didefinisikan sebagai negara yang terdepan. Indonesia berada di kuadran terendah dengan negara tetangga seperti Vietnam dan Kamboja dan diidentifikasi sebagai kelompok tahap perintis.

Pemikiran bahwa mengekspor energi surya ke Singapura akan menggagalkan ambisi Indonesia untuk memajukan ambisi Industri 4.0-nya sendiri justru mengelabui tantangan domestik penting yang dihadapi Indonesia. Misalnya, pada masalah teknologi dan inovasi, yang semuanya didorong oleh penelitian dan pengembangan, Indonesia berinvestasi jauh lebih sedikit daripada negara-negara lain di kawasan ini dan secara global.

¹² <https://www.kemenperin.go.id/download/19347>

PENGELUARAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SEBAGAI PERSENTASE PDB

Rata-rata tahunan antara tahun 2009 dan 2018

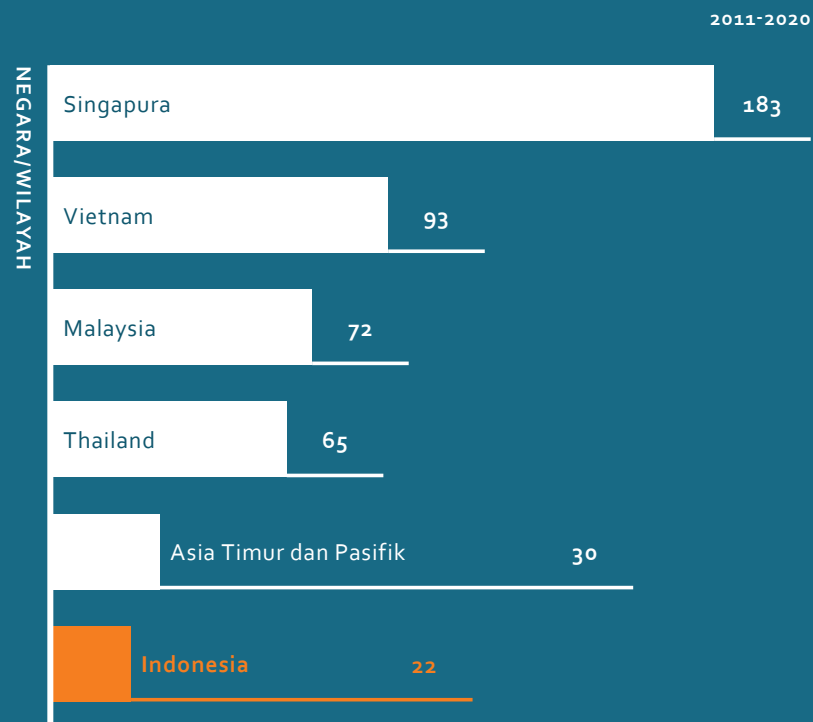


Sumber:

<https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>

*Data dari tahun 2007, terakhir kali data ini dihitung

EKSPOR BARANG DAN JASA SEBAGAI % PDB



Sumber:

<https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>

Data dari Bank Dunia menunjukkan persentase rata-rata PDB suatu negara yang diarahkan pada penelitian dan pengembangan. Vietnam, dengan pendapatan per kapita yang jauh lebih kecil masih berinvestasi dua kali lebih banyak dari PDB-nya untuk Penelitian dan Pengembangan (litbang) daripada Indonesia.

Singapura menginvestasikan 10 kali lipat lebih banyak dari PDB-nya untuk litbang jika dibandingkan dengan Indonesia. Memang, negara-negara Afrika sub-Sahara menginvestasikan lebih dari dua kali lebih banyak PDB masing-masing pada litbang daripada Indonesia.

Pada saat yang sama, dalam hal peran perdagangan global perbedaan antara Indonesia dan Singapura, sekali lagi sangatlah jelas.

Ekspor barang dan jasa dari Indonesia bernilai 22% dari total PDB. Rata-rata semua negara di Asia Timur dan Pasifik adalah 30%. Di negara-negara lain di ASEAN, angka-angka tersebut meningkat ke Singapura di mana nilai ekspor barang dan jasa jauh melebihi nilai total PDB. Hal ini menunjukkan ekonomi Singapura sangat terintegrasi dalam jaringan perdagangan.

