

>> LAPORAN

Reviu Informasi Strategis

Periode
Jan - Mar 2024



Pusdatin ESDM
Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral

INFORMASI STRATEGIS
EDISI
JANUARI 2024

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(1 – 5 Januari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Upaya Mengamankan Proyek Pengembangan Hidrogen Hijau Jangka Panjang

- Produksi hidrogen global tahun 2022 mencapai hampir 95 Mt, meningkat 3% dibandingkan tahun 2021. Dimana sekitar 0,7% dihasilkan dari teknologi rendah emisi sementara sisanya diproduksi dari gas alam melalui *steam reforming*.
- Di tengah upaya untuk meningkatkan kapasitas produksinya, Eropa sempat mengalami kemunduran atau bahkan pembatalan dari sejumlah proyek hidrogen bersih dengan alasan perkembangan pasar hidrogen yang lebih lambat, tekanan inflasi yang menyebabkan peningkatan biaya produksi, kebijakan dan peraturan yang belum jelas, serta tidak adanya kepastian *offtaker*.
- Saat ini Eropa sedang menyiapkan dukungan pendanaan publik melalui lelang hidrogen dari Badan Energi Denmark dan Alokasi Hidrogen Inggris serta dana Bank Hidrogen Eropa sebesar Eur3 miliar yang akan dibuka pada musim semi 2024. Terlepas aspek biaya, pengembangan proyek hidrogen juga perlu mempertimbangkan efisiensi, emisi, rantai nilai ekonomi hidrogen, serta perjanjian *offtake* jangka panjang untuk mengamankan kelayakan proyek.

Strategi untuk Memastikan Kualitas Proyek *Carbon Offset*

- *Carbon offset* merupakan salah satu mitigasi perubahan iklim yang dilakukan berbagai negara termasuk Indonesia. *Carbon Offset* akan berdampak jika *carbon offset* dilakukan dengan membeli kredit karbon dari proyek-proyek berkualitas tinggi.
- Penanda untuk proyek-proyek *carbon offset* berkualitas tinggi adalah adanya pemeriksaan dan verifikasi eksternal, *single counting credit carbon*, dampak yang permanen, kuantifikasi *baseline* dan dampak yang tepat.
- Untuk mencegah estimasi yang terlalu tinggi pada proyek-proyek *Carbon Offset* diperlukan penerapan metode estimasi dasar yang akurat, perhitungan risiko ketidakpastian, dan kebocoran dalam estimasi dampak proyek, ditambah dengan proses pengukuran dan pemantauan yang ketat selama masa proyek *carbon offset* berlangsung.

Kebijakan *Clean Vehicle Tax Credits* Amerika Serikat

- Amerika Serikat (AS) mengusulkan sejumlah pedoman yang menentukan jenis-jenis kendaraan listrik (*electric vehicles/EV*) yang bisa mendapatkan kredit pajak, serta memberikan pengecualian terhadap kendaraan yang menggunakan baterai atau mineral lain yang disuplai dari negara yang masuk daftar *Foreign Entity of Concern* (FEOC).
- Aturan baru ini dirancang untuk menjauhkan rantai baterai kendaraan listrik AS dari produk China, dan diawasi secara ketat oleh para pembuat mobil saat mereka mengambil keputusan investasi dalam memproduksi baterai kendaraan listrik. Selain China, negara lainnya yang masuk daftar FEOC antara lain Korea Utara, Rusia, dan Iran. Perusahaan-perusahaan yang 25 persen kepemilikan ekuitasnya atau posisi dewan perusahaan dikuasai negara-negara tersebut, juga tidak berhak mendapat keringanan pajak AS.
- Industri tambang bijih nikel di dalam negeri belum sampai pada produk hilir bernilai tinggi. Sebagian besar produk yang dihasilkan baru sebatas pengolahan awal bijih nikel kadar rendah. Adapun, sejumlah produk itu dijual kembali ke sejumlah negara untuk diolah kembali sebagai produk lanjutan bahan baku baterai Listrik. Dengan demikian, keterikatan produk olahan nikel untuk pasar Amerika Serikat saat ini belum signifikan.

Upaya Mengamankan Proyek Pengembangan Hidrogen Hijau Jangka Panjang

Hidrogen menjadi salah satu perhatian utama dari banyak negara untuk mendukung pencapaian emisi nol bersih pada 2050. Produksi hidrogen global tahun 2022 mencapai hampir 95 Mt, meningkat 3% dibandingkan tahun 2021 [1]. Produksi hidrogen yang dihasilkan dari teknologi rendah emisi kurang dari 1 Mt (0,7% dari produksi global) dan hampir seluruhnya hidrogen yang diproduksi adalah hidrogen abu-abu yang diproduksi dari gas alam melalui *steam reforming*.

Eropa memiliki target yang ambisius untuk memproduksi hidrogen biru dan hijau pada tahun 2030. Berdasarkan rencana yang diketahui, ada sekitar 10 proyek pengembangan hidrogen di Eropa dengan total kapasitas mencapai 436 Mton yang diantaranya akan mulai beroperasi pada 2024 [2].

Nama proyek	Perkiraan Kapasitas (ton)	Rencana <i>Commisioning</i>
H2 Energy Esbjerg	90.000	Juni, 2026
H2 Green Steel Kintore	120.000	Akhir 2025
Hidrogen Phase 1	82.000	Juni, 2025
Port Vodingborg	44.900	Akhir 2026
GETH2 Phase 2	32.000	Juni, 2024
Holland Hidrogen 1	21.900	Juni, 2025
Green Arctic HyHub	16.400	Juni, 2026
Sines Refinery	15.000	Januari, 2025
Lubmin Phase 1	6.000	Juni, 2025
Hy4Chem	8.000	Juni, 2025

Di tengah upaya Eropa untuk meningkatkan kapasitas produksi hidrogennya, Eropa sempat

mengalami kemunduran atau bahkan pembatalan dari sejumlah proyek hidrogen bersih, misalnya proyek hidrogen dengan elektrolisis 40 MW di Belanda, proyek hidrogen dari kilang Heide di Jerman sebesar 30 MW, dan proyek elektrolisis hidrogen sebesar 100 MW di UK yang dibatalkan dengan alasan perkembangan pasar hidrogen yang lebih lambat dan meningkatnya biaya proyek. Secara umum tekanan inflasi yang menyebabkan peningkatan biaya produksi, belum adanya kebijakan dan peraturan yang jelas seputar produksi hidrogen bersih, serta tidak adanya kepastian *offtaker* adalah beberapa masalah yang dihadapi oleh pengembang proyek hidrogen. Ditemukan juga tantangan lainnya yang dapat memengaruhi kelayakan proyek hidrogen terkait tingginya biaya transportasi, penyimpanan, dan alokasi risiko yang tidak jelas.

Sejumlah pengguna hidrogen menunggu skema dukungan pendanaan dengan harapan bahwa hidrogen rendah karbon akan tersedia dengan harga yang setara dengan harga gas alam. Saat ini biaya produksi hidrogen yang berasal dari energi terbarukan masih mencapai Eur6,00/kg (\$6,6/kg) melalui proses elektrolisis alkali di Eropa berdasarkan harga listrik yang berlaku saat ini. Biaya produksi hidrogen tersebut masih lebih tinggi dibandingkan dengan biaya produksi hidrogen berbasis fosil yang bisa di bawah Eur3/kg. Masih tingginya biaya produksi hidrogen yang berasal dari energi terbarukan menyebabkan kesenjangan antara biaya produksi dan kesediaan pembeli untuk membayar alternatif yang lebih bersih.

Terlepas dari konsensus internasional bahwa hidrogen akan memainkan peran penting dalam bauran energi di masa depan, para pengembang

harus mempertimbangkan biaya, efisiensi, emisi, dan seluruh rantai nilai energi hidrogen ketika mengembangkan proyek hidrogen. Selain itu diperlukan juga perjanjian *offtake* jangka panjang untuk mengamankan kelayakan proyek. Eropa, sebagai salah satu bentuk keseriusannya, sedang menyiapkan dukungan melalui pendanaan publik

seperti lelang hidrogen dari Badan Energi Denmark dan Alokasi Hidrogen Inggris untuk membantu membawa beberapa proyek hidrogen yang ada ke pasar. Selain itu ada juga lelang tahap kedua Uni Eropa dari dana Bank Hidrogen Eropa sebesar Eur3 miliar yang akan dibuka pada musim semi 2024.

Strategi untuk Memastikan Kualitas Proyek *Carbon Offset*

Carbon offset merupakan salah satu mitigasi perubahan iklim yang dilakukan berbagai negara termasuk Indonesia. *Carbon offset* diartikan sebagai skema untuk menyeimbangkan jejak emisi karbon dioksida atau CO₂ yang dihasilkan. *Carbon offset* berfokus pada kegiatan penyeimbangan jejak karbon melalui pembiayaan proyek hijau yang dilakukan pemerintah atau pihak swasta. Adapun dalam implementasinya, *carbon offset* dilakukan oleh penghasil jejak karbon dengan membeli karbon kredit dalam pasar karbon sukarela (*voluntary carbon market*). *Carbon offset* merupakan salah satu mekanisme perdagangan karbon yang sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dalam Pembangunan Nasional.

Menjadi pertanyaan pokok adalah apakah *carbon offset* benar-benar berdampak? Jawabannya adalah ya, tetapi hanya jika *carbon offset* dilakukan dengan membeli kredit karbon dari proyek-proyek berkualitas tinggi. Adapun beberapa penanda untuk proyek-proyek *carbon offset* berkualitas tinggi adalah sebagai berikut [3]:

1. Adanya pemeriksaan dan verifikasi eksternal

Pendekatan dan metodologi yang diadopsi oleh sebuah proyek untuk desain, pengembangan, dan manajemen proyek yang sedang berjalan harus selalu diperiksa dan diverifikasi oleh pihak ketiga yang independen dan terpercaya, untuk memastikan bahwa metodenya baik dan didukung oleh ilmu pengetahuan terbaru.

2. *Single Counting*

Penghitungan tunggal berarti kredit karbon hanya pernah dibeli dan diklaim oleh satu entitas saja. Jika kredit karbon 'dihitung ganda', hal itu dapat berarti beberapa entitas telah mengklaim kredit tersebut, yang berarti pembelian tersebut tidak dapat mengimbangi dampak emisi yang dihasilkan

3. Dampak yang permanen / *Permanency*

Proyek karbon didefinisikan sebagai 'permanen' jika karbon disimpan selama 1.000 tahun atau lebih, karena ini adalah jangka waktu yang dibutuhkan emisi karbon untuk bertahan di atmosfer untuk sekali emisi yang dihasilkan [3].

4. Kuantifikasi yang tepat

Sangat penting bahwa manfaat karbon dari sebuah proyek dikuantifikasi dengan benar

dan estimasi awal selama pengembangan dilakukan dengan cermat serta sistem monitoring yang tepat agar estimasinya akurat.

Mencegah *Overestimate* pada Proyek-Proyek *Carbon Offset*

Salah satu tantangan terbesar untuk memastikan kualitas proyek *carbon offset* adalah *overestimate* [4]. *Overestimate* dampak dari suatu *carbon offset* umumnya disebabkan oleh perhitungan *baseline* yang kurang akurat. Dengan memakai kaca mata konsumen, dalam hal ini *carbon buyer*, transparansi dan akuntabilitas adalah hal utama, karena secara sederhana dapat dikatakan bahwa kedua hal tersebut adalah indikator proyek berkualitas tinggi. Oleh karena itu, **metode estimasi dasar yang kuat** untuk memastikan dampak yang diharapkan telah diukur dan dikuantifikasi secara akurat menjadi penting.

Dalam *carbon offsetting*, '*baseline*' mengacu pada jumlah emisi gas rumah kaca yang akan dihasilkan dalam skenario '*business as usual / BAU*', yaitu keadaan tanpa proyek *carbon offset*. Setiap proyek *carbon offset* perlu menghitung *baseline* sebagai bagian dari desain dan pengembangan proyek, karena *baseline* digunakan sebagai titik acuan

untuk mengukur dampak proyek: emisi aktual yang dihindari atau berhasil dihilangkan selama proyek diukur dengan dibandingkan dengan *baseline* ini untuk menentukan dampak secara keseluruhan.

Detail yang perlu dimasukkan dalam perhitungan *baseline* untuk menentukan skenario BAU sangat bervariasi di berbagai jenis proyek dan metodologi juga sertifikasi standar karbon yang berbeda. Menjadi catatan adalah jika sebuah proyek memiliki *baseline* yang terlalu tinggi, maka dampak proyek tersebut juga akan diproyeksikan terlalu tinggi - sehingga kredit karbon yang dikeluarkan melebihi dampak proyek yang sebenarnya. *Baseline* yang terlalu tinggi umumnya lebih mungkin terjadi pada proyek penghindaran emisi (energi terbarukan, reboisasi, dll) dibandingkan dengan proyek *carbon removal*.

Selain itu, **risiko, ketidakpastian, dan kebocoran patut diperhitungkan** dalam estimasi dampak proyek ditambah dengan **proses pengukuran dan pemantauan yang ketat** selama masa proyek untuk memastikan estimasi sesuai dengan dampak yang sebenarnya menjadi strategi yang dapat diterapkan untuk memastikan kualitas proyek-proyek *carbon offset*.

Kebijakan *Clean Vehicle Tax Credits* Amerika Serikat

Amerika Serikat (AS) menerbitkan usulan peraturan mengenai pengecualian *Foreign Entity of Concern* (FEOC) terkait dengan *clean vehicle tax credits*. AS mengusulkan sejumlah pedoman yang menentukan jenis-jenis kendaraan listrik (*electric vehicles/EV*) yang bisa mendapatkan kredit pajak, serta memberikan pengecualian terhadap kendaraan yang menggunakan baterai atau mineral lain yang disuplai dari negara yang masuk daftar FEOC. Pembatasan-pembatasan itu menentukan jenis kendaraan energi bersih mana yang memenuhi persyaratan untuk mendapat

subsidi hingga \$7.500 sesuai dengan *Inflation Reduction Act of 2022* (IRA).

Aturan FEOC mulai berlaku pada tahun 2024 untuk baterai dan tahun 2025 untuk komponen penting yang digunakan untuk memproduksinya. Aturan baru ini dirancang untuk menjauhkan rantai baterai kendaraan listrik AS dari produk China, dan diawasi secara ketat oleh para pembuat mobil saat mereka mengambil keputusan investasi dalam memproduksi baterai transisi ke kendaraan listrik. Selain China, negara lainnya yang masuk daftar

FEOC antara lain Korea Utara, Rusia, dan Iran. Perusahaan-perusahaan yang 25 persen kepemilikan ekuitasnya atau posisi dewan perusahaan dikuasai negara-negara tersebut, juga tidak berhak mendapat keringanan pajak AS.

Banyak anggota *The World Trade Organization* (WTO), termasuk China, yang menyatakan keprihatinannya atas kebijakan diskriminatif AS yang melanggar prinsip dasar WTO. Posisi dominan China dalam rantai pasokan baterai global telah mendorong AS dan Eropa untuk mengambil tindakan atas kekhawatiran bahwa kendaraan listrik murah dari negara tersebut dapat membanjiri pasar mereka. Sebelumnya potongan pajak mobil listrik di Amerika Serikat untuk setiap pembelian unit sebesar US\$7.500, atau setara Rp116 juta (kurs Rp15.500/US\$) diberikan kepada sekitar 24 model mobil listrik, tapi mulai tahun ini berkurang menjadi 13 model.

Persyaratan komponen baterai dan mineral penting yang memenuhi syarat untuk mendapatkan kredit, persentase nilai komponen baterai dan mineral penting yang terkandung dalam baterai yang berlaku harus diekstraksi atau diproses di Amerika Serikat atau negara yang memiliki perjanjian perdagangan bebas dengan Amerika Serikat, atau didaur ulang di Amerika Utara—seperti yang diamanatkan oleh Undang-Undang IRA.

Tahun	Komponen Baterai	Mineral Penting
2024	60 %	50 %
2025	60 %	60 %
2026	70 %	70 %
2027	80 %	80 %
2028	90 %	80 %
2029	100 %	80 %

Dalam hal ini, aturan tersebut menjadi kekhawatiran Indonesia dalam mengembangkan industri nikel untuk kendaraan listrik. Sekretaris Jenderal Asosiasi Penambang Nikel Indonesia (APNI) mengatakan, industri tambang bijih nikel di dalam negeri belum sampai pada produk hilir bernilai tinggi. sebagian besar produk yang dihasilkan baru sebatas pengolahan awal bijih nikel kadar rendah atau limonit, seperti nikel sulfat dan kobalt sulfat. Adapun, sejumlah produk itu dijual kembali ke sejumlah negara untuk diolah kembali sebagai produk lanjutan bahan baku baterai listrik, seperti prekursor dan katoda. Beberapa negara tujuan ekspor barang setengah jadi itu di antaranya China, Jepang, dan Korea Selatan. Dengan demikian, keterikatan produk olahan nikel untuk pasar Amerika Serikat saat ini belum signifikan. APNI berharap pemerintah dapat memperbaiki aspek lingkungan hidup, sosial, dan tata kelola atau ESG dalam pertambangan hingga pemurnian sejumlah material kritis di Indonesia untuk meningkatkan daya tawar Indonesia pada kebijakan IRA mendatang.

Perkembangan saat ini, pemerintah Indonesia sudah melakukan pembicaraan dengan pemerintah AS dan sepakat untuk membuat *Critical Mineral Agreement* (CMA). Hal ini dapat memberikan kesempatan untuk Indonesia menjadi pemasok kebutuhan baterai kendaraan listrik di AS secara berkesinambungan untuk jangka panjang. Salah satu mineral yang difokuskan dalam program tersebut adalah nikel.

Referensi:

[1] IEA (2023), *Global Hydrogen Review 2023*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review-2023>, License: CC BY 4.0.

[2] Burgess, James. *Hydrogen developers hope funding support will unlock financing wueue in 2024*. S&P Global Commodities.

- [3] Swadana, et al. Navigating Indonesia's Carbon Market: Challenges, Opportunities, and the Road Ahead. IESR.
- [4] Whiting, T. Avoiding overestimation in carbon offset projects, explained. Lune Software Development.
- [5] Nyoman Ary Wahyudi. 2023. Begini Kata APNI soal Dampak Kebijakan IRA AS ke Tambang Nikel RI
- [6] Steve Hanley. 2023. *Only 10 Electric Car Models Will Qualify For Full Federal EV Tax Credit On January 1, 2024*. Clean Technica
- [7] VOA Indonesia. 2023. AS: Mobil Listrik yang Gunakan Baterai China Tak Dapat Insentif Pajak

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(8– 12 Januari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Adaptasi Industri Migas di Tengah Komitmen Transisi Bahan Bakar Fosil

- Industri bahan bakar fosil masih menjadi bisnis yang menguntungkan dan sangat penting untuk menjaga keamanan energi. Perkembangan industri minyak dan gas diperkirakan masih akan menarik hingga beberapa dekade mendatang meskipun telah ada komitmen untuk melakukan *transition away from fossil fuel*.
- Inggris belum lama ini menerbitkan izin pengeboran baru di Laut Utara. Azerbaijan, host pertemuan COP29, menargetkan peningkatan produksi bahan bakar fosilnya hingga sepertiga dalam satu dekade mendatang. Norwegia, Tiongkok, Kazakhtan dan AS, produksinya diperkirakan akan bertambah 1,4 juta barel per hari. Selain itu Guyana dan Brasil diperkirakan akan mengalami peningkatan produksi sebesar 400 ribu barel per hari pada 2024.
- Diperlukan perubahan radikal dari sisi kebijakan dan modal untuk dapat meningkatkan keekonomian energi bersih di industri migas, diantaranya insentif harga untuk energi bersih, pengurangan subsidi bahan bakar fosil, penetapan harga karbon. Selain itu diperlukan lebih banyak perhatian dan bantuan bagi negara pengekspor bahan bakar fosil untuk dapat beradaptasi dalam transisi energi.

Risiko EV Menjadi Semakin Mahal: Sebuah Dampak Tantangan Ekonomi Makro

- Hambatan ekonomi makro di 2024 (suku bunga tetap tinggi dan pertumbuhan ekonomi melambat) yang berpengaruh terhadap permintaan logam ditambah dengan kebijakan perdagangan yang semakin proteksionis diprediksi akan mengancam keterjangkauan *Electric Vehicle (EV)* sebagai salah satu solusi global untuk mencapai target dekarbonisasi.
- Beberapa negara seperti Amerika Serikat, Uni Eropa dan Australia telah mengambil langkah kebijakan untuk membatasi perdagangan mineral kritis dengan Tiongkok demi melindungi industri domestiknya dalam hal rantai pasok bahan baku baterai EV. Di sisi lain, beberapa negara kaya sumber daya alam tetap ingin memanfaatkan persyaratan sumber pasokan yang ditargetkan oleh AS dan Uni Eropa sambil terus membuka peluang investasi bagi Tiongkok.
- Perkembangan kebijakan dan dinamika rantai pasokan yang didorong oleh tantangan ekonomi makro ini mengancam keterjangkauan EV, dimana di tahun 2024 penjualan mobil listrik diperkirakan akan terus melambat secara global. Kebijakan kendaraan listrik di sejumlah pasar utama (Tiongkok, Jerman, Prancis, Norwegia) bergeser dari insentif konsumen menjadi mandat produsen.

Prospek Cerah Nikel Indonesia

- Nikel Indonesia sempat tidak diterima oleh AS dalam aturan IRA karena bahan baku nikel untuk produksi baterai listrik dari Indonesia tidak masuk ke dalam UU IRA tersebut. Pasalnya, baterai yang mengandung nikel dari Indonesia dikhawatirkan tidak memenuhi syarat untuk kredit pajak IRA secara penuh dan belum memiliki perjanjian perdagangan bebas atau Free Trade Agreement (FTA) dengan AS.
- Industri nikel di Indonesia diyakini memiliki prospek yang cerah. Namun, produksi nikel pig-iron (NPI) yang melimpah di Indonesia berpotensi menekan kenaikan harga nikel. Harga nikel di London Metal Exchange (LME) diperkirakan rata-rata akan berkisar antara US\$15.000 – US\$18.000 per ton.
- AS telah menilai nikel dan litium menjadi mineral paling penting secara global antara tahun 2025 dan 2035 dan memperkirakan nikel akan menjadi sangat penting pada periode ini karena berperan dalam dorongan elektrifikasi global yang lebih luas.

Adaptasi Industri Migas di Tengah Komitmen Transisi Bahan Bakar Fosil

Saat ini industri bahan bakar fosil masih merupakan bisnis yang menguntungkan dan sangat penting untuk menjaga keamanan energi. Diperkirakan perkembangan industri minyak dan gas masih akan menarik hingga beberapa dekade mendatang meskipun telah ada komitmen untuk melakukan *transition away from fossil fuel*.

Inggris belum lama ini menerbitkan izin pengeboran baru di Laut Utara; dan perusahaan-perusahaan minyak Amerika mengeluarkan miliaran dolar untuk kesepakatan-kesepakatan yang mengindikasikan masih adanya permintaan migas yang kuat untuk beberapa dekade mendatang. Azerbaijan, host pertemuan COP29, menargetkan peningkatan produksi bahan bakar fosilnya hingga sepertiga dalam satu dekade mendatang [1];[2].

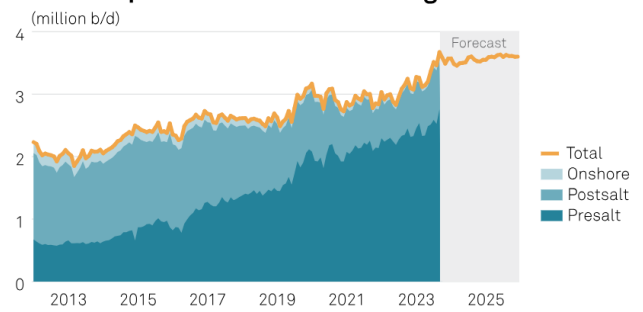
Norwegia, Tiongkok, Kazakhtan dan AS, produksinya diperkirakan akan bertambah 1,4 juta barel per hari. Selain itu Guyana, Brasil diperkirakan akan mengalami peningkatan produksi sebesar 400 ribu barel per hari pada 2024.

Brasil diperkirakan akan terus meningkatkan produksi minyak dan gas alam pada tahun 2024 di tengah-tengah pengembangan ladang lepas pantai yang sedang berlangsung. Penambahan empat kapal produksi, penyimpanan, dan fasilitas bongkar muat baru yang dipasang sejak Desember 2022 akan mendukung peningkatan produksi minyak dan gas alam dan diperkirakan akan terus berlanjut hingga tahun 2024.

Brasil telah memproduksi 4,3 juta barel per hari setara minyak pada tahun 2023, meningkat 2,2% dari tahun sebelumnya yang sempat mencapai 4,2 juta barel setara minyak per hari. Meskipun

demikian, pertumbuhan produksi Petrobras, sebagai produsen minyak dan gas terbesar di Brasil, pada 2024 diperkirakan akan tetap sebesar 2,8 juta boe per hari sama seperti tingkat 2023.

Brazil crude production outlook through 2025



Source: National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels (ANP), S&P Global Commodity Insights

Perkembangan industri migas yang didasarkan pada solusi bersih cenderung jauh dari kompetitif. Misalnya dengan penggunaan bahan bakar bersih saat ini dapat meningkatkan biaya di sektor penerbangan dan perkapalan menjadi 10 kali lipat lebih mahal, dalam pembuatan baja 2 kali lebih mahal, dan dalam produksi plastic 50% lebih mahal [3]. Diperlukan perubahan radikal dari sisi kebijakan dan modal untuk dapat meningkatkan keekonomian energi bersih di industri migas. Hal ini mencakup insentif harga untuk energi bersih, pengurangan subsidi bahan bakar fosil, penetapan harga karbon. Selain itu diperlukan lebih banyak perhatian dan bantuan bagi negara-negara produsen dan pengeksportor bahan bakar fosil untuk dapat beradaptasi terhadap transisi energi.

Brasil adalah salah satu yang melakukan perubahan radikal untuk dapat tetap menjaga industri migas nasionalnya sekaligus menyiapkan transisi energi. Brasil mulai membatalkan beberapa kebijakan yang pernah diterapkan dalam pelaksanaan reformasi industri yang diterapkan sejak 2016 seperti perubahan

kebijakan penetapan harga bahan bakar domestik dengan mengakhiri penggunaan harga paritas impor BBM dan memberlakukan kebijakan harga baru yang berfokus pada alternatif pasokan yang berasal dari produksi kilang domestik. Pemerintah melakukan peninjauan kembali atas perjanjian antimonopoli utama yang di tandatangani pada 2019 untuk mengakhiri monopoli Petrobras di sisi penyulingan dan gas alam. Melalui perubahan kebijakan tersebut, Petrobras mengakhiri rencana penjualan empat kilang minyak yang pernah dibuat di bawah perjanjian antimonopoli pada 2019 dan mengukuhkan kembali sebagai perusahaan penyulingan terkemuka di Brasil.

Di luar itu, Petrobras ditugaskan untuk melaksanakan transisi energi dengan rencana anggaran sebesar US\$11,5 miliar yang

dialokasikan untuk proyek-proyek energi rendah karbon dan energi terbarukan untuk lima tahun ke depan. Untuk mendukung program transisi energi yang berjalan, Brasil sedang menyiapkan rancangan undang-undang untuk pengembangan tenaga angin lepas pantai, inisiatif hidrogen hijau, serta rancangan undang-undang keringanan pajak.

Sejumlah pemangku kepentingan menyoroti kebijakan yang dikeluarkan terkait persyaratan kandungan lokal untuk pengembangan blok eksplorasi dan produksi lepas Pantai. Kebijakan ini dianggap kontraproduktif karena dapat menyebabkan pembengkakan biaya dan penundaan pembangunan sehingga dapat mengurangi minat investor migas terutama di bawah rezim bagi hasil.

Risiko EV Menjadi Semakin Mahal: Sebuah Dampak Tantangan Ekonomi Makro

Upaya transisi energi yang terus meningkat secara global selama satu dekade terakhir harus teredam oleh tantangan makroekonomi dan geopolitik selama tahun 2022-2023. Di tengah lingkungan bisnis yang kompleks dan prospek ekonomi yang tidak menentu, tantangan-tantangan ini akan menambah kompleksitas upaya pencapaian target transisi energi di tahun 2024. Sementara itu, perkembangan kebijakan pada tahun 2022 dan 2023 terkait transisi ke sumber energi terbarukan dan rantai pasok mineral kritis telah menghasilkan peluang jangka pendek dan menengah yang cukup besar untuk sektor energi dan pertambangan[4]. Hal ini ditunjukkan dengan prioritas perusahaan-perusahaan tambang yang berfokus pada mineral kritis, transisi energi, aksi iklim dan dekarbonisasi pada rencana investasi jangka panjangnya.

Meskipun demikian, para pelaku pasar akan menghadapi tantangan yang signifikan pada tahun

2024 karena suku bunga tetap tinggi dan pertumbuhan ekonomi melambat [4]. Kondisi ekonomi makro sepanjang 2024 diprediksikan akan menghambat beberapa keputusan investasi sebagian badan usaha pertambangan. Harga logam yang relatif melemah, membuat komitmen untuk menginvestasikan modal besar menjadi tidak menarik. Namun demikian, dalam jangka menengah, *outlook* sektor pertambangan masih tetap positif, terutama karena kontribusi sektor ini untuk mendukung langkah-langkah transisi energi dalam rangka memenuhi komitmen global untuk ketahanan energi dan aksi iklim yang ambisius.

Hambatan ekonomi makro terhadap permintaan logam ditambah dengan kebijakan perdagangan yang semakin proteksionis diprediksi akan mengancam keterjangkauan *Electric Vehicle* (EV) sebagai salah satu solusi global untuk mencapai target dekarbonisasi. Beberapa negara seperti

Amerika Serikat, Eropa dan Australia telah mengambil langkah kebijakan untuk membatasi perdagangan dengan Tiongkok demi melindungi industri domestiknya dalam hal rantai pasok bahan baku baterai EV. Kebijakan terkini terkait rantai pasok bahan baku baterai di negara-negara tersebut telah mencakup langkah-langkah untuk membatasi material dari Tiongkok dan mengedepankan prinsip *friend-shoring*. Sebagai contoh, di AS untuk mendapatkan insentif, menurut *Inflation Reduction Act* (IRA), mengharuskan mineral kritis untuk bahan baku baterai bersumber dari dalam negeri dan komponen-komponen baterai berasal dari Amerika Utara. IRA juga menyatakan bahwa sumber mineral kritis untuk industri AS mulai tahun 2025 tidak boleh berasal dari “*foreign entity of concern*” (Re: Tiongkok). Demikian pula, *Critical Raw Material's Act* Uni Eropa mengamanatkan pengurangan bertahap dalam mineral kritis yang bersumber dari Tiongkok. Kanada dan Australia masing-masing telah menyusun strategi mineral kritis untuk mendukung produksi dalam negeri dan secara efektif membatasi perusahaan-perusahaan yang terkait dengan Tiongkok untuk menambah kepemilikan tambang mineral kritis di negara mereka melalui divestasi wajib dan memblokir pengambilalihan.

Di sisi lain, beberapa negara kaya sumber daya alam tetap ingin memanfaatkan persyaratan sumber pasokan yang ditargetkan oleh AS dan Uni Eropa sambil terus membuka peluang investasi bagi Tiongkok. Perusahaan-perusahaan Indonesia sedang melobi untuk diikutsertakan dalam ke dalam *electric vehicle tax credit* IRA. Negara-negara di Afrika yang memiliki pasokan mineral kritis yang melimpah semakin diminati. Perusahaan-perusahaan Tiongkok telah beralih ke sumber litium di Afrika sejak tahun 2021 karena adanya keterbatasan investasi di Amerika Utara

dan Australia. Sementara itu, AS dan Uni Eropa juga mencari lebih banyak kesepakatan mineral penting di Afrika untuk keamanan pasokan jangka panjang.

Perkembangan kebijakan dan dinamika rantai pasokan yang didorong oleh tantangan ekonomi makro ini mengancam keterjangkauan EV, yang berpotensi memperlambat pemanfaatan dan pengembangannya. Kebijakan kendaraan listrik di sejumlah pasar utama bergeser dari insentif konsumen menjadi mandat produsen. Sebagai contoh, Tiongkok, Jerman, Prancis, dan Norwegia telah mengurangi insentif pembelian EV pada tahun 2023 [4]. Selain itu, Prancis sedang meninjau peraturan subsidi EV-nya untuk mengecualikan EV buatan Tiongkok, sementara Uni Eropa mengumumkan penyelidikan anti-subsidi terhadap ekspor EV Tiongkok pada pertengahan September 2023 lalu. Konsekuensi dari penyelidikan yang membatasi impor ke Uni Eropa akan secara efektif mengarah pada kenaikan harga kendaraan listrik *plug-in* (PEV) dari Tiongkok yang pada akhirnya akan memperlambat pemanfaatan PEV di Uni Eropa.

