

Analisis Perdagangan di Bursa Karbon Indonesia: Studi Kasus Periode Semester I Tahun 2024

¹ Anastasia Zefanya, ² Mentiana Sibarani

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Harapan Bangsa, Kota Bandung

E-mail: ¹anastasyazefanya@gmail.com, ²mentiana@ithb.ac.id

ABSTRAK

IDX Carbon Exchange (IDXCarbon) merupakan platform pertama untuk perdagangan karbon di Indonesia. Peluncuran ini menandai langkah penting dalam upaya Indonesia untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan memenuhi target Nationally Determined Contribution (NDC). Studi ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif untuk menganalisis kinerja perdagangan karbon di IDXCarbon pada Semester Pertama Tahun 2024. IDXCarbon diharapkan dapat memperkuat upaya mitigasi perubahan iklim, dengan perusahaan seperti Pertamina New and Renewable Energy sebagai penjual karbon pertama yang terlibat. Data perdagangan karbon yang dianalisis meliputi volume, nilai transaksi, serta tren dan pola perdagangan yang membantu menilai efektivitas bursa karbon dalam mencapai target emisi nasional dan global..

Kata kunci : Perdagangan Karbon, IDXCarbon, Perubahan Iklim

ABSTRACT

The IDX Carbon Exchange (IDXCarbon) is the first platform for carbon trading in Indonesia. Its launch marks a significant step in Indonesia's efforts to reduce greenhouse gas emissions and meet the targets of its Nationally Determined Contribution (NDC). This study employs a descriptive quantitative research method to analyze the performance of carbon trading on IDXCarbon in the First Semester of 2024. IDXCarbon is expected to strengthen climate change mitigation efforts, with companies like Pertamina New and Renewable Energy participating as the first carbon sellers. The analyzed carbon trading data includes trading volumes, transaction values, as well as trends and patterns that help assess the effectiveness of the carbon exchange in achieving both national and global emission targets.

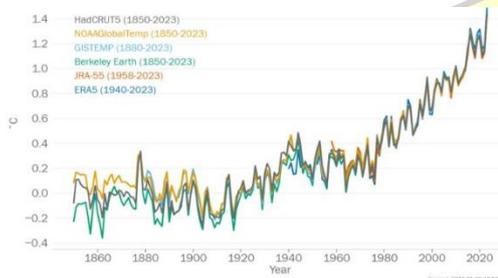
Keyword : Carbon Trading, IDXCarbon, Climate Change

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim adalah tantangan global yang mendesak, dengan dampak luas terhadap ekosistem, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat global, sehingga memerlukan tindakan kolektif yang signifikan. Suhu bumi berkaitan dengan panas yang disimpan oleh

atmosfer dan lautan. Suhu rata-rata global bumi telah meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir, yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia yang meningkatkan konsentrasi gas-gas rumah kaca. Menurut laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), selisih antara rata-rata suhu permukaan di level global (seluruh

Bumi) antara suhu pada periode tahun 2011 s.d. 2020 dan suhu pada periode pra-industri adalah 1,09 °C. Suhu rata-rata permukaan Bumi meningkat lebih dari satu derajat celsius dalam sekitar satu setengah abad. Pemanasan suhu bumi yang terus berlangsung dapat mengakibatkan dampak ekologis, ekonomi, dan sosial yang signifikan, termasuk mengancam keanekaragaman hayati, pertanian, sumber air, dan kesehatan manusia.



Gambar 1. Perbedaan Suhu Rata-Rata Global. Sumber: WMO, 2024

Salah satu pendekatan untuk mengatasi perubahan iklim adalah dengan mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK). Indonesia, sebagai negara yang memiliki hutan tropis yang luas dan biodiversitas yang tinggi, memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim. Dalam menanggapi tantangan ini, Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya terhadap pengurangan emisi GRK melalui berbagai kebijakan dan regulasi. Salah satu langkah krusial yang diambil adalah penerbitan 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 dalam Pembangunan Nasional (Perpres, 2021). Peraturan ini didasari oleh berbagai pertimbangan penting, termasuk pengakuan terhadap dampak perubahan iklim yang signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat, sebagaimana tertuang dalam Pasal 28 H ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia

Tahun 1945. Selain itu, komitmen Indonesia dalam pengendalian perubahan iklim di tingkat global juga diwujudkan melalui ratifikasi Paris Agreement melalui Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016, yang menetapkan target pengurangan emisi gas rumah kaca untuk membatasi kenaikan suhu global di bawah 2°C hingga 1,5°C dari tingkat pra-industrialisasi (UU-RI, 2016).

Nilai Ekonomi Karbon (NEK), dalam hal ini, merupakan instrumen penting untuk mewujudkan kewajiban pemerintah dalam kontribusi pengurangan emisi gas rumah kaca melalui aksi mitigasi dan adaptasi yang efisien, efektif, dan berkeadilan. Perdagangan karbon merupakan mekanisme pasar yang memungkinkan entitas untuk membeli dan menjual hak emisi karbon. Sistem ini memberikan insentif ekonomi bagi perusahaan untuk mengurangi emisi mereka dan memungkinkan fleksibilitas dalam mencapai target emisi yang ditetapkan. Di Indonesia, penyelenggaraan perdagangan karbon diatur dalam berbagai peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, termasuk peraturan terkait Tata Laksana Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (Perpres, 2021; OJK, 2023)

Menurut Zhang et al. (2018), perdagangan karbon adalah alat efektif untuk mengurangi emisi GRK karena menciptakan insentif ekonomi bagi entitas yang mampu mengurangi emisi dengan biaya lebih rendah. Mekanisme perdagangan karbon meliputi tata cara perdagangan hak emisi, offset emisi, penggunaan pendapatan negara, serta prosedur persetujuan dan pencatatan. Burke dan Stephens (2017) menekankan pentingnya kejelasan mekanisme untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas. Laporan World Bank menyatakan bahwa pendapatan dari perdagangan karbon dapat digunakan untuk inisiatif lingkungan, program mitigasi, adaptasi perubahan iklim, dan pembangunan berkelanjutan (World Bank, 2020).

Pada hari Selasa, 26 September 2023, Presiden Joko Widodo secara resmi meluncurkan dan membuka perdagangan karbon di bursa karbon Indonesia berdasarkan regulasi yang telah ditetapkan (OJK, 2023), yang dikenal sebagai IDX Carbon Exchange (IDX Carbon). Presiden Joko Widodo mengungkapkan bahwa potensi bursa karbon di Indonesia mencapai Rp3.000 triliun. Bursa karbon ini bertujuan menciptakan insentif bagi perusahaan dan negara untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dengan menyediakan mekanisme untuk membeli dan menjual izin emisi atau kredit karbon. (Suryani, 2023) Peluncuran IDX Carbon menandai dimulainya jual-beli karbon melalui bursa untuk pertama kalinya di Indonesia. Pada perdagangan perdana tersebut, Bursa Efek Indonesia mencatat total perdagangan sebanyak 459.953 ton CO₂ (unit karbon) dengan 27 transaksi. Harga pembukaan perdagangan unit karbon di pasar reguler adalah Rp69.600,00 per unit dan ditutup pada harga Rp77.000,00 per unit. (Nurahmad, K.P., 2023)

Indonesia berkomitmen untuk mencapai target pengurangan emisi sesuai dengan NDC (Nationally Determined Contribution), yakni pengurangan emisi sebesar 31,89% pada tahun 2030 dengan upaya sendiri dan 43,20% dengan dukungan internasional. Bursa karbon diharapkan dapat membantu Indonesia mencapai target ini melalui perdagangan izin atau kredit karbon. Melalui bursa karbon, Indonesia mampu mengambil peran lebih besar dalam upaya pengendalian dampak perubahan iklim secara global. Bursa ini memungkinkan perdagangan izin atau kredit karbon di tingkat internasional, yang dapat mendorong negara-negara untuk berkolaborasi dalam pengurangan emisi. Selain itu, negara-negara maju dapat memberikan dukungan keuangan melalui investasi dalam proyek-proyek pengurangan emisi di Indonesia. (Suryani, 2023; Zefanya & Kennedy, 2024)

Pertamina New and Renewable Energy (Pertamina NRE), menjadi penjual pertama yang bertransaksi di IDXCarbon pada peluncuran hari perdana tersebut. Pertamina NRE memiliki kredit karbon dari Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Lahendong Unit 5 dan 6, dengan volume sekitar 864 ribu tCO₂e yang dihasilkan selama periode 2016 – 2020. Pertamina berkomitmen untuk terus bekerja sama dengan berbagai pihak dalam membangun pasar dan ekosistem karbon yang kuat, transparan, dan terpercaya di Indonesia demi tercapainya aspirasi keberlanjutan nasional. Pertamina NRE menunjukkan dedikasi kuatnya dalam mendukung transisi energi dan keberlanjutan lingkungan di Indonesia. (Amanda, 2023)

Beberapa perusahaan yang berperan sebagai pembeli Unit Karbon pada perdagangan perdana IDXCarbon antara lain: PT Bank Central Asia Tbk, PT Bank CIMB Niaga Tbk, PT Bank DBS Indonesia, PT Bank Mandiri (Persero) Tbk, PT BNI Sekuritas, PT BRI Danareksa Sekuritas (bagian dari PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk), PT CarbonX Bumi Harmoni, PT MMS Group Indonesia, PT Multi Optimal Riset dan Edukasi, PT Pamapersada Nusantara, PT Pelita Air Service, PT Pertamina Hulu Energi, PT Pertamina Patra Niaga, PT Truclimate Dekarbonisasi Indonesia, PT Udara Untuk Semua (Fairatmos), dan Strategi dan Komitmen Pertamina NRE. (Amanda, 2023) Bursa karbon telah menjadi salah satu instrumen kunci dalam upaya mitigasi perubahan iklim global. Namun, perdagangan di bursa karbon Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan dan permasalahan yang mempengaruhi likuiditas pasar dan efektivitas mekanisme perdagangan.