Secara keseluruhan kontras ini menunjukkan bahwa pertama, Singapura jauh lebih maju di sepanjang jalur menuju Industri 4.0 daripada Indonesia dan kedua bahwa struktur dasar ekonomi Singapura dan Indonesia sangat berbeda sehingga akan lebih cocok jika memandang dinamika ini sebagai saling melengkapi daripada persaingan. Karena itu, kerja sama antara Indonesia dan Singapura menghadirkan banyak manfaat, tanpa menumbangkan daya saing ekonomi Indonesia. Intinya di sini adalah bahwa ekspor listrik tenaga surya Indonesia ke Singapura tidak merupakan ancaman strategis bagi ambisi Indonesia untuk mencapai status Industri 4.0 atau manufaktur maju lainnya.



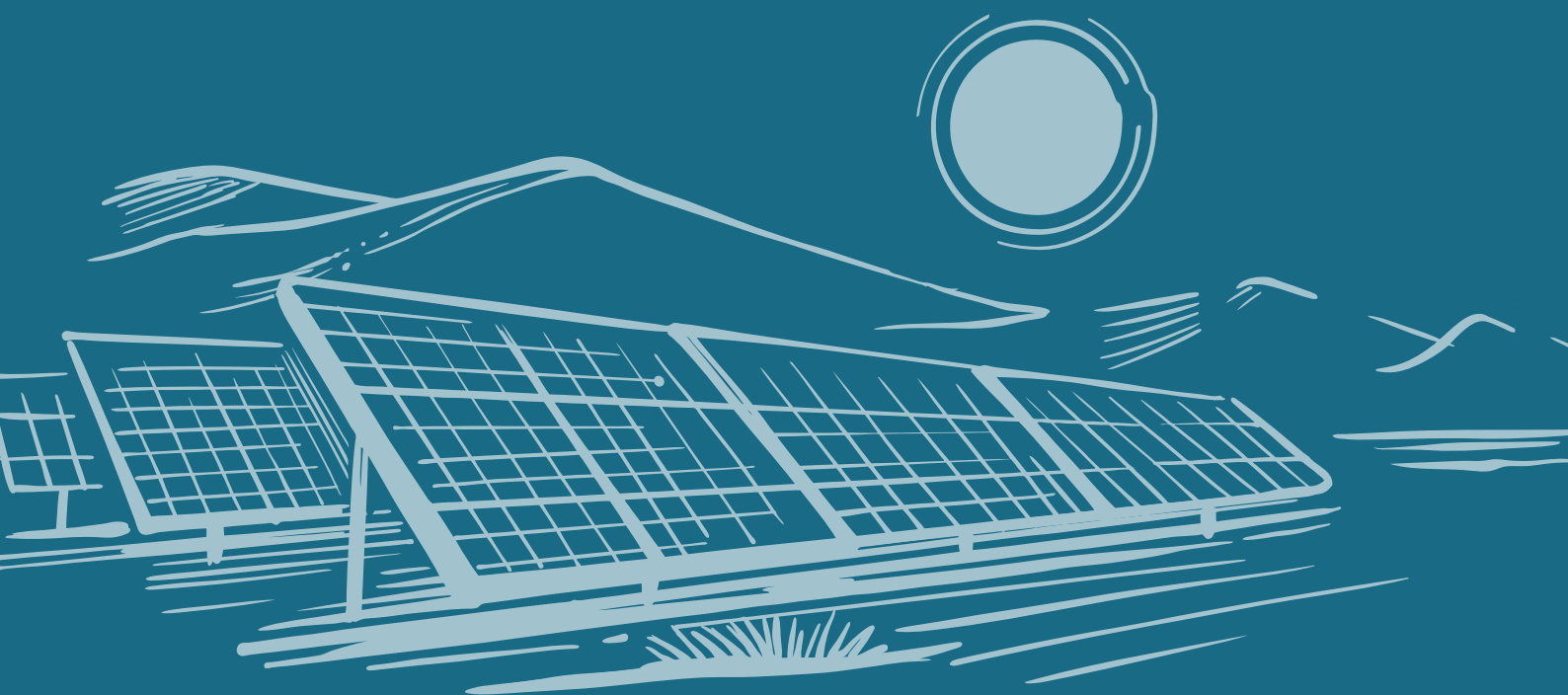
MITOS #2:
Ekspor Listrik
Tenaga Surya
Indonesia ke
Singapura akan
Mengurangi
Kebutuhan Dalam
Negeri

Pandangan umum yang dikemukakan adalah bahwa ekspor listrik dari Indonesia ke Singapura akan mengurangi pasokan energi bersih di dalam negeri di Indonesia. Kelemahan mendasar dalam argumen ini adalah bahwa ia menganggap listrik ini telah dihasilkan saat ini atau memang akan dihasilkan sejak awal untuk pasar domestik tanpa adanya ekspor listrik ke Singapura. Sayangnya, kapasitas tersebut belum/tidak ada padasaat ini.