Oleh karenanya, di tahun 2024 penjualan mobil listrik diperkirakan akan melambat secara global. Tantangan ekonomi makro akan semakin menghambat permintaan karena suku bunga yang lebih tinggi mengurangi minat konsumen untuk pembiayaan EV. Dalam hal pemanfaatan EV, biaya tetap menjadi hambatan utama, karena sampai saat ini EV tetap jauh lebih mahal daripada kendaraan bermesin pembakaran internal, terutama di Eropa dan Amerika Utara. Menurut *Euromonitor's Voice of the Consumer: Mobility Survey*, 65% responden global memilih untuk tidak membeli mobil listrik karena harganya yang makin tidak terjangkau [5].

Prospek Cerah Nikel Indonesia

Saat ini, AS memiliki kebijakan *Inflation Reduction Rate* (IRA), untuk menyalurkan subsidi senilai USD 370 miliar kepada produsen yang menggunakan energi bersih di AS. Hal ini berpotensi menghambat pangsa pasar baterai Indonesia. Seperti diketahui sebelumnya, nikel Indonesia sempat tidak diterima oleh AS dalam aturan IRA karena bahan baku nikel untuk produksi baterai listrik dari Indonesia tidak masuk ke dalam UU IRA tersebut. Pasalnya, baterai yang mengandung nikel dari Indonesia dikhawatirkan tidak memenuhi syarat untuk kredit pajak IRA secara penuh dan Indonesia belum memiliki perjanjian perdagangan bebas atau *Free Trade Agreement* (FTA) dengan AS.

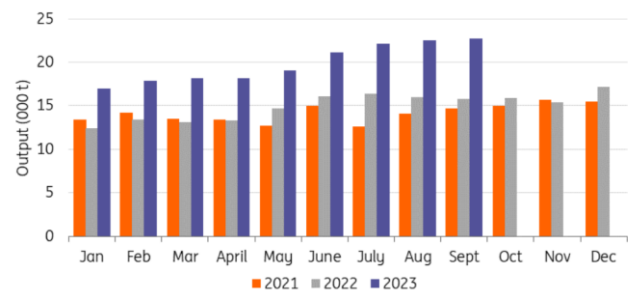
Indonesia saat ini sedang dalam proses pengajuan proposal *Limited Free Trade Agreement* (FTA) untuk membuat Indonesia bisa memasok mineral khususnya hasil hilirisasi nikel dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan baterai kendaraan listrik di AS. Indonesia bersama dengan AS membuat sebuah program mineral kritis yakni *Critical Mineral Agreement* (CMA) yang termasuk di dalamnya adalah nikel sebagai mineral kritis. Harapannya dengan adanya CMA, produk nikel Indonesia lebih diterima di pasar AS. Hal ini bisa menjadi peluang yang baik untuk industri hilirisasi Indonesia terutama baterai kendaraan listrik.

Di tengah tantangan tersebut, pada dasarnya industri nikel di Indonesia memiliki prospek yang cerah, menyusul proyeksi kenaikan harga nikel global yang disebabkan oleh lambatnya pemulihan ekonomi Tiongkok, sebagai produsen utama nikel dunia. Harga nikel menurut *London Metal Exchange* (LME) diperkirakan rata-rata akan berkisar antara US\$15.000 – US\$18.000 per ton. Sebagian besar produksi Indonesia dikategorikan sebagai kelas II, atau bahan dengan kemurnian lebih rendah, yang biasa digunakan dalam

produksi baja tahan karat. Produksi *nickel pig-iron* (NPI) yang melimpah di Indonesia terus menciptakan pasokan yang stabil sehingga dapat menekan kenaikan harga nikel. *International Nickel Study Group* (INSG) memperkirakan produksi global akan meningkat menjadi 3,71 juta ton pada tahun 2024 dari 3,42 juta ton pada tahun 2023 karena tambahan produksi *nickel pig iron* (NPI) Indonesia. Pabrik pengolahan nikel asam bertekanan tinggi (HPAL) baru di Indonesia yang menghasilkan campuran endapan hidroksida (MHP) juga terus meningkatkan produksinya, dan konversi NPI menjadi *nickel matte* pun semakin meningkat.

Tiongkok, sebagai produsen nikel terbesar kedua di dunia, yang memiliki kualitas produksi nikel Kelas 1 juga terus meningkat. Produksi nikel Kelas 1 Tiongkok naik lebih dari 36% dalam tiga kuartal pertama tahun 2023, sebagai respons terhadap harga LME yang secara historis meningkat.

China's refined class 1 nickel output has increased in 2023

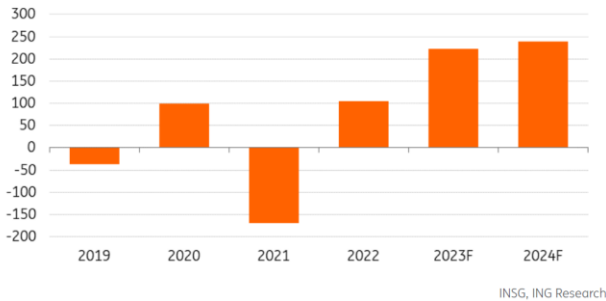


Shanghai Metals Market, S&P Global, ING Research

International Nickel Study Group (INSG) memperkirakan surplus pasar nikel global akan meningkat menjadi 239.000 metrik ton pada tahun 2024.

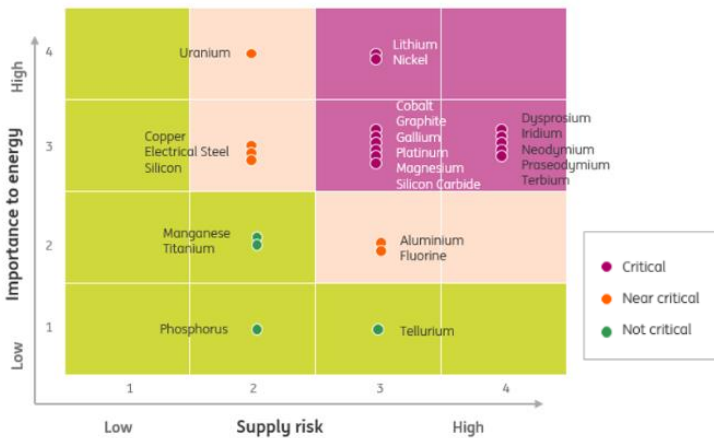
Nickel market balance

(Thousand tonnes)



AS telah menilai nikel sebagai bahan penting dalam jangka menengah. Departemen Energi AS baru-baru ini merilis *Critical Materials Assessment 2023*, yang mengevaluasi *critical mineral* terhadap rantai pasokan teknologi energi ramah lingkungan global. AS mengharapkan nikel dan litium menjadi mineral paling penting secara global antara tahun 2025 dan 2035 dan memperkirakan nikel akan menjadi sangat penting pada periode ini karena peran penting logam tersebut berperan dalam dorongan elektrifikasi global yang lebih luas.

Nickel is crucial in global electrification push



- [3]. Zhang, Coco. Our top 5 implications of COP28 for corporates and investors. ING
- [4]. Ferguson et al. 2024 Energy Transition Outlook: Near-term risks abound for decarbonization, critical minerals. S&P Global Market Intelligence.
- [5]. Razvadauskas, F. Top Three Electric Vehicle Industry Predictions for 2024. Euromonitor International.
- [6]. THINK economic and financial analysis. 2023. Nickel's underperformance to continue. International Nickel Study Group.

Referensi:

- [1]. Ziady, Hanna. Why Big Oil isn't losing any sleep over the new climate deal. CNN. 2024
- [2]. Fick, Jeff. Brazil's oil, gas output to head higher amid ongoing energy transition. S&P Global Market Commodity

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(15 – 18 Januari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Rekonfigurasi Perdagangan Global di Tengah Transisi Energi

- Pola perdagangan global saat ini sedang dikonfigurasi ulang dengan adanya perubahan fundamental dalam peta perekonomian dan perdagangan global serta meningkatnya ketegangan geopolitik. Sejumlah negara cenderung berupaya mengurangi perdagangan yang terkonsentrasi secara global untuk menghindari risiko ketergantungan pada mitra yang secara geopolitik berbeda.
- Perubahan iklim dan upaya mitigas juga akan mempengaruhi arus perdagangan global. Pengetatan kebijakan lingkungan yang semakin meningkat mendorong peralihan ke produk-produk yang lebih ramah lingkungan dan beremisi rendah. Secara global permintaan diperkirakan akan menurun untuk bahan bakar fosil dan ekspor yang padat energi sementara permintaan akan meningkat untuk produk dengan intensitas energi yang relatif rendah.
- Rekonfigurasi ini akan menyebabkan adanya pergeseran rantai pasokan, lokasi produksi, atau pasar akhir. Perusahaan dapat mempertimbangkan apakah akan tetap bertahan atau keluar dari pasar yang sudah ada untuk memperluas peluang termasuk mempertimbangkan apakah dan di mana akan membangun kapasitas tambahan, di pasar yang sudah mapan atau pasar baru yang lebih kecil.

Implikasi *Polycrisis* terhadap Transisi Global Menuju Ekonomi Rendah Karbon

- *Polycrisis* mengacu kepada krisis global dalam arena ekonomi, politik, geopolitik, lingkungan dan sumberdaya yang saling terkait secara kausal dan berisiko untuk menurunkan kualitas dan prospek hidup masyarakat dunia secara signifikan.
- Di dalam laporan *The Global Risks Report 2024, World Economic Forum* menggarisbawahi bahwa risiko *polycrisis* akan terus meningkat dengan 4 sumber potensi risiko utama yang menjadi sorotan di tahun 2024 yaitu perubahan iklim, bifurkasi demografi, akselerasi teknologi, dan pergeseran geostrategi.
- Studi dari *International Monetary Fund (IMF)* melaporkan bahwa *polycrisis* dapat berimplikasi terhadap transisi global menuju ekonomi rendah karbon dan desain skenario energi-iklim. Dalam jangka panjang implikasinya adalah konsekuensi *carbon lock-in*, risiko berkurangnya keterjangkauan energi baru dan terbarukan serta fragmentasi geoekonomi.
- Dampak dari *polycrisis* terhadap kebijakan transisi energi dalam jangka pendek telah dirasakan di berbagai belahan dunia, diantaranya di Uni Eropa, Amerika Serikat, Asia, Amerika Tengah dan Selatan serta Afrika yang tercermin dari respons kebijakan di wilayah-wilayah tersebut terkait transisi energi.

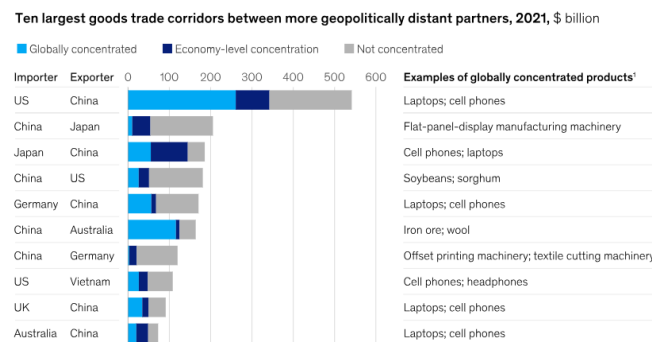
Tahun 2024 Diperkirakan Menjadi Titik Puncak Konsumsi Batu Bara Dunia

- Batu bara masih merupakan sumber listrik termurah dan paling dapat diandalkan di negara-negara Asia. *Wood Mackenzie* memperkirakan tahun 2024 sebagai tahun ketika konsumsi batu bara dunia akan mencapai titik puncak sebelum akhirnya perlahan menurun. Perkiraan tersebut sebagian besar didasarkan pada potensi pemulihan ekonomi Tiongkok dalam 12 bulan ke depan, yang dapat meningkatkan penggunaan batu bara di pembangkit listrik negara tersebut.
- Indonesia, sebagai pemain penting di pasar ekspor batubara termal, menetapkan target ambisius dengan menargetkan produksi batubara sebesar 710 juta metrik ton pada tahun 2024. Meskipun saat ini Indonesia sangat bergantung pada batu bara, secara aktif berupaya beralih ke sumber energi terbarukan. Pemerintah fokus kepada memenuhi kebutuhan energi saat ini dan secara progresif memanfaatkan energi terbarukan dengan pendekatan yang strategis dan berpikiran maju terhadap pembangunan berkelanjutan.

Rekonfigurasi Perdagangan Global di Tengah Transisi Energi

Pola perdagangan global saat ini sedang dikonfigurasi ulang dengan adanya perubahan fundamental dalam peta perekonomian dan perdagangan global. Ada pergeseran peran negara-negara maju dan juga pertumbuhan ekonomi serta peran negara-negara berkembang. Ketegangan geopolitik juga telah membuat hubungan perdagangan semakin terfragmentasi.

Rekonfigurasi perdagangan cenderung akan mengurangi jarak geopolitik dan geografis serta mendiversifikasi sumber perdagangannya. Rekonfigurasi perdagangan terkait geopolitik ditunjukkan ketika invasi yang dilakukan Rusia ke Ukraina menyebabkan sebagian besar perusahaan Eropa, dan Amerika Serikat menarik atau membatasi operasi dan perdagangan dengan Rusia. Di sisi lain, negara berkembang seperti ASEAN, Brazil, dan India melakukan lebih banyak perdagangan di wilayah geopolitik yang lebih luas dan dalam jarak yang lebih jauh.



Gambar 1. Ketergantungan perdagangan beberapa jenis produk

Sejumlah negara cenderung berupaya mengurangi perdagangan yang terkonsentrasi secara global. Mengkonfigurasi ulang perdagangan produk yang terkonsentrasi secara global untuk menghindari risiko ketergantungan pada mitra yang secara geopolitik berbeda tidak akan mudah karena hanya sedikit pemasok alternatif yang tersedia

yang memiliki kesamaan geopolitik. Negara-negara maju akan cenderung melakukan perdagangan ke mitra yang lebih selaras secara geopolitik [1], contohnya:

- Tiongkok saat ini telah berorientasi pada negara-negara berkembang di seluruh dunia, dengan pangsa perdagangan yang berkurang secara signifikan dengan Jepang, Korea Selatan, dan Amerika Serikat.
- Amerika Serikat mendiversifikasi impornya dari Tiongkok di berbagai sektor manufaktur dan telah meningkatkan pangsa impornya dari negara-negara Asia lainnya (terutama Vietnam dalam bidang elektronik) dan Meksiko. Pangsa perdagangannya dengan Eropa juga telah meningkat, sebagian didorong oleh meningkatnya ekspor sumber daya energi AS ke wilayah tersebut dan oleh impor barang-barang farmasi
- India melakukan lebih banyak perdagangan dengan Rusia, dengan peningkatan perdagangan yang difokuskan pada impor sumber daya energi. Rusia beralih dari memasok 2 persen impor sumber daya energi India pada tahun 2017 menjadi lebih dari 25 persen pada tahun 2023. Ekspor elektronik dan produk minyak bumi olahan India telah meningkat secara nyata, dengan tujuan yang semakin meningkat ke Amerika Serikat dan Eropa

Perubahan iklim dan upaya mitigasi juga akan mempengaruhi arus perdagangan global. Pengetatan kebijakan lingkungan yang semakin meningkat mendorong peralihan ke produk-produk yang lebih ramah lingkungan dan beremisi rendah. Secara global permintaan diperkirakan akan menurun untuk bahan bakar fosil dan ekspor

yang padat energi sementara permintaan akan meningkat untuk produk dengan intensitas energi yang relatif rendah seperti elektronik atau sektor jasa tertentu. Pada saat yang sama, pengetatan peraturan lingkungan hidup di negara-negara pengeksport akan meningkatkan spesialisasi mereka pada produk ramah lingkungan, sehingga meningkatkan tingkat keberlangsungan hidup mereka di pasar internasional.

Di sisi lain, kebijakan mitigasi dapat menyebabkan penurunan perdagangan dunia, dengan penurunan hingga 5 persen di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan penurunan sebesar 2 persen di negara-negara maju .

Negara tujuan investasi juga mengalami rekonfigurasi. Meskipun sekitar 60% investasi masih mengalir ke negara berkembang sejak 2010, negara tujuan investasi mulai beralih ke Afrika dan India, sementara investasi di Tiongkok cenderung

turun 98% dibandingkan dengan rata-rata sebelum pandemi.

Rekonfigurasi ini akan menyebabkan adanya pergeseran rantai pasokan, lokasi produksi, atau pasar akhir. Perusahaan dapat mempertimbangkan apakah akan tetap bertahan atau keluar dari pasar yang sudah ada untuk memperluas peluang. Mereka dapat mempertimbangkan apakah dan di mana akan membangun kapasitas tambahan, di pasar yang sudah mapan atau pasar baru yang lebih kecil. Perusahaan dapat mempertimbangkan untuk menempatkan fasilitas manufaktur atau penelitian di pasar yang sedang berkembang yang dapat menjadi lebih strategis di bawah beberapa jalur konfigurasi ulang atau dapat melakukan akuisisi yang lebih luas. Indonesia sebagai negara yang memiliki potensi sumber daya alam, cukup besar berpeluang untuk menjadi pilihan strategis ketika mekonfigurasi perdagangannya.

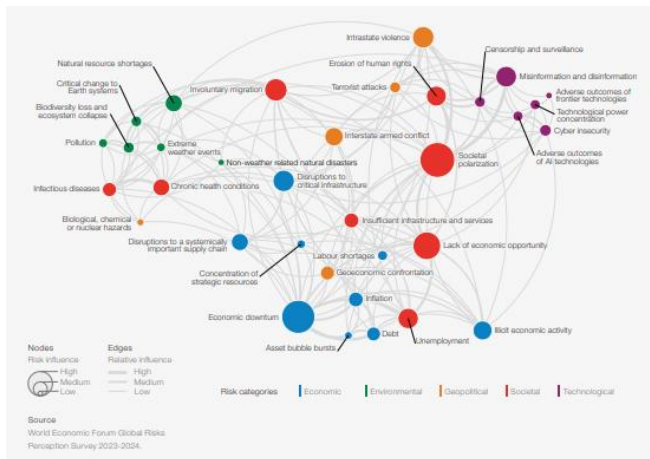
Implikasi *Polycrisis* terhadap Transisi Global Menuju Ekonomi Rendah Karbon

Istilah *polycrisis* pertama kali dicetuskan pada tahun 1970-an oleh Edgar Morin ketika dunia dihadapkan pada beberapa peristiwa besar yang bisa dikatakan mengguncang tatanan ekonomi dan politik secara global. Pada awal dekade 2020 yang ditandai dengan pandemi COVID-19, kemudian diikuti dengan invasi Rusia ke Ukraina yang sempat mengguncang pasar energi dunia serta mempengaruhi produksi pangan global dan tentunya memicu inflasi, dunia kembali diingatkan akan *polycrisis*, di mana kondisi ini menunjukkan bahwa krisis diberbagai sistem global menjadi saling terkait secara kausal dan berisiko untuk menurunkan kualitas dan prospek hidup masyarakat dunia secara signifikan[3]. Secara garis besar *polycrisis* mengacu kepada krisis dalam arena ekonomi, politik, geopolitik, lingkungan dan

sumberdaya; Kesemuanya saling berhubungan dan tidak dapat direduksi menjadi denominator tunggal atau satu faktor saja. Ilustrasi dari laporan World Economic Forum (WEF) mengenai *Global Risks Landscape: an Interconnections Map 2024* [4] dapat dengan baik menunjukkan saling keterkaitan ini. Di dalam laporan ini, sejak 2023, WEF juga telah menggarisbawahi bahwa risiko *polycrisis* akan terus meningkat dengan 4 sumber potensi risiko utama yang menjadi sorotan yaitu [3]:

1. **Perubahan iklim:** trajektori kebijakan dan pertumbuhan ekonomi yang berhubungan dengan konsekuensi pemanasan global.
2. **Bifurkasi demografi:** perubahan struktur dan pertumbuhan populasi dunia

- Akselerasi teknologi:** arah pengembangan teknologi-teknologi termutakhir dalam berbagai aspek dan sektor kehidupan masyarakat dunia.
- Pergeseran geostrategi:** konsentrasi kepemilikan dan penguasaan sumberdaya strategis (re: mineral kritis, cadangan energi) menentukan peta kekuatan geopolitik global.



Gambar 2. Peta Risiko Global yang Saling Terkait (Sumber: World Economic Forum, 2024)

Transisi global menuju ekonomi rendah karbon yang adalah langkah imperatif untuk memitigasi perubahan iklim sekaligus memenuhi target Perjanjian Paris jelas terdampak oleh *polycrisis* utamanya dalam hal menentukan jalur dekarbonisasi yang masuk akal. Mengingat sifat jangka panjang dari transisi energi, tentu akan ada implikasi struktural (baik jangka pendek maupun jangka panjang) dari *polycrisis* terhadap kebijakan energi dan iklim global, regional bahkan nasional. Laporan dari International Monetary Fund (IMF) [5] mencatatkan beberapa dampak dari jangka panjang dari *polycrisis* dalam upaya transisi energi yang dilakukan dunia, khususnya dalam desain skenario energi-iklim. Implikasi tersebut adalah:

1. Konsekuensi *carbon lock-in*

Dalam hal dekarbonisasi, tentu semua pihak berupaya untuk mengatasi krisis energi dengan tanpa mempertaruhkan tercapainya target-

target dekarbonisasi. Karena tekanan *polycrisis*, keputusan-keputusan yang dibuat akan sangat mungkin meningkatkan risiko *carbon lock-in* di dalam kebijakan dan infrastruktur terkait upaya ini. Implikasi ekonomi dan politik dari *carbon lock-in* dapat berarti adanya peningkatan dalam investasi bahan bakar fosil yang dapat berarti penundaan dalam *phase-down* maupun *phase-out* sumber energi ini yang dalam jangka panjang akan berakibat tertundanya kebijakan iklim dan dekarbonisasi secara global.

2. Keterjangkauan energi baru dan terbarukan

Polycrisis berisiko menghambat keterjangkauan sumber energi rendah karbon, baik energi baru maupun terbarukan. Di dekade terakhir terbukti bahwa energi intensif karbon masih menjadi pilihan yang lebih terjangkau [5]. Keterjangkauan ini berfokus pada harga teknologi EBT dan efisiensinya selain juga risiko terhambatnya pemanfaatan teknologi EBT dikarenakan tantangan rantai pasok (terganggunya aliran komoditas dan volatilitas harga) mineral kritis. Perlambatan investasi juga menjadi tantangan dengan semakin tingginya suku bunga.

3. Fragmentasi geoekonomi

Polycrisis juga menyebabkan dan memperburuk fragmentasi geoekonomi yang saat ini sudah terjadi dan memicu guncangan ekonomi makro secara global dan mempengaruhi respons kebijakan terkait hal tersebut. Risiko ekonomi makro yang harus dihadapi adalah inflasi dan suku bunga yang semakin tinggi. Standar kredit akan semakin ketat sehingga mempersulit laju investasi dan pendanaan. Upaya menghadapi *polycrisis* di tengah ketegangan geoekonomi juga akan menaikkan rasio hutang dan defisit fiskal. Kerja sama dagang multilateral dan bebas akan cenderung bergeser ke kebijakan *friendshoring*, semakin menekankan fragmentasi

geoekonomi yang terjadi. Oleh karenanya dalam menyusun skenario transisi energi di tengah *polycrisis*, dinamika perdagangan global ini harus dipertimbangkan.

Sementara itu, dampak dari *polycrisis* terhadap kebijakan transisi energi dalam jangka pendek telah dirasakan di berbagai belahan dunia diantaranya [5]:

1. **Di Uni Eropa**, Komisi Eropa menerapkan inisiatif *REPowerEU* untuk mengurangi ketergantungan pada gas alam Rusia dan komoditas lainnya. Inisiatif *REPowerEU* menerapkan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi energi, memastikan diversifikasi pasokan bahan bakar (dengan fokus pada gas alam cair, biometana, dan hidrogen terbarukan), menggantikan bahan bakar fosil dengan mempercepat transisi energi, dan meningkatkan pasokan energi terbarukan hingga 45% pada tahun 2030[3]. Hal ini dicapai dengan produksi listrik dari tenaga surya dan bayu yang ditargetkan lebih tinggi, mengatasi kesenjangan infrastruktur dan kebutuhan gas listrik dan hidrogen terbarukan di Uni Eropa. Tantangan utama bagi Uni Eropa dalam mencapai *Net Zero* di tengah tantangan *polycrisis* utamanya adalah dalam hal keterjaminan pasokan energi, efisiensi biaya untuk teknologi penyimpanan energi dan fleksibilitas sistem energi.
2. **Di Amerika Serikat**, dalam terpaan *polycrisis*, pengesahan undang-undang *Inflation Reduction Act* (IRA) di Agustus 2022, membuat agenda kebijakan iklim menjadi sorotan utama. AS tengah menggenjot investasi guna mengurangi emisi gas rumah kaca hingga 40% di tahun 2030, dengan mengucurkan dana sebesar 370 miliar dolar AS untuk langkah-langkah strategis ketahanan energi dan percepatan transisi energi bersih, termasuk pendanaan untuk proyek-proyek *Carbon Capture Utilisation and Storage* (CCUS) dan Program Pengurangan Emisi Metana/*Methane Emissions Reduction Program*.
3. **Di Asia**, *polycrisis* mendorong kenaikan harga minyak mentah dan gas alam dan juga mendorong kenaikan inflasi pangan dan harga produksi manufaktur. Di tengah mahalnya biaya manufaktur, Asia terus berusaha untuk mencapai pertumbuhan yang signifikan dalam infrastruktur energi terbarukan dan juga teknologi baterai penyimpanan energi. Tercatat bahwa *polycrisis* memicu volatilitas harga komoditas dan memperumit agenda transisi di Asia dengan menghambat akses terhadap layanan energi[5].
4. **Di Amerika Tengah dan Selatan**, dampak *polycrisis* cenderung tidak merata. Hal ini bergantung dari status negara yang adalah eksportir minyak (Brasil, Kolombia, Ekuador dan Venezuela) atau eksportir hasil pertanian (Argentina, Brasil, Uruguay) atau negara-negara pengimpor energi dan hasil pertanian (negara-negara Amerika Tengah dan Karibia). Negara-negara pengekspor diuntungkan dari sisi neraca luar negeri mereka, sementara negara pengimpor menjadi semakin rentan. Dalam konteks politik saat ini, kebijakan subsidi bahan bakar akan menjadi faktor penunda transisi energi di wilayah ini, jika tidak tepat sasaran ke kelompok rentan.
5. **Di Afrika**, *polycrisis* berdampak besar pada transisi energi, karena (1) memperparah kemiskinan energi kronis di benua tersebut, (2) berkurangnya dukungan keuangan untuk transisi energi Afrika, (3) merugikan pasar listrik Afrika dan proyek-proyek energi terbarukan sebagai akibat dari naiknya harga

komoditas dan tingkat suku bunga, dan (4) memacu investasi dalam industri pertambangan di Afrika sebagai akibat dari diversifikasi rantai pasokan.

Tahun 2024 Diperkirakan Menjadi Titik Puncak Konsumsi Batu Bara Dunia.

Selama lebih dari satu abad, batu bara telah digunakan untuk menghasilkan listrik, dan hingga saat ini batu bara masih menjadi tulang punggung sektor ketenagalistrikan global dan merupakan bagian penting dalam perekonomian dunia. Batubara merupakan bahan bakar fosil yang paling kotor dan paling menimbulkan polusi, namun terbukti sulit bagi dunia untuk meninggalkan sumber energi utama tersebut.

Secara umum, batu bara masih merupakan sumber listrik termurah dan paling dapat diandalkan di negara-negara Asia. Namun, pada KTT iklim COP28, hampir 200 negara sepakat bahwa sudah waktunya untuk mulai beralih dari semua bahan bakar fosil untuk memerangi perubahan iklim. Beberapa negara berinvestasi dalam fasilitas penangkapan karbon, yang dirancang untuk mengumpulkan emisi gas rumah kaca dari cerobong asap dan menyimpannya di bawah tanah. Hal ini dapat membantu mengurangi polusi pembangkit listrik tenaga batubara, namun dapat memperluas penggunaan batubara.

Wood Mackenzie memperkirakan tahun 2024 sebagai tahun ketika konsumsi batu bara dunia akan mencapai titik puncak sebelum akhirnya perlahan menurun. Perkiraan tersebut sebagian besar didasarkan pada potensi pemulihan ekonomi Tiongkok dalam 12 bulan ke depan, yang dapat meningkatkan penggunaan batu bara di pembangkit listrik negara tersebut. S&P Global Commodity Insights pun memperkirakan emisi karbon Tiongkok dari sektor ketenagalistrikan mungkin mencapai puncaknya pada tahun 2024 [7]. Permintaan listrik Tiongkok diperkirakan akan tumbuh 5,4% menjadi 9.665,42 TWh pada tahun 2024. Meskipun terjadi gejolak ekonomi, kapasitas

pembangkit listrik berbasis energi terbarukan di Tiongkok telah melonjak dalam beberapa tahun terakhir, dengan S&P Global memperkirakan penambahan kapasitas tenaga surya dan angin akan mencapai 206 GW pada tahun 2024, setara dengan pencapaian tertinggi tahun lalu [7].

Dengan maraknya kendaraan listrik, baja ramah lingkungan, dan dorongan umum untuk melistriki lebih banyak industri, akan ada lebih banyak permintaan akan listrik. Jika perekonomian perlu meningkatkan pasokan listrik, akan sulit untuk mulai menghentikan pembangkit listrik tenaga batu bara. Itu sebabnya meskipun ada kebutuhan untuk mengurangi bahan bakar fosil untuk mengurangi pemanasan global, namun para peneliti energi menolak pernyataan bahwa batu bara akan segera berkurang.

Indonesia, sebagai pemain penting di pasar ekspor batubara termal, menetapkan target ambisius dengan menargetkan produksi batubara sebesar 710 juta metrik ton pada tahun 2024. Lonjakan ekspor batubara Indonesia pada tahun lalu cukup signifikan, dengan sekitar 518 juta ton dikirimkan ke seluruh dunia. Angka ini meningkat sebesar 11% dari angka ekspor yang tercatat pada tahun 2022. Lonjakan ekspor batu bara disebabkan oleh meningkatnya permintaan energi global, ditambah dengan gangguan pasokan sumber energi alternatif. Selain itu, kuatnya permintaan domestik memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan ekspor batu bara, didorong oleh pulihnya permintaan listrik dari dampak pandemi dan mulai beroperasinya beberapa pembangkit listrik tenaga batu bara [8].

Meskipun saat ini Indonesia sangat bergantung pada batu bara, secara aktif berupaya beralih ke sumber energi terbarukan. Batubara saat ini

mencakup separuh dari bauran energi negara. Pemerintah telah menguraikan rencana untuk meningkatkan porsi energi yang dihasilkan dari sumber terbarukan menjadi 23% pada tahun 2025. Namun, berdasarkan data terbaru yang tersedia, hanya 13% dari bauran energi Indonesia yang terdiri dari energi terbarukan. Indonesia menjalani transisi ini dengan kesadaran akan pentingnya global untuk mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan menggunakan energi alternatif yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Perkembangan sektor batubara dan energi menunjukkan adanya keseimbangan antara memenuhi kebutuhan energi dalam jangka pendek dan mengatasi permasalahan lingkungan hidup dalam jangka panjang. Komitmen untuk meningkatkan kontribusi energi terbarukan sejalan dengan upaya global untuk memitigasi perubahan iklim dan transisi menuju solusi energi yang lebih ramah lingkungan. Ketika pemerintah menavigasi transisi ini, fokus gandanya yaitu memenuhi kebutuhan energi saat ini dan secara progresif memanfaatkan energi terbarukan dengan pendekatan yang strategis dan berpikiran maju terhadap pembangunan berkelanjutan.

Referensi:

- [1]. Seong, Jongmin. Geopolitics and the geometry of global trade. 2024. McKinsey Global Institute.
- [2]. Faith, Angella. Trading Towards Sustainability. World Bank.
- [3]. Whiting, K. *This is why 'polycrisis' is a useful way of looking at the world right now*. World Economic Forum.
- [4]. World Economic Forum. *The Global Risks Report 2024: 19th Edition*. World Economic Forum.
- [5]. Gardes-Landolfini et al. *Energy Transition and Geoeconomic Fragmentation: Implications for Climate Scenario Design*. International Monetary Fund.
- [6]. Bakx, Kyle. 2024. 2024 is the year the world could reach peak coal use, but it's a tough habit to quit. CBC News
- [7]. Yin, Ivy. 2024. China's emissions from power sector may peak around 2024. S&P Global
- [8]. Duffler, Bob. 2024. Indonesia Targets 710M Tons Coal Output in 2024. Chemanalyst News.

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(22 – 26 Januari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Penentu Rantai Pasok Baterai dan Kendaraan Listrik di 2024

- Tahun 2024 diperkirakan akan menjadi tahun yang menentukan bagi perkembangan elektrifikasi transportasi. Pemilihan umum Amerika Serikat menjadi salah satu faktor yang menentukan perkembangan kendaraan listrik kedepan seiring dengan perbedaan visi antara Demokrat dan Republik.
- Tiongkok akan semakin mendominasi pasar kendaraan listrik di Tiongkok dan global. Kemampuan Tiongkok dalam mengoptimalkan rantai pasok dalam negeri dan perangkat lunak dapat mendorong harga yang kendaraan listrik Tiongkok yang lebih kompetitif. Kendaraan Listrik Tiongkok diperkirakan akan mendapat serangan terutama dari Eropa melalui pemberlakuan bea masuk atas impor produk dari Tiongkok dan mengecualikan kendaraan listrik Tiongkok untuk mendapatkan insentif.
- Harga baterai kendaraan listrik diperkirakan akan semakin kompetitif seiring penurunan harga bahan baku dan pengembangan teknologi sel baterai berbasis natrium ion.

