



Profil dan analisa risiko transisi pada level global

SYAIFUL HABIB^{1*}

¹ Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, 16424, Indonesia;

*Korespondensi: nyaiful.habib@antam.com

Diterima: 15 Februari, 2024

Disetujui: 29 Februari, 2024

ABSTRAK

Background: Faktor pendorong risiko transisi dunia yaitu disepakatinya suatu komitmen perekonomian nol karbon bersih dalam rangka memenuhi kesepakatan antar negara yang tergabung di dalam Perjanjian Paris, misalnya pungutan atas karbon atau emissions trading system (ETS). Empat pendorong risiko transisi global yaitu Kebijakan, Teknologi, Preferensi Konsumen/Sentimen Pasar. Risiko transisi memiliki valuasi validitas yang lemah karena hanya berprinsip pada komitmen oleh masing –masing negara seperti komitmen Net Zero Emisi pada Paris Agreement. Risiko transisi sifatnya sistemik sebagai contoh di sektor ekonomi berisiko mengganggu disrupsi bisnis secara global, terjadinya stranded asset, memerlukan investasi yang pruden, kenaikan harga komoditas dan energi. Profil risiko transisi level global untuk (kebijakan) pada bauran energi primer dengan scenario NZE 2050 memiliki proyeksi yang lebih besar pada penggunaan Energi Baru Terbarukan/EBT untuk (Biomassa, Wind, Hydro dan Geothermal) dibanding dengan kebijakan saat ini yang masih menggunakan energi fosil. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui analisis literatur dan penelitian literatur. **Temuan:** Profil risiko transisi level global (teknologi) pada Global Power Generation untuk EBT dengan skenario Further Acceleration dan Achieved Commitment (Solar, Wind Offshore dan Onshore) di tahun 2050 memiliki proyeksi yang lebih besar penggunaan EBT dibanding dengan Fading Momentum dan Current Trajectory. Profil Risiko Transisi level Global untuk (Sentimen Investor) pada sektor investasi energi secara global dengan skenario Further Acceleration dan Achieved Commitment (Power T&D, Decarbonization technologies dan Power renewables) di Tahun 2050 memiliki proyeksi persentase total Investasi yang lebih besar dibanding dengan skenario Fading Momentum dan Current Trajectory. Skor risiko transisi semua negara menurut European Investment Bank (EIB) memberikan gambaran yang berbeda-beda. Negara dengan eksportir bahan bakar fosil adalah pihak yang paling berisiko. **Kesimpulan:** Negara-negara berpendapatan tinggi, yang mengkonsumsi sebagian besar sumber daya dunia dan menghasilkan emisi yang signifikan, umumnya menghadapi risiko yang lebih tinggi akibat transisi menuju perekonomian dunia yang rendah karbon. Analisa risiko global untuk dampak pertama dari semua faktor pendorong (kebijakan, teknologi, sentimen investor dan konsumen) berada di dampak parah dengan peluang atau probabilitas yang sangat hampir pasti terjadi. Namun jika semua mitigasi dijalankan dengan baik dan benar, konsisten dan semua negara memenuhi komitmen yang sama maka (misalnya pemenuhan terhadap komitmen Perjanjian Paris), maka residu/sisa dampak yang dihasilkan dalam waktu tertentu menjadi kecil dengan probabilitas mungkin terjadi dan terjadi pergeseran risk rating dari ekstrim ke sedang.

KATA KUNCI: analisa risiko transisi; level global; profil.

ABSTRACT

Background: The driving factor for world transition risk is the agreement on a commitment to a net zero carbon economy in order to fulfill agreements between countries that are part of the Paris Agreement, for example levies on carbon or an emissions trading system (ETS). The four risks driving the global transition are Policy, Technology, Consumer Preferences/Market Sentiment. Transition risk has weak valuation validity because it is only based on the principles of each country's commitment, such as the Net Zero Emissions commitment in the Paris Agreement. Transition risks are systemic, for example economic sector risks that disrupt business globally, the occurrence of stranded assets, requiring wise investment, rising commodity and energy prices. The global level transition risk

Cara Pengutipan:

Habib, S. (2024). Profil dan analisa risiko transisi pada level global. *Energy Justice*, 1(1), 1-14.
<https://doi.org/10.61511/enjust.v1i1.2024.622>

Copyright: © 2024 dari Penulis. Dikirim untuk kemungkinan publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan dari the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

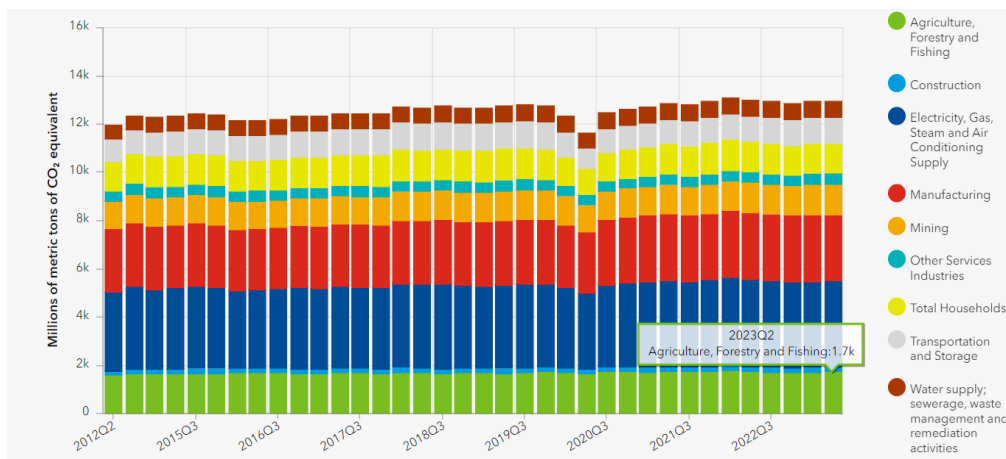


profile for (policies) in the primary energy mix with the NZE 2050 scenario has a greater projection of the use of New Renewable Energy/EBT for (Biomass, Wind, Hydro and Geothermal) compared to the current policy which still uses fossil energy. **Methods:** This research uses qualitative methods through literature analysis and literature research. **Findings:** The risk profile of the global (technology) transition from Global Power Generation to EBT with the Further Acceleration and Achieved Commitment (Solar, Wind Offshore and Onshore) scenarios in 2050 has a greater projected use of EBT compared to Fading Momentum and Current Trajectory. Global level Transition Risk Profile for (Investor Sentiment) in global energy sector investment with the Further Acceleration and Achieved Commitment (Power T&D, Decarbonization technology and Power/renewables) scenarios in 2050 has a projected percentage of total investment that is greater than the Fading Momentum scenario and Current Trajectory. The transition risk scores of all countries according to the European Investment Bank (EIB) paint a different picture. Countries that export fossil fuels are those most at risk. **Conclusion:** High-income countries, which consume a large share of the world's resources and produce significant emissions, generally face higher risks from the transition to a low-carbon world economy. Global risk analysis for the first impact of all driving factors (policy, technology, investor and consumer sentiment) is at a severe impact with a very close chance or probability of occurring. However, if all mitigation is carried out well and correctly, consistently and all countries fulfill the same commitments (for example, complying with the Paris Agreement commitments), then the residual impacts produced within a certain time will be small with the possibility of this occurring and a shift in the risk rating from extreme to moderate.