Saat ini belum layak secara komersial untuk memasok semua kebutuhan listrik konsumen di Kepulauan Riau melalui pembangkit PV-BESS skala besar. Selain itu, pada saat ini perekonomian Kepulauan Riau relatif tersuplai dengan baik dengan listrik dari sumber lain.

Jika provinsi tersebut terhubung langsung ke jaringan Sumatera yang lebih luas, mungkin ada halnya pembangkit listrik tenaga surya berskala giga yang menyediakan infrastruktur pendukung yang relevan seperti kapasitas manufaktur domestik yang kompetitif. Sebaik-baiknya, jaringan Sumatera mungkin dapat mengintegrasikan 1-2 GW PLTS dan menjaga stabilitas dan kinerjanya dalam bentuknya saat ini.

Poin utama yang perlu diperhatikan dalam masalah ini adalah bahwa tidak ada peluang di Kepulauan Riau atau Indonesia untuk memasang dan mengoperasikan lebih dari GW PLTS dalam dekade berikutnya sehingga ekspor ke Singapura tidak mengganggu persediaan listrik di dalam negeri Indonesia

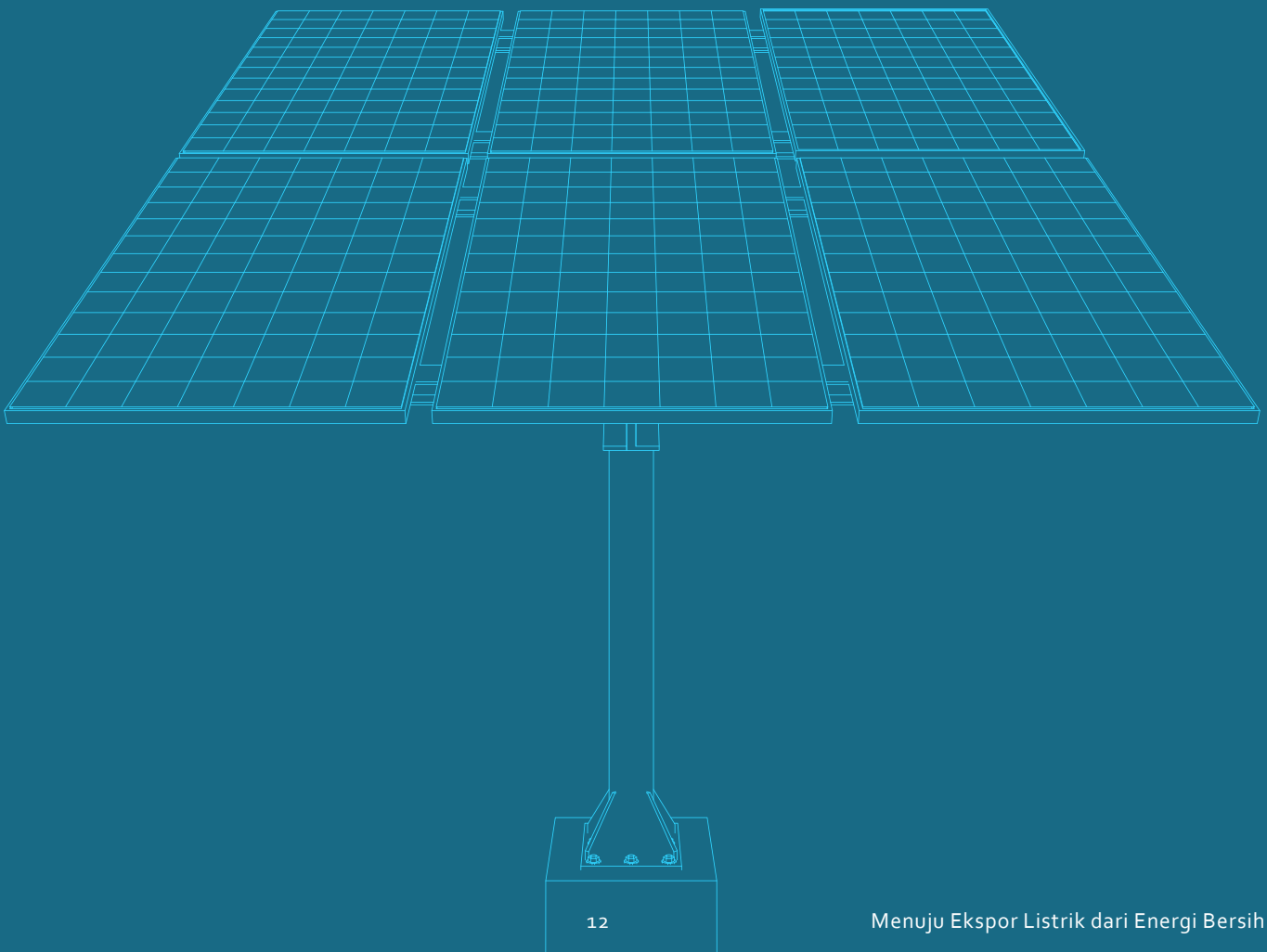


MITOS #3:**Ekspor Listrik
Indonesia Akan
Mengurangi
Ketersediaan Untuk
Indonesia**

Di antara manfaat yang besar dari sumber listrik seperti energi PLTS adalah bahwa stoknya tidak terbatas, tidak seperti batu bara atau minyak bumi. Tidak ada kasus rasional untuk berpendapat bahwa Indonesia harus melindungi pasokan domestik mataharinya. Ini adalah sumber daya yang tersedia untuk semua negara meskipun tingkat iradiasinya dapat bervariasi antar wilayah. Pertimbangan utama yang berkaitan dengan sumber daya ini bukanlah apakah stoknya akan habis, seperti halnya batu bara atau minyak bumi, melainkan pada titik mana ia dapat dihasilkan dalam skala besar dan secara komersial cukup untuk mengungguli sumber listrik tradisional dengan harga yang lebih rendah.