Menyorot *Outlook* Positif Pengembangan Teknologi Sumber Energi Bersih di 2024

- Melansir dari laporan terkini *S&P Global Commodity Insights*, secara global teknologi sumber energi bersih/*Clean Energy Technology* (CET) memiliki outlook investasi yang positif di 2024 dengan proyeksi peningkatan nilai investasi sebesar 15% menjadi hampir 800 miliar dolar AS.
- Kebijakan yang suportif dan fasilitatif untuk penerapan teknologi-teknologi terkait energi baru seperti hidrogen, *Carbon Capture Utilisation and Storage* (CCUS) dan *Carbon Dioxide Removal* (CDR) akan menjadi stimulus utama untuk melancarkan investasi tersebut.
- Secara global, kapasitas terpasang tenaga bayu dan surya diproyeksikan akan mencapai 3,5 terrawatt (TW) dalam dua tahun ke depan dan dengan sifatnya yang intermiten, menuntut fleksibilitas sistem ketenagalistrikan untuk dapat beradaptasi utamanya dalam hal teknologi baterai penyimpanan energi.
- 2024 diproyeksikan akan menjadi tahun bersejarah untuk pembangkit listrik tenaga bayu lepas pantai (*offshore wind*) dengan dilelangnya lebih dari 60 gigawatt (GW) kapasitas terpasang di 17 pasar berbeda di seluruh dunia. Hal ini akan semakin menegaskan fenomena bifurkasi pasar pasokan turbin angin dunia antara Tiongkok dan Barat.

Rencana Arab Saudi Menjadi Pemimpin Super Region Mineral

- Afrika, Timur Tengah, Asia Tengah dan Asia Selatan berpeluang menjadi Super Region Mineral memimpin produksi mineral dan teknologi energi ramah lingkungan terkait serta menjadi penyeimbang dominasi Tiongkok dalam ekosistem transisi energi jika dapat berkolaborasi dan memanfaatkan sumber daya dan keahlian yang ada.
- Afrika menawarkan sumber daya mineral yang tak tertandingi, Timur Tengah menyediakan dana dan pengalaman, Asia Tengah dan Asia Selatan menawarkan potensi besar sebagai pusat permintaan dan manufaktur karena tenaga kerjanya yang kompetitif, biaya modal yang rendah, dan akses terhadap pelabuhan, menjadikannya tujuan yang logis untuk operasi menengah dan hilir dalam rantai pasokan mineral.
- Arab Saudi berupaya untuk menjadi pemimpin *Super Region*. Arab Saudi mempercepat upayanya untuk memposisikan dirinya sebagai pemain utama di *Super Region* mineral dan mengurangi ketergantungannya pada minyak sebagai bagian dari program Visi 2030. Menjadikan sektor logam dan pertambangan sebagai pilar ketiga perekonomiannya.

Penentu Rantai Pasok Baterai dan Kendaraan Listrik di 2024

Tahun 2024 diperkirakan akan menjadi tahun yang menentukan bagi perkembangan elektrifikasi transportasi setelah pada 2023 pasar kendaraan listrik global sedikit menurun dan adanya kelebihan pasokan bahan baku menghasilkan harga spot, terutama untuk komoditas nikel, yang merosot. Teknologi baterai juga semakin berkembang dan bervariasi dengan adanya *Lithium Ferro Phosphate* (LFP) yang mulai banyak digunakan khususnya di Tiongkok. Hampir dua pertiga baterai kendaraan listrik yang diproduksi pada 2023 menggunakan baterai berbasis LFP.

Tahun politik yang sedang berlangsung di Amerika Serikat menjadi salah satu faktor yang diperkirakan akan menentukan trend kendaraan listrik selanjutnya mengingat adanya perbedaan visi antara Partai Demokrat dan Partai Republik. Kandidat Demokrat cenderung menggemborkan manfaat pertumbuhan lapangan kerja baru dari adanya pengembangan kendaraan listrik. Sementara kandidat Republik berencana untuk menghapus subsidi kendaraan listrik dari Pemerintah Federal sebesar US\$7.500 bahkan menambahkan pajak kendaraan listrik. Pemenang yang terpilih akan sangat menentukan potensi dan daya tarik investasi kendaraan listrik selanjutnya karena ada kemungkinan investasi kendaraan listrik menjadi tidak menarik disebabkan berkurangnya profitabilitas. Selain itu kebijakan di masing-masing negara bagian Amerika Serikat yang berbeda beda akan turut berpengaruh terhadap penetrasi kendaraan listrik misalnya, antara California dan Texas. California akan terus mendorong pengurangan polusi dengan subsidi EV sementara Texas cenderung menolak dan tidak menyediakan insentif [1].

Kendaraan listrik merk Tiongkok diperkirakan akan semakin kuat dan mendominasi pasar Tiongkok. Produsen dalam negeri seperti BYD diperkirakan akan semakin meninggalkan produsen mobil asing seperti Toyota, VW, dan Tesla. Salah satu faktor yang berpengaruh adalah optimalisasi rantai pasok dalam negeri sehingga dapat memangkas biaya untuk bersaing dalam harga. Faktor lainnya adalah prioritas litbang yang cenderung berfokus pada peningkatan perangkat lunak dalam kendaraan. Perusahaan kendaraan listrik Tiongkok cenderung bermitra dengan perusahaan rintisan lokal dalam rangka pengembangan perangkat lunak kendaraan.

Di luar itu, Tiongkok akan mendapat serangan untuk memasarkan kendaraan listriknya di Eropa. Komisi Eropa cenderung akan menyelesaikan penyelidikan anti-subsidi dan memberlakukan bea masuk atas impor produk yang berasal dari Tiongkok. Negara-negara Eropa cenderung akan mengecualikan kendaraan listrik Tiongkok untuk mendapatkan subsidi negara seperti yang akan dilakukan Prancis. Korea Selatan diperkirakan akan mendapat keunggulan dari persaingan Tiongkok dan Eropa karena memiliki keunggulan biaya produksi dan jaringan rantai pasokan yang lebih mapan sehingga lebih mapan terhadap masalah anti-subsidi.

Harga baterai diperkirakan akan semakin kompetitif seiring dengan penurunan harga bahan baku baterai serta pengembangan teknologi sel baterai berbasis natrium ion yang memiliki biaya lebih rendah. Penurunan biaya bahan baku baterai akibat surplus lithium, kobalt, nikel, dan grafit memberikan ruang bagi sejumlah produsen sel baterai untuk meningkatkan investasi ke dalam R&D untuk mendapatkan kendaraan listrik

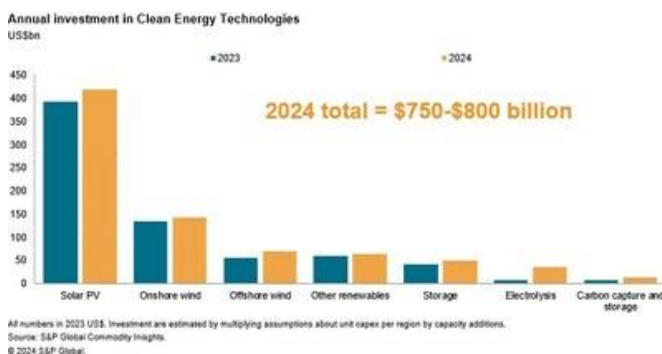
berbiaya rendah. Selama tingginya harga bahan baku baterai (nikel, kobalt, grafit) produsen baterai Tiongkok mengembangkan lithium berbasis lepodilite untuk menekan biaya baterai.

Ketika harga baterai menurun pemerintah mempertimbangkan untuk mengurangi subsidi

bagi produsen mobil barat dalam negeri. Tiongkok saat ini sangat mendominasi baterai berbasis LFP, Korea Selatan menyatakan rencananya untuk memproduksi sel LFP pada dekade ini. Peluang untuk mengeksplorasi penggunaan LFP dapat mengkomodasi tersedianya kendaraan listrik

Menyort Outlook Positif Pengembangan Teknologi Sumber Energi Bersih di 2024

Investasi teknologi sumber energi bersih/ *Clean Energy Technology* (CET) akan mencapai hampir 800 miliar dolar AS pada tahun 2024 dan 1 triliun dolar AS pada tahun 2030 [2]. Solar PV menjadi teknologi pilihan yang menyumbang 55% dari total investasi, disusul oleh tenaga bayu. Menurut *outlook* ini, area CET dengan pertumbuhan tercepat untuk investasi baru adalah dalam teknologi baterai penyimpanan energi dan elektrolisis.



Gambar 1. Proyeksi Investasi Tahunan CET (sumber: S&P Global)

Sementara itu, diproyeksikan rata-rata belanja modal untuk CET akan terus menurun di antara 15% – 20% sampai dengan tahun 2030. Meskipun biaya teknologi *offshore wind* dan hidrogen cenderung naik, kelebihan pasokan dan menurunnya harga bahan baku akan membuat biaya rata-rata CET akan terus menurun pada tahun 2024. Teknologi yang lebih baru seperti hidrogen hijau dan CCUS telah mengalami kenaikan biaya terbesar selama dua tahun

terakhir, tetapi kedua teknologi tersebut hanya mewakili bagian yang sangat kecil dari total investasi CET global (lihat gambar 1). Menjadi catatan bahwa kebijakan yang suportif dan fasilitatif untuk penerapan teknologi-teknologi terkait energi baru seperti hidrogen, *Carbon Capture Utilisation and Storage* (CCUS) dan *Carbon Dioxide Removal* (CDR) akan menjadi stimulus utama untuk melancarkan investasi tersebut.

Adanya kelebihan pasokan seperti yang disebutkan di atas mendorong produsen teknologi tenaga surya dan teknologi penyimpanan baterai energi ke dalam perang harga sehingga margin tertekan dan dikhawatirkan akan menghambat upaya pelokalan industri solar PV dan baterai di beberapa bagian dunia. Produsen/ industri manufaktur teknologi surya dan baterai telah menikmati margin yang solid selama dua tahun terakhir, tetapi diproyeksikan akan menghadapi margin yang lebih rendah di tahun 2024.

Secara global kapasitas terpasang tenaga bayu dan surya diproyeksikan akan mencapai 3,5 terrawatt (TW) dalam dua tahun ke depan dan dengan sifatnya yang intermiten, menuntut fleksibilitas sistem ketenagalistrikan untuk dapat beradaptasi utamanya dalam hal teknologi baterai penyimpanan energi. Salah satu dari dua komitmen utama yang dihasilkan dari COP28

adalah melipatgandakan kapasitas energi terbarukan global pada tahun 2030 menjadi 11 terawatt (TW) [2]. Diproyeksikan sebagian besar penambahan kapasitas energi terbarukan berasal dari tenaga surya, yang merupakan teknologi yang paling cepat dipasang. Mengingat intermitensi tenaga surya dan kurangnya kapasitas penyimpanan yang memadai, penambahan tenaga surya dalam jumlah besar hanya akan berisiko meningkatkan 'kemacetan' (*grid congestion*) dan pembatasan (*curtailment*) jaringan listrik. Kemacetan jaringan menjadi hambatan utama untuk distribusi energi terbarukan di seluruh dunia. Secara global, pasar diharapkan untuk fokus pada dua cara utama untuk mengurangi hambatan ini dan mempercepat pemanfaatan energi terbarukan yaitu, (1) Menggenjot investasi dalam transmisi dan distribusi (T&D) dan penyimpanan serta (2) Fasilitasi pengembangan teknologi terbarukan lainnya (misalnya, panas bumi), yang terkendala dalam hal kenaikan biaya dan tantangan interkoneksi.

Terlepas dari kenaikan biaya teknologi pembangkit listrik tenaga bayu lepas pantai baru-baru ini karena terhambatnya rantai pasokan dan kenaikan suku bunga, tahun 2024 akan menjadi tonggak sejarah yang belum pernah terjadi sebelumnya. 2024 diproyeksikan akan menjadi tahun bersejarah untuk pembangkit listrik tenaga bayu lepas pantai (*offshore wind*) dengan dilelangnya lebih dari 60 gigawatt (GW) kapasitas

terpasang di 17 pasar berbeda di seluruh dunia. Lonjakan kapasitas yang dilelang ini merupakan bukti nyata dari dedikasi yang tak tergoyahkan dari pasar yang sudah mapan dan pasar yang sedang berkembang untuk memajukan dan merangkul teknologi yang sangat penting ini. Hal ini akan semakin menegaskan bifurkasi pasar pasokan turbin angin dunia antara Tiongkok dan Barat.

Pasar pasokan turbin angin global secara historis dibagi menjadi dua kelompok: Tiongkok dan Barat. Sekitar lima belas produsen Tiongkok yang memasok kebutuhan negara itu secara domestik, dan empat perusahaan Barat yang terdiversifikasi secara regional dan beroperasi di seluruh dunia. Namun melemahnya neraca keuangan produsen turbin Barat karena biaya produksi yang tinggi, gangguan rantai pasokan, kenaikan biaya *overhead*, semakin menyulitkan produsen Barat untuk bersaing. Sebaliknya, pembuat turbin Tiongkok semakin bersaing di pasar internasional melalui harga yang lebih rendah, inovasi teknologi, dan investasi rantai pasokan. Produksi turbin Tiongkok baru-baru ini diumumkan melampaui produksi turbin Barat hingga setidaknya 30% dalam hal kapasitas, sementara kesenjangan harga telah melebar, mencapai hampir 70% di antara Tiongkok dan Barat. Diperkirakan perlombaan teknologi dan tekanan harga akan terus berlanjut sehingga produsen Barat akan menghadapi tantangan ganda untuk mendapatkan kembali profitabilitas sekaligus menjaga pangsa pasar.

Rencana Arab Saudi Menjadi Pemimpin *Super Region* Mineral

Dalam buku putih yang diluncurkan oleh *Wood Mackenzie*, dijelaskan bahwa Pembentukan Super Region Mineral yang terdiri dari Afrika, Timur Tengah, Asia Tengah dan Asia Selatan akan memberikan kontribusi besar terhadap keberhasilan transisi energi.

Pembentukan Kawasan Super mineral menawarkan peluang unik bagi negara-negara di kawasan ini untuk berkolaborasi dan memanfaatkan sumber daya dan keahlian yang ada sehingga dapat menjadi pemimpin global dalam produksi mineral dan teknologi energi

ramah lingkungan terkait serta menjadi penyeimbang dominasi Tiongkok dalam ekosistem transisi energi.

Afrika menawarkan sumber daya mineral yang tak tertandingi, dengan 79% cadangan kobalt global, 44% mangan global, dan 21% grafit global serta sumber daya mineral lain yang cukup besar termasuk tembaga dan timah. Namun, ekosistem keuangan Afrika yang belum matang, infrastruktur yang belum berkembang, dan keengganan untuk berinvestasi di banyak negara Afrika, menjadikan benua ini memberikan tantangan besar.

Timur Tengah menyediakan dana dan pengalaman. Timur Tengah memiliki potensi untuk memainkan peran penting dalam penciptaan dan keberhasilan jangka panjang *Super Region* dan dapat menawarkan solusi terhadap beberapa permasalahan di Afrika. Timur Tengah mempunyai akses terhadap modal dan sumber daya mineral, namun mereka kekurangan cadangan dan produksi yang cukup besar. Kawasan ini, bersama dengan Afrika Sub-Sahara, merupakan salah satu kawasan yang paling kaya akan produksi tenaga surya.

Asia Tengah dan Asia Selatan menawarkan potensi besar sebagai pusat permintaan dan manufaktur di *Super Region* karena tenaga kerjanya yang kompetitif, biaya modal yang rendah, dan akses terhadap pelabuhan, menjadikannya tujuan yang logis untuk operasi menengah dan hilir dalam rantai pasokan mineral. India akan menambah kapasitas tenaga surya sebesar 152 gigawatt (GW) pada tahun 2030 dan penjualan kendaraan listrik baterai (EV) serta kendaraan listrik hibrida plug-in di India juga dapat mencapai lebih dari 19 juta kendaraan pada tahun 2050, sehingga mendorong pertumbuhan yang substansial dalam permintaan mineral.

Melihat peluang tersebut, Arab Saudi memastikan bahwa negara ini bertekad dalam upayanya untuk menjadi pemimpin *Super Region*. Arab Saudi mempercepat upayanya untuk memposisikan dirinya sebagai pemain utama di *Super Region* mineral dan mengurangi ketergantungannya pada minyak sebagai bagian dari program Visi 2030. Menjadikan sektor logam dan pertambangan sebagai pilar ketiga perekonomiannya. Arab Saudi mengambil pendekatan holistik untuk berinvestasi di sektor ini di dalam dan di luar negeri. Mulai dari meluncurkan insentif eksplorasi senilai \$182 juta dan 33 izin pertambangan baru pada tahun ini, hingga membuat kesepakatan besar dengan mengambil 10% saham di Vale Base Metals [3]. Kementerian Pertambangan dan Sumber Daya Mineral Arab Saudi akan membuka pabrik daur ulang aluminium baru, memperluas produksi aluminiumnya, membuka dua tambang emas lagi, dan memperluas bisnis fosfornya.

Wood Mackenzie memperkirakan *Super Region* memerlukan belanja modal sekitar US\$400 miliar untuk penambangan, pemurnian, dan peleburan mineral penting pada tahun 2030 guna menjembatani kesenjangan pasokan-permintaan dan membatasi kenaikan suhu global hingga 1,5°C di atas tingkat pra-industri [4].

Referensi:

- [1]. Reid, Max. 2024 Outlook Electric Vehicle & Battery Supply Chain: 5 things to look for in 2024. Wood Mackenzie.
- [2]. Frangules et al. 2024. Top 10 Trends in Clean Energy Technology. S&P Global Commodity Insights
- [3]. Laura Varriale. 2023. Saudi Arabia fast tracks efforts to become leader of minerals 'super region'. S&P Global

- [4]. Wood Mackenzie. 2023. Creation of minerals “Super Region” could make Africa, Middle East and South Asia global leaders in energy transition.

INFORMASI STRATEGIS
EDISI
FEBRUARI 2024

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(29 Januari – 2 Februari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Keberhasilan Tiongkok Menjadikan Energi Bersih Motor Pertumbuhan Ekonominya di Tahun 2023

- Sektor energi bersih Tiongkok, yang dimotori oleh *the new three*: tenaga surya, teknologi penyimpanan energi, dan kendaraan listrik menyumbang 11,4 triliun yuan (1,6 triliun dolar AS) ke perekonomian negara itu pada tahun 2023, sebuah peningkatan 30% dari tahun sebelumnya.
- Tercatat pula investasi energi bersih Tiongkok di tahun 2023 meningkat 40% dari tahun sebelumnya menjadi 6,3 triliun yuan (890 miliar dolar AS). Nilai ini hampir sama besarnya dengan total investasi global untuk pasokan bahan bakar fosil di tahun 2023 dan setara dengan PDB Swiss atau Turki.
- PDB Tiongkok berhasil tumbuh sebesar 5,2% di tahun 2023. Tanpa kontribusi pertumbuhan dari sektor energi bersih, Tiongkok hanya akan mencapai pertumbuhan PDB sebesar 3% yang berarti tidak akan mencapai target pertumbuhan PDB yang ditetapkan pemerintahnya.
- Ledakan investasi energi bersih pada tahun 2023 ini merupakan hasil dari pergeseran fokus dalam strategi makroekonomi Tiongkok, dengan fokus investasi yang bergeser dari *real-estate* ke manufaktur - terutama di sektor energi bersih
- Lonjakan manufaktur energi bersih ini telah berhasil menekan harga panel surya sebesar 42% (yoy) dan baterai sebesar 50% (yoy) yang mendorong pemanfaatan teknologi energi bersih yang jauh lebih cepat secara global.

Perluasan BRICS dan Negara Arab Ancaman atau Peluang

- Sejumlah negara berkembang yang tergabung di dalam BRICS (Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan) memperluas keterlibatan negara-negara berkembang lainnya mencakup UEA, Iran, dan Arab Saudi untuk mengurangi pengaruh Barat.
- Keterlibatan negara Arab dalam BRICS akan meningkatkan peran BRICS dalam perekonomian global menjadi 37,3%. Share ini lebih besar dari porsi ekonomi G7 – Kanada, Prancis, Jerman, Italia, Jepang, Inggris, dan AS- yang memiliki porsi 29,9% terhadap perekonomian global.
- Dari sudut pandang perdagangan, penggabungan Arab Saudi, Iran, dan UEA ke BRICS akan menggandakan kapasitasnya, dan meningkatkan jangkauan geostrategisnya dengan menyumbang lebih dari 43% produksi minyak global dan 25% ekspor minyak global. Lebih jauh lagi, empat anggota BRIC sebelumnya menguasai dan mengendalikan 72,5% cadangan global mineral tanah jarang, dan Tiongkok sendiri memproduksi 85% dari seluruh mineral tanah jarang secara global pada tahun 2020.

Dominasi Pasar Nikel oleh Indonesia dan Tiongkok Menimbulkan Ancaman Ekstrem

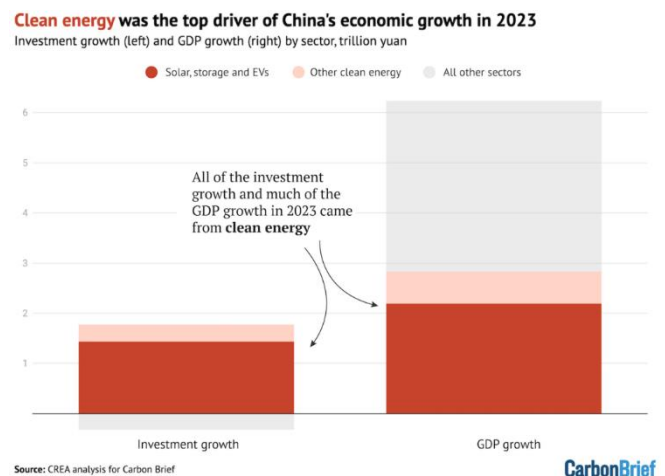
- Perusahaan-perusahaan Tiongkok melakukan investasi besar pada nikel Indonesia untuk mendapatkan bahan baku baja tahan karat berbiaya rendah dan memenuhi perkiraan lonjakan permintaan baterai mobil listrik. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan produksi nikel Indonesia sebesar 30% pada tahun 2023 meskipun permintaan global untuk nikel untuk baterai mobil listrik dan baja tahan karat hampir tidak mengalami peningkatan.
- Negara-negara barat telah diperingati potensi penutupan tambang-tambang yang tidak menguntungkan karena adanya konsentrasi pasokan yang berlebihan di Indonesia. Walaupun margin menjadi tipis, namun produsen nikel Indonesia tetap berharap dapat bertahan dalam krisis ini lebih lama dibandingkan pesaing di belahan dunia lain karena rendahnya biaya yang dikeluarkan.
- Saat ekonomi Tiongkok terguncang, Indonesia bisa dengan cepat terkena dampaknya. Aliran investasi ke Indonesia dan volume perdagangan dua negara itu dapat menurun sehingga neraca dagang, cadangan devisa, dan nilai tukar rupiah bisa tertekan. Proyek-proyek Tiongkok di Indonesia pun bisa kena imbasnya, termasuk berbagai *smelter* nikel.

Keberhasilan Tiongkok Menjadikan Energi Bersih Motor Pertumbuhan Ekonominya di Tahun 2023

Selama tahun 2023, Tiongkok mencatatkan keberhasilan dalam menyelaraskan upaya transisi energi dan pertumbuhan ekonomi nasionalnya. Industri energi bersih berhasil menjadi motor pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Energi bersih merupakan kontributor utama untuk pertumbuhan ekonomi Tiongkok secara keseluruhan, dengan menyumbang sekitar 40% dari peningkatan PDB dari tahun sebelumnya di semua sektor [1]. Adapun lonjakan signifikan dalam investasi energi bersih terjadi ketika sektor *real-estate* Tiongkok melemah dalam 2 tahun berturut-turut. Fenomena ini menempatkan posisi industri energi bersih tidak hanya sebagai suatu pendukung dalam upaya-upaya pencapaian transisi energi dan target iklim, tetapi menjadi fokus dalam kebijakan ekonomi dan industri negara itu secara lebih luas. Fokus dan keberhasilan Tiongkok dalam mengembangkan industri energi bersih semakin mengokohkan posisinya sebagai pemain kunci sekaligus pemegang kepentingan ekonomi yang signifikan dalam upaya transisi energi global.

Tercatat bahwa sektor energi bersih berkontribusi terhadap *seluruh* pertumbuhan investasi di Tiongkok di tahun 2023 [1]. Tiongkok mencatatkan nilai investasi sebesar 6,3 triliun yuan (890 miliar dolar AS) di sektor energi bersih pada tahun 2023, dibandingkan dengan 4,6 triliun yuan pada tahun 2022, atau naik 1,7 triliun yuan (40%) dari tahun ke tahun. Secara total, energi bersih mencakup 13% dari volume investasi aset tetap di Tiongkok pada tahun 2023, atau naik 9% dari tahun sebelumnya. Dengan investasi yang tumbuh hanya sebesar 1,5 triliun yuan pada tahun

2023 secara keseluruhan, tercatat bahwa industri energi bersih menyumbang semua pertumbuhan tersebut, sementara investasi di sektor-sektor lain seperti *real-estate* cenderung menyusut [1]. Fenomena ini ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini, yang juga menyoroti konsentrasi investasi energi bersih pada apa yang disebut sebagai "*the new three*", yaitu tenaga surya, teknologi penyimpanan energi, dan kendaraan listrik.



Gambar 1. Proporsi Energi Bersih dalam Pertumbuhan Ekonomi Tiongkok di 2023 (Sumber: Carbon Brief)

Ledakan investasi energi bersih pada tahun 2023 ini merupakan hasil dari pergeseran fokus dalam strategi makroekonomi Tiongkok. Fokus investasi bergeser dari *real estate* ke manufaktur - terutama di sektor energi bersih. Total investasi di industri manufaktur meningkat sebesar 9% dari tahun sebelumnya pada tahun 2023, peningkatan ini sepenuhnya disebabkan oleh pertumbuhan investasi di sektor manufaktur energi bersih, sementara investasi di bidang lainnya menurun. Alasan untuk pergeseran fokus ini adalah

kontraksi di sektor *real estate*, di mana investasi turun 10% (yoy) pada tahun 2022 dan 9% (yoy) pada tahun 2023 [1].

Lonjakan ini juga didorong oleh aksesibilitas kredit kepada swasta. Sektor rendah karbon di Tiongkok, yang sebagian besar digerakkan oleh perusahaan swasta, kini lebih mudah mendapatkan akses ke kredit yang sebelumnya dibatasi. Diskursus publik yang tercermin dari pembahasan media di Tiongkok juga menunjukkan pergeseran fokus ini. Tiga sektor energi bersih terbesar berdasarkan nilai investasinya, yaitu tenaga surya, teknologi penyimpanan energi, dan kendaraan listrik, disebut sebagai "*the new three*", menggantikan "*the old three*" yaitu industri pakaian/ tekstil, peralatan rumah tangga, dan furnitur sebagai produk andalan manufaktur Tiongkok.

Sekali lagi, pergeseran ini hanya mungkin terjadi karena kebijakan energi bersih dan kebijakan industri secara umum di Tiongkok telah membangun fondasi dan mempersiapkan sektor energi bersih untuk pertumbuhan yang pesat. "Dorongan" kredit paska-Covid untuk pertumbuhan energi bersih juga selaras dengan "tarikan" permintaan, yang didorong oleh penurunan biaya dan peningkatan daya saing teknologi rendah karbon terhadap bahan bakar fosil karena kemajuan teknologi. Selain itu, pengumuman target netralitas karbon tahun 2060 pada tahun 2020 menjadi sinyal politik yang jelas untuk terus mendorong kemajuan industri energi bersih di Tiongkok.

Lalu, bagaimana implikasi keberhasilan Tiongkok ini terhadap peta transisi energi global?

Teknologi bersih telah menjadi bagian penting dari kebijakan energi, strategi industri, dan upaya

perubahan iklim Tiongkok sejak lama. Tahun 2023 menandai pertama kalinya sektor ini menjadi pendorong ekonomi utama bagi negara tersebut. Hal ini memiliki implikasi penting. Keberhasilan Tiongkok menjadikan sektor energi bersih sebagai pendorong pertumbuhan dan pencapaian target-target ekonomi, memberikan keuntungan ekonomi dan politik bagi negara itu. Secara tidak langsung, hal ini juga dapat mempercepat upaya transisi energi. Investasi besar-besaran dalam kapasitas produksi dan ekspor teknologi bersih di tahun 2023 lalu menunjukkan bahwa Tiongkok memiliki andil besar dalam membangun pasar ekspor dan dalam upaya transisi menuju energi bersih secara global.

Ledakan investasi teknologi bersih telah memberikan perspektif baru bagi model ekonomi Tiongkok yang sangat dipengaruhi oleh investasi. Ada beberapa teknologi energi bersih baru yang memiliki peluang untuk ekspansi, seperti elektroliser. Lonjakan manufaktur juga mengukuhkan posisi dominan Tiongkok dalam rantai pasokan energi bersih. Oleh karena itu, negara-negara lain dihadapkan pada pilihan apakah mereka ingin mendapatkan keuntungan dari panel surya, baterai, mobil listrik, dan teknologi energi bersih lainnya yang lebih murah dari Tiongkok? Atau berupaya untuk mendiversifikasi pasokan mereka dan membangun rantai pasokan baru, seraya mempertimbangkan subsidi dan tarif impor yang diperlukan untuk memungkinkan produsen dalam negeri atau produsen di negara ketiga untuk bersaing dengan pemasok Tiongkok. Upaya-upaya tersebut diharapkan dapat menjamin pasokan dan membuat harga teknologi energi bersih semakin bersaing secara global.

Negosiator iklim utama Tiongkok, Su Wei, baru-baru ini menyoroti bahwa tujuan untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan sebanyak tiga kali lipat secara global, yang disepakati dalam konferensi iklim COP28 pada bulan Desember lalu, merupakan keuntungan besar bagi industri manufaktur energi bersih Tiongkok. Secara global, ledakan manufaktur

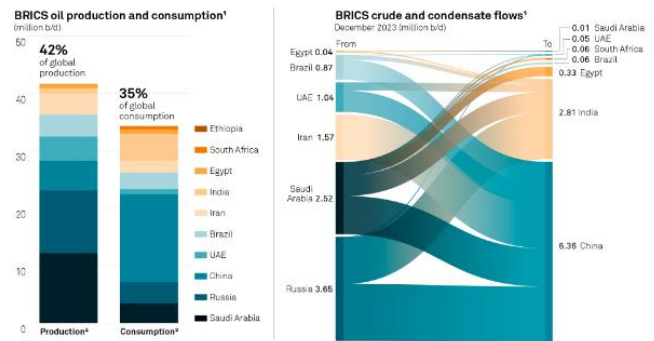
energi bersih di Tiongkok yang belum pernah terjadi sebelumnya telah berhasil menekan harga, dengan turunnya biaya panel surya sebesar 42% (yoy) dan harga baterai turun sebesar 50% (yoy). Hal ini, pada waktunya, telah mendorong penggunaan teknologi energi bersih yang jauh lebih cepat secara global.

Perluasan BRICS dan Negara Arab Ancaman atau Peluang

Sejumlah negara berkembang yang tergabung di dalam BRICS (Brazil, Rusia, India, China, dan Afrika Selatan) mempertimbangkan untuk memperluas keterlibatan negara-negara berkembang lainnya mencakup UEA, Iran, dan Arab Saudi untuk mengurangi pengaruh Barat. Hal ini menindaklanjuti deklarasi pertemuan BRICS pada tahun 2023 yang diadakan Johannesburg, Afrika Selatan untuk melakukan ekspansi BRICS.

Secara ekonomi, anggota awal, Brazil, Rusia, India, Tiongkok, dan Afrika Selatan menyumbang 32,1% terhadap perekonomian global. Sumbangan perekonomian blok BRICS yang diperluas, akan meningkat menjadi 37,3% terhadap perekonomian global. Share ini lebih besar dari porsi ekonomi G7 – Kanada, Prancis, Jerman, Italia, Jepang, Inggris, dan AS- yang memiliki 29,9% [2]. Meskipun demikian, pembentukan kelompok BRICS lebih dari sekedar ekonomi. Salah satu tujuan adanya kelompok BRICS adalah untuk menyeimbangkan atau bahkan mengembangkan alternatif terhadap institusi ekonomi dan politik barat. Selain memperluas keanggotaan BRICS, Rusia sebagai presiden BRICS 2024, mendorong peningkatan penggunaan mata uang nasional dan instrument pembayaran dalam perdagangan bilateral.