KEYWORDS: cement industry; fly ash; sustainability; waste utilization.

1. Pendahuluan

Menurut (Otoritas Jasa Keuangan, 2022) dampak perubahan iklim menyebabkan risiko baru yang dihadapi oleh semua sektor kehidupan di dunia. Banyaknya kejadian seperti bencana alam yang diakibatkan oleh perubahan iklim seperti (curah hujan yang tinggi dan suhu yang panas di beberapa tempat) memotivasi seluruh negara untuk mengatasi risiko iklim termasuk mengendalikan status emisi Gas Rumah Kaca (GRK) secara global. Untuk mengatasi risiko iklim, maka terbentuk Perjanjian Paris yang disepakati setelah tahun 2014 oleh Pemerintah Indonesia bersama 195 negara lainnya pada Konferensi Para Pihak ke 21. Tujuan dari Perjanjian Paris adalah mengamankan agar kenaikan suhu atmosfer global tetap di bawah 2°C dari suhu sebelum revolusi industri, menguatkan kemampuan beradaptasi dan resiliensi terhadap iklim dan kondisi ekonomi yang stabil serta tercapainya beberapa tujuan Pembangunan berkelanjutan secara global. Beberapa negara atau yurisdiksi menerbitkan kebijakan di dalam Perjanjian Paris. Kebijakan tersebut adalah mengenakan pajak atas emisi karbon (carbon tax) yang dihasilkan. Pajak karbon menghasilkan pengaruh yang sangat besar terhadap nilai penjualan suatu produk tertentu yang memiliki emisi karbon tinggi, oleh karena itu konsumen global akan mengutamakan produk yang ramah lingkungan. Risiko Keuangan Terkait Iklim bersumber dari dua kategori risiko, yaitu Risiko Fisik dan Risiko Transisi. Risiko transisi dapat mempengaruhi risiko finansial suatu perbankan, diantaranya risiko pinjaman, risiko market, risiko operasi produksi, dan risiko pencairan. Emisi gas rumah kaca global meningkat sedikit pada kuartal kedua tahun 2023. Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) global setiap triwulan meningkat sebesar 0,1 persen pada triwulan kedua tahun 2023, yang merupakan perlambatan emisi GRK setelah peningkatan sebesar 0,8 persen pada triwulan pertama (direvisi). Menurut laporan terbaru UNFCCC, perkiraan terbaik perubahan suhu adalah 2,5-2,9°C dan terdapat kesepakatan bahwa nol emisi CO₂ merupakan prasyarat untuk menghentikan pemanasan pada tingkat berapa pun. Pemantauan emisi secara periodik diperlukan untuk memastikan semua negara memanfaatkan momentum energi ramah lingkungan menuju pencapaian Nationally Determined Contribution (NDC) terbaru secara signifikan, sehingga membantu mencapai tingkat emisi yang disarankan untuk menjaga kemungkinan pemanasan di bawah 2°C. Peningkatan Emisi Gas Rumah Kaca (CO₂) dari beberapa sektor industri secara global dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Peningkatan emisi GRK (CO₂) dari beberapa sektor industri secara global
(Sumber: Dashboard IMF Desember, 2023)

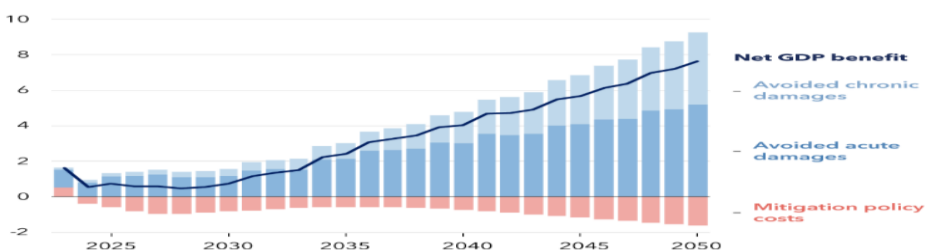
Menurut IMF (2023), tahun 2023 merupakan tahun dengan suhu udara yang sangat tinggi, meskipun suhu meningkat secara tidak merata di seluruh dunia, rata-rata suhu meningkat sebesar 1,2 oCelsius dibandingkan suhu pada masa pra industri. Risiko ekonomi dan keuangan juga meningkat. Model Jaringan Penghijauan Sistem Keuangan (NGFS) menunjukkan bahwa kekeringan dan gelombang panas merupakan sumber risiko terbesar di seluruh wilayah. Secara khusus, negara-negara di Eropa dan Asia adalah negara yang paling rentan terhadap gelombang panas, sedangkan negara-negara di Afrika, Amerika Utara, dan Timur Tengah adalah negara yang paling rentan terhadap kekeringan. Transisi ke perekonomian rendah karbon akan berdampak negatif terhadap permintaan akibat tingginya harga karbon dan biaya energi. Namun hal ini sebagian dapat diimbangi dengan mendaur ulang pendapatan karbon menjadi investasi pemerintah dan menurunkan pajak dari sektor lapangan pekerjaan. Penurunan emisi akan mengurangi dampak fisik perubahan iklim, sehingga menurunkan biaya makroekonomi (Aini et al., 2023).

Pada tahun 2050, Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (Organization for Economic Co-Operation and Development /OECD), dalam Environmental Outlook, memperkirakan empat miliar orang (40 persen dari global populasi) akan tinggal di daerah langka air. Emisi karbon membawa efek gas rumah kaca yang merusak lingkungan manusia (Agustinus IS, 2021). Menurut skenario iklim terbaru dari Network for Greening the Financial System, sebuah kelompok yang terdiri dari 127 bank sentral dan pengawas keuangan yang bekerja untuk mengelola risiko iklim dan meningkatkan investasi ramah lingkungan, memastikan masa depan yang rendah karbon tidak hanya penting tetapi juga baik bagi perekonomian. Data NGFS telah muncul pada saat para pemimpin dunia berkumpul di Dubai dan menghadiri Konferensi Perubahan Iklim PBB ke-28 atau COP28 untuk mencapai kesepakatan mengenai cara menjaga bumi agar tidak terlalu panas. Seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2 Chart of the Week di bawah, melakukan transisi menuju net zero pada tahun 2050 dapat mengakibatkan Produk Domestik Bruto (PDB) Global menjadi 7 persen lebih tinggi dibandingkan dengan kebijakan sebelumnya.