Di antara faktor-faktor yang mendukung sektor PLTS adalah bahwa terobosan teknologi menciptakan peningkatan efisiensi dan biaya pembuatan komponen pada tingkat yang jauh melebihi peningkatan efisiensi untuk sumber energi tradisional. Ini berarti bahwa listrik yang dihasilkan PLTS hanya akan berkembang menjadi pilihan yang lebih murah dari pada bahan bakar fosil tradisional. Memang, tergantung pada skala kapasitas pembangkit listrik yang terpasang dan harga pasar yang berlaku untuk bahan bakar fosil, ambang batas harga telah dilewati.

Intinya pada kekhawatiran bahwa ekspor energi bersih akan mengurangi ketersediaan matahari dan sumber daya iradiasi di dalam negeri meleset dari titik bahwa menjadi sumber daya terbarukan berarti tidak habis apakah digunakan di dalam negeri atau diekspor. Pertanyaannya adalah bagaimana dan memang jika suatu negara ingin mendapatkan keuntungan dari sumber daya ini.



IMPOR ENERGI BERSIH KE SINGAPURA SUDAH DIMULAI

Impor Energi Bersih ke Singapura Sudah Dimulai

“ Pemerintah Indonesia harus mempertimbangkan apakah Indonesia ingin tetap menjadi “pemungut biaya tol” belaka ”

Dalam banyak hal apakah Indonesia akan memilih untuk mendukung atau menolak industri ekspor energi surya ke Singapura, baik itu karena alasan nasionalisme listrik atau takut memberi Singapura keuntungan ekonomi strategis atas Indonesia, pada dasarnya sudah tidak relevan. Singapura sudah mulai mengimpor listrik menggunakan sumber energi baru dan terbarukan. Pertanyaan inti bagi Indonesia sebenarnya adalah mengapa ia harus menolak kesempatan untuk mendapatkan sumber ekspor dan penerimaan pajak baru.

Singapura sendiri memproyeksikan kebutuhan untuk menginvestasikan 218 triliun rupiah dalam PMA. Angka ini hanya mencakup sektor PLTS dan belum termasuk industri dan bisnis pendukung tambahan yang perlu dibuat melalui pembentukan industri ini.