Negara-negara BRICS juga sangat aktif untuk mendukung proyek-proyek infrastruktur dan pembangunan berkelanjutan di pasar negara berkembang, bahkan BRICS mendirikan Bank Pembangunan baru untuk mengurangi ketergantungan pada Bank Dunia dan IMF. Pada tahun 2022, bank ini telah mengalokasikan US\$32,8 miliar untuk 96 proyek yang disetujui, membangun dan meningkatkan 15.700 km jalan, 850 hambatan, dan 260 km jaringan angkutan kereta api.



Dari sisi perdagangan, Arab Saudi, Iran, dan UEA saat ini berkontribusi terhadap 17% produksi minyak dunia. Dengan bergabung ke dalam BRICS, bersama Brazil dan Rusia, BRICS *Expansion* dapat mengendalikan sekitar 43% dari produksi minyak dunia. Di sisi lain, Tiongkok dan India adalah importir minyak mentah terbesar di dunia dan salah satu konsumen minyak terbesar, sementara negara-negara Arab adalah pemasok minyak

mentah utama kilang-kilang di Asia yang membutuhkan crude dengan tingkat asam yang medium. Kondisi ini cukup menjadi alasan yang sangat kuat untuk memperluas hubungan ekonomi BRICS dengan negara Arab karena dapat memberikan jaminan penjualan minyak mentah yang lebih kuat dan dapat mengendalikan 35% dari total konsumsi minyak dunia, ditambah lagi Tiongkok dan India masih berpandangan jika aliran komoditas energi, termasuk fosil, harus terus berlanjut tanpa hambatan. Lebih jauh lagi empat anggota BRIC menguasai 72,5% cadangan mineral tanah jarang global dan Tiongkok memproduksi

85% dari seluruh mineral tanah jarang global pada tahun 2020 [3].

Perluasan BRICS di satu sisi dapat memperkuat ekonomi kelompok tersebut, namun secara geopolitik masih belum terlalu kuat mengingat perpaduan yang ada di dalam perluasan BRICS cenderung sangat beragam dari sistem politik, ekonomi, budaya, termasuk perbedaan sistem pemerintahan. Sebaliknya sistem dominasi Barat jauh lebih homogen dan berlandaskan tatanan aturan yang lebih mapan.

Dominasi Pasar Nikel oleh Indonesia dan Tiongkok Menimbulkan Ancaman Ekstrem

Indonesia membanjiri pasar nikel global dengan pasokan yang berbiaya rendah, hal ini berdampak pada para pesaingnya untuk menutup tambang-tambang yang tidak menguntungkan dan memberikan kekhawatiran kepada Amerika Serikat dan Eropa bahwa sumber daya strategis tersebut akan dikendalikan lebih besar oleh Tiongkok.

Lalu dari mana datangnya investasi untuk hilirisasi di Indonesia?. Ekonom dan direktur eksekutif *Center of Economic and Law Studies (Celios)* menjelaskan bahwa berdasarkan BKPM investasi dari Singapura ke Indonesia konsisten nomor satu dari tahun ke tahun, dengan angka menyentuh US\$12,1 miliar (Rp192,2 triliun) pada 2023, Sementara itu, investasi dari Tiongkok dan Hong Kong adalah yang terbesar kedua dan ketiga pada tahun lalu, masing-masing dengan US\$5,6 miliar dan US\$5,2 miliar. Angka investasi dari Tiongkok dan Hong Kong melonjak dalam 10 tahun terakhir, sejalan dengan berkumandangnya program hilirisasi. Pada 2014, dua negara itu hanya menyumbang 5,1% terhadap total angka investasi asing di Indonesia. Persentasenya terus membesar hingga mencapai puncaknya pada 2022 dengan 30,1%, sebelum turun tipis ke 28,6% pada tahun lalu [4]. Perusahaan-perusahaan Tiongkok tersebut melakukan investasi besar pada nikel Indonesia untuk

mendapatkan bahan baku baja tahan karat dengan berbiaya rendah dan untuk memenuhi perkiraan lonjakan permintaan baterai mobil listrik. Alhasil, industri penambangan dan pengolahan nikel tumbuh pesat.

Menurut analisis Investment Bank Macquarie, pasokan logam industri seperti tembaga, timbal dan seng biasanya 0-2 persen di atas atau di bawah permintaan tahunan. Namun pasokan nikel sekitar 6-8 persen di atas konsumsi tahun lalu sebesar 3,2 juta ton karena lonjakan pasokan di Indonesia. Data dari Financial Times menyebutkan Indonesia sebagai produsen nikel terbesar di dunia, meningkatkan produksinya sebesar 30% pada tahun 2023 meskipun permintaan global untuk logam yang digunakan dalam baterai mobil listrik dan baja tahan karat hampir tidak mengalami peningkatan. Dorongan peningkatan produksi ini berkontribusi terhadap penurunan harga nikel global sebesar 43 persen pada tahun lalu [5]. Namun permintaan konsumen dan industri dari Tiongkok telah berkurang. Pemulihan ekonomi Tiongkok yang lamban telah membatasi penjualan kendaraan listrik. Tiongkok juga telah beralih ke baterai berbiaya lebih rendah yang bebas nikel dan kobalt, yang berarti permintaan nikel tahun lalu sebagian besar didukung oleh industri baja.

Deputy director for batteries and critical materials, US Department of Energy menjelaskan bahwa dominasi pasar Indonesia dan Tiongkok merupakan “ancaman ekstrim” terhadap keamanan nasional dan internasional, serta lingkungan hidup. Negara-negara barat telah diperingati potensi penutupan tambang-tambang yang tidak menguntungkan karena adanya konsentrasi pasokan yang berlebihan di Indonesia, di mana sebagian besar lokasi tambang, industri pemrosesan, dan kesepakatan pasokan dikendalikan oleh kelompok-kelompok Tiongkok. Perusahaan-perusahaan Tiongkok juga telah memperoleh keunggulan teknologi pemrosesan dan konversi nikel, serta mendominasi pembuatan baja dan produksi baterai global, sehingga menyulitkan pembeli potensial di negara lain untuk bersaing.

Walaupun margin menjadi tipis bagi produsen nikel Indonesia, namun tetap berharap dapat bertahan dalam krisis ini lebih lama dibandingkan pesaing di belahan dunia lain karena rendahnya biaya yang dikeluarkan. Di saat sejumlah negara maju mengurangi ketergantungan dagang dengan Tiongkok, Indonesia justru semakin bergantung dan mencatat tingkat pengaruh Tiongkok terhadap RI cukup tinggi, menempati peringkat ke-16 dari 82 negara. Ada keuntungan sekaligus risiko bagi Indonesia semakin bergantung pada Tiongkok. Saat ekonomi Tiongkok terguncang, Indonesia bisa dengan cepat terkena dampaknya. Ini terjadi setelah pertumbuhan ekonomi Tiongkok melambat ke 3% pada 2022 dari 8,4% pada 2021. Meski angkanya sempat menyentuh 5,2% tahun lalu, Bank Dunia memproyeksikan pertumbuhan Tiongkok bakal berkisar hanya di 4% dalam dua tahun ke depan. Ekonom dan *Direktur Eksekutif Center of Economic and Law Studies* (Celios) berpendapat bahwa ketika ekonomi Tiongkok bermasalah, maka, aliran investasi ke Indonesia dan volume perdagangan

dua negara itu dapat menurun sehingga neraca dagang, cadangan devisa, dan nilai tukar rupiah bisa tertekan. Proyek-proyek Tiongkok di Indonesia pun bisa kena imbasnya, termasuk berbagai smelter nikel. Indonesia harus cermat mengantisipasi segala risiko sejak awal serta menghindari investasi berkualitas rendah dari Tiongkok, termasuk yang berpotensi membawa masalah sosial dan lingkungan.

Referensi:

- [1]. Myllyvirta, L. 2024. Analysis: Clean energy was top driver of China’s economic growth in 2023. Carbon Brief.
- [2]. Griffin, R. 2024. BRICS expansion could see more downstream oil investment. S&P Global Commodity Insights
- [3]. Andrew, G. 2024. Will BRICS Expansion Finally End Western Economic and Geopolitical Dominance? Geopolitical Monitor
- [4]. BBC Indonesia. 2023. Setumpuk masalah di balik investasi China - 'Demam nikel membuat pemerintah kehilangan akal sehat'
- [5]. Financial times. 2023. Indonesia’s flood of nickel sparks ‘Darwinian’ battle for survival among miners.

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(5 – 9 Februari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Upaya Uni Eropa Menurunkan Emisi GRK 90% pada tahun 2040

- Komisi Eropa mendorong upaya pencapaian penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 90% pada tahun 2040 dibandingkan tingkat tahun 1990 untuk mendukung pencapaian *net zero emission* pada pertengahan abad ini.
- Dekarbonisasi seluruh sistem tenaga listrik akan menjadi pendorong utama. Konsumsi listrik akan meningkat 2 kali lipat, pangsa kendaraan listrik mencapai 60% untuk móbil, konsumsi bahan bakar fosil pada 2040 berkurang 80% dibandingkan 2021, kebutuhan kapasitas penyimpanan karbon mencapai 280 juta ton. Untuk mendukung hal tersebut biaya yang dibutuhkan mencapai hampir US\$709 miliar per tahun selama 2031-2050.
- Di luar itu, sektor pertanian dan kehutanan tidak dapat ditinggalkan. Dengan kebijakan dan dukungan yang tepat, sektor pertanian harus dioptimalkan untuk meningkatkan kapasitas tanah guna memastikan ketersediaan pangan yang cukup dan perhutanan untuk menyimpan lebih banyak karbon.

Indonesia Tidak Akan Mengurangi Produksi Batubara dan Tetap Sebagai Eksportir Utama

- *Smelter* nikel telah menjadi faktor penting yang mendorong permintaan batubara baik sebagai reduktor langsung maupun untuk pembangkit listrik *captive*. Pada akhir tahun ini, total pasokan batubara termal ke *smelter* akan mendekati 70 juta mt dan diperkirakan setidaknya 10 juta - 15 juta mt lebih banyak untuk *smelter* tahun mendatang.
- IEA memperkirakan untuk tahun 2024-2026 pembangkit listrik tenaga batu bara di Indonesia akan meningkat sekitar 5% pada periode ini dan mempertahankan porsi yang stabil dalam bauran pembangkit listrik. Secara keseluruhan, IEA memproyeksikan permintaan domestik Indonesia akan mencapai 284 juta mt pada tahun ini.
- Indonesia merupakan satu-satunya eksportir batubara termal dengan nilai CV rendah yang berkisar antara 3.400 kkal/kg GAR hingga 4.200 kkal/kg GAR, kualitas dengan kandungan abu dan sulfur rendah, menjadikannya pilihan utama bagi importir di Asia, terlebih lagi bagi dua importir terbesar dunia, Tiongkok dan India, karena keduanya belum menunjukkan tanda-tanda pengurangan konsumsi batu bara. Indonesia akan mempertahankan ekspor batubaranya bahkan ketika harga sedang turun.

Menyorot Proyeksi Dinamika Pasar LNG Global di 2024

- Pasar LNG global diperkirakan akan tetap fluktuatif di 2024. Kapasitas ekspor LNG diproyeksikan akan meningkat sedikit di bawah 20 bcm (*Billion Cubic Meters*). Proyeksi kenaikan kapasitas pada tahun 2024 ini diantaranya adalah kontribusi dari proyek-proyek baru di Tangguh T3 (Indonesia), Arctic 2 T1 (Rusia) dan Greater Tortue (Senegal/Mauritania), serta dari beberapa proyek yang lebih kecil di Meksiko dan Kongo.
- Tiongkok, Asia Tenggara dan Asia Selatan diperkirakan akan menjadi importir utama LNG di 2024. Tiongkok adalah pendorong pertumbuhan pasar LNG terbesar di 2023 dan diproyeksikan tren ini akan terus berlanjut di 2024.
- Sementara itu pertumbuhan impor di belahan dunia lainnya, di luar Eropa, diproyeksikan akan terjadi di Amerika Tengah dan Selatan serta Karibia. Namun demikian, perubahan nilai impor yang paling fluktuatif sepanjang 2024 diperkirakan akan terjadi di Brasil.
- Musim dingin di Eropa akan menjadi faktor kunci penentu dinamika pasar LNG global; Seberapa kerasnya musim dingin di tahun ini akan menentukan strategi pasokan dan penyimpanan yang harus dilakukan Eropa untuk memenuhi kebutuhan energinya.

Upaya Uni Eropa Menurunkan Emisi GRK 90% pada tahun 2040

Komisi Eropa mendorong upaya pencapaian penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 90% pada tahun 2040 dibandingkan tingkat tahun 1990 untuk mendukung pencapaian *net zero emission* pada pertengahan abad ini. Target ini diperlukan untuk menjaga agar Uni Eropa tetap selaras dengan *Paris Agreement* 2015 yang mengikat negara-negara untuk menjaga suhu rata-rata jangka panjang bumi di bawah 1,5 °C.

Pengurangan emisi sebesar 90% diperkirakan akan menyisakan emisi GRK Uni Eropa pada tahun 2040 di bawah 850 juta ton CO₂ ekuivalen (CO_{2e}), dengan penyerapan karbon mencapai 450 juta ton CO₂ [1]. Pengurangan tersebut diperkirakan membutuhkan peningkatan besar-besaran sistem energi terbarukan, penghentian penggunaan batubara, penurunan penggunaan gas, serta perubahan besar di bidang transportasi, industri makanan, bangunan, dan pengelolaan limbah.

Elektrifikasi menggunakan sistem tenaga listrik yang sepenuhnya didekarbonisasi akan menjadi pendorong utama transisi energi Uni Eropa, mengingat konsumsi listrik di Eropa diperkirakan meningkat 2 kali lipat pada tahun 2040 dari kondisi saat ini. Pangsa kendaraan yang menggunakan listrik diperkirakan mencapai 60% untuk mobil, dan 40% untuk kendaraan berat. Biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan transisi diperkirakan mendekati €660 miliar (\$709 miliar) per tahun secara rata-rata" selama 2031-50 untuk investasi sistem energi. Angka tersebut setara dengan 3,2% dari produk domestik bruto (PDB) [1].

Melalui penurunan emisi GRK hingga 90% diperkirakan akan mengurangi konsumsi bahan bakar fosil pada tahun 2040 sebesar 80% dibandingkan tahun 2021. Konsumsi bahan bakar fosil diperkirakan masih akan digunakan pada transportasi jalan raya dan maritim hingga sekitar 60% terhadap sisa penggunaan bahan bakar fosil yang masih ada. Komisi Eropa juga menegaskan jika setiap pembakaran bahan bakar fosil yang masih tersisa sesegera mungkin harus menggunakan teknologi penangkapan dan penyimpanan karbon. Uni Eropa diperkirakan membutuhkan sekitar 280 juta ton kapasitas penyimpanan CO₂ pada tahun 2040 dan mencapai 450 juta ton pada tahun 2050 [2].

Sebagian besar rantai nilai karbon di Uni Eropa juga harus layak secara ekonomi dan menjadi komoditas yang dapat diperdagangkan untuk penyimpanan atau penggunaan. Diperkirakan sekitar sepertiga dari CO₂ yang ditangkap akan digunakan. Untuk mendukung hal tersebut, transportasi CO₂ sangat penting sehingga diperlukan standar kualitas dan perencanaan infrastruktur transportasi CO₂.

Sektor pertanian dan kehutanan juga menjadi sektor kunci untuk mendukung pencapaian penurunan emisi. Dengan kebijakan dan dukungan yang tepat sektor pertanian dan kehutanan dapat memainkan peran yang penting dalam transisi yang dilakukan seperti meningkatkan kapasitas tanah dan hutan untuk menyimpan lebih banyak karbon serta memastikan ketersediaan pangan yang cukup.

Kebijakan baru yang diusulkan ini akan memberikan sinyal penting bagi para stakeholder khususnya investor tentang bagaimana berinvestasi dan merencanakan jangka panjang

secara efektif guna meminimalkan risiko asset yang terbengkalai.

Indonesia Tidak Akan Mengurangi Produksi Batubara dan Tetap Sebagai Eksportir Utama

Indonesia telah menetapkan target produksi batubara sebesar 710 juta mt pada tahun 2024, dengan pasokan pasar domestik minimal 181,28 juta mt. Hal ini seiring dengan perkiraan peningkatan konsumsi listrik dalam negeri, dan peningkatan produksi nikel sepertinya.

Pengamat sektor pertambangan berpendapat produksi nikel telah menjadi faktor penting yang mendorong permintaan batubara karena Indonesia sering menggunakan batu bara dalam produksi nikelnya, baik sebagai reduktor langsung maupun untuk pembangkit listrik captive. Permintaan batubara untuk *smelter* nikel terus meningkat. Pada akhir tahun ini, total pasokan batubara termal ke *smelter* akan mendekati 70 juta mt dan diperkirakan setidaknya 10 juta-15 juta mt lebih banyak untuk *smelter* tahun mendatang.

Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral atau ESDM, kebutuhan listrik Indonesia diperkirakan akan meningkat dengan dimulainya proyek pembangkit listrik tenaga uap baru sebesar 35.000 MW. Pada tahun 2024, konsumsi listrik dalam negeri ditargetkan mencapai 1.408 kWh/kapita, dari sekitar 1.285 kWh/kapita pada tahun 2023 dan 1.173 kWh/kapita pada tahun 2022, bahkan Kementerian ESDM pada Desember 2023 telah melelang empat blok pertambangan batu bara baru – dua di Kalimantan dan dua di Sumatra.

IEA memperkirakan untuk tahun 2024-2026 pembangkit listrik tenaga batu bara di Indonesia akan meningkat sekitar 5% pada periode ini dan

mempertahankan porsi yang stabil dalam bauran pembangkit listrik. Secara keseluruhan, IEA memproyeksikan permintaan domestik Indonesia akan mencapai 284 juta mt pada tahun ini. Mempertimbangkan penurunan konsumsi batubara global per tahun, negara-negara termasuk Australia dengan kapasitas ekspor sekitar 200 juta mt, Rusia dengan kapasitas 150 juta-170 juta mt, dan Afrika Selatan dengan kapasitas 50 juta-70 juta mt cenderung akan mengurangi ekspornya dan itu akan membuat Indonesia tetap berada di puncak negara pengekspor batubara terbesar.

Indonesia merupakan satu-satunya eksportir batubara termal dengan nilai CV rendah yang berkisar antara 3.400 kkal/kg GAR hingga 4.200 kkal/kg GAR, kualitas dengan kandungan abu dan sulfur rendah, menjadikannya pilihan utama bagi importir di Asia. Namun terlebih lagi bagi dua importir terbesar dunia, Tiongkok dan India, karena keduanya belum menunjukkan tanda-tanda pengurangan konsumsi batu bara di tengah kurangnya energi terbarukan dan pertumbuhan pembangkit listrik berbasis gas, ketergantungan yang besar pada batu bara, dan target *net zero* yang lebih panjang pada tahun 2060 dan 2070. Menurut para pelaku pasar, perpaduan antara harga yang kompetitif dan kedekatan geografis diperkirakan akan memungkinkan Indonesia mempertahankan ekspor batubaranya bahkan ketika harga sedang turun

Menyorot Proyeksi Dinamika Pasar LNG Global di 2024

Industri LNG mengalami perkembangan menarik dan cenderung fluktuatif selama lima tahun terakhir yang dipengaruhi oleh berbagai peristiwa global dan termasuk di dalamnya telah terjadi penyeimbangan pasar (lihat tabel 1). Keseimbangan pasar yang dimaksud adalah pada saat surplus pasokan, Eropa memanfaatkan LNG yang ada di penyimpanan sementara Amerika Serikat tidak memanfaatkan LNG fleksibel. Sementara Pada saat pasar menegat, Eropa melepaskan gas dari penyimpanan dan pasar lain, terutama Asia, cenderung mengurangi permintaan karena berbagai alasan. Hal ini menyebabkan beberapa negara tidak dapat lagi berpartisipasi dalam pasar LNG karena harga pasar LNG yang melonjak tinggi.

Tahun	Sorotan Pasar LNG Global
2019	Merupakan tahun pertama munculnya tanda-tanda pergolakan di pasar. Kapasitas ekspor LNG yang tersedia tumbuh hampir 80 bcm yang dipimpin oleh AS, Australia, dan Rusia (seiring dengan peningkatan produksi Yamal). Meningkatnya permintaan di Asia menyerap sebagian dari kenaikan pasokan tetapi Eropa menyeimbangkan pasar dengan menyerap sebagian dari surplus dalam penyimpanan.
2020	COVID melanda dan permintaan gas global menurun tajam. Impor LNG turun sedikit di tengah berlanjutnya peningkatan kapasitas ekspor LNG sebesar 20 bcm - semuanya dari AS.

	Kombinasi ini menyebabkan penurunan harga lebih lanjut dan penghentian ekspor LNG AS, yang menyeimbangkan pasar.
2021	Tahun pertama pemulihan COVID, sekaligus musim dingin ekstrim di belahan bumi utara, dan impor LNG meningkat tajam di Asia, terutama Tiongkok, dan juga di Brasil karena pembangkit listrik tenaga air dilanda kekeringan. Namun, kapasitas ekspor LNG yang tersedia sebenarnya menurun karena adanya penumpukan pemeliharaan dan masalah teknis lainnya
2022	Invasi Rusia ke Ukraina adalah faktor penentu utama pasar. Penurunan pesat dalam aliran pipa Rusia ke Eropa membuat harga melonjak. Eropa mengatasi penurunan pasokan dari Rusia dengan mengurangi permintaan secara tajam dan meningkatkan impor LNG, sebagian karena kembalinya pertumbuhan kapasitas ekspor LNG - sekitar 20 bcm - tetapi juga dengan mengalihkan aliran dari Asia, terutama Tiongkok.
2023	Merupakan tahun yang relatif tenang dibandingkan dengan empat tahun sebelumnya. Kapasitas ekspor LNG meningkat tetapi hanya sekitar 13 bcm atau lebih, sebagian besar di AS. Volume impor Eropa cenderung stabil. Volume China pulih dengan kuat setelah penurunan di 2022.

	<p>Pertumbuhan Asia Tenggara terus berlanjut dan India, Pakistan, dan Bangladesh pulih. Pasar cenderung seimbang karena permintaan di Jepang dan Korea turun sekitar 13 bcm.</p>
--	--

Tabel 1. Dinamika Pasar LNG Global Dalam 5 tahun terakhir

Pasar LNG global diperkirakan akan tetap fluktuatif di 2024. Kapasitas ekspor LNG diproyeksikan akan meningkat sedikit di bawah 20 bcm (*Billion Cubic Meters*) [4]. Proyeksi kenaikan kapasitas pada tahun 2024 ini diantaranya adalah kontribusi dari proyek-proyek baru di Tangguh T3 (Indonesia), Arctic 2 T1 (Rusia) dan Greater Tortue (Senegal/Mauritania), serta dari beberapa proyek yang lebih kecil di Meksiko dan Kongo. Pemulihan pasokan *feedgas* di Nigeria dan Trinidad dan Tobago juga akan berkontribusi pada pertumbuhan kapasitas secara global. Di sisi lain, Australia mungkin akan mengalami penurunan kapasitas karena terminal LNG Darwin berhenti beroperasi dan salah satu *train* di Northwest Shelf juga bersiap untuk berhenti beroperasi. Perlu dicatat bahwa proyeksi kenaikan kapasitas hampir 20 bcm ini juga terancam oleh beberapa ketidakpastian; misalnya karena masalah teknis yang tidak terduga, pasokan *feedgas*, dan isu-isu pemeliharaan lainnya yang secara umum akan mempengaruhi kapasitas ekspor. Proyek Arctic 2 T1 di Rusia juga terancam isu *force majeure*, namun hal ini diproyeksikan hanya akan berpengaruh terhadap pemanfaatan Train 1 dan tidak menghentikan proyek ini secara keseluruhan.

Pertanyaannya adalah ketika proyeksi kenaikan kapasitas ekspor berhasil tercapai, kemanakah surplus pasokan akan disalurkan? Tiongkok, Asia Tenggara dan Asia Selatan diperkirakan akan menjadi importir utama LNG di 2024. Tiongkok adalah pendorong pertumbuhan pasar LNG terbesar di 2023 dan diproyeksikan tren ini akan terus berlanjut di 2024. Sementara itu di Asia Tenggara akan terlihat pertumbuhan yang signifikan dengan bergabungnya Vietnam dan Filipina ke dalam klub importir LNG. Sementara itu pertumbuhan di Asia Selatan akan sangat dipengaruhi oleh kestabilan harga. Jika harga tetap stabil, permintaan LNG di negara-negara seperti India, Pakistan, dan Bangladesh diperkirakan juga akan meningkat. Sementara itu di Asia Timur, tren impor LNG akan dipengaruhi oleh kebijakan nuklir Jepang. Jika Jepang melanjutkan kebijakan *nuclear restart*-nya, nilai impor di Jepang, Korea Selatan dan Taiwan diproyeksikan akan turun.

Sementara itu pertumbuhan impor di belahan dunia lainnya, di luar Eropa, diproyeksikan akan terjadi di Amerika Tengah dan Selatan serta Karibia. Namun demikian, perubahan nilai impor yang paling fluktuatif sepanjang 2024 diperkirakan akan terjadi di Brasil. Hal ini disebabkan Brasil memanfaatkan LNG untuk menyeimbangkan volatilitas kapasitas *hydropower*-nya. Kekeringan yang disebabkan oleh El Nino dapat menyebabkan lonjakan impor LNG ke Brasil seperti yang terlihat pada tahun 2021. Jika tidak terjadi lonjakan impor yang berarti di Brasil, impor LNG ke Eropa pada tahun 2024 akan dapat tetap mendekati level tahun 2023, yang seharusnya memungkinkan Eropa untuk mengisi kembali penyimpanannya selama musim panas dan mengamankan

pasokannya untuk memenuhi kebutuhan energi di musim dingin.

Seperti ditunjukkan pada tahun-tahun sebelumnya, musim dingin di Eropa akan menjadi faktor kunci penentu dinamika pasar LNG global. Meskipun tingkat penyimpanan LNG Uni Eropa sekitar 5 bcm di atas target 1 Oktober pada tahun 2023, yaitu sebesar 95 bcm, seberapa kerasnya musim dingin di tahun ini akan menentukan strategi pasokan dan penyimpanan yang harus dilakukan Eropa untuk memenuhi kebutuhan energinya. Musim dingin yang “ringan” tanpa suhu dingin yang ekstrim akan memungkinkan adanya fleksibilitas dalam permintaan LNG Eropa. Jika Eropa berhasil mengamankan pasokan LNG dalam penyimpanan di akhir Maret 2024 sekitar 50 bcm, maka kebutuhan untuk mengisi sekitar 45 bcm pada tanggal 1 Oktober seharusnya tidak memerlukan impor LNG lagi. Selain itu, cuaca yang lebih dingin di Eropa dan, terutama, di Asia Timur Laut dapat menyebabkan pemanfaatan LNG yang lebih besar dari penyimpanan Eropa. Dalam hal ini, kebutuhan untuk mengisi ulang penyimpanan akan bersaing dengan meningkatnya permintaan di Asia. Dalam skenario seperti itu, pasokan akan sangat dipengaruhi oleh kenaikan harga, yang tentunya akan menyebabkan harga gas di beberapa pasar di Asia, terutama India, Pakistan, dan Bangladesh menjadi sangat tinggi dan juga berisiko memberatkan sektor industri dan ketenagalistrikan di Eropa.

Referensi:

- [1]. Argus. 2024. EU to mull 90pc GHG emission cut by 2040. Argus Media
- [2]. Argus. 2024. Commission details plan for EU industrial CO2 strategy. Argus Media
- [3]. Shriparna Saha. 2024. Indonesia unlikely to relinquish top exporter position in foreseeable future. S&P Global
- [4]. Fulwood, M. 2024. Key Themes for the Global Energy Economy in 2024: LNG- How much more in 2024 and where will it go?. The Oxford Institute for Energy Studies.

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(12 – 16 Februari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Navigasi Potensi Risiko Pasar Gas Dalam Transisi Energi

- Pasar energi mengalami risiko peningkatan ketidakpastian akibat berbagai faktor seperti geopolitik, lingkungan, volatilitas harga, ketidakpastian jangka panjang permintaan dan dampak transisi energi.
- Sejumlah faktor yang mempengaruhi permintaan gas ke depan adalah efisiensi energi, elektrifikasi dalam rangka mendakarbonisasi sektor perumahan, serta potensi penurunan penggunaan gas di sub sektor pembangkitan listrik. Meskipun di beberapa analisa menunjukkan jika penggunaan gas di pembangkitan masih tetap karena adanya potensi penggunaan CCUS di pembangkit gas.
- Gas akan menjadi cara yang paling efisien dan realistis untuk mencapai *net zero emission* terutama di negara berkembang Asia yang saat ini masih banyak tergantung pada batubara dan berupaya untuk meningkatkan peran energi terbarukan.
- Proyek proyek LNG berbiaya rendah akan menjadi incaran dari para pembeli dan menjadi lebih menarik apabila dapat menawarkan fleksibilitas persyaratan kontrak, dekat dengan pusat permintaan dan dapat meminimalkan jejak karbon pembali.

Menyorot Faktor Penentu Keseimbangan Pasar Minyak Dunia di Tahun 2024

- Terlepas dari kenaikan harga di pertengahan tahun yang sempat menyentuh lebih dari \$90 per barel, di tahun 2023 harga minyak sebagian besar berada di kisaran antara \$75-85 per barel yang menandakan pasar minyak global mendekati keseimbangan.
- Di tahun 2024, 3 faktor yang diproyeksikan akan membentuk keseimbangan pasar minyak dunia adalah (1) ketidakpastian proyeksi permintaan, (2) geopolitik dan tahun pemilihan umum, dan (3) Usaha penyeimbangan pasar (*balancing act*) oleh OPEC+.
- Dalam upaya penyeimbangan pasarnya, OPEC+ menyetujui pemangkasan sebesar 3,7 juta barel per hari dalam rencana produksi tahun 2024 yang telah dilakukan secara progresif sejak November 2022 dan akan diperpanjang hingga akhir tahun 2024.
- Dengan memiliki lebih dari 90% cadangan minyak mentah terbukti dunia, potensi gangguan maupun peningkatan produksi pasokan minyak mentah akan secara strategis dipengaruhi oleh negara-negara OPEC+.

Memikirkan Kembali Kebijakan Investasi Indonesia

- Investasi Indonesia dalam penelitian dan pengembangan (litbang) dan pendidikan tinggi merupakan yang terendah di antara negara-negara G20, sehingga kemampuan inovatif Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan perkembangan global. Hal ini didorong oleh ketidakstabilan politik dan tantangan tata kelola, telah mengarahkan perekonomian Indonesia ke arah ekspor sumber daya alam dan manufaktur bernilai rendah.
- Meskipun Indonesia telah mulai memanfaatkan aset seperti nikel untuk industri yang sedang berkembang seperti produksi baterai, masih terdapat kesenjangan yang signifikan dalam investasi sumber daya manusia. Kegagalan dalam mengembangkan tenaga kerja terampil dan mendorong inovasi merupakan bidang penting yang perlu mendapat perhatian agar Indonesia dapat sepenuhnya menyadari potensi reformasi strategi ekonominya.

Pasar energi mengalami risiko peningkatan ketidakpastian akibat berbagai faktor seperti geopolitik, lingkungan, volatilitas harga, ketidakpastian jangka panjang permintaan energi fosil dan dampak transisi energi.

Dibandingkan jenis energi fosil yang lain, pasar gas cenderung lebih stabil. Permintaan gas untuk 20 tahun ke depan diperkirakan masih akan bertahan dan tumbuh sampai dengan 2050. Hal ini membutuhkan tambahan investasi dalam proyek-proyek gas dan LNG baru. WoodMac memperkirakan permintaan gas hingga 2030 akan menjadi 3.800 bcm kemudian turun sekitar 34% menjadi 2.500 bcm pada 2050. Sejumlah faktor yang mempengaruhi permintaan gas ke depan adalah efisiensi energi, elektrifikasi dalam rangka mendarbonisasi sektor perumahan, serta potensi penurunan penggunaan gas di sub sektor pembangkitan listrik. Meskipun di beberapa analisa juga menunjukkan jika penggunaan gas di pembangkitan masih tetap karena adanya potensi penggunaan CCS/CCUS di pembangkit gas.

Gas akan menjadi cara yang paling efisien dan realistis untuk mencapai *net zero emission* terutama di negara berkembang Asia yang saat ini masih banyak tergantung pada Batubara dan upaya untuk meningkatkan peran energi terbarukan masih menjadi tantangan yang cukup besar. Pertumbuhan permintaan listrik yang masih tinggi ditambah dengan karakteristik energi terbarukan yang *intermittent* membutuhkan sumber pembangkit yang dapat menghasilkan listrik rendah karbon dan mendukung stabilitas jaringan. Pembangkit gas yang dilengkapi CCS/CCUS

memainkan peran yang sangat penting dalam menuju hal tersebut.