Green returns

The economic benefits of accelerating the transition to a low-carbon economy vastly outweigh its cost.

World potential GDP benefit under net zero carbon emissions by 2050
(percent deviation from reference scenario)



Gambar 2. Manfaat potensial terhadap GDP global pada Net Zero Karbon 2050

(Sumber: Dashboard IMF Desember, 2023)

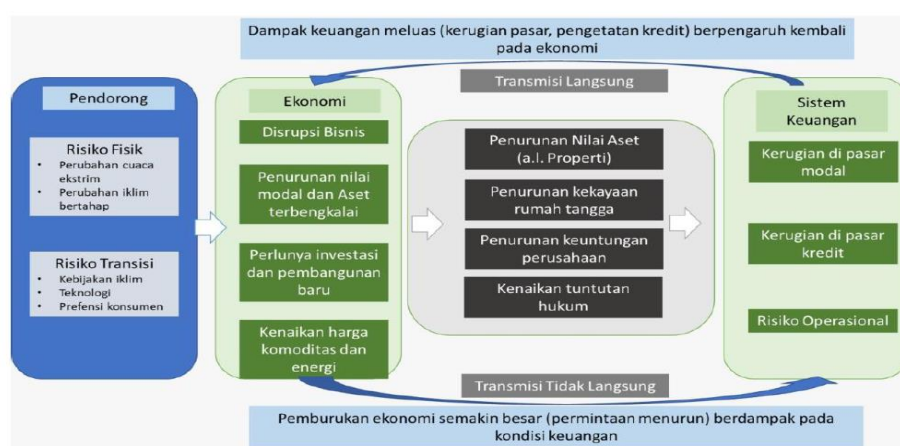
Dalam artikel ini akan dibahas secara detail kajian pustaka, teori dan telaahan artikel serta jurnal, profil risiko transisi level global dan analisa risiko transisi level global dari empat faktor pendorong yaitu kebijakan, teknologi, sentimen investor dan sentimen konsumen beserta mitigasi yang bisa dilakukan oleh semua negara di dunia.

2. Metode

Artikel ini bersifat deskriptif analisis yaitu menggambarkan suatu situasi dengan menggunakan data yang absah dan berdasarkan fakta yang ada. Pendekatan yang digunakan dalam artikel ini adalah pendekatan kualitatif, menggunakan metode kualitatif dengan analisa dokumen dan studi literatur yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam artikel ini. Beberapa dokumen yang akan dianalisa berasal dari jurnal, peraturan kebijakan, laporan data, artikel, dan berita. Hasil analisis berupa Tabel ditampilkan dengan menggunakan Microsoft Excel 2007.

3. Hasil dan Pembahasan

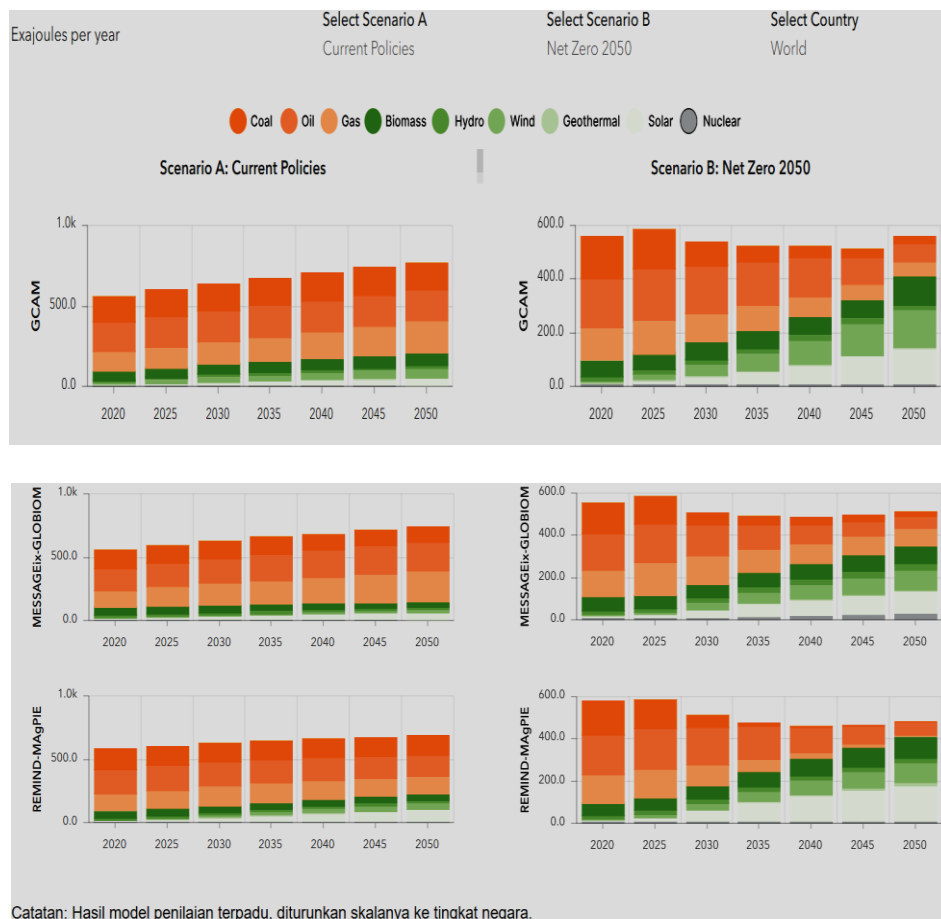
Empat faktor pendorong risiko transisi yaitu kebijakan perubahan iklim, teknologi, sentimen investor dan sentimen konsumen. Dampak risiko transisi pada sektor keuangan atas empat pendorong tersebut menyebabkan perluasan pada kerugian pasar, pengetatan kredit dan berpengaruh terhadap ekonomi. Transmisi secara langsung pada sektor ekonomi menyebabkan disrupsi atau gangguan terhadap bisnis, penurunan nilai modal dan (stranded asset) atau aset terbengkalai, perlunya investasi, pembangunan yang baru, kenaikan harga komoditas dan energi (Farhaini et al., 2022). Transmisi langsung terhadap sektor keuangan menyebabkan kerugian di pasar modal, kerugian di pasar kredit dan risiko operasional. Transmisi secara langsung dapat menyebabkan penurunan nilai aset seperti penurunan pada properti, penurunan kekayaan rumah tangga, penurunan keuntungan perusahaan dan risiko terhadap tuntutan hukum semakin tinggi. Transmisi tidak langsung menyebabkan pemburukan ekonomi semakin besar (permintaan atau daya beli masyarakat yang semakin menurun) dan berdampak pada kondisi keuangan. (Otoritas Jasa Keuangan, 2023). Transmisi risiko secara langsung dan tidak langsung tertera di bawah.