Pemerintah Indonesia harus mempertimbangkan apakah Indonesia ingin tetap menjadi “pemungut biaya tol” belaka karena mengizinkan pengangkutan listrik melalui kabel laut melalui perairannya atau apakah ia memutuskan untuk mengambil nilai tambah yang jauh lebih besar bagi Indonesia jika memulai ekspor langsung listrik yang dihasilkan dari langitnya.

Seperti yang diuraikan di segmen sebelumnya, pendirian beberapa fasilitas ekspor tenaga surya skala besar yang berbasis di Indonesia, bahkan jika pembangkitnya diekspor, akan tetap membangun fondasi yang kuat dari mana industri domestik yang lebih layak secara komersial akan muncul. Kebijakan Pemerintah Indonesia berupaya meningkatkan persentase Energi Baru Terbarukan (EBT) sebagai bagian dari bauran energi nasional. Penawaran pembelian tenaga surya dalam skala besar yang dihasilkan Indonesia oleh Singapura menawarkan kesempatan bagi Indonesia untuk mengambil langkah berikutnya yang signifikan dalam meningkatkan pembangkit listrik tenaga surya dan melakukannya tanpa perlu menawarkan subsidi untuk mendukung kemajuan sektor ini.

Kepemimpinan Transisi Energi

Salah satu dari tiga hal utama dalam agenda Presiden Jokowi sebagai Ketua G20 pada Tahun 2022 adalah mempromosikan transisi energi. Transisi Indonesia sendiri di sepanjang jalur itu menuju masa depan energi berdasarkan Energi Baru Terbarukan (EBT) masih pada tahap yang sangat awal seperti yang tercatat oleh fakta bahwa tenaga surya menghasilkan jauh di bawah 1% dari semua listrik yang dihasilkan di Indonesia. Di antara tamu istimewa yang diundang untuk berpartisipasi dalam pertemuan G20 di Bali pada November 2022 adalah Perdana Menteri Singapura.¹³ Sebagai demonstrasi Indonesia “merealisasikan yang dikatakan” dalam mempromosikan transisi energi dunia, pertemuan G20 menawarkan platform global yang langka di mana pengumuman program proyek ekspor energi surya yang besar yang menghubungkan Indonesia dan Singapura dapat diumumkan.

¹³ Tinjauan Listrik G20 2021 <https://ember-climate.org/app/uploads/2022/02/Global-Electricity-Review-2021-Indonesia.pdf> <https://ember-climate.org/app/uploads/2022/02/Global-Electricity-Review-2021-Indonesia.pdf>

Penggunaan Kabel Secara Strategis untuk Membawa Kabel Transmisi Telco/ Data Transmisi Tambahan

Selain memberikan manfaat menciptakan pendapatan ekspor jangka panjang dan meningkatkan kapasitas dan pasar untuk mendorong produsen Indonesia berproduksi dalam skala kompetitif, ada tambahan manfaat yang bersifat lebih strategis. Meningkatnya persaingan dan ketegangan geo-strategis di Laut Cina Selatan yang lebih luas menunjukkan adanya potensi ancaman terhadap keamanan jaringan kabel bawah laut yang melintasi wilayah tersebut jika terjadi kecelakaan dan/atau perlu pemeliharaan.

Kabel listrik yang akan menghubungkan Kepulauan Riau dan Singapura juga dapat disambungkan dengan kabel data telekomunikasi tambahan. Kabel tambahan ini dapat memberikan Indonesia sarana yang berharga dan aman untuk membantu memastikan agar konektivitas internasionalnya sendiri tidak terganggu seandainya ada insiden apa pun di wilayah Laut Cina Selatan yang mengancam ketersambungan kabel telekomunikasi.

Dukungan Lokal yang Kuat

Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, Kabupaten Karimun dan Kota Batam adalah pendukung kuat usulan untuk menempatkan program utama pembangkit listrik tenaga surya untuk ekspor dari wilayah mereka. Bagi para pimpinan di Karimun, program ini akan merupakan langkah ke depan yang besar bagi kabupaten dalam hal memajukan pembangunan ekonominya sendiri serta peluang baik untuk menciptakan lapangan pekerjaan maupun pengembangan keterampilan untuk tenaga kerja setempat.

Bagi pimpinan lain di provinsi ini, ada pengakuan kuat bahwa kelahiran program pembangkit listrik tenaga surya berskala besar akan menjadi katalisator untuk pertumbuhan ekonomi. Hal ini dilihat sebagai investasi yang juga akan mempromosikan pengembangan kegiatan terkait seperti pusat data di Kepulauan Riau, pembuatan komponen terkait PLTS dan manufaktur industri hilir lainnya yang membutuhkan energi hijau di wilayah ini.