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mencatat bahwa hingga 3 Juli 2024, volume perdagangan karbon di IDX Carbon mencapai 608.740 ton CO₂ dengan nilai transaksi sebesar Rp36,78 miliar. Meski ada kemajuan, angka ini

masih jauh dari potensi kredit karbon Indonesia yang mencapai Rp3.000 triliun. Direktur Pengawasan Bursa Karbon OJK, Lufaldy Ernanda, menyatakan bahwa perkembangan ini sangat lambat dan belum sesuai ekspektasi. (Aprilia, 2024) Meskipun volume perdagangan masih rendah, OJK dan BEI telah mempersiapkan infrastruktur dan teknologi yang memadai untuk mendukung perdagangan karbon. Infrastruktur ini diibaratkan sebagai showroom mobil yang canggih, namun belum diisi dengan produk yang sesuai.

Mekanisme perdagangan karbon dapat membantu Indonesia mencapai target Nationally Determined Contribution (NDC) dan mengurangi emisi gas rumah kaca sesuai dengan komitmen internasional. Dari paparan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja perdagangan karbon di Bursa Karbon Indonesia (IDXCarbon) pada Semester Pertama Tahun 2024. Evaluasi efektivitas IDXCarbon perlu dalam mendukung upaya mitigasi perubahan iklim di Indonesia dan pencapaian target emisi gas rumah kaca, baik secara nasional maupun global

2. LANDASAN TEORI

Kredit Karbon

Sistem *Standard Project Emission-Greenhouse Gas* (SPE-GRK) digunakan untuk melacak dan memverifikasi penurunan emisi gas rumah kaca. Melalui proses registrasi dan verifikasi ini, proyek-proyek tersebut dapat menunjukkan kontribusi nyata mereka dalam mitigasi perubahan iklim, yang penting untuk transparansi dan akuntabilitas dalam upaya global mengurangi emisi. *Pertamina New and Renewable Energy* (Pertamina NRE), anak usaha Pertamina yang bertanggung jawab atas energi baru dan terbarukan, serta agregator pasar karbon untuk seluruh Pertamina Group, menjadi satu-satunya

penjual yang bertransaksi di IDXCarbon pada hari peluncuran perdana IDXCarbon.

Pertamina NRE memiliki kredit karbon dari Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Lahendong Unit 5 dan 6, dengan volume sekitar 864 ribu tCO₂e yang dihasilkan selama periode 2016 – 2020. Kredit karbon ini telah memenuhi standar nasional yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), memastikan bahwa emisi yang dikurangi atau dihindari sesuai dengan persyaratan regulasi dan memberikan kontribusi nyata terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca di Indonesia.

Berikut adalah Daftar SPE-GRK Terdaftar terdiri dari kegiatan dua proyek yang terdaftar (IDXCarbon, <https://idxcarbon.co.id/id>):

1) Proyek Lahendong Unit 5 & Unit 6 PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (SPE-10-PR-VI-2023-14464, Series IDTBS)

Proyek Lahendong Unit 5 & Unit 6 yang dijalankan oleh PT Pertamina Geothermal Energy Tbk memiliki tujuan utama untuk memanfaatkan sumber daya geothermal guna menghasilkan tenaga listrik yang berkelanjutan. Proyek ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis dan produksi listrik, tetapi juga pada pengembangan komunitas, menarik investasi lokal, dan memperkuat keberagaman sumber energi. Dengan masa kegiatan yang berjalan selama sepuluh tahun, proyek ini telah mencapai penurunan emisi CO₂ yang signifikan setiap tahunnya, yang menunjukkan kontribusinya terhadap mitigasi perubahan iklim

2) Pembangunan Pembangkit Listrik Baru Berbahan Bakar Gas Bumi PLTGU Blok 3 PJB Muara Karang (SPE-11-PR-V-2023-10867, Series IDTBS)
Pembangunan PLTGU Muara Karang Blok 3 adalah inisiatif penting untuk memenuhi kebutuhan listrik yang meningkat di wilayah DKI Jakarta dengan menggunakan teknologi gas turbin terbaru

yang efisien dan ramah lingkungan. Dengan kapasitas 516 MW dan efisiensi kinerja 62%, proyek ini tidak hanya bertujuan untuk menyediakan pasokan listrik yang stabil, tetapi juga untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Proyek ini berjalan sesuai rencana dengan target penurunan emisi yang signifikan pada tahun 2022. Meskipun tidak ada pendanaan atau biaya tambahan yang tercatat, proyek ini didukung oleh konsorsium internasional, yang menunjukkan kolaborasi global dalam pembangunan infrastruktur energi.

Laporan Perdagangan Bulanan IDXCARBON

(IDXCARBON, <https://idxcarbon.co.id/id>)

IDXCARBON, diluncurkan pada akhir September 2023, bertujuan untuk menyediakan platform yang transparan dan andal bagi perdagangan karbon di Indonesia, mendukung komitmen negara untuk mencapai Net Zero Emission. Data-data berikut ini menunjukkan bagaimana IDXCARBON terus berkembang dan beradaptasi dengan dinamika pasar karbon, serta pentingnya platform ini dalam mendukung target iklim nasional.

Pada awal tahun 2024 menunjukkan aktivitas perdagangan karbon yang cukup aktif, dengan volume dan nilai perdagangan yang cukup tinggi. Pasar reguler memainkan peran penting dalam transaksi bulan ini, dengan harga yang relatif stabil. Bulan Februari 2024 menyoroti pertumbuhan jumlah peserta

yang signifikan sejak peluncuran IDXCARBON. Meskipun data perdagangan spesifik tidak disediakan, peningkatan jumlah peserta mencerminkan minat yang semakin besar dalam perdagangan karbon di Indonesia. Maret 2024 mencatat lonjakan dalam volume dan nilai perdagangan karbon, meskipun frekuensi perdagangan lebih rendah dibandingkan bulan sebelumnya. Aktivitas di pasar lelang sangat menonjol pada bulan ini, menunjukkan diversifikasi mekanisme perdagangan di IDXCARBON. Bulan April 2024 menunjukkan aktivitas perdagangan yang lebih stabil, dengan volume dan nilai perdagangan yang moderat. Pasar reguler tetap menjadi komponen utama dalam perdagangan karbon bulan ini. Mei 2024 memperlihatkan peningkatan yang signifikan dalam aktivitas perdagangan karbon dibandingkan bulan sebelumnya. Volume, nilai, dan frekuensi perdagangan semuanya meningkat drastis, menunjukkan dinamika pasar yang lebih hidup dan partisipasi yang lebih besar dari berbagai entitas. Juni 2024 mencatat penurunan yang cukup tajam dalam volume dan nilai perdagangan karbon dibandingkan dengan bulan Mei. Meskipun demikian, jumlah peserta terus bertambah, menunjukkan bahwa minat dalam perdagangan karbon tetap kuat meskipun ada fluktuasi dalam aktivitas perdagangan.

Berikut adalah kinerja IDXCARBON untuk Semester 1 Tahun 2024 dalam format tabel:

Tabel Kinerja IDXCARBON untuk Semester Satu Tahun 2024

| Aspek | Januari 2024 | Februari 2024 | Maret 2024 | April 2024 | Mei 2024 | Juni 2024 |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Volume Perdagangan | 7.656 tCO ₂ e | Data tidak tersedia | 70.046 tCO ₂ e | 108 tCO ₂ e | 36.363 tCO ₂ e | 313 tCO ₂ e |
| Nilai Perdagangan | IDR 453.233.400 | Data tidak tersedia | IDR 3.939.504.800 | IDR 6.350.400 | IDR 1.462.474.600 | IDR 19.277.000 |
| Frekuensi Perdagangan | 7 perdagangan | Data tidak tersedia | 2 kali | 4 kali | 18 kali | 4 kali |
| Harga Pembukaan | IDR 59.200 | IDR 58.800 | IDR 58.800 | IDR 58.800 | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia |
| Harga Penutupan | IDR 58.800 | IDR 58.800 | IDR 58.800 | IDR 58.800 | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia |

| Aspek | Januari 2024 | Februari 2024 | Maret 2024 | April 2024 | Mei 2024 | Juni 2024 |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|---|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Volume Pasar Reguler | 7.656 tCO ₂ e | Data tidak tersedia | 46 tCO ₂ e | 108 tCO ₂ e | 422 tCO ₂ e | 0 tCO ₂ e |
| Volume Pasar Lainnya | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Pasar Lelang: 70.000 tCO ₂ e | Data tidak tersedia | Marketplace: 1 tCO ₂ e | Marketplace: 313 tCO ₂ e |
| Total Peserta | 48 | 50 | 53 | 57 | 62 | 67 |
| Jumlah Hari Perdagangan | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | 16 hari | 18 hari | 18 hari |
| Volume Rata-rata Harian | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | 2.020 tCO ₂ e | 17 tCO ₂ e |
| Nilai Rata-rata Harian | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | IDR 81.248.589 | IDR 1.070.944 |
| Total Volume (YTD) | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | 77.810 tCO ₂ e | 77.810 tCO ₂ e | 114.173 tCO ₂ e | 114.486 tCO ₂ e |
| Total Nilai (YTD) | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | IDR 4.399.088.600 | IDR 4.399.088.600 | IDR 5.861.563.200 | IDR 5.880.840.200 |
| Total Frekuensi (YTD) | Data tidak tersedia | Data tidak tersedia | 13 kali | 13 kali | 31 kali | 35 kali |

Sumber: IDXCcarbon, <https://idxcarbon.co.id/id>

Secara keseluruhan dalam Semester 1 Tahun 2024, IDXCcarbon mengalami fluktuasi dalam volume, nilai, dan frekuensi perdagangan sepanjang Semester 1 Tahun 2024. Meskipun ada peningkatan dalam partisipasi dan aktivitas perdagangan, perbedaan yang signifikan dalam data bulanan menunjukkan kebutuhan untuk analisis lebih lanjut terkait faktor-faktor yang mempengaruhi perdagangan karbon.

- 1) Volume Perdagangan. Terdapat fluktuasi signifikan dalam volume perdagangan bulanan, dengan lonjakan besar pada Maret 2024 (70.046 tCO₂e) dan penurunan drastis pada Juni 2024 (313 tCO₂e). Mei 2024 mencatat volume perdagangan yang lebih tinggi dibandingkan April 2024 tetapi tidak sekuat Maret 2024.
- 2) Nilai Perdagangan. Nilai perdagangan menunjukkan pola serupa dengan volume, dengan puncaknya pada Maret 2024 (IDR 3.939.504.800) dan penurunan tajam pada Juni 2024 (IDR 19.277.000). April 2024 menunjukkan nilai perdagangan tertinggi yang stabil dibandingkan dengan bulan lainnya.
- 3) Frekuensi Perdagangan. Frekuensi perdagangan menunjukkan peningkatan pada Mei 2024 dengan 18

kali perdagangan dibandingkan dengan bulan-bulan sebelumnya. Namun, frekuensi menurun pada Juni 2024, meskipun tetap lebih tinggi dari bulan-bulan awal tahun.

- 4) Pasar Reguler dan Lainnya. Volume perdagangan di pasar reguler mencapai puncaknya pada Mei 2024 (422 tCO₂e) dan tidak ada perdagangan di pasar reguler pada Juni 2024. Pasar marketplace dan pasar negosiasi mengalami variasi dalam volume perdagangan, dengan pasar negosiasi mencatatkan volume signifikan pada Mei 2024 (35.940 tCO₂e).
- 5) Peserta. Jumlah peserta menunjukkan pertumbuhan berkelanjutan, dengan peningkatan dari 48 peserta pada Januari 2024 menjadi 67 peserta pada Juni 2024. Ini mencerminkan minat dan partisipasi yang terus meningkat dalam perdagangan karbon.
- 6) Hari Perdagangan. Jumlah hari perdagangan stabil pada 18 hari untuk Mei dan Juni 2024, menunjukkan peningkatan frekuensi perdagangan yang signifikan dibandingkan bulan sebelumnya.
- 7) Volume dan Nilai Harian. Volume rata-rata harian dan nilai rata-rata harian menunjukkan peningkatan yang

substansial pada Mei 2024, namun turun pada Juni 2024. Hal ini mungkin menunjukkan konsentrasi perdagangan yang lebih tinggi pada periode tertentu dan fluktuasi aktivitas pasar.

- 8) Pembaharuan Proyek Terdaftar. Proyek Lahendong Unit 5 & Unit 6 dan PLTGU Blok 3 terus terdaftar tanpa perubahan signifikan pada volume terdaftar selama periode laporan. Ini menunjukkan stabilitas dalam ketersediaan proyek karbon yang terdaftar.

3. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan karakteristik suatu fenomena atau masalah yang sedang diteliti dengan menggunakan data kuantitatif. Dalam konteks penelitian ini, studi kasus pada penelitian kuantitatif deskriptif akan dilakukan untuk mengevaluasi kinerja perdagangan karbon di Bursa Karbon Indonesia pada Semester Pertama Tahun 2024.

Metode kuantitatif deskriptif analitis memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis data empiris terkait perdagangan karbon, seperti volume perdagangan, nilai transaksi, dan fluktuasi harga. Ini memberikan gambaran objektif dan terukur tentang kinerja perdagangan karbon. Dengan menggunakan statistik deskriptif, peneliti dapat mengidentifikasi tren dan pola dalam perdagangan karbon, yang penting untuk mengevaluasi keberhasilan dan kekurangan dalam sistem perdagangan karbon yang ada. (Priadana & Sunarsi, 2023)

Penelitian kuantitatif deskriptif tidak melakukan penarikan dan pengujian hipotesis karena fokus utamanya adalah pada deskripsi dan pemahaman fenomena yang sedang diteliti, bukan pada menguji hubungan sebab-akibat atau membuat prediksi. Hal ini memungkinkan peneliti

untuk memberikan gambaran yang komprehensif dan informatif tentang kinerja perdagangan karbon di Bursa Karbon Indonesia pada Semester Pertama Tahun 2024.

Data yang digunakan adalah data sekunder, terutama data transaksi perdagangan karbon di IDX Carbon berupa data transaksi perdagangan karbon. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah:

- a) Pengumpulan Data Transaksi. Mengumpulkan data transaksi perdagangan karbon dari IDX Carbon, yang dicatat selama periode penelitian, yaitu pada Semester Pertama Tahun 2024, yang berasal dari Laporan resmi dari Bursa Karbon Indonesia (IDXCarbon)
- b) Dokumentasi. Mengumpulkan dan menganalisis laporan resmi dan publikasi terkait perdagangan karbon seperti dari Otoritas Jasa Keuangan, dan artikel media terkait kinerja perdagangan karbon

Data kuantitatif yang dikumpulkan meliputi volume perdagangan karbon (ton CO₂e), harga karbon per unit, jumlah transaksi, dan partisipasi entitas dalam perdagangan karbon. Data yang dikumpulkan akan mencakup periode Semester Pertama Tahun 2024 (Januari hingga Juni 2024).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data-data yang dianalisis dan tantangan yang dihadapi oleh Bursa Karbon Indonesia, beberapa permasalahan dalam konteks perdagangan karbon di Indonesia dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Kurangnya kesadaran dan partisipasi dalam perdagangan karbon
Banyak entitas di Indonesia, baik dari sektor swasta maupun masyarakat umum, yang belum memahami sepenuhnya manfaat dan mekanisme perdagangan karbon. Hal ini menyebabkan rendahnya partisipasi dan dukungan terhadap

program perdagangan karbon. Kesadaran dan partisipasi yang rendah dapat menghambat upaya mitigasi perubahan iklim secara global, mengingat peran penting Indonesia sebagai negara dengan hutan tropis luas yang dapat berkontribusi signifikan dalam penyerapan karbon. Perlu dilakukan program edukasi yang komprehensif, kampanye kesadaran publik, dan insentif bagi perusahaan untuk berpartisipasi dalam perdagangan karbon.

2) Regulasi yang kompleks dan implementasi yang belum konsisten

Regulasi perdagangan karbon di Indonesia sering kali dianggap rumit dan sulit dipatuhi oleh banyak perusahaan. Selain itu, implementasi regulasi yang tidak konsisten dapat menciptakan ketidakpastian hukum dan mengurangi kepercayaan pelaku pasar. Regulasi yang tidak jelas dapat menghambat aliran investasi hijau dan memperlambat upaya global untuk mencapai target emisi yang ditetapkan dalam Perjanjian Paris. Perlu adanya penyederhanaan regulasi, pelatihan bagi perusahaan mengenai kepatuhan regulasi, serta peningkatan koordinasi antar-lembaga untuk memastikan implementasi yang konsisten.

3) Infrastruktur dan teknologi yang masih terbatas

Infrastruktur digital yang mendukung perdagangan karbon di Indonesia masih terbatas, termasuk platform untuk transaksi, monitoring, dan verifikasi. Keterbatasan teknologi dapat mengurangi efisiensi pasar karbon dan menghambat transparansi, yang esensial untuk integritas pasar karbon global. Perlu investasi dalam teknologi informasi dan komunikasi, pengembangan platform digital yang aman dan efisien, serta kolaborasi dengan penyedia teknologi internasional.

4) Ketidakpastian harga karbon

Fluktuasi harga kredit karbon yang tinggi dapat membuat perdagangan menjadi kurang menarik dan menimbulkan ketidakpastian bagi perusahaan yang ingin berinvestasi dalam proyek pengurangan

emisi. Harga karbon yang tidak stabil dapat menghambat perencanaan jangka panjang dan investasi dalam proyek mitigasi perubahan iklim. Perlu pengembangan skema harga yang lebih stabil dan prediktif, seperti mekanisme penetapan harga dasar (floor price) dan harga maksimum (ceiling price).

5) Konsistensu proses MRV (*Monitoring, Reporting, Verification*)

Proses MRV yang tidak standar dan bervariasi antar proyek dapat mengurangi kepercayaan pada validitas kredit karbon yang diperdagangkan. Ketidakpastian dalam proses MRV dapat mengurangi kredibilitas pasar karbon Indonesia di mata internasional, menghambat integrasi pasar karbon global. Perlu implementasi teknologi untuk MRV, standar MRV yang seragam, dan pelatihan auditor independen untuk memastikan akurasi dan konsistensi data.

Mengatasi masalah-masalah ini membutuhkan upaya terkoordinasi dari seluruh stakeholder, seperti pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Berikut adalah solusi yang ditawarkan serta langkah-langkah konkret untuk mencapainya:

1) Platform Digital Terpadu untuk Perdagangan Karbon

Dengan kemajuan teknologi yang ada dan dukungan pemerintah, maka hal yang dapat dilakukan adalah:

- Pengembangan Sistem IT. Investasi dalam infrastruktur IT yang canggih dan aman untuk mendukung platform digital terpadu.

- Kemitraan dengan Teknologi Global. Bekerja sama dengan perusahaan teknologi global yang memiliki pengalaman dalam membangun platform perdagangan karbon.

- Uji Coba dan Peluncuran Bertahap. Mulai dengan pilot project di beberapa daerah sebelum peluncuran nasional.

2) Inisiatif Edukasi dan Pelatihan
Sangat mungkin tercapai dengan program yang dirancang dengan baik dan

dukungan pemerintah serta sektor swasta, seperti:

- Program Edukasi Nasional. Meluncurkan kampanye edukasi nasional tentang pentingnya perdagangan karbon.
- Kerjasama dengan Lembaga Pendidikan. Bekerjasama dengan universitas dan lembaga pendidikan untuk memasukkan topik perdagangan karbon dalam kurikulum.
- Pelatihan Berkelanjutan. Menyediakan program pelatihan berkelanjutan bagi perusahaan dan pemangku kepentingan lainnya.

3) Implementasi Teknologi untuk *Measurement, Reporting, and Verification* (MRV)

Dapat tercapai dengan investasi yang tepat dalam teknologi dan pelatihan, seperti:

- Pendidikan dan Pelatihan. Memberikan pelatihan kepada petugas MRV dan stakeholder tentang teknologi.
- Pengembangan dan Uji Coba. Mengembangkan aplikasi untuk MRV dan melakukan uji coba pada proyek-proyek terpilih.
- Kerjasama dengan Ahli. Melibatkan ahli dari industri dan akademisi untuk merancang sistem yang andal dan efisien.

4) Skema Harga Karbon yang Dinamis dan Adaptif

Dapat dilakukan dengan regulasi yang fleksibel dan mekanisme pasar yang kuat, dengan :

- Pengembangan Model Harga. Mengembangkan model harga yang mempertimbangkan variabilitas pasar dan faktor lingkungan.
- Monitoring Pasar yang Ketat. Melakukan monitoring pasar yang ketat untuk mengidentifikasi dan merespons fluktuasi harga.
- Fasilitasi Dialog dengan Stakeholder. Menyediakan forum untuk dialog antara pemerintah, pelaku pasar, dan pemangku kepentingan lainnya untuk menyempurnakan skema harga.

5) Kolaborasi Antar-Lembaga

Dengan komitmen politik dan koordinasi yang baik antar lembaga, dapat dilakukan melalui:

- Pembentukan Tim Koordinasi. Membentuk tim koordinasi antar lembaga yang terdiri dari OJK, KLHK, dan lembaga terkait lainnya.
- Kesepakatan Bersama. Menciptakan kesepakatan bersama mengenai tujuan, peran, dan tanggung jawab masing-masing lembaga dalam perdagangan karbon.
- Pertemuan Rutin. Mengadakan pertemuan rutin untuk membahas perkembangan, tantangan, dan solusi dalam perdagangan karbon.

Dengan mengatasi berbagai kelemahan dan menerapkan solusi yang tepat, peraturan-peraturan terkait perdagangan karbon dapat menjadi lebih efektif dalam mencapai tujuan mitigasi perubahan iklim.

Implikasi Manajerial

Dari data dan laporan pada Semester pertama tahun 2024, direkomendasikan beberapa langkah manjerial untuk meningkatkan kinerja IDXC Carbon. Strategi promosi yang lebih agresif diperlukan untuk mengatasi fluktuasi volume dan nilai perdagangan dengan meningkatkan kesadaran dan partisipasi melalui kampanye edukasi, kerjasama dengan media dan lembaga, serta penyelenggaraan acara dan seminar. Transparansi data harus ditingkatkan dengan penyediaan data rinci dan konsisten untuk analisis pasar yang lebih baik, penyajian data terbuka, pelaporan yang akurat, dan umpan balik dari peserta. Pengembangan produk melalui diversifikasi instrumen perdagangan dan mekanisme perdagangan baru akan menarik lebih banyak peserta. Pelatihan dan edukasi terus dilakukan untuk mendukung perusahaan dalam mencapai tujuan dekarbonisasi mereka dengan program pelatihan berkelanjutan, materi

edukasi komprehensif, dan kolaborasi dengan lembaga pendidikan.

Evaluasi berkala IDXCarbon sangat penting untuk memastikan platform ini berfungsi dengan baik, mendukung pencapaian target pengurangan emisi, dan memberikan manfaat maksimal bagi semua pemangku kepentingan. Evaluasi ini mencakup penilaian berbagai aspek operasional dan kinerja platform, termasuk kinerja pasar, kepatuhan regulasi, keterlibatan peserta, sistem teknologi, dampak lingkungan dan sosial, serta upaya promosi dan edukasi. Dengan mengidentifikasi masalah seperti fluktuasi pasar, masalah kepatuhan, atau kebutuhan teknologi, dan mengembangkan strategi perbaikan yang mencakup perubahan kebijakan, peningkatan teknologi, serta promosi intensif, IDXCarbon dapat terus meningkatkan efektivitas dan efisiensinya dalam mencapai tujuan pengurangan emisi karbon di Indonesia.