Gambar 3. Transmisi untuk risiko keuangan
(Sumber: NFGS, 2022)

3.1 Profil dari Risiko Transisi Global: Faktor Pendorong Kebijakan

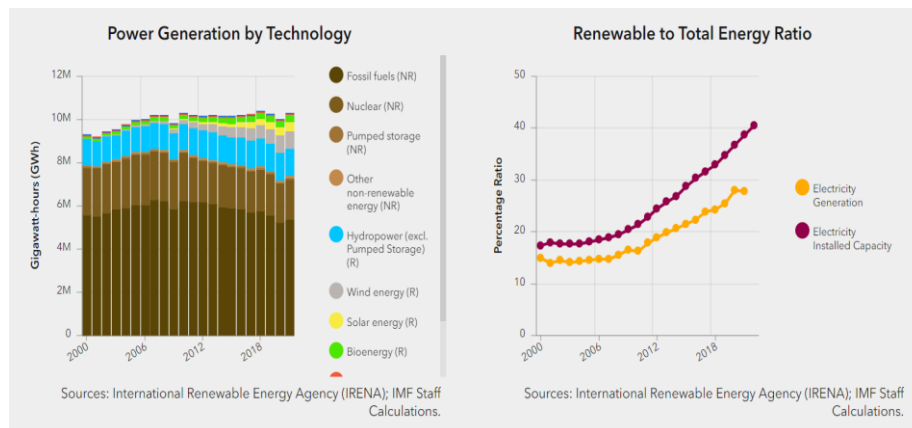
Emisi karbon dioksida (CO₂) dan risiko perubahan iklim telah menjadi kendala bagi pembangunan ekonomi global yang berkelanjutan. Regulasi lingkungan (Environment Regulation) adalah metode kunci untuk mencapai sinergi dalam pengurangan CO₂ dan polusi secara global (Ai dan Hongshan et al, 2023). Contoh profil risiko transisi global dengan faktor pendorong kebijakan dijelaskan pada contoh gambar di bawah. Jalur transisi untuk skenario NGFS telah dihasilkan dengan tiga model penilaian terintegrasi (IAM) yang sudah mapan, yaitu GCAM, MESSAGEix-GLOBIOM dan REMIND-MagPIE. Model-model ini menggabungkan sistem ekonomi makro, pertanian dan penggunaan lahan, energi, air dan iklim ke dalam kerangka numerik umum yang memungkinkan analisis dinamika kompleks dan non-linier di dalam dan di antara komponen-komponen tersebut (NFGS, 2022). Sektor Bauran Energi Primer dan berdasarkan data bahwa emisi karbondioksida yang besar disandingkan dengan energi alternatif fosil lainnya, penggunaan batu bara dengan cepat dihapuskan dari bauran energi (Ningrum et al., 2023). Pada tahun 2050, energi terbarukan dan biomassa akan memenuhi sebagian besar kebutuhan energi primer global dalam skenario Net Zero 2050. Hal ini sangat kontras dengan skenario kebijakan saat ini dimana bahan bakar fosil tetap menjadi sumber energi primer yang dominan, bahkan setelah memperhitungkan tren teknologi saat ini. Dua Skenario Bauran Energi di Tahun 2020 sampai tahun 2050 dapat dilihat pada gambar 11 di bawah.



Gambar 4. Skenario bauran energi 2020 sampai 2050 pada faktor pendorong kebijakan yang sedang berjalan dengan Net Zero Emisi 2050
(Sumber: Dashboard IMF Desember, 2023)

Perkembangan energi terbarukan pada sektor pembangkitan listrik dan kapasitas terpasang Listrik diklasifikasikan berdasarkan jenis energi (terbarukan dan tidak

terbarukan) dan 10 kelompok teknologi. Berdasarkan data dari Badan Energi Terbarukan Internasional, indikator transisi energi telah dirumuskan untuk membantu pengguna memahami kemajuan dalam penerapan sumber energi terbarukan dibandingkan dengan meningkatnya kebutuhan energi (IMF, 2023). Angka pembangkit listrik dan total rasio energi 8 tahun sebelum tahun 2018 tertera di bawah.



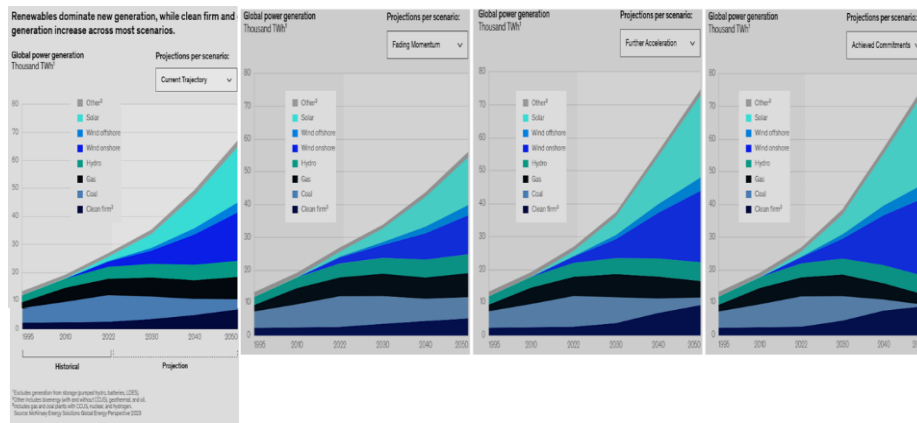
Gambar 5. Angka pembangkit listrik dan total rasio energi terbarukan dari tahun 2000 sampai tahun 2018

(Sumber: IMF, 2023)