Permintaan gas global diperkirakan mencapai puncaknya pada akhir tahun 2020, permintaan LNG global tetap stabil hingga akhir tahun 2030 sampai dengan 2040 karena pertumbuhan permintaan gas di Asia mengimbangi penurunan di tempat lain. Permintaan gas akan tumbuh dengan kuat di pasar negara berkembang di Asia dalam menghadapi peningkatan populasi, pertumbuhan ekonomi, urbanisasi, dan peralihan dari batu bara. Investasi baru LNG diperkirakan akan melonjak dalam waktu dekat. Proyek proyek LNG berbiaya rendah akan menjadi incaran dari para pembeli dan menjadi lebih menarik apabila dapat menawarkan fleksibilitas persyaratan kontrak, dekat dengan pusat permintaan dan dapat meminimalkan jejak karbon pembeli. Meskipun demikian harga harus tetap pada tingkat yang cukup untuk mendorong adanya pengembangan temuan-temuan baru.

Di luar itu permintaan LNG jangka menengah akan dipengaruhi adanya upaya Eropa dalam melakukan diversifikasi dari gas Rusia. Permintaan LNG Tiongkok akan mencapai puncak di awal tahun 2030, meskipun demikian impor LNG Tiongkok akan terus berlanjut hingga tahun 2050 untuk mendukung diversifikasi dan fleksibilitas bauran pasokan Tiongkok. Asia Selatan dan Asia Tenggara akan menjadi pasar baru hingga tahun 2030-2040 karena permintaan kawasan yang terus meningkat. Pada tahun 2050 kawasan Asia Selatan dan Asia Tenggara diperkirakan menyumbang sekitar 60% dari total permintaan LNG.

Pelaku pasar perlu mengantisipasi potensi risiko yang akan terjadi terkait dengan *over* kapasitas yang dapat muncul di awal 2030 ketika proyek-proyek yang saat ini dalam tahap konstruksi sudah

selesai dan tiba-tiba permintaan semakin menurun dalam memenuhi skenario *net-zero* dalam waktu dekat.

Menyorot Faktor Penentu Keseimbangan Pasar Minyak Dunia di Tahun 2024

Terlepas dari gambaran geopolitik yang memburuk di Eropa dan Timur Tengah, pasar minyak dunia tampaknya semakin siap untuk menghadapi risiko pasokan dalam jangka pendek. Namun, kalender pemilu 2024 yang begitu sibuk di beberapa belahan dunia juga berpotensi untuk dapat menentukan arah kebijakan baru di akhir tahun sampai memasuki tahun 2025, sehingga politik tetap menjadi faktor penentu yang signifikan. Terlepas dari kenaikan harga di pertengahan tahun yang sempat menyentuh lebih dari \$90 per barel, di tahun 2023 harga minyak sebagian besar berada di kisaran antara \$75-85 per barel yang menandakan pasar minyak global mendekati keseimbangan [1]. Melihat ke depan di 2024, berikut adalah 3 faktor yang diproyeksikan akan membentuk keseimbangan pasar minyak dunia, yaitu (1) ketidakpastian proyeksi permintaan, (2) geopolitik dan tahun pemilihan umum, dan (3) Usaha penyeimbangan pasar (*balancing act*) oleh OPEC+.

1. Ketidakpastian proyeksi permintaan

Tercatat bahwa konsensus tidak tercapai di lembaga-lembaga dunia yang berkepentingan (Re: OPEC, International Energy Agency, US Energy Information Agency dan lainnya) dalam hal memprediksi angka permintaan minyak di tahun 2024 ini. Penyebab ketidakpastian dan diskrepansi ini adalah faktor-faktor makroekonomi dan perbedaan pandangan mengenai laju transisi. Dari sisi moneter, bank-bank sentral telah mengisyaratkan penurunan suku bunga pada

tahun 2024 seiring dengan meredanya tantangan inflasi. Namun, laju transisi, seperti *fuel-switching* di sektor transportasi dan sektor-sektor lain serta peningkatan efisiensi adalah faktor penyebab ketidakpastian di jangka menengah secara global. Sebagai contoh, IEA memperkirakan pertumbuhan permintaan bensin global akan merata pada tahun 2024 yaitu sebesar 1 juta barel per hari, dengan adanya penurunan permintaan bahan bakar transportasi utama bensin, bahan bakar jet, dan diesel/bahan bakar gas dimana masing-masing turun sebesar 200 ribu barel per hari, 30 ribu barel per hari, dan 170 ribu barel per hari. Sebaliknya, OPEC memperkirakan pemanfaatan bahan bakar di sektor transportasi akan mendorong pertumbuhan permintaan global pada tahun 2024, sehingga diperkirakan pertumbuhan permintaan minyak akan mencapai 2,25 juta barel per hari atau adanya perbedaan angka proyeksi sebesar 1,25 juta barel per hari dari proyeksi IEA [1].

2. Usaha penyeimbangan pasar (*balancing act*) oleh OPEC+

OPEC+ merujuk pada 13 anggota Organisasi Negara-negara Pengekspor Minyak (OPEC) dan 11 anggota non-OPEC lainnya. Daftar negara-negara non-OPEC termasuk Azerbaijan, Bahrain, Brunei, Guinea Khatulistiwa, Kazakhstan, Rusia, Meksiko, Malaysia, Sudan Selatan, Sudan, dan Oman. Negara-negara ini mencapai kesepakatan menjelang akhir tahun 2016 "untuk melembagakan kerangka kerja sama antara OPEC dan negara-negara produsen non-OPEC secara

berkala dan berkelanjutan [2]." Negara-negara ini bertujuan untuk bekerja sama dalam menyesuaikan produksi minyak mentah untuk memastikan stabilitas pasar minyak dunia. Negara-negara anggota OPEC memiliki 80,4% cadangan minyak terbukti dunia (*proven reserves*), sementara 11 negara non-OPEC memiliki 9,7% cadangan minyak terbukti [2]. Dengan memiliki lebih dari 90% cadangan minyak mentah terbukti dunia, potensi gangguan maupun peningkatan produksi pasokan minyak mentah akan secara strategis dipengaruhi oleh negara-negara ini.

Misi penyeimbangan pasar (*balancing act*) oleh OPEC+ sangatlah kompleks. Negara-negara anggota OPEC menyetujui rencana produksi untuk tahun 2024 dengan pemangkasan sebesar 3,7 juta barel per hari yang telah dilakukan secara progresif sejak November 2022 dan akan diperpanjang hingga akhir tahun 2024 [1]. Mereka juga berkomitmen untuk melakukan penyesuaian sukarela (*voluntary adjustment*) tambahan sebesar 1,5 juta barel per hari di mana Arab Saudi melakukan pemangkasan ekstra yang akan berlangsung setidaknya hingga kuartal pertama tahun 2024. Perpaduan pemangkasan dikalkulasi akan mencapai total 5,1 juta barel per hari pada kuartal I 2024, atau 50% dari nilai pemangkasan produksi historis sebesar 9,7 juta barel per hari yang diberlakukan pada tahun 2020 sebagai respons terhadap pandemi COVID19 [3].

3. Geopolitik dan tahun pemilihan umum

Dua perang yang sedang berlangsung di Eropa dan Timur Tengah mengancam pasokan minyak dengan cara yang berbeda, meskipun untuk Ukraina, dampak dari sanksi dan batasan harga sebagian besar telah dikesampingkan oleh Moskow. Meluasnya konflik Gaza yang berdampak

pada minyak dan komoditas lainnya yang ditransportasikan lewat Laut Merah, sehingga menjadi sorotan terkait pasokan dan menjadi perhatian utama pasar. Meskipun potensi gangguan di tempat lain tidak diabaikan, namun risiko-risiko tersebut bukanlah prioritas pasar untuk saat ini. Pemilihan umum AS pada bulan November juga akan memainkan peran penting untuk pasar minyak. Meskipun ada sanksi terhadap beberapa produsen minyak utama, AS berusaha menghindari risiko kenaikan harga bensin di tahun pemilu ini. Pada gilirannya, hal ini menyiratkan bahwa pelanggaran sanksi akan diabaikan dan bahwa SPR (*Strategic Petroleum Reserves*) sekali lagi dapat digunakan untuk mengatasi kendala pasokan di jangka pendek dan mengurangi dampak dari kenaikan harga.

Melihat proyeksi pasar di bagian dunia lainnya, ekspor minyak Iran kemungkinan akan tetap meningkat pada tahun 2024. Sementara itu, upaya AS untuk mengizinkan ekspor minyak Venezuela yang lebih tinggi akan tidak begitu berdampak mengingat kurangnya investasi dan salah urus yang kronis di industri minyak negara tersebut [1]. AS juga telah mengambil posisi untuk mendukung Guyana, sebagai sumber pasokan baru yang potensial, dalam perselisihan teritorialnya dengan Venezuela. Prospek produksi minyak AS juga adalah salah satu faktor penting di sisi pasokan minyak global sekaligus merupakan isu politik yang selalu hangat dalam pemilihan umum AS. Dicatatkan, produksi AS di tahun 2023 menunjukkan indikator positif yang mencerminkan peningkatan produktivitas, peningkatan eksekusi proyek serta pengurangan signifikan pada sumur yang dibor tetapi tidak diselesaikan/ *drilled but uncompleted* (DUC)

Indonesia telah berhasil mengungguli banyak negara di ASEAN dalam menarik investasi asing langsung (FDI) selama lima tahun terakhir. Namun tren positif ini belum memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas sumber daya manusia, yang merupakan salah satu tujuan pembangunan terpenting Indonesia. Investasi Indonesia dalam penelitian dan pengembangan (litbang) dan pendidikan tinggi merupakan yang terendah di antara negara-negara G20, sehingga kemampuan inovatif Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan perkembangan global [4].

Rendahnya investasi Indonesia dalam penelitian dan pengembangan serta pendidikan tinggi, yang didorong oleh ketidakstabilan politik dan tantangan tata kelola, telah mengarahkan perekonomian Indonesia ke arah ekspor sumber daya alam dan manufaktur bernilai rendah. Persepsi budaya dan kurangnya kebijakan terpadu yang menghubungkan pendidikan, serta penelitian dan pengembangan dan kebijakan industri, juga berkontribusi terhadap tren ini. Pendekatan ini telah membatasi keterampilan tingkat lanjut dan kapasitas inovatif tenaga kerja, sehingga mengganggu kemampuan mereka untuk sepenuhnya memanfaatkan teknologi dan pengetahuan yang dibawa oleh penanaman modal asing.

Indonesia berisiko hanya menjadi tujuan industri bernilai rendah, tidak seperti negara-negara seperti Korea Selatan dan Singapura, yang telah mencapai pertumbuhan berkelanjutan dengan berinvestasi besar-besaran di sektor teknologi tinggi melalui pendidikan dan penelitian dan pengembangan. Menyadari hal ini, Indonesia harus mengalihkan fokusnya pada pengembangan sumber daya manusia untuk bersaing secara global dalam industri teknologi tinggi.

Indonesia sangat bergantung pada industri kendaraan listrik (EV) dan baterai untuk memanfaatkan sumber daya nikelnya. Namun ada industri lain di mana Indonesia dapat mendorong lebih banyak investasi agar dapat mencapai tujuan pembangunannya dengan lebih baik, seperti energi terbarukan dan semikonduktor. Berinvestasi pada energi terbarukan dan semikonduktor menawarkan keuntungan pembangunan yang penting bagi Indonesia. Indonesia berencana meratifikasi RUU Energi Baru dan Terbarukan pada tahun 2024, dengan menekankan keinginan negara ini untuk beralih dari bahan bakar fosil. Signifikansi historis minyak dalam membentuk geopolitik global juga kemungkinan akan berkurang seiring dengan munculnya sumber energi alternatif.

Mengembangkan industri semikonduktor akan meningkatkan kemampuan teknologi, mengubah perekonomian dari manufaktur bernilai rendah ke manufaktur bernilai tinggi, dan menarik penanaman modal asing (FDI) bernilai tinggi. Sektor-sektor ini tidak hanya mendiversifikasi perekonomian tetapi juga membangun ketahanan terhadap perubahan ekonomi global, menandai langkah strategis dari perekonomian yang bergantung pada sumber daya ke perekonomian yang maju secara teknologi. Cadangan nikel Indonesia yang besar sangat penting bagi industri semikonduktor. Sebagai produsen nikel terkemuka, Indonesia dapat memberikan dampak signifikan terhadap rantai pasokan baterai, secara langsung menghubungkan sumber dayanya dengan sektor semikonduktor yang sedang berkembang.

Kekurangan semikonduktor baru-baru ini telah mendorong gerakan global menuju swasembada dan memperoleh keunggulan kompetitif dalam

industri yang penting ini. Seiring dengan pergeseran dinamika geopolitik global, terdapat peningkatan dorongan untuk memperluas pilihan sumber semikonduktor. Hal ini memberikan peluang bagi Indonesia untuk mengintegrasikan pertambangan nikel dengan manufaktur baterai dan semikonduktor, yang berpotensi meningkatkan perannya dalam industri teknologi global dan meningkatkan kemampuan manufakturnya.

Indonesia tidak perlu beralih dari sumber daya alamnya, melainkan memikirkan kembali strategi pertumbuhannya untuk mencapai tujuan pembangunannya. Model perekonomian Indonesia, yang sangat bergantung pada ekspor sumber daya alam, menjadikan Indonesia rentan terhadap gejolak pasar global dan masalah lingkungan hidup, serta secara historis menghambat ruang lingkup diversifikasi industri dan peningkatan sumber daya manusia.

Meskipun Indonesia telah mulai memanfaatkan aset seperti nikel untuk industri yang sedang berkembang seperti produksi baterai, masih terdapat kesenjangan yang signifikan dalam investasi sumber daya manusia. Kegagalan dalam mengembangkan tenaga kerja terampil dan mendorong inovasi merupakan bidang penting yang perlu mendapat perhatian agar Indonesia dapat sepenuhnya menyadari potensi reformasi strategi ekonominya. Dengan berfokus pada pendidikan, pelatihan, dan penelitian dan pengembangan, Indonesia dapat meningkatkan kemampuan tenaga kerjanya untuk mendukung dan mendorong sektor-sektor baru ini, sehingga memastikan jalur pertumbuhan ekonomi yang lebih seimbang dan berkelanjutan.

Indonesia juga dapat mencapai lebih banyak investasi dalam penelitian dan pengembangan serta sumber daya manusia dengan memperkenalkan persyaratan dalam kebijakan penanaman modal asing (FDI). Persyaratan

merupakan alat ampuh yang dapat digunakan pemerintah untuk membentuk investasi dan menciptakan pasar bersama dengan sektor swasta.

Indonesia dapat menggunakan persyaratan dalam kebijakan FDI untuk meningkatkan penelitian dan pengembangan serta sumber daya manusia, melalui langkah-langkah yang mungkin dilakukan seperti mandat transfer teknologi, kuota lapangan kerja lokal, dan persyaratan investasi penelitian dan pengembangan. Namun penerapan persyaratan ini menimbulkan tantangan, termasuk menyeimbangkan daya tarik investasi dengan persyaratan yang ketat, memastikan kepatuhan terhadap komitmen internasional, dan menghindari risiko pembalasan perdagangan.

Misalnya, pada tahun 2020, pemerintah mengeluarkan peraturan yang memperbolehkan pembayar pajak yang melakukan aktivitas penelitian dan pengembangan tertentu untuk menerima pengurangan 100 persen atas pendapatan kotor atas biaya yang dikeluarkan, dengan potongan tambahan untuk kolaborasi yang menghasilkan paten atau komersialisasi. Inisiatif Pajak Minimum Global bertujuan untuk menstandarisasi tarif pajak perusahaan, namun dapat membuat keringanan pajak untuk penelitian dan pengembangan di Indonesia menjadi kurang menarik bagi perusahaan multinasional, sehingga berdampak pada investasi asing dalam penelitian dan pengembangan.

Selain itu, ketentuan yang terlalu ketat dapat menghalangi investor untuk memberikan sumber dayanya. Mengambil sikap keras terhadap komoditas seperti larangan ekspor nikel di Indonesia dapat mempercepat pengembangan dan penerapan teknologi yang tidak bergantung pada nikel, seperti litium. Lithium mendapatkan daya tarik sebagai bahan baterai kendaraan listrik pilihan karena lebih murah dibandingkan nikel dan

dapat diperoleh dengan biaya transportasi yang lebih rendah dan rantai pasokan yang lebih aman.

Agar persyaratan ini bisa efektif, Indonesia harus menyeimbangkan otonomi dan keterikatannya dalam berhubungan dengan korporasi dan entitas swasta lainnya. Indonesia mempunyai kekuasaan regulasi yang besar terhadap perusahaan swasta, namun menghadapi tantangan dalam menerapkannya secara efektif. Populasi dan geografi yang beragam menimbulkan tantangan logistik. Inefisiensi birokrasi, inkonsistensi kebijakan akibat perubahan politik dan kurangnya kapasitas dan keahlian dalam badan pengatur merupakan hambatan yang signifikan. Masalah korupsi dan transparansi semakin mempersulit regulasi yang efektif. Konflik kepentingan mungkin timbul ketika badan usaha dan pejabat milik negara Indonesia banyak terlibat dalam industri

baik sebagai entitas yang menghasilkan keuntungan maupun sebagai regulator.

Misalnya, dalam industri nikel di Indonesia, badan usaha milik negara PT Aneka Tambang (Antam) memberikan contoh potensi konflik kepentingan karena peran gandanya dalam operasi komersial dan pengaruh peraturan. Antam, pemain utama dalam pertambangan dan pengolahan nikel, mempunyai dampak besar terhadap lingkungan, selain itu Antam juga mempunyai hubungan dengan badan pengawas yang bertanggung jawab terhadap standar lingkungan hidup di bidang pertambangan. Untuk mengatasi konflik kepentingan ini diperlukan pengawasan lingkungan hidup yang kuat dan independen, audit lingkungan hidup yang transparan, dan keterlibatan masyarakat dalam pemantauan.

Referensi

- [1] Poudineh, R. 2024. Key Themes for the Global Energy Economy in 2024: Geopolitics and oil demand uncertainty complicate the OPEC+ balancing act in 2024. The Oxford Institute of Energy Studies.
- [2] Bajpai, P. 2022. What is OPEC+? An Overview of Key Members. Nasdaq Insights.

- [3] Zhdannikov, D. 2024. OPEC may need further supply curbs to balance market, says Mercuria Chief. Reuters.
- [4] Ronald Tundhang. 2024. *Rethinking Indonesia's investment policies through the lens of conditionalities*. East Asia Forum

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(19 – 23 Februari 2024)

KEY HIGHLIGHT

Industrialisasi, Akselerasi Pengembangan Energi Terbarukan

- Selama lima tahun terakhir penambahan kapasitas pembangkit energi terbarukan di Indonesia mencapai 3.322 MW dari 9.833 MW pada 2018 menjadi 13.155 MW pada 2023. Dibandingkan dengan perkembangan EBT antar negara di ASEAN, perkembangan energi terbarukan di Indonesia relatif lebih baik.
- Hampir seluruh negara ASEAN telah berusaha mengadopsi kebijakan pengembangan energi terbarukan berdasarkan praktik-praktik terbaik di dunia namun seringkali investor memperhatikan bukan kepada kebijakan atau peraturan yang telah dikeluarkan namun kepada implementasi dan penegakan kebijakan secara efektif dan konsisten oleh lembaga-lembaga terkait. Faktor lain yang memberatkan pengembangan energi terbarukan adalah masih besarnya ekspansi terhadap penggunaan bahan bakar fosil serta masih tersedianya subsidi bahan bakar fosil.
- Industrialisasi menjadi faktor lain yang dapat mempercepat pengembangan energi terbarukan seperti yang terjadi di Tiongkok. Keberhasilan Tiongkok meningkatkan kapasitas energi terbarukannya dan kendaraan listrik tidak terlepas dari kebijakan pengembangan industri teknologi bersih ditambah dukungan negara yang konsisten, rantai pasokan yang terintegrasi, inovasi, serta pasar domestik yang memberikan skala ekonomi besar.

Instrumen Finansial Transisi Energi dan Risiko *Carbon Lock-in*

- Pembiayaan transisi energi berfokus pada pembiayaan dan investasi untuk dekarbonisasi industri dan entitas-entitas yang lahap energi dan menghasilkan emisi tinggi, seperti industri berbasis bahan bakar fosil dan sektor-sektor yang sulit untuk mengurangi emisi (*hard-to-abate sectors*): baja, semen, petrokimia, konstruksi.
- Beberapa instrumen keuangan yang relevan dengan mekanisme pembiayaan transisi energi adalah obligasi hijau (*green bond*), obligasi transisi (*transition bond*) dan obligasi dan pinjaman yang terkait dengan keberlanjutan (*sustainability-linked bonds/SLBs*) dengan risiko *greenwashing* dan *carbon lock-in* yang melekat.
- Praktik baik yang dapat diterapkan Indonesia untuk meminimalisir risiko *carbon lock-in* dalam pemanfaatan instrumen finansial ini diantaranya adalah dengan menyelaraskan standar, definisi, dan taksonomi serta review berkala akan kelayakan kerangka kerja yang menyeimbangkan risiko dan imbal hasil untuk menghindari guncangan sistem keuangan dalam negeri dengan memastikan peran lembaga keuangan sebagai aktor kunci.

Chile Mulai Menciptakan Ekosistem Baterai LFP

- Chile berada di posisi terdepan dalam memasok litium ke pasar global. Negara ini memiliki 36 persen cadangan litium yang dapat diperoleh kembali secara ekonomi dan menyumbang sekitar 26 persen produksi global.
- Chile memproduksi litium dari air garam menjadi litium karbonat, yang lebih mudah digunakan pada baterai jenis lain yang mencakup besi fosfat/ *Lithium Ferro Phospat* (LFP). Baterai LFP yang menggunakan litium karbonat lebih hemat energi, baterai ini dianggap lebih murah dan lebih aman, serta dapat menjalankan lebih banyak siklus dibandingkan baterai Nikel Mangan Cobalt (NMC).
- Pemerintah Chile mulai menciptakan ekosistem yang memberikan lebih banyak nilai tambah pada industri litiumnya, khususnya transfer teknologi dan pelatihan pekerja di bidang-bidang seperti manufaktur katoda LFP.

Perkembangan energi terbarukan di Indonesia berjalan tidak terlalu cepat. Selama lima tahun terakhir penambahan kapasitas pembangkit energi terbarukan mencapai 3.322 MW dari 9.833 MW pada 2018 menjadi 13.155 MW pada 2023. Pada 2024 kapasitas terpasang pembangkit energi terbarukan ditargetkan dapat mencapai 13.886 MW. Sejumlah pembangkit EBT yang beroperasi COD di 2023 adalah : PLTP Sorik Merapi Unit 4 sebesar 39,6 MW, PLTM Tongar 6.5 MW, PLTBg Pasadena Biofuels Mandiri 3,9 MW, dan PLTS terapung Cirata 192 MW [1]. Berdasarkan jenis teknologinya hampir 50% dari total kapasitas pembangkit energi terbarukan yang terpasang berasal dari pembangkit listrik tenaga air.

Jika dibandingkan dengan perkembangan energi terbarukan di wilayah ASEAN, perkembangan energi terbarukan di Indonesia relatif lebih baik. Di tingkat negara, penambahan energi terbarukan paling besar terjadi di Vietnam. Penambahan kapasitas tenaga surya dan angin di Vietnam melonjak dari hampir nol pada 2017 menjadi lebih dari 22 GW pada tahun 2021 yang di dorong oleh penerapan *feed in tariff*.

Sebagian besar negara ASEAN telah mengadopsi kebijakan energi terbarukan berdasarkan praktik-praktik terbaik yang berhasil dilakukan di negara lain. Indonesia, Vietnam, dan Filipina termasuk negara yang telah mengadopsi hampir seluruh kebijakan pengembangan energi terbarukan yang berlaku seperti kebijakan tarif khusus, *mandatory* penggunaan biofuel, insentif fiskal (insentif pajak, pengurangan PPh, kredit pajak, *capital subsidies*).

Indonesia secara khusus, meskipun termasuk sebagai salah satu negara yang paling banyak mengadopsi kebijakan pengembangan energi terbarukan, namun hal tersebut belum cukup untuk menarik lebih banyak investasi energi terbarukan ke Indonesia. Alasan utamanya diperkirakan karena masih lemahnya implementasi dan penegakan kebijakan peraturan serta insentif fiskal yang ada akibat tata kelola dan kelembagaan yang lemah. Seringkali investor lebih memperhatikan bukan kepada kebijakan atau peraturan yang telah dikeluarkan, namun lebih kepada apakah ada lembaga/instansi yang mampu menerapkan kebijakan yang sudah ada secara efektif dan konsisten. Hal ini sempat terjadi di Singapura ketika pada tahun 2018, *Energy Market Authority* Singapura berupaya meningkatkan kelayakan bank mencakup kelayakan kredit, mitigasi risiko pembayaran, dan transparansi utilitas, namun investor masih enggan untuk berinvestasi di lokasi tersebut karena belum jelasnya komitmen dan kebijakan yang diterapkan. Faktor lain yang dapat memberatkan pengembangan energi terbarukan adalah masih besarnya ekspansi terhadap penggunaan bahan bakar fosil serta masih tersedianya subsidi bahan bakar fosil.

Diperlukan juga adanya alokasi target energi terbarukan di tingkat regional dengan memperhatikan variasi potensi energi yang tersedia, kondisi geografi, ketersediaan infrastruktur, teknologi, dan konektivitas jaringan. Dengan catatan target di tingkat regional/lokal harus dapat harmonis dengan target nasional.

Tiongkok adalah contoh sukses pengembangan energi terbarukan di tengah *image*-nya sebagai salah satu negara penghasil polusi terbesar di dunia. Keberhasilan Tiongkok mengembangkan energi terbarukannya tidak terlepas dari keberhasilannya mengembangkan industri teknologi bersih. Sama seperti kendaraan listrik

yang merupakan bagian dari keberhasilan kebijakan industri dengan adanya dukungan negara yang konsisten, rantai pasokan yang terintegrasi, inovasi, kewirausahaan lokal, serta pasar domestik yang memberikan keuntungan skala ekonomi yang besar.

Instrumen Finansial Transisi Energi dan Risiko *Carbon Lock-in*

Pembiayaan transisi energi berfokus pada pembiayaan dan investasi untuk dekarbonisasi industri dan entitas-entitas yang lahap energi dan menghasilkan emisi tinggi, seperti industri berbasis bahan bakar fosil dan sektor-sektor yang sulit untuk mengurangi emisi (*hard-to-abate sectors*) seperti baja, semen, petrokimia, kertas, penerbangan, dan konstruksi [2]. Pembiayaan transisi energi dapat difasilitasi oleh beberapa instrumen dan kerangka kerja, termasuk: definisi aktivitas ekonomi mana yang dapat dikualifikasikan sebagai hijau (Taksonomi Hijau); kerangka kerja manajemen risiko untuk industri atau lembaga keuangan; pengembangan produk keuangan transisi dan perluasan pasar keuangan transisi; peningkatan pengungkapan risiko, dampak dan ketergantungan yang berkaitan dengan keberlanjutan; serta kerangka kerja insentif dan disinsentif.

Berbagai macam instrumen keuangan relevan dan lekat dengan mekanisme pembiayaan transisi energi. Beberapa diantaranya adalah (1) obligasi hijau (*green bond*) dan pinjaman untuk membiayai aktivitas yang sudah nol atau rendah emisi, (2) obligasi transisi (*transition bond*) dan pinjaman untuk aktivitas-aktivitas di jalur yang kredibel untuk menjadi nol atau rendah emisi di masa depan, dan (3) obligasi dan pinjaman yang terkait

dengan keberlanjutan (*sustainability-linked bonds/SLBs*) untuk membiayai aktivitas-aktivitas yang sifatnya lebih umum dari entitas-entitas yang berencana untuk bertransisi menuju masa depan yang berkelanjutan dan bebas emisi [2].

Meskipun standar obligasi hijau dan taksonomi hijau secara umum cenderung mengerucut dan terdefinisikan pada aktivitas-aktivitas yang tersertifikasi hijau, instrumen-instrumen ini tetap memiliki risiko *greenwashing* dan *carbon lock-in* [3]. Sebagai contoh, mengingat variasi dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh kerangka kerja obligasi hijau yang ada, risiko *carbon lock-in* dapat muncul jika proses obligasi hijau digunakan untuk melakukan peningkatan efisiensi tambahan di kilang yang memproses bahan bakar fosil, sehingga memperpanjang masa operasi kilang. Dalam ruang lingkup obligasi transisi, yang cenderung masih terbatas penggunaannya, risiko *lock-in* sangat tinggi, mengingat kurangnya definisi dan kriteria kelayakan untuk apa yang dimaksud dengan obligasi transisi itu sendiri.

Obligasi hijau dan obligasi transisi umumnya diterbitkan secara individual bukan institusional dan digunakan untuk menggalang dana bagi proyek-proyek transisi yang spesifik dan tertentu sehingga tidak selalu menandakan bahwa emiten

memiliki rencana transisi yang kredibel dan menyeluruh secara institusi untuk mentransformasi model bisnis dan operasinya untuk dengan drastis mengurangi emisi. Hal ini dapat menjadi sumber risiko *greenwashing*, khususnya ketika obligasi mendanai proyek-proyek yang hanya mencapai pengurangan emisi absolut secara bertahap. Untuk menghindari *carbon lock-in*, proyek-proyek individual tersebut harus ditempatkan dalam rencana transisi yang lebih komprehensif dan penting untuk menunjukkan bahwa proyek-proyek tersebut selaras dengan tujuan Perjanjian Paris.

SLB (*Sustainability-linked Bond*) berbeda dari obligasi hijau dan obligasi transisi karena merupakan instrumen keuangan bertujuan umum, dan sangat terkait dengan Indikator Kinerja Utama (*Key performance Indicators/ KPI*) dan Target Kinerja Keberlanjutan (*Sustainability Performance Targets/ SPT*) yang telah ditentukan sebelumnya. Pemanfaatan SLB dan pinjaman oleh berbagai macam emiten di berbagai sektor menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki potensi untuk digunakan untuk transisi lintas sektoral diaplikasikan secara menyeluruh. Pada saat yang sama, bukti menunjukkan bahwa ada celah yang muncul dan potensi untuk meminimalkan penalti dalam kerangka kerja SLB. Selain itu, KPI dan metrik yang digunakan dalam penerbitan SLB di sektor-sektor beremisi tinggi tidak selalu konsisten dengan ambisi untuk mentransisikan perusahaan menuju jalur rendah emisi secara kredibel. Sebagai contoh, entitas yang mengoperasikan aset beremisi tinggi dapat melampirkan target pengurangan emisi relatif, tanpa transparan mengenai inventori pengurangan emisi absolut.

Melihat tantangan dan realita dalam pemanfaatan instrumen pembiayaan transisi energi saat ini, berikut adalah beberapa praktik baik untuk meminimalisir risiko *carbon lock-in* [3]:

1. Kredibilitas dapat ditingkatkan dengan menghubungkan kerangka kerja dengan rencana transisi entitas dan menggunakan KPI dan SPT yang ambisius yang dihubungkan dengan target-target yang dirancang untuk mencegah *carbon lock-in*, sehingga dalam hal ini, taksonomi dan definisi yang jelas adalah penting.
2. Pengembangan standar dan kerangka kerja untuk SLB diperlukan untuk memperkuat kredibilitas instrumen ini dan mengatasi celah yang muncul dan meningkatkan risiko investasi terkait *carbon lock-in*. Penalti harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga memberikan insentif yang memadai bagi emiten untuk mencapai target keberlanjutannya.
3. Kriteria kelayakan standar dan kerangka kerja untuk instrumen keuangan pembiayaan transisi energi harus diperbaharui secara reguler. Standar kelayakan harus secara berkala dinilai ulang dengan mempertimbangkan kondisi teknologi, ekonomi, atau politik dan sosial yang berkembang.

Pada akhirnya, lembaga keuangan merupakan aktor kunci dalam hal peningkatan dan pengendalian pembiayaan transisi energi. Sebagai negara berkembang, Indonesia memiliki ketergantungan yang cukup besar pada komoditas primer. Hal ini termasuk komoditas yang dinilai "tidak ramah lingkungan", seperti batu bara/energi fosil. Oleh karena itu, kerangka kerja pembiayaan transisi harus dibuat dengan keseimbangan yang tepat antara risiko dan imbal

hasil untuk menghindari guncangan sistem keuangan dalam negeri.

Chile Mulai Menciptakan Ekosistem Baterai LFP

Chile berada di posisi terdepan dalam memasok litium ke pasar global. Negara ini memiliki 36 persen cadangan litium yang dapat diperoleh kembali secara ekonomi dan menyumbang sekitar 26 persen produksi global. Produsen besar lainnya adalah Australia, yang memiliki 24 persen cadangan litium dan memproduksi 47 persen litium global. Dari mana litium itu berasal dan apa yang diolahnya menjadi hal yang sangat penting. Bagi negara yang kaya akan cadangan litium yang sangat dibutuhkan untuk mendukung laju transisi energi, Chile harus mengadopsi strategi yang membantu memenuhi permintaan global, memaksimalkan manfaat bagi rakyatnya, dan melindungi lingkungan.

Dunia membutuhkan litium dalam jumlah besar untuk baterai kendaraan listrik (EV) dan penyimpanan listrik. Namun diperkirakan terjadi defisit pasokan sebesar 12,5 persen pada tahun 2030. Defisit pasokan berarti harga lithium yang lebih tinggi, yang pada gilirannya akan tercermin pada biaya baterai yang lebih tinggi, sehingga memperlambat adopsi kendaraan listrik. Litium memiliki karakteristik yang menjadikannya lebih unggul secara teknis: lebih ringan, lebih aman, dan memiliki kepadatan energi lebih tinggi.

Australia memproduksi litium dari penambangan batuan keras, sedangkan Chile memproduksi litium dari endapan air garam, yaitu danau bawah tanah berisi air tanah asin yang terletak di bawah dataran garam. Operasi air garam memiliki waktu tunggu yang lebih lama dibandingkan

penambangan batuan keras. Waktu antara keputusan investasi dan produksi pertama adalah sekitar tujuh tahun untuk operasi air garam di Amerika Latin, dibandingkan dengan empat tahun untuk litium hard rock di Australia. Namun produksi litium dari air garam memiliki intensitas emisi gas rumah kaca yang jauh lebih rendah dibandingkan litium yang dihasilkan dari penambangan batuan keras.

Litium Australia lebih mudah diproses menjadi litium hidroksida, yang digunakan dalam baterai kelas atas yang mencakup nikel, mangan, dan kobalt (NMC). Litium dari air garam lebih mudah diolah menjadi litium karbonat, yang lebih mudah digunakan pada baterai jenis lain yang mencakup besi fosfat/*Lithium Ferro Phospat* (LFP). Baterai LFP yang menggunakan litium karbonat lebih hemat energi, baterai ini dianggap lebih murah dan lebih aman, serta dapat menjalankan lebih banyak siklus dibandingkan baterai NMC yang menggunakan litium hidroksida.

Oleh karena itu, baterai LFP dianggap penting untuk demokratisasi kendaraan listrik bagi rumah tangga berpendapatan menengah dan menengah ke bawah, penambahan penyimpanan baterai lebih cepat ke jaringan listrik, dan pengurangan ketergantungan pada mineral nikel dan kobalt. Pangsa baterai LFP dalam total baterai lithium-ion tumbuh dari 20 persen pada tahun 2020 menjadi 40 persen pada tahun 2023. Chile sejauh ini salah satu produsen terpenting, menguasai 61 persen litium karbonat global pada tahun 2021.

Bagaimana cara terbaik untuk memanfaatkan peningkatan permintaan yang diperkirakan akan terjadi adalah pertanyaan yang dihadapi para pembuat kebijakan di Chile. Dunia membutuhkan litium dalam jumlah besar untuk baterai kendaraan listrik (EV) dan penyimpanan listrik. Produksi litium di negara ini terkonsentrasi hanya di dua perusahaan, SQM dan Albemarle, Namun hanya terdapat di satu wilayah dataran garam: Atacama. Tantangan yang dihadapinya adalah memperluas produksi baik di Atacama maupun di

wilayah lain (Chile telah mengidentifikasi 18 dataran garam di mana litium dapat diproduksi), dan banyak pemain untuk menerapkan investasi dan teknologi guna meningkatkan produksi dengan cara yang berkelanjutan. Pemerintah Chile mulai menciptakan ekosistem yang memberikan lebih banyak nilai tambah pada industri litiumnya, khususnya transfer teknologi dan pelatihan pekerja di bidang-bidang seperti manufaktur katoda LFP [4].

Referensi

- [1] Ditjen EBTKE, Kebijakan Pengembangan EBT, 2024. KESDM.
- [2] White, N. 2024. Transition Finance Take Center Stage in 2024. Bloomberg.
- [3] Trippel, E. Belessi, V. 2023. Mechanisms to Prevent Carbon Lock-in in Transition Finance. OECD Environment Directorate.
- [4] Tom Moerenhout. 2023. *Chile's New Lithium Strategy: Why It Matters and What to Watch For*. Center on Global Energy Policy at Columbia University

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(26 Februari – 1 Maret 2024)

KEY HIGHLIGHT

Potensi Gangguan yang Mempengaruhi Rantai Pasok Global

- Keamanan nasional dan pembangunan ekonomi adalah dua tujuan utama yang akan di capai oleh banyak negara di dunia pada jangka waktu mendatang. Untuk mencapai tujuan tersebut persaingan untuk mengendalikan input komoditas penting dan strategis akan meningkat dan mendorong munculnya konflik geopolitik. Ditambah lagi kebijakan proteksionisme dan sanksi akan menjadi bagian penting dari kebijakan pemerintah secara global dalam mengamankan rantai pasok.
- Konflik antar negara dapat secara signifikan memengaruhi rantai pasokan global, baik secara langsung maupun tidak langsung. Para pengambil keputusan harus mempertimbangkan berbagai isu politik, yang berpotensi mengancam rantai pasokan global diantaranya: perang Israel – Hamas yang terus berlangsung, kondisi Terusan Suez yang masih di bawah ancaman, ketidakstabilan kondisi politik yang berpengaruh terhadap kondisi Laut Cina Selatan, Selat Taiwan, dan Semenanjung Korea. Aka nada kecenderungan sebagian besar Pemerintah di Asia akan terus berupaya memperluas rantai nilai mineral penting mereka melalui kemitraan regional dan proteksionisme.

Amerika Serikat Ingin Menghidupkan Kembali Jalur Kereta Api Mineral Kritis Melalui Afrika

- Amerika Serikat dan Tiongkok berlomba untuk memperluas pengaruh mereka terhadap pasar mineral di Afrika. Pada tahun 2022, sebuah konsorsium yang didukung Amerika Serikat. memenangkan hak untuk mengembangkan Koridor Lobito mengalahkan tawaran Beijing. Koridor Lobito sebelumnya merupakan bagian dari Inisiatif Tiongkok dengan pedoman Belt-and-Road Tiongkok yang akhirnya dimanfaatkan dengan baik oleh Amerika Serikat.
- Koridor Lobito, jalur kereta api sepanjang 1.200 mil akan mengangkut mineral-mineral penting dari Republik Demokratik Kongo dan Zambia hingga pantai Angola. Kongo adalah rumah bagi cadangan kobalt terbesar di dunia, sementara Zambia kaya akan tembaga.
- Para pengamat menilai persaingan yang semakin ketat dan masuknya pemain-pemain baru dapat memberi pemerintah Afrika pengaruh yang lebih besar dalam mencapai kesepakatan dan kemitraan di masa depan. Namun seiring dengan meningkatnya permintaan akan mineral ini, banyak negara Afrika yang juga ingin membangun industri mereka sendiri dan mengklaim saham yang lebih besar di pasar global.

Tantangan Biaya untuk Mewujudkan Ambisi Hidrogen Global

- Ambisi global untuk hidrogen saat ini terus bertumbuh dan sangat dipengaruhi oleh kepentingan bisnis dan politik. Hal ini ditunjukkan dengan perkembangan industri serta pergeseran proyek-proyek percontohan ke skala komersial dan upaya untuk meningkatkan interkoneksi di level regional antar negara yang berpotensi menjadi “hydrogen hubs” maupun “hydrogen valleys”. Proyeksi peta perdagangan hidrogen global memiliki pola yang serupa dengan peta perdagangan internasional batubara, minyak dan gas saat ini.
- Dengan biaya sebagai tantangan utama, fokus global saat ini adalah untuk menekan biaya di sepanjang rantai pasok hidrogen bersih termasuk di dalamnya modal dan biaya operasional produksi serta infrastruktur pengiriman dan penyimpanan. Biaya produksi hidrogen, khususnya hidrogen rendah karbon, akan sangat dipengaruhi oleh biaya pembangkitan atau harga dari sumber energi yang dibutuhkan dalam prosesnya. Diantaranya harga gas alam dan biaya pembangkitan listrik dari sumber terbarukan.

Potensi Gangguan yang Mempengaruhi Rantai Pasok Global

Keamanan nasional dan pembangunan ekonomi adalah dua tujuan utama yang akan di capai oleh banyak negara ada di dunia pada jangka waktu mendatang. Kerjasama dan persaingan antarnegara akan muncul untuk mendapatkan jaminan akses kepada input rantai pasokan yang penting. Hal ini akan mendorong munculnya konflik geopolitik. Ditambah lagi kebijakan proteksionisme dan sanksi akan menjadi bagian penting dari kebijakan pemerintah secara global dalam mengamankan rantai pasok.

Persaingan untuk mengendalikan input komoditas penting dan strategis akan meningkat. Ketika pasokan komoditas tersebut terbatas maka Pemerintah cenderung akan lebih memprioritaskan pasokan yang berasal dari dalam negeri dan memberlakukan pembatasan ekspor.

Sektor swasta akan memainkan peran penting dalam pembangunan rantai pasok namun intervensi pemerintah akan diperlukan untuk memperkuat rantai pasok. Hal ini ditunjukkan oleh Amerika Serikat dimana Kementerian Pertahanan, di bawah Undang-Undang Produksi Perawatan Jilid II, melakukan intervensi untuk meningkatkan produksi nikel dan litium dalam negeri

Di luar itu upaya proteksionisme akan semakin bertambah sebagai bagian dari langkah-langkah perdagangan melalui kebijakan tarif maupun non tarif sebagai bagian dari kebijakan industri.

Struktur negosiasi perdagangan alternatif juga bermunculan, seperti Kerangka Kerja Ekonomi Indo-Pasifik yang disponsori oleh Amerika Serikat, yang memiliki beberapa bab yang sedang dibahas. Koridor India-Timur Tengah-Eropa menghadapi tantangan konflik regional tetapi memiliki

dorongan untuk bersaing dengan Inisiatif Sabuk dan Jalan. Inisiatif ini telah kehilangan momentum karena biaya pembayaran utang yang lebih tinggi dan tingkat gagal bayar.

Konflik antar negara dapat secara signifikan memengaruhi rantai pasokan global, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dampak ini dapat bertahan lama setelah konflik awal karena manajer rantai pasokan menemukan solusi alternatif untuk mengurangi dampaknya. Dampak dari konflik ini dapat berubah seiring berjalannya waktu ketika konflik menyebar dan kebijakan berkembang sebagai reaksinya. Sebagai contoh, konflik antara Rusia dan Ukraina telah secara signifikan mempengaruhi industri energi dan sektor terkait. Uni Eropa telah mendiversifikasi pasokan gasnya untuk mengurangi ketergantungannya pada Rusia, sementara eksportir minyak Rusia telah menemukan pasar baru. Industri energi telah menghadapi tantangan karena berkurangnya pasokan dan harga yang lebih tinggi, tetapi pengiriman tetap tidak terpengaruh [1].

Rantai pasokan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi global dengan membuat produksi lebih efisien, yang mengarah pada tingkat inflasi yang stabil. Sektor perdagangan internasional memainkan peran utama dalam hal ini. Persentase perdagangan dunia sebagai bagian dari PDB global tetap stabil sejak tahun 2005 sebesar 22%.

Para pengambil keputusan rantai pasokan harus mempertimbangkan berbagai isu politik, yang dapat berubah seiring berjalannya waktu. Timur Tengah dan Afrika Utara, sebagian akan ditentukan oleh perang Israel-Hamas, dengan

potensi dampak lanjutan bagi rantai pasokan baik secara regional maupun global jika Terusan Suez tetap berada di bawah ancaman. Afrika Sub-Sahara terus berjuang untuk mendapatkan tindakan kebijakan yang memadai dalam hal ketersediaan energi dan layanan logistik. Masalah energi dapat diselesaikan melalui investasi terbarukan termasuk kredit dan obligasi karbon dan alam untuk pembiayaan. Salah satu potensi risiko terbesar bagi rantai pasokan global berasal dari Laut Cina Selatan, Selat Taiwan, dan

semenanjung Korea. Seperti halnya Afrika dan Amerika Latin, sebagian besar pemerintah di Asia akan terus berupaya memperluas rantai nilai mineral penting mereka melalui kemitraan regional dan proteksionisme. Akan ada hubungan perdagangan yang semakin intensif antara Cina daratan dan ASEAN, termasuk meningkatnya investasi asing langsung di bidang manufaktur di Cina daratan untuk mem-bypass pembatasan pasokan langsung dari Amerika Serikat.

Amerika Serikat Ingin Menghidupkan Kembali Jalur Kereta Api Mineral Kritis Melalui Afrika

Ketika ketegangan geopolitik memicu perebutan mineral kritis secara global—bahan mentah yang mendukung sistem pertahanan canggih dan teknologi energi ramah lingkungan—Amerika Serikat dan Tiongkok berlomba untuk memperluas pengaruh mereka terhadap pasar mineral di Afrika.

Jet tempur F-35, baterai kendaraan listrik (EV), dan turbin angin di dunia semuanya bergantung pada mineral kritis, termasuk tanah jarang, kobalt, dan litium—yang banyak di antaranya ditemukan di Afrika. Namun permasalahannya bagi para pengambil kebijakan di Amerika Serikat adalah Tiongkok yang mendominasi penyulingan dan pengolahan bahan-bahan tersebut secara global. Beijing juga telah menghabiskan lebih dari satu dekade memperdalam hubungan dan menandatangani kesepakatan infrastruktur dengan mitra-mitra di Afrika, sehingga memberikan kontribusi besar bagi Tiongkok dalam perburuan sumber daya global.

Amerika Serikat kini mulai meningkatkan upaya untuk mengambil alih saham di sektor mineral

kritis. Pada tahun 2022, sebuah konsorsium yang didukung Amerika Serikat, memenangkan hak untuk mengembangkan Koridor Lobito mengalahkan tawaran Beijing. Koridor Lobito sebelumnya merupakan bagian dari Inisiatif Tiongkok dengan pedoman Belt-and-Road Tiongkok yang akhirnya dimanfaatkan dengan baik oleh Amerika Serikat. Amerika Serikat memberikan pinjaman ratusan juta dolar untuk menghidupkan kembali Koridor Lobito, jalur kereta api sepanjang 1.200 mil yang akan mengangkut mineral-mineral penting dari Republik Demokratik Kongo dan Zambia hingga pantai Angola. Kongo adalah rumah bagi cadangan kobalt terbesar di dunia, sementara Zambia kaya akan tembaga.

Koridor Lobito melambangkan ambisi Amerika Serikat yang lebih luas untuk mengurangi risiko hubungan dengan Tiongkok di tengah meningkatnya kekhawatiran atas dominasi rantai pasokan mineral kritis. Dorongan ini mengikuti serangkaian undang-undang yang bertujuan untuk meningkatkan industri dalam negeri di Amerika Serikat, mungkin yang paling terkenal adalah

Undang-Undang Pengurangan Inflasi yang bertujuan untuk mempercepat pengembangan industri kendaraan listrik Amerika. Di luar Undang-Undang Pengurangan Inflasi, Amerika Serikat telah berupaya memperkuat keamanan rantai pasokan dengan memperkuat hubungan dengan mitra sahabatnya, termasuk Australia, Kanada, Jepang, Korea Selatan, dan Inggris, melalui Minerals Security Partnership.

Para pengamat menilai persaingan yang semakin ketat dan masuknya pemain-pemain baru dapat memberi pemerintah Afrika pengaruh yang lebih

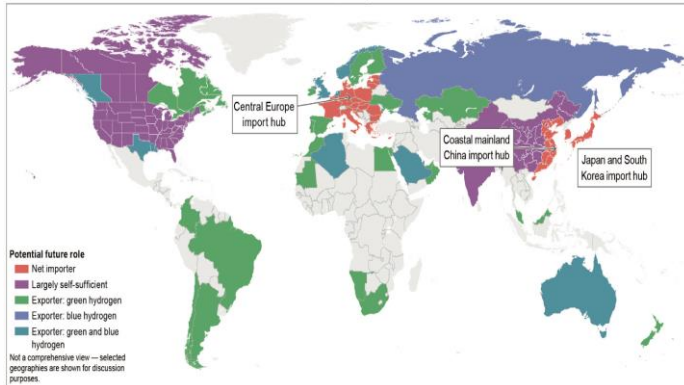
besar dalam mencapai kesepakatan dan kemitraan di masa depan. Angola, misalnya, lebih menyambut investor Amerika Serikat dan Eropa di bidang tersebut, dan ingin menyeimbangkan risiko terhadap terlalu banyak paparan terhadap Tiongkok. Namun seiring dengan meningkatnya permintaan akan mineral ini, banyak negara Afrika yang juga ingin membangun industri mereka sendiri dan mengklaim saham yang lebih besar di pasar global. Negara-negara Afrika ingin dapat memberikan nilai tambah pada mineral dan logam mereka sebelum diekspor.

Tantangan Biaya untuk Mewujudkan Ambisi Hidrogen Global

Hampir di seluruh belahan dunia saat ini, baik di negara maju maupun berkembang, kepentingan bisnis dan ambisi politik saling tumpang tindih menjadi pendorong geliat pengembangan hidrogen dan turunannya untuk transisi menuju masa depan rendah karbon. Geliat ini ditunjukkan dengan munculnya industri untuk memasok hidrogen rendah karbon ke pasar energi, pergeseran proyek-proyek percontohan ke skala komersial dan upaya untuk meningkatkan interkoneksi di level regional antara negara-negara yang berpotensi menjadi “hydrogen hubs” maupun “hydrogen valleys”. Sementara itu upaya-upaya juga terus dilakukan untuk mengurangi biaya produksi hidrogen dan menemukan solusi yang paling memungkinkan secara ekonomi untuk mentransportasikannya. Dari sisi kebijakan, pemerintahan di beberapa negara berupaya untuk mendesain mekanisme subsidi dan intervensi kebijakan lainnya untuk mendukung pengembangan teknologi hidrogen.

Ilustrasi di bawah ini (Gambar 1) menunjukkan proyeksi perdagangan hidrogen rendah karbon di masa depan, yang mana polanya cenderung serupa dengan peta perdagangan internasional saat ini untuk bahan bakar utama: batubara, minyak dan gas. Dalam skenario seperti yang ditunjukkan oleh peta perdagangan ini, negara-negara yang kaya sumber energi angin dan/atau surya serta negara-negara penghasil minyak dan gas yang berhasil memanfaatkan teknologi CCS/CCUS diproyeksikan akan menjadi produsen hidrogen.

Sementara itu negara-negara industri dengan sumber daya cenderung terbatas seperti Jepang, Korea Selatan, Jerman, Italia dan negara-negara Eropa Tengah akan menjadi *net importer*. Di sisi lain negara-negara maju yang kaya sumber daya diprediksi akan mampu memenuhi kebutuhan hidrogennya sendiri.



Gambar 1. Peta proyeksi perdagangan hidrogen global
(Sumber: S&P Global Commodity Insights, 2024)

Warna pada peta menunjukkan bahwa pemerintah negara-negara tersebut telah mengumumkan strategi untuk menjadikan hidrogen rendah karbon sebagai motor sektor industri mereka untuk mencapai target transisi energi. Di banyak negara, strategi ini telah, atau sedang dalam proses, untuk diterjemahkan ke dalam subsidi, keringanan pajak, atau kebijakan lainnya yang mendukung pengembangan hidrogen. Yang paling signifikan di antaranya adalah Amerika Serikat, dengan tiga langkah strategis sekaligus yaitu melalui *Inflation Reduction Act*, *the Bipartisan Infrastructure Law* dan komponen mengenai hidrogen dalam Energy Earthshots Initiative. India juga berstrategi dengan Green Hydrogen Policy yang disahkan Februari 2022 lalu. Sementara Tiongkok, dengan Hydrogen Development Plan (Maret 2022) telah menunjukkan hasil dengan terwujudnya fasilitas "hidrogen hijau" terbesar di dunia yaitu elektroliser 260 MW yang dipasang di Kuqa, Xinjiang, yang memasok hidrogen ke kilang di Tahe. Meskipun saat ini Eropa masih tertinggal dari Tiongkok, kapasitas terpasang di benua ini diproyeksikan akan tumbuh pesat seiring dengan pengembangan fasilitas-fasilitas produksi.

Namun demikian, ambisi global untuk memproduksi hidrogen hijau masih memiliki tantangan signifikan: biaya.

Fokus global saat ini adalah untuk menekan biaya di sepanjang rantai pasok hidrogen bersih. Elemen yang paling disorot dari rantai pasok ini adalah modal dan biaya operasional produksi, di antaranya untuk reformasi metana, pemisahan dan penyimpanan karbon, dan elektrolisis. Namun infrastruktur pengiriman dan penyimpanan juga menjadi komponen biaya yang paling menantang untuk ditekan. Ada berbagai pilihan teknologi dan infrastruktur untuk mengirimkan hidrogen ke pelanggan, baik untuk penggunaan lokal, transportasi jarak jauh dengan pipa atau truk, atau pengiriman internasional dengan kapal dalam bentuk amonia, metanol, atau hidrogen cair. Besarnya "Biaya pengiriman" ini biasanya lebih dari dua kali lipat biaya produksi untuk setiap unit yang dikirimkan ke pelanggan. Biaya-biaya tambahan tentu akan timbul dengan bertambahnya kompleksitas pengiriman yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Perlu diingat bahwa hidrogen juga harus dikirim dan disimpan pada tekanan dan kemurnian yang sesuai untuk penggunaan yang berbeda.

Biaya produksi hidrogen, khususnya hidrogen rendah karbon, akan sangat dipengaruhi oleh biaya pembangkitan atau harga dari sumber-sumber energi yang dibutuhkan dalam prosesnya. Diantaranya harga gas alam dan biaya pembangkitan listrik dari sumber terbarukan. Gas alam adalah bahan baku utama untuk pembuatan hidrogen dengan proses *steam-methane reforming* (SMR) dan *auto-thermal reforming* (ATR), dan harga gas alam sangat tergantung pasar global. Harganya merespons kondisi pasar komoditas yang tidak menentu, dengan segala ketidakpastiannya. Dalam tiga tahun terakhir,

harga gas yang digunakan untuk pembuatan *grey hydrogen* (produksi intensif karbon, tanpa penangkapan karbon) sangat bervariasi dan menunjukkan pengaruh besar terhadap biaya manufaktur hidrogen. Meski secara umum diproyeksikan bahwa biaya pembangkitan listrik dari sumber terbarukan akan terus menurun dan

dapat menekan biaya operasional, ketidakpastian masih menjadi tantangan. Dalam hal ini, penurunan biaya pembangkitan dari sumber terbarukan hanya akan berpengaruh secara substansial pada proses produksi hidrogen secara elektrolisis.

Referensi

- [1] S&P Global. 2024. *Supply Chain Politics: National Security Meets Economic Growth*. S&P Global
- [2] Christina Lu. 2024. *Washington Wants to Revive a Critical Minerals Mega-Railway Through Africa*. Foreign Policy
- [3] Srinivasan et. al. 2024. *Hydrogen: New Ambitions and Challenges*. S&P Global Commodity Insights.

INFORMASI STRATEGIS
EDISI
MARET 2024

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(4– 8 Maret 2024)

KEY HIGHLIGHT

Bagaimana Energi Bersih Dapat Berperan dalam Pertumbuhan Ekonomi dan Ketahanan Energi

- Sejumlah negara berkembang masih berupaya untuk dapat memenuhi target perubahan iklim dan pada saat bersamaan juga berusaha untuk meningkatkan level ekonominya. Terlebih saat ini 80% populasi global masih tinggal di negara berkembang yang memiliki konsumsi energi relatif kecil. Contohnya di Afrika-sub sahara, tidak termasuk Afrika Selatan, konsumsi listrik per kapitanya kurang dari 4% konsumsi listrik per kapita di Eropa.
- Energi terbarukan memiliki keunggulan dalam hal emisi. Namun energi terbarukan sering kali masih lebih mahal dibandingkan bahan bakar fosil serta memiliki tantangan intermiten dan masih dianggap belum dapat memenuhi apa yang dibutuhkan sebagian besar negara berkembang untuk mendorong pembangunan ekonomi, mengurangi kemiskinan, dan meningkatkan kesejahteraan.
- Energi terbarukan dapat menjadi faktor pencapaian pertumbuhan ekonomi dan penurunan emisi secara bersamaan apabila peningkatan kapasitas energi terbarukan juga dibarengi oleh peningkatan investasi pada industri manufaktur teknologi energi bersih yang menjadi pondasi bagi perkembangan energi bersih nasional.

Sukses Produsen EV Tiongkok Menguasai Pasar Asia Tenggara

- Produsen EV Tiongkok menysasar pasar internasional untuk mengatasi kerentanan pasar domestiknya. Asia Tenggara menjadi fokus ekspansi dan pasar yang menjanjikan karena adanya simbiosis strategis antara pasar yang berkembang (total penjualan EV naik 894% YoY di 2023) dengan kecakapan teknologi. Ekspansi produsen EV Tiongkok ke Asia Tenggara dapat dikatakan adalah sebuah situasi *Win-Win*: pendekatan keunggulan produk, manufaktur dan ekspansi modal dari Tiongkok diimbangi dengan fasilitasi kebijakan, insentif dan subsidi di negara-negara Asia Tenggara.
- Sukses ekspansi ini dimotori oleh kesuksesan pasar domestik Tiongkok yang didukung oleh intervensi kebijakan dan kondisi pasar yang menjanjikan. Tiongkok telah memposisikan industri EV sebagai komponen sentral untuk mencapai transformasi ekonominya dengan membentuk sistem inovasi teknologi dengan mengedepankan kepentingan bisnis.
- Produsen EV lainnya yang tertarik dengan pasar Asia Tenggara harus dapat memahami dinamika kawasan ini yang berkembang pesat, mengatasi tantangan infrastruktur lokal, dan merangkul mitra lokal dengan menyesuaikan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi dari konsumen di kawasan ini.

HPAL Menimbulkan Dampak Lingkungan

- Para pembuat baterai dan mobil tampaknya tidak menyadari, atau tidak peduli, dari mana asal nikel untuk baterai mereka, atau tentang cara pengolahannya yang merusak dan sangat mencemari. Yang mereka pedulikan hanyalah menurunkan biaya bahan baku baterai untuk menjadikan harga EV sekompetitif mungkin.
- Tsingshan Holding Group asal Tiongkok, mengejutkan dunia nikel pada tahun 2018 dengan mengumumkan rencana senilai \$700 juta untuk memproduksi nikel tingkat baterai. Kini, HPAL generasi baru digunakan untuk mengubah bijih nikel berkadar rendah di Indonesia menjadi logam yang cocok untuk menggerakkan kendaraan listrik.
- Namun sisi gelap HPAL masih tetap ada. Meskipun produksi MHP tidak terlalu intensif karbon dibandingkan produksi nikel tingkat baterai melalui peleburan bertenaga batu bara, namun produksi nikel merupakan kapasitas terbesar di Indonesia. HPAL menghasilkan hampir dua kali lipat jumlah tailing yang perlu diolah dan disimpan, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi yang lebih besar.

Bagaimana Energi Bersih Dapat Berperan dalam Pertumbuhan Ekonomi dan Ketahanan Energi

Kemakmuran ekonomi dan perubahan iklim menjadi tujuan pembangunan global saat ini. Dunia sudah sangat bergantung sangat lama pada energi fosil untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Ketika negara-negara global berupaya untuk mengurangi emisi karbon, banyak pertanyaan yang muncul terkait bagaimana negara-negara tersebut dapat memenuhi target perubahan iklim yang terdapat dalam Perjanjian Paris dan pada saat bersamaan juga berusaha untuk meningkatkan level ekonominya.

Kebijakan perubahan iklim adalah prioritas namun, pengalaman yang terjadi dalam dua tahun belakangan ini menunjukkan jika pada akhirnya banyak negara yang berupaya untuk mementingkan keamanan energinya masing-masing. Kekhawatiran terhadap keamanan energi menjadi kekhawatiran tidak hanya pada negara berkembang tetapi juga negara maju. Untuk mendukung hal tersebut dibutuhkan investasi yang berkelanjutan untuk memastikan ketersediaan energi yang dapat diandalkan dan terjangkau. Ketahanan energi juga menjadi bagian dalam konsensus akhir penyelenggaraan COP 28 di UEA, yang menunjukkan pengakuan bahwa tujuan transisi energi yang adil membutuhkan fondasi ketahanan energi.

Mengutamakan pencapaian perubahan iklim tanpa memperhatikan ketahanan energi akan menimbulkan risiko yang lebih besar untuk dapat menggagalkan tujuan perubahan iklim dan menimbulkan krisis yang lebih besar. Menyeimbangkan pencapaian pengurangan emisi dengan pencapaian pertumbuhan ekonomi masih menjadi hal yang cukup berat terutama bagi

negara berkembang yang masih berusaha untuk naik kelas dan banyak mengandalkan akses ke batubara, minyak dan gas alam. Terlebih saat ini 80% populasi global masih tinggal di negara berkembang yang memiliki konsumsi energi relatif kecil. Contohnya di Afrika-sub sahara, tidak termasuk Afrika Selatan, saat ini konsumsi listrik per kapitanya kurang dari 4% konsumsi listrik per kapita di Eropa [1].

Energi terbarukan memiliki keunggulan dalam hal emisi. Namun energi terbarukan sering sekali masih lebih mahal dibandingkan bahan bakar fosil serta memiliki tantangan intermitten. Saat ini baru 7% energi dunia yang berasal dari energi terbarukan. Sementara minyak dan gas masih mendominasi hingga 55% dan sisanya sekitar 27% dipenuhi dari batubara [1]. Energi terbarukan juga masih dianggap belum dapat memenuhi apa yang dibutuhkan sebagian besar negara berkembang untuk mendorong pembangunan ekonomi, mengurangi kemiskinan, dan meningkatkan kesejahteraan.

Gas alam memiliki potensi untuk menjadi sumber energi yang dipromosikan sebagai "*bridge fuel*" untuk transisi energi karena menghasilkan emisi yang lebih sedikit dibandingkan bahan bakar fosil lainnya. Meskipun demikian hal ini tidak berarti bahwa gas alam dapat memberikan ukuran keamanan energi mengingat ketersediaan yang terbatas secara global. Untuk Indonesia, terdapat tantangan lain yang saling berkaitan untuk dapat mewujudkan peran gas bumi guna mendukung transisi energi, yaitu: keberadaan sumber daya dan cadangan gas bumi yang tersebar di beberapa pulau, terbatasnya infrastruktur gas bumi, dan

disparitas harga yang tinggi antara sisi hulu dan konsumen.

Energi terbarukan dapat menjadi faktor pencapaian pertumbuhan ekonomi dan penurunan emisi secara bersamaan apabila

peningkatan kapasitas energi terbarukan juga dibarengi oleh peningkatan investasi pada industri manufaktur teknologi energi bersih yang menjadi pondasi bagi pemanfaatan energi bersih seperti yang dilakukan oleh Tiongkok.

Sukses Produsen EV Tiongkok Menguasai Pasar Asia Tenggara

Pasar kendaraan listrik (EV) di Tiongkok berkembang pesat dan hal ini diikuti oleh persaingan harga yang ketat dan juga berlimpahnya pasokan. Kondisi ini menyebabkan produsen-produsen EV harus berstrategi dengan diversifikasi pasar untuk mengatasi kerentanan pasar domestik di Tiongkok. Pasar internasional pun menjadi sasaran, dengan Asia Tenggara sebagai fokus utama. Asia Tenggara menjadi pasar yang sangat menjanjikan karena adanya simbiosis strategis antara pasar yang berkembang dengan kecakapan teknologi produsen EV Tiongkok. Untuk mendorong pertumbuhan ekonominya, Asia Tenggara diproyeksikan membutuhkan investasi infrastruktur sebesar \$2,8 triliun pada tahun 2030 [2], proyeksi ini tentunya menambah daya tarik bagi produsen EV Tiongkok untuk merambah pasar di kawasan ini.

Peningkatan permintaan yang luar biasa untuk EV di Asia Tenggara terjadi pada kuartal kedua tahun 2023. Total penjualan mobil listrik di kawasan ini mengalami pertumbuhan sebesar 894% dari tahun ke tahun, tertinggi di dunia [3]. Lonjakan ini utamanya didorong oleh permintaan konsumen di Thailand, Vietnam, Indonesia dan Malaysia dan produsen EV Tiongkok terbukti siap untuk memenuhi permintaan ini. Dengan permintaan konsumen di Asia Tenggara untuk membeli EV yang meningkat signifikan, persaingan sengit dan

strategis terjadi antara produsen EV Tiongkok dengan produsen otomotif lainnya, utamanya perusahaan-perusahaan Jepang. Sebagai contoh, pangsa pasar mobil baru di Thailand meningkat lebih dari dua kali lipat menjadi 11% pada tahun 2023. Impor mobil listrik Thailand meningkat tiga kali lipat pada paruh pertama tahun 2023 menjadi 33.000 unit; produsen EV Tiongkok BYD menyumbang sekitar 30.000 unit, melampaui pesaing dari Jepang seperti Nissan dan Mazda. Produsen mobil Tiongkok secara kolektif menguasai sekitar 80% pangsa pasar mobil listrik Thailand, sementara merek Jepang tertinggal jauh dengan pangsa pasar kurang dari 1% [3].

Ekspor kendaraan listrik Tiongkok menunjukkan kinerja yang luar biasa, dengan pertumbuhan tahun ke tahun sebesar 77 persen, dan mencapai total 1,2 juta unit pada tahun 2023 [3]. Sukses para produsen EV Tiongkok di pasar internasional pada umumnya dan Asia Tenggara pada khususnya tentu saja dimotori oleh kesuksesan mereka di pasar domestik. Intervensi kebijakan dan kondisi pasar yang menjanjikan menjadi katalis pertumbuhan industri EV Tiongkok yang berkelanjutan sampai saat ini. Dengan cetak biru kebijakan *Plan for the Development of the New Energy Vehicle Industry (2021-2035)*, Tiongkok telah memposisikan EV sebagai komponen sentral untuk mencapai transformasi ekonominya dengan

tujuan utama untuk menjadi pemimpin di pasar EV global. Pilar-pilar dari cetak biru tersebut antara lain, pengembangan yang dipimpin oleh pasar, pengembangan yang digerakkan oleh inovasi, promosi yang terkoordinasi, dan pengembangan yang terbuka. Kebijakan ini membentuk sistem inovasi teknologi dengan mengedepankan kepentingan bisnis. Insentif dan perlindungan untuk inovasi membuka peluang kolaborasi dari berbagai entitas untuk mengembangkan teknologi-teknologi inti pendukung produksi EV seperti baterai lithium-ion, sistem manajemen energi, infrastruktur pengisian daya, teknologi kendaraan-ke-jaringan (*Vehicle-to-Grid/V2G*), dan teknologi sel bahan bakar. Tiongkok menjadi contoh praktik baik di mana kebijakan pemerintah dengan memberikan insentif dan kerangka kerja peraturan yang diperlukan untuk mendorong adopsi EV, dan pemenuhan kebutuhan pasar, yang dipimpin oleh permintaan konsumen yang terus meningkat dan inovasi teknologi, telah berperan penting dalam mendorong kesuksesan industri EV.

Ekspansi produsen EV Tiongkok ke Asia Tenggara dapat dikatakan adalah sebuah *Win-Win*. Produsen-produsen otomotif Tiongkok melakukan pendekatan dari berbagai segi, menggabungkan keunggulan produk, manufaktur, dan ekspansi modal. Sementara itu pemerintah Asia Tenggara secara aktif berkontribusi dengan menawarkan dukungan kebijakan, insentif pajak, dan subsidi, sehingga menumbuhkan lingkungan yang kondusif untuk adopsi EV. Kolaborasi antara produsen mobil Tiongkok seperti BYD, Great Wall, SAIC-GM Wuling, dan Geely dengan mitra lokal di Asia Tenggara telah meletakkan dasar yang kuat untuk produksi lokal, pengadaan suku cadang, dan penjualan yang disesuaikan dengan kebutuhan

spesifik masing-masing wilayah. Sebagai contoh, kemitraan antara Geely Auto dari Tiongkok dan Proton dari Malaysia telah merevitalisasi reputasi merek Proton, menggandakan penjualan dan pangsa pasarnya dalam waktu lima tahun. Hal ini menjadi contoh keberhasilan internasionalisasi yang tidak hanya mencakup penanaman modal, tetapi juga integrasi budaya dan peningkatan citra merek.

Dalam hal kebijakan, negara-negara Asia Tenggara seperti Thailand, Vietnam, Filipina, dan Indonesia, telah menetapkan target dan kebijakan yang ambisius untuk memposisikan Asia Tenggara sebagai pusat manufaktur kendaraan listrik dalam satu dekade mendatang. Thailand misalnya, dengan kebijakan *30@30*, Thailand menetapkan target untuk memiliki produksi kendaraan tanpa emisi setidaknya 30 persen dari total produksi mobil di negara tersebut pada tahun 2030. Demikian pula, Indonesia telah secara aktif mengalokasikan anggaran dan menarik investasi melalui subsidi dan pengurangan pajak untuk pembuatan kendaraan listrik dan baterai.

Meskipun negara-negara di Asia Tenggara saat ini masih bergantung pada kolaborasi dan pertukaran teknologi, tujuan jangka panjangnya jelas: Asia Tenggara menginginkan swasembada EV. Waktu menjadi variabel penting; kawasan ini memahami perlunya kemitraan strategis dan transfer pengetahuan, menyadari bahwa industri EV saat ini tidak dapat berdiri sendiri. Tren ini terlihat jelas dari kesediaan mereka untuk memperdagangkan akses pasar untuk teknologi dengan pemain yang sudah mapan, tentunya seperti para produsen otomotif Tiongkok.

Transparansi, kemitraan yang adil, dan kerangka kerja pengaturan yang kuat sangat penting untuk memastikan perdagangan menghasilkan keuntungan bersama sambil menjaga kepentingan dan kedaulatan negara-negara di Asia Tenggara. Sejauh ini, Tiongkok telah membuat terobosan yang akan sulit ditandingi. Produsen EV lainnya

yang tertarik dengan pasar Asia Tenggara harus dapat memahami dinamika kawasan ini yang berkembang pesat, mengatasi tantangan infrastruktur lokal, dan merangkul mitra lokal dengan menyesuaikan produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi dari konsumen di kawasan ini.

HPAL Menimbulkan Dampak Lingkungan

Sistem transportasi yang berbasis bahan bakar fosil harus 100% dialiri listrik, dan peralihan harus dilakukan dari pembangkit listrik berbahan bakar minyak, gas, dan batu bara ke pembangkit listrik yang menggunakan energi surya, angin, dan nuklir. Jika mempunyai harapan untuk membersihkan planet ini, maka dekarbonisasi besar-besaran perlu dilakukan. Hal ini harus melibatkan peningkatan besar-besaran dalam produksi logam yang ditambang, termasuk litium, grafit, kobalt, dan nikel untuk baterai litium-ion yang digunakan dalam kendaraan listrik, penyimpanan jaringan energi terbarukan, dan perangkat elektronik konsumen; tembaga untuk motor kendaraan listrik, stasiun pengisian dan pembangkit energi terbarukan; perak untuk panel surya dan EV. Para pembuat baterai dan mobil tampaknya tidak menyadari, atau tidak peduli, dari mana asal nikel untuk baterai mereka, atau tentang cara pengolahannya yang merusak dan sangat mencemari. Yang mereka pedulikan hanyalah menurunkan biaya bahan baku baterai untuk menjadikan harga EV sekompetitif mungkin dengan kendaraan ICE – dengan menerima kredit penuh yang tersedia berdasarkan IRA (Undang-Undang Pengurangan Inflasi) Amerika Serikat.

Maka muncul pertanyaan energi, Apa gunanya membuat komponen baterai yang dianggap “bersih & ramah lingkungan” padahal proses

pemurniannya sangat kotor dan merusak lingkungan? Mengapa beralih dari bahan bakar fosil ke elektrifikasi jika penambangan logam yang diperlukan untuk energi terbarukan dan kendaraan listrik menggunakan tenaga batu bara dan merusak, menghancurkan, dan lingkungan yang coba diselamatkan oleh transisi energi?

Dulu ada dua pasar untuk nikel: nikel dengan kualitas lebih tinggi, atau Kelas 1 digunakan untuk baterai, dan bahan Kelas 2 dengan kualitas lebih rendah digunakan untuk membuat baja tahan karat. Nikel dengan kadar lebih tinggi berasal dari endapan nikel sulfida di belahan bumi utara, sedangkan nikel dengan kadar lebih rendah berasal dari endapan nikel laterit yang terdapat di sepanjang garis khatulistiwa, misalnya di Indonesia, Filipina, dan Kaledonia Baru.

Hingga saat ini, metode utama pengolahan bijih laterit adalah Pencucian Asam Bertekanan Tinggi (*High Pressure Acid Leach*). Keunggulan HPAL adalah kemampuannya dalam mengolah bijih nikel laterit kadar rendah, untuk memperoleh kembali nikel dan kobalt. Namun, HPAL tidak mampu mengolah bijih magnesium atau saprolit yang tinggi, biaya pemeliharaannya tinggi karena asam sulfat (rata-rata 260-400 kg/t pada operasi yang ada), dan hal ini menimbulkan biaya, dampak

lingkungan, dan kerumitan dalam membuangnya. dari limbah limbah magnesium sulfat [5].

Tiongkok melihat peluang untuk mengeksploitasi simpanan nikel kadar rendah di Indonesia, dan telah menggunakan modal mereka untuk membangun pabrik peleburan di Indonesia, dan teknologi mereka untuk mengolah nikel menjadi bahan yang bermutu baterai. Secara tradisional, pemrosesan deposit nikel laterit lebih mahal dibandingkan sulfida, namun Tiongkok telah mengubah permainan tersebut.

Berdasarkan laporan Bloomberg, ternyata banyak tambang nikel terbesar di dunia menghadapi masa depan yang semakin suram karena mereka menyadari adanya ancaman nyata: pasokan logam murah dari Indonesia yang hampir tidak terbatas. Ekspansi besar-besaran terhadap produksi tingkat rendah di Indonesia menghasilkan surplus, dan yang terpenting, inovasi pengolahan telah memungkinkan kelebihan produksi tersebut diolah menjadi produk berkualitas tinggi. Produsen nikel terbesar di dunia, Tsingshan Holding Group asal Tiongkok, mengejutkan dunia nikel pada tahun 2018 dengan mengumumkan rencana senilai \$700 juta untuk memproduksi

nikel tingkat baterai. Kini, HPAL generasi baru digunakan untuk mengubah bijih nikel berkadar rendah di Indonesia menjadi logam yang cocok untuk menggerakkan kendaraan listrik. Bekerja sama dengan Ningbo Lygend Mining Co., Harita Nickel menjadi perusahaan pertama di Indonesia yang mengolah bijih tersebut menjadi endapan hidroksida campuran atau MHP.

Menurut AME Research, HPAL menggunakan kadar bijih serendah 0,9% Ni, dan harga Harita Nickel hanya \$5.225 per ton, 48% lebih murah dibandingkan dengan pabrik peleburan tungku listrik. Namun sisi gelap HPAL masih tetap ada. Meskipun produksi MHP tidak terlalu intensif karbon dibandingkan produksi nikel tingkat baterai melalui peleburan bertenaga batu bara, namun produksi nikel merupakan kapasitas terbesar di Indonesia. HPAL menghasilkan hampir dua kali lipat jumlah tailing yang perlu diolah dan disimpan, sehingga meningkatkan risiko kontaminasi parah. Meskipun Indonesia melarang praktik kontroversial “*tailing* laut dalam” – membuang limbah ke laut melalui pipa bawah air – pada tahun 2021, Namun hal ini masih terjadi. Misalnya Ramu, pabrik di Papua Nugini yang menginspirasi Harita untuk melakukan hal serupa.

Referensi

- [1] Yergin, Daniel. 2024. *The return of energy security*. S&P Global
- [2] ADB. 2023. *Innovative Financing Key to Private Sector Participation in ASEAN+3 Infrastructure Development*. Asian Development Bank News Release.
- [3] Counterpoint Research. 2023. *SE Asia Becomes World's Hottest EV Market as Asian OEMs Take Pole Position*. Counterpoint Research.
- [4] Wei, N. 2024. *Voltage Visions: China's EV Surge in Southeast Asia*. The Diplomat.
- [5] Richard Mills. 2024. *Indonesia and China killed the nickel market*. Mining.com

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(11– 15 Maret 2024)

KEY HIGHLIGHT

Perkembangan Biofuel Dalam Mendukung Dekarbonisasi Hingga 2030

- Seiring dengan perkembangan yang ada, pemanfaatan bahan bakar nabati sudah menuju ke generasi kedua. Bahan bakar nabati generasi kedua diproduksi dari produk residu dan limbah seperti minyak goreng bekas dan sulingan asam lemak kelapa sawit. Adanya bahan bakar nabati generasi kedua menjadi solusi terhadap perdebatan antara bahan bakar dan pangan.
- Penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar berintensitas rendah karbon semakin terus didorong melalui berbagai kebijakan, salah satunya melalui kebijakan harga dan insentif yang terdapat dalam *Inflation Reduction Act* (IRA) sehingga dapat mempersempit selisih harga antara bahan bakar fosil dan bahan bakar berintensitas rendah karbon. Secara paralel, Uni Eropa meningkatkan target pangsa energi terbarukan dalam transportasi serta menerapkan peraturan untuk mendorong penggunaan bahan bakar nabati.
- Di Asia, sejumlah negara mulai meningkatkan target penggunaan *Sustainable Aviation Fuel* (SAF) sampai dengan 2030, diantaranya: India, 1% SAF dengan jet fuel pada 2027 dan meningkat hingga 2% pada 2028; Japan, 10% SAF dengan jet fuel pada 2030; Korea Selatan, memulai marine biofuel pada 2025 dan SAF pada 2026; dan Singapura, 1% SAF terhadap jet fuel pada 2026 dan meningkat menjadi 3-5% SAF pada 2030.

Menyorot Risiko *Hidden Cost* Transisi Energi di ASEAN

- Upaya transisi energi di negara berkembang sering disertai oleh *hidden cost* yang berasal dari tantangan-tantangan risiko yang seringkali terlewatkan atau kurang diperhitungkan dalam perencanaan jangka panjang transisi energi.
- Risiko-risiko *hidden cost* dalam transisi energi yang dihadapi negara berkembang di ASEAN adalah (1) Biaya tambahan untuk mengkompensasi perencanaan sistem yang tidak optimal, (2) Mengabaikan elemen sumber daya manusia (SDM) dalam transisi energi, dan (3) *Mismanagement* limbah yang dihasilkan oleh teknologi energi terbarukan dan infrastruktur pendukungnya.
- Kecepatan transformasi menjadi krusial bagi ASEAN, sekaligus memastikan bahwa hal tersebut berjalan seefisien mungkin secara ekonomi. Selain biaya moneter, akan ada biaya sosial yang perlu dipertimbangkan selama masa transisi. Di sisi lain, menyeimbangkan peningkatan permintaan energi bersih dan mempertahankan pertumbuhan ekonomi menjadi sangat penting bagi pasar negara berkembang seperti ASEAN untuk mencapai transisi energi yang berkeadilan

Upaya Korea Menghadapi Ketentuan Standar Komponen Baterai dalam *Inflation Reduction Act*

- Awal diberlakukannya ketentuan standar komponen baterai dalam IRA menyebabkan kekecewaan bagi pembuat kendaraan listrik Korea dan pemasoknya karena tidak dimasukkan dalam daftar kendaraan yang memenuhi syarat untuk kredit kendaraan ramah lingkungan senilai \$7.500 karena adanya entitas Tiongkok sebesar 25% atau lebih dari baterai yang diproduksi, meskipun sebelumnya Korea telah mengumumkan untuk berinvestasi membangun pabrik kendaraan EV di Georgia senilai \$5 miliar.
- Selain melalui upaya diplomatik melalui sejumlah pertemuan dengan pejabat administrasi Biden, Pemerintah Korea juga mengeluarkan perluasan kebijakannya sendiri sebagian sebagai tanggapan terhadap IRA, diantaranya : memasukan teknologi EV ke dalam teknologi strategis nasional agar perusahaan EV mendapatkan akses kredit pajak investasi hingga 25%, menyediakan jaminan dan pinjaman hingga \$5,3 miliar untuk membantu pemasok input untuk perusahaan baterai memperdalam hubungan mereka dengan negara-negara sumber di luar China.

Perkembangan Biofuel Dalam Mendukung Dekarbonisasi Hingga 2030

Dorongan untuk membatasi emisi karbon terus meningkatkan pemerintah dan badan usaha untuk mengembangkan teknologi baru termasuk mempercepat penggunaan bahan bakar nabati yang berkelanjutan melalui perkembangan teknologi, dukungan kebijakan, dan insentif fiskal yang dapat mendorong permintaan pasar.

Seiring dengan perkembangan yang ada, saat ini pemanfaatan bahan bakar nabati sudah menuju ke generasi kedua. Bahan bakar nabati generasi kedua diproduksi dari produk residu dan limbah seperti minyak goreng bekas dan sulingan asam lemak kelapa sawit. Bahan baku berbasis limbah menjadi menarik bagi produsen bahan bakar nabati dan bahan bakar solar terbarukan. Adanya bahan bakar nabati generasi kedua menjadi solusi terhadap perdebatan antaran bahan bakar dan pangan.

Secara global sebagian besar kebijakan bahan bakar nabati yang ada saat ini masih berfokus pada bahan bakar nabati generasi pertama seperti ethanol dan biodiesel yang diproduksi dari tanaman. Meskipun demikian, produksi dan penggunaan bahan bakar nabati generasi kedua, termasuk diesel terbarukan dan bahan bakar penerbangan yang berkelanjutan semakin meningkat.

Secara global, sebagian besar penggunaan bahan bakar nabati ada di sektor transportasi. Berdasarkan IEA, porsi penggunaan energi terbarukan terhadap energi yang digunakan di sektor transportasi mencapai 4,1%, dimana 3,6% diantaranya adalah bahan bakar nabati. Transportasi jalan raya mengkonsumsi sebagian besar energi di sektor transportasi (hampir 78%)

diikuti transportasi laut (11%), penerbangan (8%) dan kereta api (3%).

Penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar berintensitas rendah karbon semakin terus didorong melalui berbagai kebijakan, salah satunya melalui kebijakan harga dan insentif yang terdapat dalam Undang-Undang Pengurangan Inflasi (IRA) AS sehingga dapat mempersempit selisih harga antara bahan bakar fosil dan bahan bakar berintensitas rendah karbon. IRA memperkenalkan kredit pajak untuk mendukung *biojet* atau *Sustainable Aviation Fuel (SAF)*, bahan bakar bersih, dan hidrogen bersih. Secara paralel, Uni Eropa melalui paket Fit-for-55 meningkatkan target pangsa energi terbarukan dalam transportasi sembari menerapkan peraturan untuk mendorong penggunaan bahan bakar nabati.

Upaya untuk meningkatkan energi terbarukan menyebabkan permintaan terhadap pasokan minyak goreng bekas meningkat sebagai salah satu bahan baku bahan bakar nabati. Pada tahun 2023, terlihat peningkatan permintaan impor minyak jelantah AS dari Tiongkok hingga 3,5 kali lipat dibanding 2022. Tiongkok diperkirakan menyumbang 60% impor minyak jelantah bekas AS pada tahun 2023 [1].

Bahan baku limbah lain yang mulai diminati adalah limbah pabrik kelapa sawit, sebuah produk sampingan yang tidak diinginkan dari produksi minyak kelapa sawit, namun diinginkan oleh produsen biodiesel karena tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca dan dapat diperhitungkan dalam penghitungan ganda untuk memenuhi mandat biodiesel di Eropa.

Indonesia sebagai salah satu produsen dan eksportir POME terbesar di dunia dan merupakan produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia mulai perlu menyiapkan generasi kedua bahan bakar nabati mengingat sejumlah negara di Asia, selain Eropa dan Amerika Serikat, mulai meningkatkan target penggunaan SAF sampai dengan 2030 diantaranya:

- India, 1% SAF dengan *jet fuel* pada 2027 dan meningkat hingga 2% pada 2028.
- Japan, 10% SAF dengan *jet fuel* pada 2030
- Korea Selatan, memulai *marine biofuel* pada 2025 dan SAF pada 2026.
- Singapura, 1% SAF terhadap jet fuel pada 2026 dan meningkat menjadi 3-5% SAF pada 2030

Menyorot Risiko *Hidden Cost* Transisi Energi di ASEAN

Upaya ASEAN sebagai suatu kawasan untuk bertransisi dari bahan bakar fosil ke energi terbarukan juga disertai oleh tantangan-tantangan risiko yang seringkali terlewatkan atau kurang diperhitungkan dalam perencanaan jangka panjang transisi energi negara-negara anggotanya, sehingga dapat dikatakan risiko-risiko ini adalah suatu *hidden cost* dari transisi energi. Menyeimbangkan peningkatan permintaan energi bersih dan mempertahankan pertumbuhan ekonomi menjadi sangat penting bagi pasar negara berkembang seperti ASEAN. Negara-negara di kawasan ini tengah dan sudah berhasil bertransformasi, beralih dari negara agraris menjadi negara industri. Kecepatan transformasi menjadi krusial bagi ASEAN, namun, penting juga untuk memastikan bahwa hal tersebut seefisien mungkin secara ekonomi. Selain biaya moneter, akan ada biaya sosial selama masa transisi.

Disarikan dari laporan ASEAN Centre for Energy, secara garis besar risiko-risiko *hidden cost* dalam transisi energi yang dihadapi ASEAN sebagai suatu kawasan adalah (1) Biaya tambahan untuk mengkompensasi perencanaan sistem yang tidak optimal, (2) Mengabaikan elemen sumber daya

manusia (SDM) dalam transisi energi, dan (3) *Mismanagement* limbah.

1. Biaya tambahan untuk mengkompensasi perencanaan sistem yang tidak optimal

Transisi energi itu mahal. Sebagai gambaran, untuk negara-negara anggota ASEAN, diperlukan investasi senilai 213 miliar dolar AS antara tahun 2021 sampai dengan 2030 untuk memenuhi skenario transisi yang paling ambisius di sektor ketenagalistrikan [2]. Dengan fiskal publik yang terbatas, negara-negara ASEAN membutuhkan pembiayaan inovatif dan dukungan internasional, dan hal ini ditunjukkan dengan target bersyarat yang ditetapkan dalam NDC (*Nationally Determined Contributions*) dari tujuh negara anggotanya, yang mencerminkan komitmen dan aksi tambahan untuk mempercepat mitigasi perubahan iklim yang dengan bantuan internasional.

Dengan banyaknya sumber daya dan dana yang dialihkan untuk inovasi energi terbarukan, memastikan sumber daya tersebut dialokasikan dengan baik adalah suatu keharusan. Transisi energi akan menjadi semakin mahal jika tidak memperhitungkan biaya tambahan untuk

mengkompensasi perencanaan sistem yang tidak optimal. Menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa belanja anggaran dan alokasi sumberdaya tidak hanya mencakup biaya aktual untuk menerapkan teknologi rendah karbon, tetapi juga biaya implementasi yang tidak terduga dari sistem yang dirancang dengan kurang optimal. Sistem yang dirancang dengan buruk ini misalnya adalah perencanaan infrastruktur dengan tidak mempertimbangkan kondisi geologi setempat dan juga desain jaringan listrik yang tidak efisien.

ASEAN dan negara-negara anggotanya perlu belajar dari beberapa negara yang “kecolongan” karena tidak melakukan perencanaan dengan matang. Sebagai contoh, di Kanada, perencanaan sistem yang buruk pada akhirnya menyebabkan proyek tenaga surya senilai 12 Juta Dolar AS melebihi anggaran dan gagal beroperasi dengan baik. Proyek ini gagal untuk menganalisa pola cuaca dan mengabaikan beberapa fakta geografis dalam menentukan lokasi terbaik untuk membangun PLTSnya. Hasilnya adalah PLTS dibangun di area yang ternyata minim cahaya matahari sehingga gagal menghasilkan daya yang ditargetkan. Kasus lain dari Afrika Selatan, menunjukkan bahwa ketergantungan yang berlebihan pada (rencana) investasi energi terbarukan tanpa menyeimbangkan pemanfaatan sumber energi lainnya akan berisiko terhadap pemenuhan kebutuhan energi nasional. Dilansir dari laporan Reuters [3], pemerintah Afrika Selatan gagal untuk memastikan investasi PLTS dan PLTB terwujud dan beroperasi sesuai target, sementara pembangkit listrik batubara negara itu yang semakin menua dan tidak dapat memenuhi permintaan energi nasional sehingga terjadi pemutusan daya yang berimbas kepada kualitas

hidup masyarakat dan perekonomian negara tersebut. Sementara itu, belajar dari masa lalu, kasus Bendungan Vajont di Italia (1963) yang menelan 2.056 korban tewas menunjukkan pentingnya studi kelayakan dan penilaian risiko geoteknik secara menyeluruh dalam pembangunan infrastruktur pembangkitan energi.

2. Mengabaikan elemen sumber daya manusia (SDM) dalam transisi energi

Elemen SDM dalam transisi energi sama sekali tidak dapat diabaikan. Dengan bergulirnya upaya transisi ke energi terbarukan, diperkirakan 2,7 juta pekerjaan yang terkait dengan industri bahan bakar fosil di seluruh dunia akan hilang [4]. Angka ini termasuk para pekerja perminyakan, penambang batu bara, dan pekerja pabrik mobil berbahan bakar bensin. Hal ini bukan berarti transisi energi harus terhenti, namun menyediakan pendidikan yang memadai dan insentif keuangan bagi pekerja bahan bakar fosil untuk mengalihkan keterampilan mereka adalah langkah penting untuk memastikan transisi yang mulus dan adil bagi semua. Diproyeksikan sekitar 5,5 juta pekerjaan akan tercipta di ASEAN pada tahun 2050 di sektor energi terbarukan. Proyeksi ini sangatlah menjanjikan untuk pengembangan ekonomi kawasan dan oleh karenanya ASEAN dan negara-negara anggotanya perlu elemen SDM dan efek sosial-ekonomi dari transisi energi dengan matang.

3. *Mismanagement* limbah

Biaya lain yang perlu dipertimbangkan adalah limbah yang dihasilkan oleh teknologi energi terbarukan dan infrastruktur pendukungnya. Limbah dari energi terbarukan secara global diperkirakan akan meningkat 3.000% untuk tenaga surya, 200% untuk angin, dan 600% untuk

penyimpanan energi pada tahun 2030 dari tahun 2020 [5]. Limbah tersebut akan terakumulasi dari penggantian sistem yang sudah habis masa pakainya. Dilaporkan bahwa Vietnam berpotensi menghasilkan 3,1-3,5 juta ton limbah PV surya dan 1,5-5,1 juta ton limbah turbin angin pada tahun 2050.

Lebih dari 90% limbah energi terbarukan dapat didaur ulang dan mengandung mineral bernilai tinggi. Namun, masalah saat ini dengan limbah energi terbarukan adalah kurangnya infrastruktur daur ulang, sehingga keekonomiannya menjadi tidak menarik bagi bisnis. Melalui investasi, tantangan ini dapat diatasi, dan sistem sirkuler

dari komponen energi bersih dapat diciptakan. Daur ulang energi terbarukan akan menjadi pasar yang besar, dengan pasar daur ulang terkait tenaga surya saja diperkirakan bernilai 2,7 miliar USD pada tahun 2030. Dengan investasi yang signifikan terhadap sistem energi berkelanjutan, investasi dalam infrastruktur untuk meminimalkan limbah energi hijau juga wajib dilakukan. Selain itu, menerapkan kebijakan dan peraturan terkait lingkungan pada industri energi terbarukan, seperti *Extended Producer Responsibility* (EPR), dapat mendorong manajemen siklus hidup produk. Singapura adalah negara ASEAN pertama yang memperkenalkan EPR untuk limbah elektronik, termasuk baterai.

Upaya Korea Menghadapi Ketentuan Standar Komponen Baterai dalam *Inflation Reduction Act*

Pada bulan April 2023, ketentuan dalam *Inflation Reduction Act* (IRA) mulai berlaku mengenai standar komponen baterai dan bahan mineral penting. Hal ini telah menjadi sumber ketidakpastian yang signifikan bagi para perusahaan pembuat kendaraan listrik (EV) Korea dan pemasok mereka karena perusahaan-perusahaan Korea kemudian tidak dimasukkan dalam daftar kendaraan yang memenuhi syarat untuk kredit kendaraan ramah lingkungan senilai \$7.500.

Panduan terbaru Departemen Keuangan US pada tahun 2023 mengklasifikasikan bahan baterai katoda dan anoda sebagai mineral penting. Hal ini sempat menguntungkan produsen baterai Korea, karena memungkinkan mereka menjadi pemasok yang memenuhi syarat untuk pengembangan kendaraan listrik dengan mengeksport baterai mereka. Terlebih sebelumnya sejumlah perusahaan korea telah membentuk usaha patungan atau membuat pengaturan lain dengan

sejumlah produsen mobil yang memproduksi mobil listrik di seluruh Amerika Serikat untuk menyediakan baterai bagi mereka.

Namun, Departemen Keuangan kemudian menetapkan bahwa tidak ada komponen baterai yang dapat berasal dari “entitas asing yang menjadi perhatian”- Tiongkok. Artinya, mulai tahun 2024 untuk baterai dan tahun 2025 untuk mineral penting, kemungkinan besar tidak ada masukan yang bisa datang dari perusahaan Tiongkok atau perusahaan Korea mana pun yang sahamnya dimiliki entitas Tiongkok sebesar 25 persen atau lebih. Hal ini diperumit oleh fakta bahwa Tiongkok memproduksi 97 persen grafit dunia dan 93 persen mangan dunia untuk baterai kendaraan listrik.

Meskipun Tiongkok memiliki masalah, Korea memiliki peran dalam transisi energi ramah lingkungan di Amerika Serikat. Korea mungkin dapat memperluas sumber mineral penting

mereka di bawah IRA jika Korea atau Amerika Serikat mengadakan perjanjian dengan pemasok utama pembuat baterai seperti Argentina atau Indonesia.

Pada akhirnya, untuk memenuhi dorongan pemerintahan AS terhadap kendaraan listrik, selain melalui upaya diplomatik melalui sejumlah pertemuan pejabat Korea dengan administratif Biden, Pemerintah Korea juga mengeluarkan perluasan kebijakannya sendiri untuk berbagai segmen rantai pasokan kendaraan listrik, sebagian sebagai tanggapan terhadap IRA. Pada bulan Mei 2023, Kementerian Ekonomi dan Keuangan Korea (MOTIE) memperluas cakupan kredit pajak investasi untuk mencakup teknologi EV dan pabrik EV, setelah Majelis Nasional mengesahkan undang-undang pada bulan Maret 2023 yang mendukung teknologi EV ke dalam daftar "teknologi strategis nasional" Korea yang akan mendapat manfaat dari dukungan pemerintah. Hyundai dan Kia diharapkan mendapatkan keuntungan dari perluasan akses ke peningkatan kredit pajak investasi pemerintah Korea menjadi 25 persen untuk pabrik kendaraan

listrik mereka. Pada bulan April 2023, pemerintah Korea menawarkan dua paket insentif terpisah kepada pembuat baterai Korea. Pertama, MOTIE mengumumkan bahwa Bank Ekspor-Impor Korea dan Asuransi Perdagangan Korea akan memberikan pinjaman dan jaminan hingga \$ 5,3 miliar untuk membantu perusahaan-perusahaan Korea yang kesulitan memenuhi persyaratan sumber IRA, sehingga mereka tetap memenuhi syarat untuk mendapatkan kredit pajak Bagian 30D. Persisnya, hal ini dapat mencakup membantu pemasok input untuk perusahaan baterai memperdalam hubungan mereka dengan negara-negara sumber di luar China. Dukungan tersebut diperlukan agar *resourcing* rantai pasokan kendaraan listrik Korea secara menyeluruh dapat memenuhi kriteria subsidi produksi dan pembelian IRA [6].

Sebagai mitra perjanjian perdagangan bebas AS Korea sangat berupaya keras untuk melakukan apa yang diperlukan untuk mendapatkan manfaat dari IRA, karena mereka berinvestasi besar-besaran pada fasilitas manufaktur kendaraan dan baterai di Amerika Serikat.

Referensi

- [1] S&P. 2024. *Second-generation biofuels: Riding the decarbonization wave into 2030*. S&P Global
- [2] Safrina, R., Kusno, M. 2024. The Hidden Cost of Energy Transition that ASEAN Countries Should Consider. ASEAN Centre for Energy.
- [3] Casey, J.P. 2023. South Africa's green power push falters as projects fail. Reuters.
- [4] WEF.2022. How many jobs could the clean energy transition create? World Economic Forum.
- [5] EEA.2023. Emerging waste streams: Opportunities and challenges of the clean-energy transition from a circular economy perspective. European Environment Agency
- [6] Bown, Chad. 2023. How the United States solved South Korea's problems with electric vehicle subsidies under the Inflation Reduction Act. Peterson Institute for International Economic.

REVIU INFORMASI STRATEGIS ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(18 – 22 Maret 2024)

KEY HIGHLIGHT

Penerimaan Masyarakat Terhadap Energi Terbarukan dalam Transisi Energi

- Bahan bakar fosil diperkirakan masih akan memiliki peran yang panjang dalam mendukung transisi energi bagi sebagian besar negara berkembang. Bahan bakar fosil juga masih menjadi portfolio kunci perusahaan migas multinasional.
- *Disruption* yang terjadi akibat *pandemic*, invasi Rusia ke Ukraina, serta gangguan geopolitik mendorong sebagian besar negara, baik berkembang dan maju, untuk memprioritaskan keamanan energi terlebih dahulu dibandingkan tuntutan untuk mengurangi bahan bakar fosil.
- Di sisi lain terdapat sekitar 50% masyarakat yang belum bersedia menggunakan energi terbarukan karena harga yang lebih mahal dan menginginkan transisi energi yang terjangkau, dapat diandalkan, dan fleksibel untuk mendukung pencapaian ambisi iklim
- Hal ini perlu menjadi perhatian negara berkembang untuk dapat lebih realistis dalam menentukan kapan mulai melakukan penghentian penggunaan bahan bakar fosil sambil menyiapkan infrastruktur pendukung yang tepat dan mendorong sumber-sumber energi dan teknologi baru yang dibutuhkan untuk dapat lebih kompetitif secara ekonomi.