5. KESIMPULAN

Terdapat fluktuasi yang signifikan dalam volume, nilai, dan frekuensi perdagangan karbon sepanjang semester pertama 2024. Meskipun terjadi peningkatan volume perdagangan yang besar pada Maret 2024, bulan-bulan berikutnya menunjukkan volatilitas yang tinggi, dengan penurunan tajam pada Juni 2024. Hal ini menandakan perlunya strategi untuk menstabilkan dan meningkatkan volume serta nilai perdagangan.

Meskipun ada volatilitas dalam aktivitas perdagangan, jumlah peserta yang terdaftar di IDXCarbon menunjukkan tren pertumbuhan yang positif, dari 48 peserta pada Januari 2024 menjadi 67 peserta pada Juni 2024. Ini menunjukkan minat yang meningkat dalam perdagangan karbon, meskipun partisipasi aktif dalam perdagangan mungkin masih memerlukan dorongan tambahan.

Beberapa tantangan yang diidentifikasi meliputi kurangnya kesadaran dan partisipasi, kompleksitas regulasi dan implementasi yang belum konsisten, infrastruktur dan teknologi yang terbatas, ketidakpastian harga karbon, dan inkonsistensi dalam proses MRV (Monitoring, Reporting, Verification).

Direkomendasikan langkah-langkah manajerial seperti strategi promosi yang lebih agresif, peningkatan transparansi data, pengembangan produk baru, pelatihan berkelanjutan, dan evaluasi berkala terhadap kinerja IDXCarbon. Ini akan memastikan bahwa platform ini tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga mendukung pencapaian target pengurangan emisi secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, Gita. (2023). IDX Carbon Resmi Diluncurkan, Pertamina Satu-satunya Penjual yang Melantai di Pasar Karbon. *Republika*. 26 Sep 2023. Diambil dari: <https://ekonomi.republika.co.id/berita/s1lbyu423/idx-carbon-resmi-diluncurkan-pertamina-satusatunya-penjual-yang-melantai-di-pasar-karbon>
- Aprilia, Zefanya. (2024). Duh! Perdagangan Bursa Karbon di RI Masih Jauh di Bawah Ekspektasi. *CNBC Indonesia*. 04 July 2024. Diambil dari: <https://www.cnbcindonesia.com/market/20240704173540-17-551871/duh-perdagangan-bursa-karbon-di-ri-masih-jauh-di-bawah-ekspektasi>
- Burke M.J., Stephens J.C. (2017). Energy democracy: Goals and policy instruments for sociotechnical transitions. *Energy Research & Social Science*, Volume 33, Pages 35-48.

- IDXCarbon. <https://idxcarbon.co.id/id>
IDXCarbon.
<https://idxcarbon.co.id/id/frequently-asked-questions>
- IDXCarbon.
<https://idxcarbon.co.id/id/product-spe-grk>
- IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 pp., doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- Nurahmad, K.P. (2023). Indonesia Carbon Exchange (IDXCarbon) was Officially Launched. Press Release IDXCarbon. PR No: 086/BEI.SPR/09-202. 26 September 2023.
- OJK. (2023). Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2023 tentang Perdagangan Karbon Melalui Bursa Karbon.
- Perpres. (2021). Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Nilai
- Priadana H.M.S., Sunarsi D. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. Pascal Books, Kota Tangerang
- Suryani, A.S. (2023). Peluncuran IDX Carbon di Indonesia. Info Singkat. Bidang ekonomi, keuangan, industri, dan pembangunan. Kajian singkat terhadap isu aktual dan strategis. Vol. XV, No. 19/I/Pusaka/Oktober/2023
- UU-RI. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- UU-RI. (2016). Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan Paris Agreement
- WMO. (2024). WMO confirms that 2023 smashes global temperature record. World Meteorological Organization (WMO). Diambil dari:
<https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2023-smashes-global-temperature-record>
- World Bank. (2020). State and Trends of Carbon Pricing. Washington, DC: World Bank Group.
- World Bank. (2024). State and Trends of Carbon Pricing. Washington, DC: World Bank Group.
- Zefanya A., Kennedy P.S.J. (2024). Kajian Pelaksanaan Skema Cap and Tax dalam Kebijakan Mitigasi Perubahan Iklim Indonesia. IKRAITH-HUMANIORA VOL.7, NO.3 November 2023. <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v7i3>
- Zhang, M. Duan, Z. Deng. (2019). Have China's pilot emissions trading schemes promoted carbon emission reductions? The evidence from industrial sub-sectors at the provincial level. J. Clean. Prod., 234 (2019), pp. 912-924.