3.2 Profil dari Risiko Transisi Global: Faktor Pendorong Teknologi

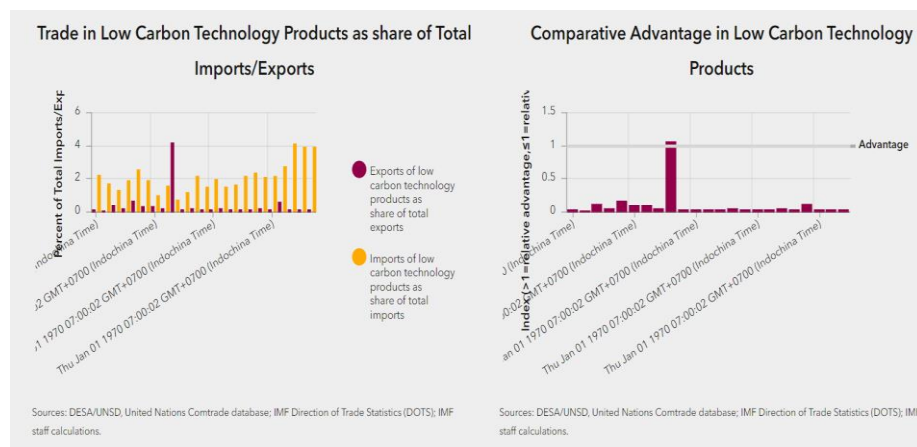
Titik balik penting yang telah dicapai dalam transisi energi global adalah adanya peningkatan penekanan pada sumber energi terbarukan (Huo, Dongxia et al, 2023). Pembangkit listrik dan panas merupakan kontributor utama emisi gas rumah kaca (GRK) global (Amponsah, 2023). Contoh profil risiko transisi global dengan faktor pendorong teknologi dijelaskan pada contoh di bawah ini. Energi terbarukan akan menjadi bagian terbesar dari bauran energi pada tahun 2050. Energi terbarukan diperkirakan akan terus tumbuh pesat, sebagian didorong oleh daya saing biayanya—di banyak wilayah, energi terbarukan sudah menjadi pilihan berbiaya terendah untuk pembangkit listrik baru yang dibangun secara bertahap. Sumber energi terbarukan diperkirakan akan menyediakan antara 45 dan 50 persen pembangkit listrik global pada tahun 2030, dan antara 65 dan 85 persen pada tahun 2050. Dalam semua skenario, tenaga surya merupakan penyumbang energi terbarukan terbesar, diikuti oleh angin. Peningkatan penggunaan energi terbarukan dapat mengurangi emisi dari pembangkit listrik antara 17 dan 71 persen pada tahun 2050 dibandingkan dengan tingkat saat ini, meskipun permintaannya meningkat 200-300% lipat. Namun, pembangunan energi terbarukan menghadapi tantangan, mulai dari masalah rantai pasokan hingga lambatnya perizinan dan implikasi pembangunan jaringan listrik (Putra et al., 2021). Penerapan teknologi penangkapan, pemanfaatan, dan penyimpanan nuklir dan karbon (CCUS) dapat mengurangi beban pengembangan energi terbarukan, namun bergantung pada lanskap politik dan biaya pengembangan di masa depan. Batubara (tanpa CCUS) diperkirakan akan dihapuskan secara bertahap. Pembangkit listrik dari pembangkit listrik berbahan bakar hydrogen yang mendukung stabilitas jaringan listrik kemungkinan akan meningkat.

Proyeksi pembangkit listrik dengan penggunaan bauran energi tidak terbarukan dan energi baru terbarukan di tahun 1996 sampai tahun 2050 dengan berbagai (4 skenario) tertera di bawah.



Gambar 6. Proyeksi empat skenario pembangkitan listrik dari energi tidak terbarukan dan terbarukan secara global tahun 1996 sampai 2050
(Sumber: Dashboard IMF Desember, 2023)

Produk teknologi rendah karbon menghasilkan lebih sedikit polusi dibandingkan produk energi tradisional dan akan memainkan peran penting dalam transisi menuju perekonomian rendah karbon. Teknologi rendah karbon mencakup mekanika seperti turbin angin, panel surya, sistem biomassa, dan peralatan penangkap karbon. Grafik di sebelah kiri membandingkan perdagangan produk teknologi rendah karbon suatu negara sebagai bagian dari total impor dan ekspor (Sa'adawisna & Putra, 2022). Grafik di sebelah kanan menunjukkan apakah suatu negara mempunyai keuntungan atau kerugian dalam hal ekspor produk teknologi rendah karbon. Nilai yang lebih besar dari satu menunjukkan keunggulan relatif dalam ekspor produk teknologi rendah karbon, sedangkan nilai yang lebih kecil dari satu menunjukkan kerugian relatif. Perdagangan teknologi rendah karbon terhadap total persentase ekspor dan impor serta keunggulan komparatif pada produk teknologi rendah karbon tertera di bawah.

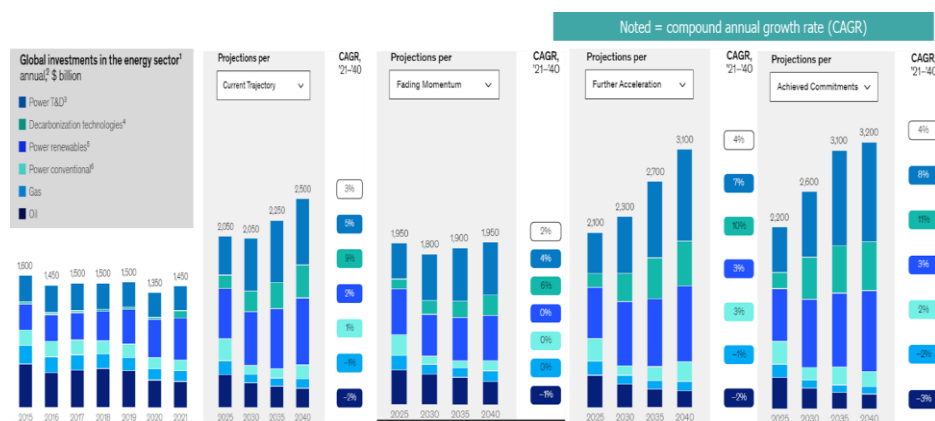


Gambar 7. Perdagangan dan keunggulan komparasi teknologi rendah karbon
(Sumber: IMF, 2023)

3.3 Profil dari Risiko Transisi Global: Faktor Pendorong Sentimen Investor

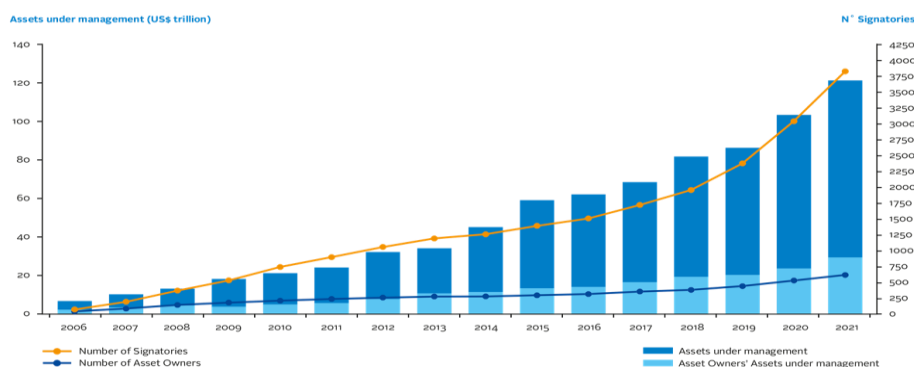
Contoh profil risiko transisi global dengan faktor pendorong sentimen investor dijelaskan pada contoh di bawah ini. Investasi di sektor energi tumbuh sebesar +35-120% hingga tahun 2040. Investasi besar di sektor energi akan diperlukan, namun tetap stabil dalam porsi terhadap PDB. Total investasi tahunan di sektor energi diproyeksikan akan tumbuh antara 2 dan 4 persen per tahun—kira-kira sejalan dengan pertumbuhan PDB global mencapai antara \$2 triliun dan \$3,2 triliun pada tahun 2040. Meskipun terdapat peningkatan dorongan peraturan untuk dekarbonisasi dan penurunan permintaan bahan