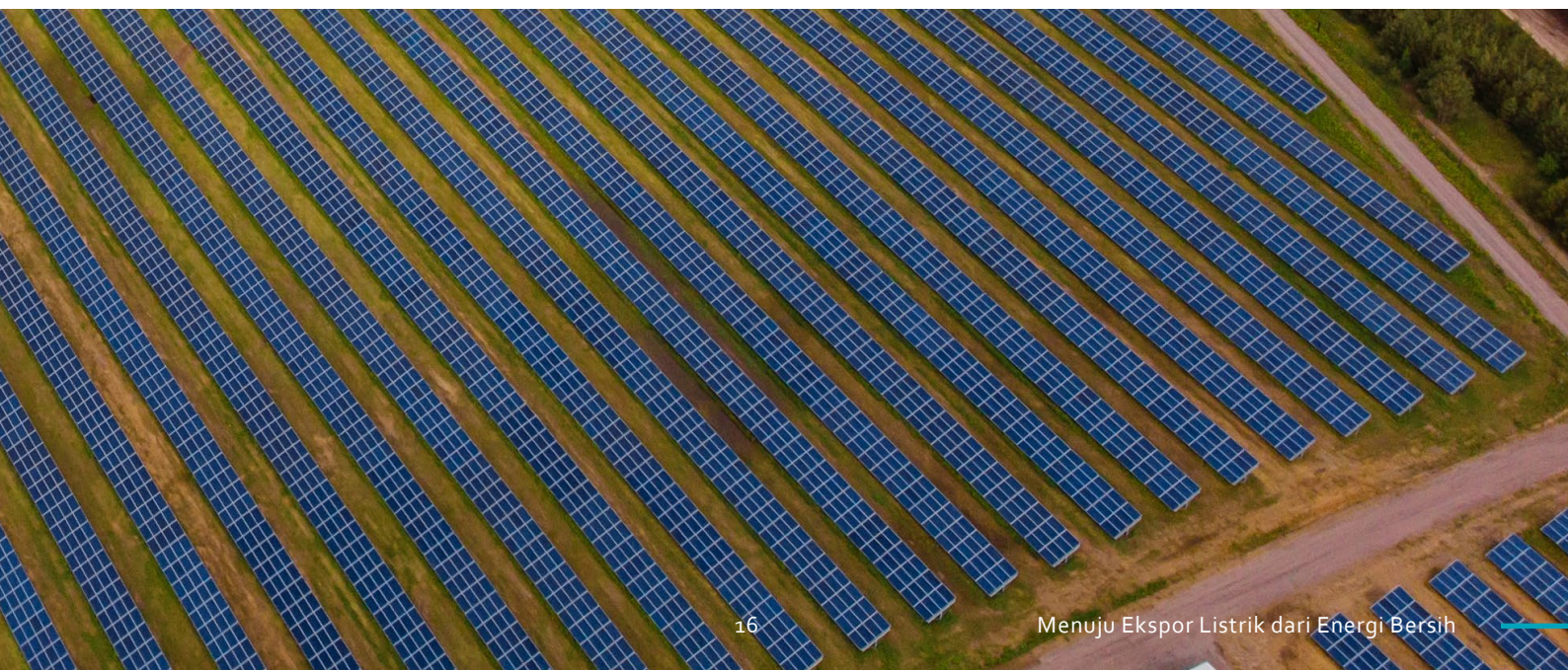
Kredit Pajak Karbon

Poin tambahan dari bantahan mengenai manfaat Indonesia mengekspor tenaga surya ke Singapura adalah bahwa Singapura akan memperoleh manfaat dekarbonisasi dengan dapat mengurangi ketergantungannya pada bahan bakar fosil, sementara Indonesia tidak memperoleh manfaat tersebut. Hal ini tidak perlu terjadi karena ada ketentuan dalam Perjanjian Paris untuk berbagi atribut lingkungan yang muncul dari inisiatif lintas batas yang mengurangi emisi gas rumah kaca. Secara kongkret Indonesia dan Singapura dapat melakukan kesepakatan bilateral dalam pembagian kredit karbon untuk Nationally Determined Contribution (NDC) maupun perhitungan komersil untuk sektor swasta.

Mendongkrak Investasi di Daerah untuk Menciptakan Hub Hijau

Singapura baru-baru ini mengumumkan moratorium pusat data baru. Dalam waktu bersamaan, perusahaan digital global utama sekarang dipaksa untuk menemukan lokasi alternatif untuk mendirikan pusat data mereka yang tetap dekat dengan Singapura. Pemegang saham perusahaan-perusahaan ini telah mengamanatkan bahwa energi yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan ini harus didukung oleh energi terbarukan dalam beberapa tahun ke depan. Hal ini menawarkan peluang besar untuk menarik investasi di daerah yang dekat dengan Singapura dengan syarat mereka dapat menunjukkan ketersediaan energi terbarukan.

Pusat data hanyalah permulaan. Banyak industri lain mulai dari manufaktur tingkat lanjut hingga pasokan barang dan jasa ke proyek akan dibutuhkan. Ini merupakan kesempatan untuk menggandakan investasi asing langsung dan domestik yang signifikan ke provinsi tersebut. Investasi di bidang kesehatan, pendidikan, pariwisata, ritel, dan perhotelan adalah contoh dari investasi pengganda yang akan dirangsang oleh program PLTS besar ini. Peluang lain juga akan terbuka bagi industri yang akan mendukung pembangunan proyek seperti industri kabel, baja, dan semen dengan skala pembelian yang signifikan.



PENUTUP

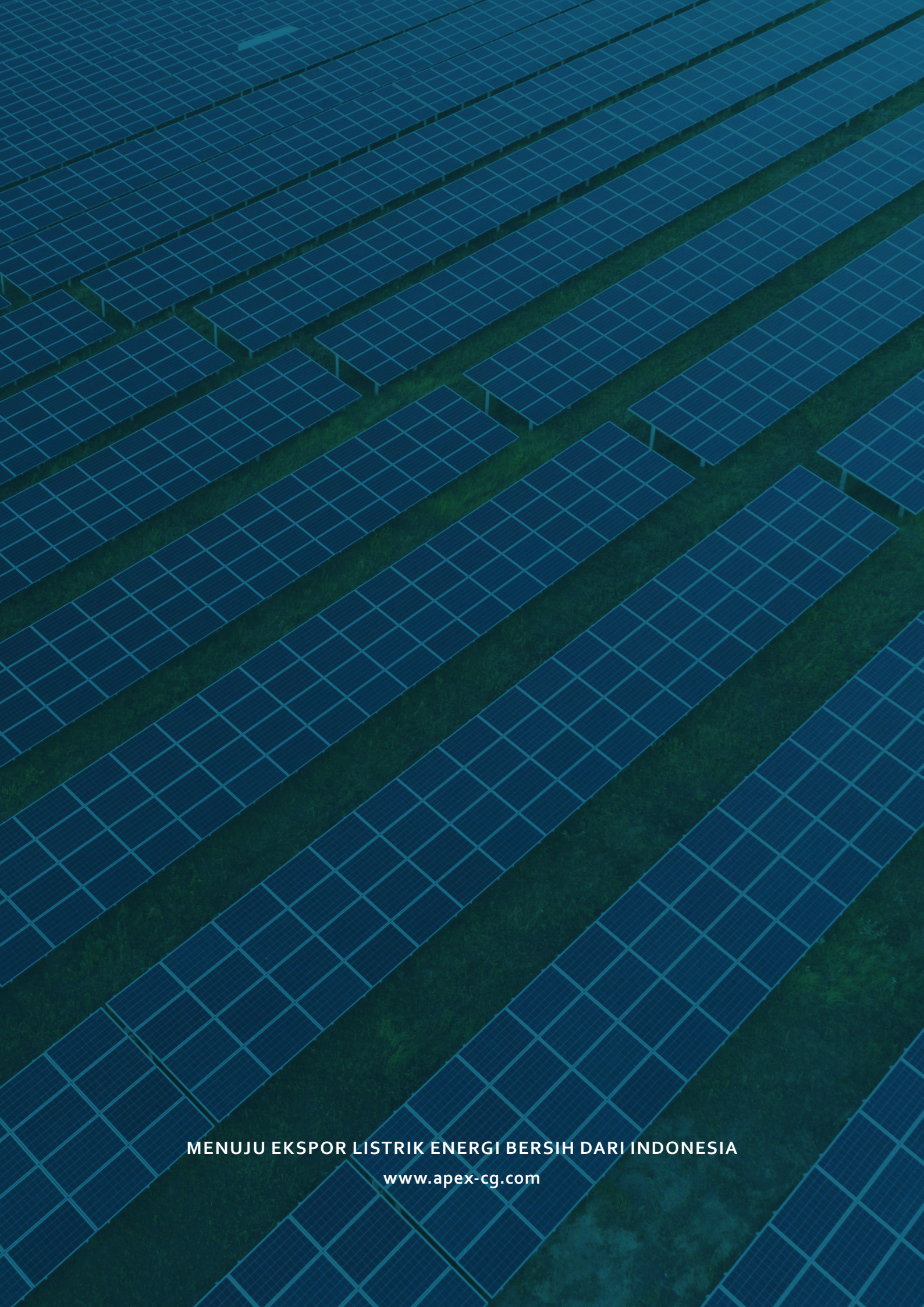
Penutup

Indonesia menghadapi beberapa tantangan untuk memenuhi target ambisiusnya untuk bertransisi ke energi terbarukan. Diantaranya termasuk fakta bahwa pembangkit listrik tenaga surya secara signifikan kurang dari 1% dari bauran pembangkit listrik Indonesia. Hingga saat ini, PLN juga membatasi penggunaan energi PLTS pada proyek-proyek kecil termasuk batas maksimum untuk proyek-proyek atap surya. Ini berarti bahwa pembangkit listrik tenaga surya belum dapat menghasilkan listrik dengan tarif yang kompetitif jika dibandingkan dengan proyek pembangkit listrik batu bara yang tetap menikmati subsidi baik langsung maupun tidak langsung. Pada saat yang sama, kurangnya permintaan yang besar untuk produk seperti panel surya berarti bahwa produsen dalam negeri tidak dapat memproduksi dalam skala besar untuk bersaing dengan produk impor atau menghasilkan skala yang cukup untuk bersaing dengan impor tersebut.

Proposal untuk membangun fasilitas tenaga surya berskala besar di Indonesia merupakan terobosan besar di sektor ini. Ini akan membutuhkan input panel dan peralatan lain pada skala yang sedemikian rupa untuk membantu produsen dalam negeri memutuskan untuk berinvestasi yang cukup untuk meningkatkan produksi dan kapasitas teknologi untuk memproduksi bahan kebutuhan PLTS dengan harga yang kompetitif secara regional dan global.

Daya yang akan dihasilkan oleh proyek - proyek ini untuk ekspor ke Singapura akan menciptakan efek demonstrasi. Hal ini kemudian akan menghasilkan pembentukan pengembangan kapasitas industri dan sumber daya manusia lainnya. Program yang diusulkan ini juga akan menjadi landasan yang kokoh bagi Indonesia untuk mempercepat penyerapan produksi tenaga surya baru seiring dengan ekspansi permintaan energi di masa mendatang. Hal ini akan tercapai tanpa membebani APBN dengan tambahan biaya subsidi sebagaimana selalu muncul pada saat harga komoditas global untuk bahan bakar fosil naik. Secara lokal, investasi ini juga akan berlangsung di Kabupaten Karimun yang output ekonominya lebih rendah dari rata – rata di Provinsi Kepri dan dengan demikian membantu mendorong distribusi kegiatan ekonomi yang lebih merata di seluruh Indonesia.

Position paper ini memberikan bukti yang kokoh bahwa Indonesia akan menuai manfaat yang signifikan dengan merangkul kesempatan untuk mengeksport listrik energi bersih baik untuk alasan ekspor dan pendapatan pajak dan untuk memungkinkan pengembangan lebih lanjut industri PLTS domestik Indonesia termasuk kapasitas manufakturnya serta peningkatan sumber daya manusia untuk bersaing di pasar global. Hal-hal tersebut adalah sebab-sebab yang menarik bagi Indonesia untuk menyetujui adanya ekspor energi bersih. **End.**

An aerial, high-angle photograph of a vast solar farm. The image shows numerous rows of solar panels, each composed of many small, square cells. The panels are arranged in a grid-like pattern, with narrow paths or access roads separating the rows. The perspective is from directly above, looking down at the panels, which creates a strong sense of depth and repetition. The lighting is even, highlighting the texture of the solar cells and the overall layout of the facility.

MENUJU EKSPOR LISTRIK ENERGI BERSIH DARI INDONESIA
www.apex-cg.com