Pertambangan Mineral menjadi Fokus Utama Arab Saudi

- Arab Saudi diyakini memiliki deposit signifikan dari logam-logam kritis dan baterai termasuk tembaga, nikel, litium, dan bauksit. Penambangan mineral berharga yang tersembunyi di bawah gurun luasnya dapat membantu mengurangi ketergantungan pada minyak dan meningkatkan peran Arab Saudi dalam transisi energi.
- Rantai nilai aluminium sudah bisa diproduksi sepenuhnya di Arab Saudi dan memiliki produksi bauksit tahunan sebesar 4,8 juta metrik ton, sementara produksi alumina dan aluminium primer mencapai 1 juta metrik ton per tahun dan emas sebanyak 500.000 ons per tahun.
- Meskipun penuh antusiasme, tantangan untuk mengembangkan pertambangan di Arab Saudi tetap ada. Konflik di Laut Merah dan perang Israel-Hamas, jika berlangsung lebih lanjut bisa menghalangi minat investor internasional di Arab Saudi. Arab Saudi harus terus membuktikan bahwa mereka serius tentang perubahan dengan menciptakan kerangka kerja yang berfungsi bagi perusahaan-perusahaan internasional untuk menjelajahi sumber daya yang belum dimanfaatkan.

Kebijakan Moneter dan Fiskal sebagai Peredam Dampak Inflasi dari Penerapan NEK

- Penerapan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) diproyeksikan akan menimbulkan tekanan inflasi dalam jangka pendek, namun hal ini dapat dimitigasi melalui penerapan kebijakan moneter dan fiskal yang tepat.
- Dalam hal kebijakan moneter, Bank Sentral harus bertindak sebagai katalisator transisi menuju ekonomi hijau diantaranya dengan memastikan stabilitas harga, mewajibkan aturan pengungkapan risiko iklim dan melakukan uji tekanan untuk risiko-risiko terkait iklim terhadap aset badan usaha yang intensif karbon. Sebagai contoh, Tiongkok dan Jepang memberikan suku bunga preferensial untuk kredit dan obligasi hijau.
- Kebijakan fiskal yang proaktif dapat meredam dampak inflasi dan melindungi rumah tangga dan perusahaan yang rentan. Berdasarkan studi di Eropa dan Kanada, inflasi yang paling besar akan terjadi di negara-negara yang tidak mendaur ulang pendapatan dari penerapan NEK, diantaranya keuntungan dari pajak karbon.
- Dalam penerapan NEK, pemerintah akan dihadapkan pada trilema kebijakan, yaitu antara mencapai tujuan iklim, keberlanjutan fiskal, dan menjaga stabilitas politik. Disimpulkan bahwa penerapan NEK harus dibarengi dengan penerapan kebijakan sektoral yang kuat, saling melengkapi, dan tepat sasaran.

Penerimaan Masyarakat Terhadap Energi Terbarukan dalam Transisi Energi

Transisi energi masih menjadi pembahasan yang belum tuntas di negara berkembang. Negara maju terkesan masih mengabaikan kebutuhan negara-negara berkembang karena masih kecilnya jumlah investasi global yang tertarik dalam pengembangan energi terbarukan di negara berkembang di tengah kondisi sebagian besar negara berkembang tidak mampu membeli solusi energi bersih yang mahal.

Bahan bakar fosil diperkirakan masih akan memiliki peran yang panjang dalam mendukung transisi energi bagi sebagian besar negara berkembang. LNG akan menggantikan batubara di Asia dan berkontribusi penting dalam keamanan energi. Amerika Utara berpotensi menjadi daerah tujuan utama bagi relokasi industri Eropa karena memiliki keunggulan harga gas yang lebih kompetitif. Dibandingkan harga gas di Eropa yang mencapai lebih dari US\$9 per MMBTU, harga gas di Amerika Utara dapat mencapai US\$1,7 per MMBTU [1].

Bahan bakar fosil diperkirakan masih menjadi *portfolio* kunci perusahaan migas multinasional. BP masih berencana untuk meningkatkan produksi minyak dan gas globalnya di atas 2-3% per tahun hingga 2027. Perusahaan ini juga masih mengalokasikan 50% modalnya untuk mendorong produksi lepas pantai di Teluk Meksiko, sementara alokasi belanja modal untuk bisnis non migas berkisar sekitar 23% pada tahun 2023 [2].

Badan Energi Internasional (IEA) masih melihat adanya pertumbuhan permintaan minyak 2024 sebesar 1,3 juta barel per hari karena prospek ekonomi yang membaik di Amerika Serikat dan konsumsi bahan bakar bunker yang lebih tinggi

karena serangan di Laut Merah. IEA menyoroti adanya lonjakan persediaan minyak “di atas air” karena meningkatnya perjalanan yang harus dilakukan kapal tanker untuk menghindari Laut Merah. Hal ini sempat menyebabkan persediaan minyak di daratan secara global berada di titik terendahnya sejak 2016. Bahkan di bulan Februari, volume minyak yang tersimpan dalam kapal tanker mencapai 85 juta barel.

Disruption yang terjadi akibat *pandemic*, invasi Rusia ke Ukraina, serta gangguan geopolitik yang terjadi mendorong sebagian besar negara maju untuk memprioritaskan keamanan energi terlebih dahulu dibandingkan tuntutan untuk mengurangi bahan bakar fosil.

Di sisi lain masyarakat/konsumen juga menginginkan transisi energi yang terjangkau, dapat diandalkan, dan fleksibel untuk mendukung pencapaian ambisi iklim. Berdasarkan survei penerimaan masyarakat terhadap energi terbarukan, masih terdapat sekitar 50% responden yang belum bersedia menggunakan energi terbarukan karena harga yang lebih mahal [3].

Hal tersebut perlu menjadi perhatian bagi pembuat kebijakan di negara berkembang untuk dapat lebih realistis dalam menentukan kapan mulai melakukan penghentian penggunaan bahan bakar fosil sambil menyiapkan infrastruktur pendukung yang tepat dan mendorong sumber-sumber energi dan teknologi baru yang dibutuhkan untuk dapat lebih kompetitif secara ekonomi.

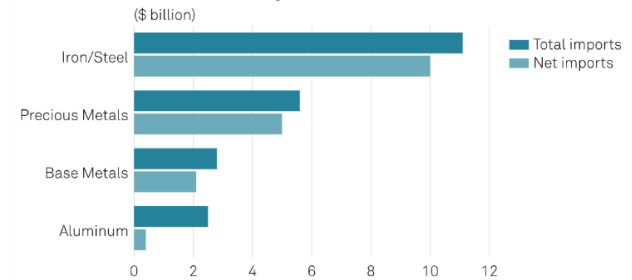
Pertambangan Mineral menjadi Fokus Utama Arab Saudi

Ekonomi Arab Saudi secara historis telah bergantung pada ekspor minyak, tetapi negara tersebut bersemangat untuk melakukan diversifikasi. Program diversifikasi ekonomi, sosial, dan budaya - logam dan penambangan menjadi Visi 2030 Arab Saudi. Arab Saudi diyakini memiliki deposit signifikan dari logam-logam kritis termasuk tembaga, nikel, litium, dan bauksit. Penambangan mineral berharga yang tersembunyi di bawah gurun luasnya dapat membantu mengurangi ketergantungan ekonomi Arab Saudi pada minyak dan meningkatkan perannya dalam transisi energi.

Meskipun Arab Saudi adalah pengeksport minyak terbesar di dunia, Arab Saudi adalah pengimpor logam dan material pertambangan dan berencana untuk mengubah hal ini. Sebagai bagian dari Visi 2030-nya, Arab Saudi merencanakan untuk menggandakan produksi baja saat ini, menggandakan produksi emas dan tembaga, dan tetap berada di 10 besar produsen aluminium primer.

Rantai nilai aluminium sudah bisa diproduksi sepenuhnya di Arab Saudi karena perusahaan logam terbesarnya, Ma'aden, sudah mapan. Negara ini memiliki produksi bauksit tahunan sebesar 4,8 juta metrik ton, sementara produksi alumina dan aluminium primer mencapai 1 juta metrik ton per tahun. Pada bulan Desember 2023, Ma'aden menemukan beberapa deposit emas berkualitas tinggi di dekat tambang Mansourah Massarah yang sudah ada. Arab Saudi saat ini menambang emas sebanyak 500.000 ons per tahun.

Saudi Arabian metals imports



Source: Saudi Arabian Ministry of Industry and Mineral Resources

Arab Saudi membuka lisensi pertambangan, memberikan insentif investasi, dan melakukan pameran internasional dengan tujuan untuk menjadikan Arab Saudi sebagai pemain besar dengan kekuatan negosiasi di panggung internasional. Tidak seperti posisinya dalam industri minyak global, Arab Saudi adalah negara kecil dalam bidang logam dan pertambangan jika dibandingkan dengan produsen raksasa di Afrika dan Amerika Selatan. Memangkas regulasi dan birokrasi adalah strategi untuk mengejar ketertinggalan di bidang logam dan pertambangan.

Meskipun penuh antusiasme, tantangan untuk mengembangkan pertambangan di Arab Saudi tetap ada. Konflik di Laut Merah dan perang Israel-Hamas, jika berlangsung lebih lanjut bisa menghalangi minat investor internasional di Arab Saudi. Tugas terbesar bagi pemerintah kali ini adalah untuk melaksanakan dan mengubah MoU menjadi proyek-proyek. Pendekatan di bawah Visi 2030 terlihat lebih komprehensif daripada upaya sebelumnya. Namun, Arab Saudi harus terus membuktikan bahwa mereka serius tentang perubahan dengan menciptakan kerangka kerja yang berfungsi bagi perusahaan-perusahaan internasional untuk menjelajahi sumber daya yang belum dimanfaatkan

Penerapan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) atau *carbon pricing* diproyeksikan akan menimbulkan tekanan inflasi dalam jangka pendek, terutama di negara-negara yang bergantung pada bahan bakar fosil [5]. Penerapan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) secara keseluruhan akan berdampak pada interaksi penawaran dan permintaan di berbagai sektor karena efeknya pada harga energi. Kenaikan harga energi karena penerapan NEK akan menyebabkan naiknya biaya produksi sehingga memicu inflasi dan menurunkan volume produksi. Di sisi permintaan, harga karbon yang lebih tinggi berdampak negatif terhadap pendapatan rumah tangga dan keuntungan badan-badan usaha. Hal ini pada gilirannya akan mengurangi konsumsi dan investasi, yang pada akhirnya akan menciptakan tekanan terhadap inflasi.

Dikarenakan elastisitas permintaan yang rendah dan fleksibilitas harga, dampak inflasi pada energi kemungkinan akan terjadi dalam jangka pendek. Konsumen - terutama usaha kecil dan menengah serta rumah tangga berpenghasilan rendah - mungkin akan mengalami kesulitan untuk beralih ke energi yang lebih bersih dengan cepat. Dengan kata lain, konsumsi bahan bakar fosil dari kategori ini hanya akan turun dalam jumlah yang tidak signifikan dalam jangka pendek. Sementara itu, perusahaan akan beralih ke sumber energi yang lebih bersih hanya jika teknologinya tersedia dan terjangkau. Jika tidak, tentu mereka akan memilih opsi untuk menaikkan harga akhir produk mereka untuk mengimbangi kenaikan biaya produksi.

Namun demikian, dalam jangka panjang, penelitian menunjukkan bahwa inflasi akan melambat secara bertahap seiring dengan meningkatnya aksi iklim [5]. Dampak inflasi dari harga karbon yang lebih tinggi akan berkurang seiring berjalannya waktu. Dengan mendorong substitusi ke sumber energi bersih (tidak intensif karbon), penerapan kebijakan NEK akan secara bertahap mengurangi harga relatif energi bersih. Besaran dan waktu dari dampak inflasi tersebut juga akan sangat bergantung pada pencapaian target bauran energi. Penetapan NEK saja tidak akan cukup untuk mencapai tujuan iklim. Penerapan NEK harus diimplementasikan dengan kebijakan-kebijakan sektoral yang kuat dan saling melengkapi. Lebih penting lagi, dampak terhadap inflasi dapat dimitigasi dengan menerapkan kebijakan moneter dan fiskal yang sesuai. Kebijakan moneter dan fiskal memainkan peran penting dalam memastikan transisi yang teratur dan meredam dampak inflasi terhadap bisnis dan rumah tangga yang paling rentan.

Kebijakan moneter yang kredibel sangat penting untuk memastikan inflasi terkontrol dalam jangka panjang dan tentunya mengurangi tekanan inflasi. Bank Sentral harus bertindak sebagai katalisator transisi menuju ekonomi hijau diantaranya dengan memastikan stabilitas harga, mewajibkan aturan pengungkapan risiko iklim dan melakukan uji tekanan untuk risiko-risiko terkait iklim terhadap aset badan usaha yang intensif karbon. Sebagai contoh, Tiongkok dan Jepang memberikan suku bunga preferensial untuk kredit dan obligasi hijau. Pengoptimalan peran ini sangat penting untuk mencegah inflasi menjadi tidak terkontrol yang

pada akhirnya akan menghambat transisi menuju ekonomi hijau. Berbagai bank sentral telah berstrategi untuk secara progresif bergerak dari prinsip netralitas pasar menuju efisiensi pasar. Dengan adanya eksternalitas iklim, prinsip netralitas pasar saat ini dapat menyebabkan alokasi sumber daya menjadi tidak optimal. Selain itu, karena perubahan iklim akan mempengaruhi stabilitas harga, beberapa bank sentral telah menyesuaikan kebijakan moneter mereka untuk mempertimbangkan dan menilai kembali risiko-risiko iklim.

Kebijakan fiskal yang proaktif dapat meredam dampak inflasi dan melindungi rumah tangga dan perusahaan yang rentan. Berdasarkan studi dan pengalaman di Eropa dan Kanada [5], inflasi yang paling besar akan terjadi di negara-negara yang tidak mendaur ulang pendapatan dari penerapan NEK, diantaranya keuntungan dari pajak karbon. Studi dari IMF menunjukkan bahwa mendistribusikan kembali hasil dari penerapan NEK kepada rumah tangga dan perusahaan yang paling rentan dapat meredam dampak inflasi terhadap pendapatan dan laba. Selain itu, IMF juga menyoroti kontribusi subsidi hijau untuk mengatasi kegagalan pasar dan mendorong adopsi teknologi rendah karbon. Jelas bahwa modal dan pembiayaan masih menjadi tantangan besar

dalam penerapan teknologi rendah karbon. IMF merekomendasikan bahwa investasi publik dapat mendukung modal swasta ketika investasi skala besar diperlukan, misalnya untuk pembiayaan teknologi CCS/CCUS maupun pembangunan infrastruktur pengisian daya untuk kendaraan listrik.

Pada akhirnya, dalam penerapan NEK pemerintah akan menghadapi trilema kebijakan antara mencapai tujuan iklim, keberlanjutan fiskal, dan stabilitas politik. Penerapan NEK harus dibarengi dengan penerapan kebijakan sektoral yang kuat, saling melengkapi dan tepat sasaran. Jika pemerintah mengalokasikan sebagian besar belanja publik (investasi hijau, subsidi) untuk mencapai tujuan iklim, maka kebijakan tersebut memang layak secara politis tetapi berisiko untuk menaikkan rasio hutang. IMF memperkirakan bahwa kebijakan iklim dapat meningkatkan rasio hutang terhadap PDB sampai sebesar 15% dari PDB di tahun 2050 [5]. Hal ini berdampak besar bagi negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, karena akan berpotensi mengurangi ruang fiskal dan mengancam kapasitas untuk mendistribusikan pendapatan negara dari penerapan NEK ataupun memperluas investasi publik.

Referensi

- [1] Ceraweek Factbox. 2024. *No energy transition without oil, gas, LNG*. S&P Global
- [2] Holmes, Brett. 2024. *BP to be 'careful' on pace of energy transition*. Argus.
- [3] Katadata. 2022. *Persepsi Masyarakat Terhadap Energi Terbarukan*. Katadata Insight Center.
- [4] Laura Varriale. 2024. *Metals: Saudi Arabia's new oil?*. S&P Global
- [5] ICC. 2024. *Carbon pricing and inflation: a dilemma?*. International Chamber of Commerce.

REVIU INFORMASI STRATEGIS

ENERGI DAN MINERAL MINGGUAN

(25 – 29 Maret 2024)

KEY HIGHLIGHT

Pembangunan Berkelanjutan Mencapai Energi yang Terjangkau, Andal, dan Modern

- Menjamin akses rumah tangga miskin untuk mendapatkan energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan dan modern adalah salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa di dalam SDGs 7.
- Secara global pencapaian SDGs7 diarahkan untuk mendukung agenda pencapaian target iklim 2030 dan Perjanjian Paris melalui beberapa langkah yaitu: Menutup kesenjangan akses energi; Percepatan transisi ke sistem energi yang terdekarbonisasi; memobilisasi sumber pendanaan hingga 3 kali lipat; dilakukan secara adil, inklusif, dan merata.
- Indonesia, berdasarkan laporan pelaksanaan *Sustainable Development Goals 2023*, secara keseluruhan sudah menunjukkan kemajuan di SDGs 7 dengan adanya peningkatan akses dan konsumsi listrik serta ekspansi jaringan gas khususnya untuk rumah tangga. Tantangan yang dihadapi adalah masih rendahnya tingkat keandalan, belum meratanya akses listrik serta dominasi energi fosil yang masih tinggi.

Perkembangan Status Emisi Metana dalam Kebijakan CBAM Uni Eropa

- Uni Eropa menerapkan perangkat aturan berbeda untuk mengatur perdagangan barang yang mengandung dua gas rumah kaca yang paling penting yaitu karbon dioksida dan metana. Hal ini merujuk kepada fakta bahwa berbagai emisi berbagai gas rumah kaca tidak dapat dibandingkan dengan menggunakan metrik satu dimensi seperti potensi pemanasan global (*Global Warming Potential/ GWP*) ataupun *carbon dioxide equivalent* (CO₂-eq) saja.
- Uni Eropa tetap akan mengontrol kandungan emisi yang terkandung dalam barang impor dengan *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM) yang hanya mencakup karbon dioksida, dinitrogen oksida, dan perfluorokarbon, yang termasuk dalam definisi "emisi yang dapat diukur, dilaporkan, dan diverifikasi dengan tingkat akurasi yang tinggi." Emisi metana tidak termasuk dalam kebijakan CBAM saat ini karena belum ada metode yang dinilai cukup akurat untuk mengukur emisi metana karena sifatnya yang intermiten dan sangat bervariasi dalam hal jumlah dan durasi.
- Saat ini, Uni Eropa sedang mempersiapkan teks akhir dari undang-undang pengurangan metana (*Methane Reduction Law*) dengan jangkauan ekstra-teritorial yang diperkirakan akan diberlakukan di awal musim panas 2024. Penerapan dari undang-undang ini diharapkan akan dapat menjadi kerangka acuan awal untuk meregulasi emisi metana.

Litium Memikat Korea Selatan Untuk Bermitra Dengan Kazakhstan

- Korea Selatan akan menggandeng Kazakhstan sebagai mitra potensial komoditas litium. Meskipun Korea Selatan kurang berhasil dalam menembus pasar mineral penting di Asia Tengah, Kazakhstan menonjol sebagai pemasok sumber daya alam yang kuat.
- Survei Geologi Amerika Serikat tahun 2022 menyatakan bahwa Kazakhstan memiliki 50.000 ton cadangan litium yang teridentifikasi. Namun Presiden Kazakstan, mengungkapkan bahwa cadangan litium sebenarnya di Kazakhstan mungkin dua kali lipat dari jumlah tersebut. Kekayaan litium Kazakhstan sebagai peluang ekonomi, terutama karena kedekatan negara tersebut dengan negara-negara penghasil baterai dan teknologi utama, seperti Korea Selatan.
- Namun permasalahan dalam negeri di Kazakhstan merupakan penghalang utama bagi investor Korea Selatan. Lemahnya supremasi hukum di Kazakhstan seringkali menyebabkan kegagalan investasi asing di industri pertambangan. Inkonsistensi dan seringnya perubahan undang-undang pertambangan Kazakhstan juga mempersulit investor eksternal untuk memperoleh laba atas investasi yang maksimal.

Pembangunan Berkelanjutan Mencapai Energi yang Terjangkau, Andal, dan Modern

Menjamin akses rumah tangga miskin untuk mendapatkan energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan dan modern adalah salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa di dalam SDGs 7.

Saat ini secara global, tujuan SDGs 7 diarahkan juga untuk mendukung Agenda pencapaian target iklim 2030 dan Perjanjian Paris, sehingga diperlukan beberapa langkah sebagai berikut :

- a. Menutup kesenjangan akses energi. Memastikan akses masyarakat terhadap energi bersih dan terdekarbonisasi pada 2030.
- b. Percepatan transisi ke sistem energi yang terdekarbonisasi. Tindakan yang dilakukan diarahkan melalui peningkatan efisiensi energi dan penghapusan pembangkit listrik tenaga batubara yang dipercepat
- c. Memobilisasi sumber pendanaan yang diperkirakan sampai dengan 3 kali lipat secara global hingga tahun 2030. Kerja sama internasional harus ditingkatkan dengan signifikan dan diikuti dengan penyediaan transfer teknologi.
- d. Dilakukan secara adil, inklusif, dan merata dan memastikan agar pihak-pihak yang paling rentan termasuk lansia, anak-anak, kamu muda, masyarakat adat, dan pengungsi tidak ditinggalkan.
- e. Memanfaatkan inovasi, teknologi, dan data. Untuk melakukan ini perlu adanya sebuah arah yang jelas dan dukungan yang memungkinkan untuk melakukan inovasi serta pengembangan dan penerapan teknologi.

Menyediakan akses ke teknologi memasak bersih bagi rumah tangga miskin untuk menggantikan penggunaan biomasa padat menjadi perhatian

utama di sebagian besar negara berkembang. LPG menjadi salah satu pilihan yang paling disukai, namun pilihan ini bertentangan dengan upaya global untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil. LPG memiliki peran produktif dalam upaya pengentasan kemiskinan dan secara khusus mencapai akses universal terhadap energi memasak bersih. Namun, ada kecenderungan di tingkat global jika penggunaan LPG untuk mendukung pencapaian SDGs7 adalah strategi yang sementara, mengingat emisi karbon dioksida yang dihasilkannya. Harus disusun strategi transisi sambil menunggu penerapan alternatif memasak bersih yang rendah emisi. Pilihan lainnya adalah menggunakan kompor listrik, dengan catatan listrik yang digunakan dihasilkan dari pembangkit terbarukan.

Berdasarkan sebuah studi, apabila transisi teknologi memasak digantikan seluruhnya dengan kompor listrik namun listrik yang digunakan masih berasal dari 28% pembangkit batubara ada kecenderungan emisi SOx yang dihasilkan lebih tinggi 30% daripada penggunaan kompor biomasa tradisional, namun untuk emisi CO₂e cenderung turun 26% dibanding penggunaan kompor biomasa tradisional [1].

Indonesia, berdasarkan laporan pelaksanaan *Sustainable Development Goals 2023*, secara keseluruhan sudah menunjukkan kemajuan di SDGs 7 dengan adanya peningkatan akses dan konsumsi listrik serta ekspansi jaringan gas khususnya untuk rumah tangga. Tantangan yang dihadapi adalah masih rendahnya tingkat keandalan, belum meratanya akses listrik serta dominasi energi fosil yang masih tinggi.

Upaya dan komitmen Uni Eropa untuk secara signifikan mengurangi emisi GRK telah diakui secara global. Berbagai upaya dilakukan termasuk dengan menerapkan standar lingkungannya sendiri, bahkan secara ekstra-teritorial pada para mitra dagangnya. Contohnya, Amerika Serikat; Sebagai salah satu mitra dagang terdekat blok ini yang berkepentingan untuk menjadi pemasok bahan bakar rendah emisi ke Uni Eropa dan dengan demikian harus patuh terhadap standar yang ditetapkan. Tentu kerja sama dagang ini dibarengi dengan usaha untuk mengurangi emisi GRK dari masing-masing pihak. Uni Eropa juga menerapkan dua perangkat aturan berbeda untuk mengatur perdagangan barang yang mengandung dua gas rumah kaca yang paling penting yaitu karbon dioksida dan metana. Hal ini menjadi logis jika merujuk kepada fakta bahwa berbagai gas rumah kaca tidak dapat dibandingkan dengan menggunakan metrik satu dimensi seperti potensi pemanasan global (*Global Warming Potential/ GWP*) saja ataupun *carbon dioxide equivalent* (CO₂-eq) saja.

Sistem Perdagangan Emisi *European Union - Emission Trading System* (EU-ETS), bersama dengan ETS 2, menjadi mekanisme kontrol karbon dioksida yang dihasilkan oleh pengguna akhir bahan bakar fosil di Uni Eropa. ETS 2 sendiri adalah sistem perdagangan emisi baru yang akan beroperasi penuh di tahun 2027 untuk gedung, transportasi jalan raya dan sektor tambahan lainnya. Uni Eropa tetap akan mengontrol kandungan karbon dioksida yang terkandung dalam barang impor dengan *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM), dengan pajak karbon yang dipungut yang harus dibayar dengan membeli sertifikat dengan harga pasar karbon EU-

ETS. Kewajiban ini hanya dapat diimbangi (*offset*) dengan pembayaran pajak yang setara di negara pengekspor. Hal ini menjadi masalah bagi negara-negara pengekspor yang tidak mengenakan pajak atas emisi karbon, seperti di Amerika Serikat. AS sendiri berargumen bahwa seharusnya ada mekanisme non-harga lainnya untuk dapat meng-*offset* emisi karbon mereka agar tetap dapat memenuhi kewajiban CBAM untuk tetap memasok bahan bakar ke Uni Eropa. Tetapi Uni Eropa tetap berpegang pada standarnya.

Mulai tahun 2023 hingga 2030, CBAM berdampak hanya pada sejumlah bahan dan produk yang terbatas. Sedangkan dari tahun 2030 sampai seterusnya, CBAM akan berlaku untuk semua sektor yang tercakup dalam EU-ETS. Hal ini berarti mencakup minyak mentah dan produk minyak bumi yang disuling, tetapi tidak termasuk gas alam pipa atau gas alam cair (LNG), kecuali LNG yang digunakan sebagai bahan bakar kapal. Perlu dicatat bahwa EU-ETS, dan oleh karena itu CBAM, hanya mencakup karbon dioksida, dinitrogen oksida, dan perfluorokarbon, yang termasuk dalam definisi "emisi yang dapat diukur, dilaporkan, dan diverifikasi dengan tingkat akurasi yang tinggi." Saat ini, sudah relatif mudah untuk memperkirakan kandungan karbon dioksida dengan akurasi tinggi sementara masih cukup sulit untuk menentukan kandungan metana [2]. Dengan demikian Uni Eropa memutuskan bahwa *border adjustment* dari kedua gas tersebut harus dibangun berdasarkan prinsip yang berbeda sesuai dengan karakteristik masing-masing. Sehingga dengan definisi tersebut, emisi metana tidak termasuk dalam kebijakan CBAM saat ini. Seperti yang telah disebutkan, Uni Eropa memperlakukan metana secara berbeda dengan gas rumah kaca

lainnya, utamanya karena belum ada metode yang dinilai cukup akurat untuk mengukur emisi metana.

Perlu dicatat bahwa karbon dioksida dan metana berasal dari bagian rantai pasokan bahan bakar fosil yang berbeda. Metana sebagian besar dilepaskan selama produksi (*upstream*) dan pengangkutan dan penyimpanan (*midstream*). Emisi ini bersifat intermiten dan sangat bervariasi dalam hal jumlah dan durasi. Oleh karena itu, emisi ini tidak dapat diperkirakan secara akurat. Meskipun selama dekade terakhir, berbagai sistem pemantauan emisi telah dikembangkan dan digunakan, termasuk metode yang dinilai efektif dan efisien seperti sensor pada kendaraan bergerak, drone, helikopter, dan satelit yang mengorbit bumi; banyaknya lokasi yang mengeluarkan emisi secara episodik menimbulkan tantangan dalam pengukurannya. Sementara itu, emisi karbon dioksida sebagian besar berasal dari penggunaan akhir (pembakaran). Hal ini mudah diperkirakan secara akurat karena massa bahan bakar yang dikonsumsi dan faktor emisi karbon dioksida untuk berbagai proses yang menggunakan bahan bakar telah diketahui.

Perbedaan ini yang mendasari posisi Uni Eropa yang memutuskan untuk membedakan standar inventori dan regulasi untuk emisi kedua gas rumah kaca tersebut.

Perkembangan saat ini adalah Uni Eropa sedang mempersiapkan teks akhir dari undang-undang pengurangan metana (*Methane Reduction Law*) dengan jangkauan ekstra-teritorial. Undang-undang ini menyatakan bahwa (1) setelah diberlakukan (diperkirakan pada awal musim panas 2024), Komisi Eropa akan mulai mengumpulkan data emisi metana, terutama pada skala cekungan geologi yang berproduksi; (2) pada tahun 2027, laporan pemantauan, pengukuran, pelaporan, dan verifikasi importir (MMRV) akan diwajibkan untuk kontrak impor baru; dan (3) pada tahun 2030, semua kontrak harus melaporkan upaya MMRV yang memenuhi persyaratan Uni Eropa dan harus memenuhi intensitas metana yang akan diatur oleh Komisi Eropa dalam undang-undang yang akan disahkan. Inisiatif praktik terbaik MMRV yang dirancang untuk meregulasi dan menstandarisasi pelaporan secara internasional merupakan langkah positif untuk mengimplementasikan peraturan ini.

Litium Memikat Korea Selatan Untuk Bermitra Dengan Kazakhstan

Korea Selatan berencana akan menggandeng Kazakhstan sebagai mitra potensial komoditas Litium karena pembangkit tenaga listrik yang haus akan Litium. Dalam upaya untuk berpartisipasi lebih dalam dalam industri ekstraktif Kazakhstan, Korea Selatan menghadapi risiko geopolitik di tingkat negara dan lebih luas. Lingkungan hukum dan peraturan di Kazakhstan menimbulkan komplikasi yang dapat menghalangi pelaku Korea Selatan untuk memanfaatkan peluang baru terkait litium. Pada saat yang sama, kebutuhan Rusia akan litium dan pengaruhnya di Kazakhstan juga

menggarisbawahi risiko yang akan dihadapi Korea Selatan jika mereka tidak berinvestasi di Kazakhstan. Meskipun Korea Selatan kurang berhasil dalam menembus pasar mineral penting di Asia Tengah, Kazakhstan menonjol sebagai pemasok sumber daya alam yang kuat.

Meskipun Kazakhstan telah menjadi salah satu pemasok minyak mentah terbesar Korea Selatan, ekspor utamanya ke Korea Selatan adalah uranium. Namun pemerintah Korea Selatan telah menunjukkan peningkatan minat terhadap pasokan litium yang sebagian besar belum

dimanfaatkan di Kazakhstan. Mengamankan pasokan mineral yang dibutuhkan untuk produksi industri dan teknologi sangat penting untuk menahan guncangan rantai pasokan yang mengganggu dan mempertahankan perekonomian yang kuat. Akses terhadap kekayaan mineral Kazakhstan telah menjadi topik diskusi dalam pertemuan dua negara tersebut.

Survei Geologi Amerika Serikat tahun 2022 menyatakan bahwa Kazakhstan memiliki 50.000 ton cadangan litium yang teridentifikasi. Namun Presiden Kazakstan, mengungkapkan bahwa cadangan litium sebenarnya di Kazakhstan mungkin dua kali lipat dari jumlah tersebut. Kekayaan litium Kazakhstan sebagai peluang ekonomi, terutama karena kedekatan negara tersebut dengan negara-negara penghasil baterai dan teknologi utama, seperti Korea Selatan. Namun Kazakhstan belum muncul sebagai produsen litium besar. Selain kebijakan Uni Soviet yang menyembunyikan jumlah cadangan litium di Kazakhstan, terdapat pula kurangnya investasi di industri ekstraktif di Kazakhstan.

Referensi

- [1] Floess, Emily. 2023. *Scaling up gas and electric cooking in low- and middle-income countries: climate threat or mitigation strategy with co-benefits?* IOP Publishing
- [2] Kleinberg, R. 2024. *Why Methane Won't Be Included in the European Carbon Border Adjustment Mechanism*. Columbia Center on Global Energy Policy.

Kerja sama dengan Kazakhstan dalam mengekstraksi sumber daya alam merupakan upaya yang saling menguntungkan, mengingat Korea Selatan memiliki teknologi canggih yang dibutuhkan Kazakhstan agar ekstraksi sumber daya mineral dapat dilakukan. Namun permasalahan dalam negeri di Kazakhstan merupakan penghalang utama bagi investor Korea Selatan. Relatif lemahnya supremasi hukum di Kazakhstan seringkali menyebabkan kegagalan investasi asing di industri pertambangan. Inkonsistensi dan seringnya perubahan undang-undang pertambangan Kazakhstan juga mempersulit investor eksternal untuk memperoleh laba atas investasi yang maksimal. Rusia akan menjadi pesaing tangguh bagi Korea Selatan dalam hal akses terhadap kekayaan mineral Kazakhstan. Kazakhstan kini menjadi medan pertempuran persaingan sumber daya antar blok seperti Minerals Security Partnership – dimana Korea Selatan menjadi salah satu anggotanya – dan BRICS, yang mencakup Rusia.