bakar fosil, antara 25 dan 40 persen investasi energi pada tahun 2040 masih akan digunakan pada bahan bakar fosil dan pembangkit listrik konvensional untuk memenuhi permintaan, mengimbangi penurunan pada bidang produksi yang ada, dan menyeimbangkan kebutuhan energi. sistem energi. Akan terjadi pergeseran fokus investasi secara bertahap namun berkelanjutan dari bahan bakar fosil ke teknologi ramah lingkungan serta transmisi dan distribusi listrik. Pada tahun 2015, teknologi energi terbarukan dan dekarbonisasi hanya menyumbang 20 persen dari total investasi, sementara angka tersebut diproyeksikan mencapai 40 hingga 50 persen pada tahun 2040. Teknologi dekarbonisasi menunjukkan pertumbuhan tertinggi, yaitu antara 6 dan 11 persen per tahun, terutama didorong oleh tingginya penggunaan infrastruktur pengisian daya kendaraan listrik dan CCUS, yang secara keseluruhan diproyeksikan akan menyumbang sebagian besar investasi dekarbonisasi pada tahun 2040. Dalam skenario yang lebih progresif, investasi energi yang lebih tinggi sebagian besar diimbangi oleh total pengeluaran operasional yang lebih rendah untuk bahan bakar seperti batu bara dan gas karena peralihan ke teknologi yang lebih memerlukan belanja modal seperti energi terbarukan (Sa'adawisna & Putra, 2023). Meskipun terjadi peningkatan absolut, investasi energi sebagai bagian dari PDB tetap stabil pada kisaran 1,2 dan 2,2 persen di semua tahun dan skenario. Proyeksi Investasi global di sektor energi dari tahun 2025 sampai tahun 2040 tertera di bawah ini.



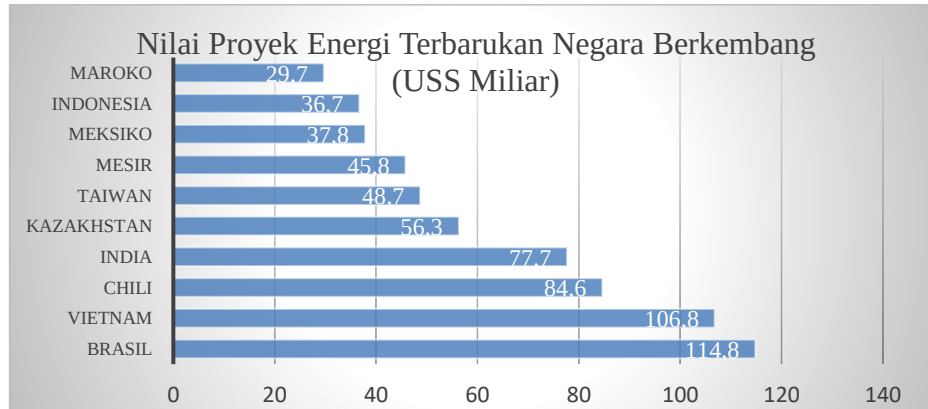
Gambar 8. Proyeksi investasi global di sektor energi dari tahun 2025 sampai tahun 2040 dengan berbagai skenario
(Sumber: IMF, 2023)

Menandatangani Prinsip Investasi Bertanggung Jawab yang diakui secara internasional memungkinkan organisasi untuk menunjukkan secara terbuka komitmennya dalam menyertakan faktor ekologi, komunitas, dan tata kelola (ESG) serta dalam pengambilan keputusan dan kepemilikan investasi. Pertumbuhan PRI dari tahun 2006-2021 dapat dilihat pada gambar 16 di bawah terkait dengan peningkatan total penandatanganan terhadap prinsip investasi global yang bertanggung jawab setiap tahun yang terus meningkat. Grafik Perkembangan Penandatanganan Prinsip Investasi Bertanggung Jawab 2006-2021 tertera pada diagram di bawah.



Gambar 9. Perkembangan penandatanganan prinsip investasi bertanggung jawab 2006-2021
(Sumber: PRI, 2023)

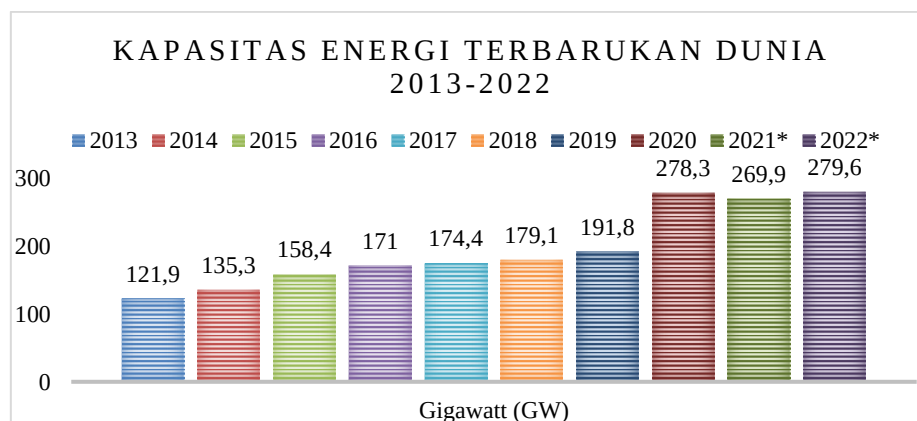
Perkembangan penandatanganan prinsip investasi bertanggung jawab menyebabkan proyek energi terbarukan di negara berkembang juga mengalami kenaikan. Grafik nilai proyek energi terbarukan di negara berkembang dapat dilihat pada gambar 17 di bawah.



Gambar 10. Nilai proyek energi terbarukan negara berkembang
(Sumber: UNCTAD, 2022)

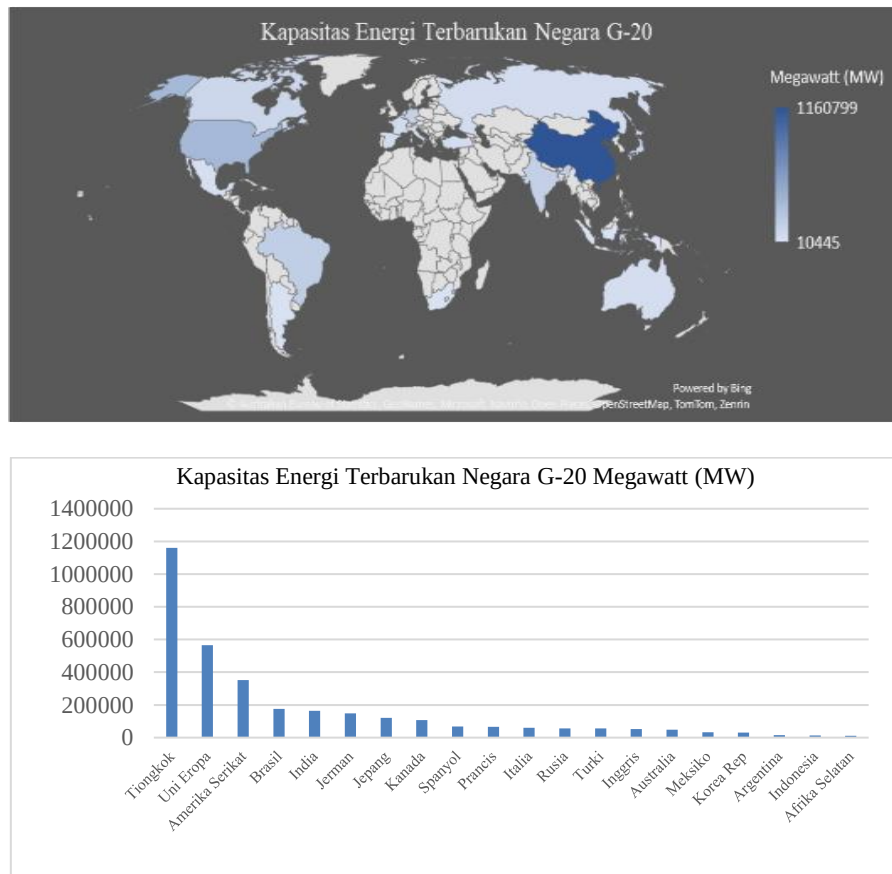
3.4 Profil dari Risiko Transisi Global: Faktor Pendorong Sentimen Konsumen

Risiko transisi dengan faktor pendorong sentimen konsumen adalah risiko yang bersumber dari konsumen secara global akibat suatu industri di negara masih menggunakan energi fosil atau energi tidak terbarukan dalam menghasilkan suatu produk sehingga konsumen akan mengkonsumsi produk yang ramah (Wahidah et al., 2023). Salah satu indikator risiko konsumen secara global yaitu perubahan kapasitas energi terbarukan yang semakin meningkat kuantitasnya dan tertera di diagram bawah ini.



Gambar 11. Perkembangan kapasitas energi terbarukan dunia
(Sumber: IEA, 2023)

Diagram di atas menunjukkan dalam satu dekade terakhir kapasitas energi terbarukan secara global relatif meningkat 230% (121.9 GW) di tahun 2013 menjadi (279.6 GW) di tahun 2022. Diagram di atas menunjukkan sentimen konsumen meningkat terhadap industri yang menggunakan energi tidak terbarukan secara terus menerus secara global.



Gambar 12. Kapasitas energi terbarukan negara G-20
(Sumber: IEA, 2023)

Berdasarkan grafik atau diagram di atas, sentimen konsumen di Negara Kelompok G-20 tertinggi berada di negara Tiongkok, diikuti oleh Uni Eropa, Amerika Serikat, Brazil dan India. Negara tersebut adalah negara yang menggunakan energi fosil dan memiliki tingkat emisi terbesar di dunia.

4. Kesimpulan

Profil dan analisa risiko transisi global didorong oleh 4 faktor. Faktor pendorong kebijakan menyebabkan risiko secara global memberikan dampak yang parah. Dampak adanya kebijakan dan peraturan (pajak karbon atau perdagangan karbon) menyebabkan nilai daya beli masyarakat menurun disebabkan oleh kenaikan (biaya operai, bahan mentah, biaya mobilisasi dan biaya lainnya (biaya tenaga kerja). ETS menyebabkan aset- aset industri di suatu negara yang menggunakan bahan bakar atau energi dari Fosil akan mengalami Stranded Aset (Aset yang mangkrak). Faktor pendorong teknologi menyebabkan risiko secara global memberikan dampak parah. Aset- aset industri di suatu negara yang menggunakan bahan bakar atau energi dari Fosil akan mengalami Stranded Aset (Aset yang mangkrak). Peralihan ke EBT juga bisa menyebabkan bertambahnya pengangguran apabila sumberdaya manusia juga tidak melakukan transisi kompetensi terutama pekerja yang bergerak di industri Batubara dan Energi Fosil

Faktor pendorong sentimen investor menyebabkan risiko secara memberikan dampak yang parah. Sulitnya mendapatkan modal dan pendanaan secara maksimal menyebabkan aset- aset industri di suatu negara yang menggunakan bahan bakar atau energi dari Fosil akan mengalami Stranded Aset (aset yang mangkrak). Peralihan ke EBT juga bisa menyebabkan bertambahnya pengangguran apabila sumberdaya manusia juga tidak melakukan transisi kompetensi terutama pekerja yang bergerak di industri Batubara dan Energi Fosil. Faktor pendorong sentimen konsumen menyebabkan risiko secara

memberikan dampak yang parah. Industri yang menggunakan energi Fosil akan tutup dan bangkrut menyebabkan aset- aset mengalami Stranded Aset (Aaset yang mangkrak). Peralihan ke EBT juga bisa menyebabkan bertambahnya sejumlah pengangguran apabila sumberdaya manusia juga tidak melakukan berbagai transisi kompetensi terutama pekerja yang bergerak di industri Batubara dan Energi Fosil.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim IASSSF karena telah mendukung penulisan penelitian ini.

Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi penuh atas penulisan artikel ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menggunakan pendanaan eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan yang Diinformasikan

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi International Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media dalam format apapun. Selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke Lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam Lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam Lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin untuk langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat lisensi ini kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Referensi

Adams, Samuel ; Acheampong; Alex O (2019). Reducing Carbon Emissions: The Role Of Renewable Energy And Democracy. Journal of Cleaner Production Volume 24010 December 2019 Article number 118245.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118245>

- Agustinus Imam Saputra, (2021). Carbon Tax as a Source of State Revenue and Its Collection System. *Jurnal Anggaran dan Keuangan Negara Indonesia* Vol. 3 No.1 (2021). <https://doi.org/10.33827/akurasi2021.vol3.iss1.art96>
- Ai, Hongshan; Tan, Xiaoqing; Zhou, Shengwen; Zhou, Yuhuan Xing, Hongye, (2023). The Impact Of Environmental Regulation On Carbon Emissions: Evidence From China. *Economic Analysis And Policy*, Volume 80, Pages 1067 – 1079. December. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.09.032>
- Aini, D., Farhaini, A., & Putra, B. K. (2023). Community Participation in Improving Health in Remote Areas: A Literature Review. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, 6(2), 27–43. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7798056>
- Amponsah, Nana Yaw; Trolldborg, Mads; Kington, Bethany; Aalders, Inge ; Hough, Rupert Lloyd. (2023). Greenhouse Gas Emissions From Renewable Energy Sources: A Review Of Lifecycle Considerations. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*. Volume 39, Pages 461 – 475. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.087>
- Europa Investasi Bank. (2023). Skor Negara Risiko Iklim EIB (Skor Risiko Transisi). https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2023/html/ecb.ebbox202306_05~f5ec994b9e.en.html
- Eykel Bryken Barus, (2021). Penerapan Pajak Karbon di Swedia dan Finlandia Serta Perbandingannya dengan Indonesia. *Indonesian Tax Review*. <https://doi.org/10.31092/jpi.v5i2.1653>
- Farhaini, A., Putra, B. K., & Aini, D. (2022). Reformasi Birokrasi dalam Pelayanan Publik Melalui Aplikasi Halodoc di Kota Mataram. *Professional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 9(1), 71–82. <https://doi.org/10.37676/professional.v9i1.2416>
- Global Reporting Initiative (2022). “Sustainability Report”. <https://www.globalreporting.org/media/3yfhrjrk/gri-sustainabilityreport2022-final.pdf>
- Huo, Dongxia; Bagadeem, Salim, (2023). Renewable Energy Consumption And The Rising Effect Of Climate Policy Uncertainty: Fresh policy analysis from China. *Economic Analysis and Policy Journal*. Volume 80, Pages 1459 – 1474. December 2023. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.10.017>
- International Energy Agency/IEA, (2022). Laporan World Energy Employment edisi September 2022. <https://www.iea.org/reports/world-energy-employment>
- International Energy Agency/IEA, (2023). Assessment of the Outlook for International Energy Markets. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>
- International Moneter Fund/IMF, (2023). Climate Change Dashboard on December 2023. <https://www.imf.org/en/Topics/climate-change>
- IPCC, The Intergovernmental Panel on Climate Change, (2021). Laporan Iklim 2021. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Juan M., Nadya FD., Rasji, (2021). Implementation of the Carbon Tax Policy in Indonesia (Concepts and Challenges Towards Net Zero Emissions 2060). *Kebijakan Tax Carbon oleh 27 negara*. <https://doi.org/10.30656/ajudikasi.v7i1.6464>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2020). Dirjen Pengendalian Perubahan Iklim. Laporan Emisi Gas Rumah Kaca. <https://signsmart.menlhk.go.id/v2.1/app/frontend/pedoman/detail/44>
- Manulife Investment Management. (2022). Office of the Superintendent of Financial Institutions. https://www.manulife.com/content/dam/corporate/en/documents/investors/MFC_S_R_2022_Y1_EN.pdf
- Mahardika, D. P. K. (2020). Meninjau Peran Akuntan dalam Menanggulangi Isu Perubahan Iklim. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 2020, 11(3), 581-599. Universitas Telkom, Jl. Terusan Buah Batu, Bandung. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jamal.2020.11.3.33>
- McKinsey and Company, (2023). Perspektif Energi Global. <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-energy-perspective-2023>

- NFGS, (2022). A Call For Action Climate Change As A Source of Financial Risk. <https://www.preventionweb.net/publication/call-action-climate-change-source-financial-risk>
- Ningrum, L. T., Permatasari, L., Ussarwan, M. I., Farhaini, A., Aini, D., & Putra, B. K. (2023). Review: Pemanfaatan Tanaman Jahe Sebagai Pengobatan Herbal Untuk Sakit Kepala. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, 2(2), 55–65. <http://dx.doi.org/10.31941/benzena.v2i02.3751>
- OECD, (2020). <https://www.dw.com/id/negara-industri-maju-gagal-tepati-janji-dana-iklim/a-62647134>
- Otoritas Jasa Keuangan, (2022). Prinsip Manajemen yang Efektif atas Resiko Keuangan Terkait Iklim. <https://ojk.go.id/id/kanal/perbankan/implementasi-basel/Documents/Pages/Consultative-Papers/Consultative%20Paper%20Prinsip%20Manajemen%20Efektif%20Atas%20Risiko%20Keuangan%20terkait%20Iklim.pdf>
- Otoritas Jasa Keuangan, (2023). Panduan Climate Risk Testing Perbankan. [https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Panduan-Climate-Risk-Stress-Testing-\(CRST\)-Perbankan-2023.aspx](https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/publikasi/Pages/Panduan-Climate-Risk-Stress-Testing-(CRST)-Perbankan-2023.aspx)
- Principles for Responsible Investment/PRI, (2023). PRI Report 2023. <https://www.unpri.org/annual-report-2023>
- Putra, B. K., Dewi, R. M., Fadilah, Y. H., & Roziqin, A. (2021). Reformasi Birokrasi dalam Pelayanan Publik Melalui Mobile JKN di Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Publika*, 9(1), 1–13. <http://dx.doi.org/10.33603/publika.v9i1.5325>
- Reeves, Kevin; Irons-Mclean, (2023). Case Study: The Role Of Leadership And Enabling Change - Specific To The Cluster And Energy Transition. *The Handbook Of Climate Change Leadership In Organisations: Developing Leadership For The Age Of Sustainability*. Pages 406 - 414 27 November. <https://www.routledge.com/The-Handbook-of-Climate-Change-Leadership-in-Organisations-Developing-Leadership-for-the-Age-of-Sustainability/MacKie/p/book/9781032380056>
- Sa'adawisna, D., & Putra, B. K. (2022). The Effect of the Establishment of a New Autonomous Region on Electoral District Regulations in the 2024 General Election. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(20), 484–493. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7269113>
- Sa'adawisna, D., & Putra, B. K. (2023). Political Education to Increase Beginner Voter Participation in the 2019 General Elections. *Awang Long Law Review*, 5(2), 419–431. <https://doi.org/10.56301/awl.v5i2.716>
- Tax Foundation (2020). Tax Foundation. 2020. "Pigouvian Tax." 2020. <https://taxfoundation.org/research/all/federal/excise-taxes-excise-tax-trends/>
- United Nations Conference on Trade and Development/UNCTAD (2023). World Investment Report 2023. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
- Wahidah, N., Isro'ullaili, I., & Putra, B. K. (2023). The School Literacy Movement (GLS) and Student's Interest in Reading at SDN 3 Suka Makmur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(7), 559–564. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7826963>

Biografi Penulis

SYAIFUL HABIB, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: syaiful.habib@antam.com
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage: