

Kerangka Hukum Mekanisme Perlindungan Dan Perdagangan Karbon Di Indonesia

The Legal Framework for Carbon Protection and Trading Mechanisms in Indonesia

Javier Athallariz Wuryantoro, I Gusti Bagus Sakah Sumaragatha

Fakultas Hukum, Ilmu Sosial, Dan Ilmu Politik Universitas Mataram

Corresponding E-mail: javier.diwanto@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis kerangka hukum, peran pemerintah, dan mekanisme perdagangan karbon di Indonesia. Metode yang digunakan adalah penelitian yuridis normative dengan pendekatan perundang-undangan, konseptual, dan komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa regulasi perdagangan karbon telah memadai namun masih terdapat kelemahan, terutama dalam penetapan proyek bernilai ekonomi karbon dan resiko *greenwashing*. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi yang lebih komprehensif, peningkatan transparansi dalam mekanisme perdagangan, serta peran aktif pemerintah guna mencegah praktik *greenwashing* dan memastikan tercapainya tujuan Pembangunan rendah karbon di Indonesia.

Kata Kunci: *Perdagangan Karbon, Bursa Efek Karbon, Net Zero Emissions*

Abstract

The purpose of the study is to analyze the legal framework, government role, and carbon trading mechanisms in Indonesia. The research method uses normative juridical research with legislative, conceptual, and comparative approaches. The results showed that carbon trading regulations are adequate, but weaknesses remain, particularly in determining projects with carbon economic value and the risk of greenwashing. Therefore, it needs more comprehensive regulatory strengthening, increased transparency in trading mechanisms, and an active government role to prevent greenwashing practices and ensure the achievement of low-carbon development goals in Indonesia.

Keywords: *Carbon Trading, Carbon Stock Exchange, Net Zero Emissions*

A. PENDAHULUAN

Perubahan iklim merujuk pada pergeseran jangka Panjang suhu dan pola cuaca, yang dapat terjadi secara alami, misalnya akibat perubahan aktivitas matahari atau letusan gunung berapi yang besar. Namun sejak tahun 1800-an, aktivitas manusia telah menjadi pendorong utama perubahan iklim, terutama karena pembakaran bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak, dan gas, yang menghasilkan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Gas-gas ini, seperti karbon dioksida dan metana, bertindak seperti selimut yang membungkus bumi, memerangkap panas matahari, dan meningkatkan suhu. Berbagai sektor seperti energi, industry, transportasi, bangunan, pertanian, dan penggunaan lahan berkontribusi besra terhadap peningkatan Gas Rumah Kaca yang mempercepat perubahan iklim.¹

¹ United Nations. *What Is Climate Change?* <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>. Diakses pada 20 Maret 2025.

Menurut laporan *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), suhu global telah meningkat sekitar 1,1°C dibanding era pra-industri.² Kondisi ini menuntut langkah kolaboratif antara pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam mengurangi emisi serta mendorong Pembangunan rendah karbon. Salah satu instrument penting yang dikembangkan adalah perdagangan karbon, yaitu mekanisme pasar yang memungkinkan pengurangan emisi secara kost-efektif.

Kesadaran global terhadap perubahan iklim telah mendorong terbentuknya berbagai perjanjian internasional yang bertujuan untuk mengurangi emisi GRK. Salah satunya adalah Protokol Kyoto (1997) yang mewajibkan negara maju menurunkan emisi sebesar rata-rata 5% di bawah tingkat tahun 1990 selama periode 2008-2012³ dan memperkenalkan mekanisme pasar seperti *Clean Development Mechanism* (CDM) serta *Emission Trading System* (ETS). Namun, keterbatasannya adalah tidak mengikat negara berkembang. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, pada tahun 2015 Perjanjian Paris disepakati oleh hampir seluruh negara di dunia. Perjanjian ini menargetkan pembatasan kenaikan suhu dibawah °C. Berbeda dengan Protokol Kyoto, Perjanjian Paris mewajibkan setiap negara menyusun dan memperbarui *Nationally Determined Contributions* (NDC).

Komitmen Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim sudah dimulai sejak diratifikasi Konvensi Kerangka PBB mengenai Perubahan Iklim melalui Undang-Undang Nomor 6 tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Sepuluh tahun kemudian Indonesia juga meratifikasi Protokol Kyoto kedalam Undang-undang Nomor 17 tahun 2004 tentang Pengesahan Kyoto Protocol to The United Nations Framework Convention on Climate Change. Indonesia juga turut serta dalam *Paris Agreement* tahun 2015 yang menghasilkan *Nationally Determined Contribution* (NDC).⁴ Selain itu, Pemerintah juga menerbitkan beberapa peraturan teknis seperti Perpres No. 98/2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon (NEK) yang mengatur perdagangan karbon sebagai mekanisme pengurangan emisi. Selanjutnya, UU No. 4/2023 tentang P2SK memberikan dasar hukum pembentukan Bursa Karbon di Indonesia. OJK kemudian menetapkan POJK No. 14/2023 yang mengatur mekanisme pendaftaran, verifikasi, dan perdagangan kredit karbon.

Implementasi Bursa Karbon membuka peluang bagi sketor swasta dan BUMN untuk menjual kredit karbon dari proyek energi terbarukan, efisiensi energi, maupun konservasi hutan. Komitmen Indonesia dalam NDC adalah menurunkan emisi GRK sebesar 29% dari scenario *Business As Usual* (BAU) atau hingga 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030.⁵ Potensi besar juga terlihat dari nilai ekonomi karbon Indonesia yang diperkirakan mencapai US\$565,9 miliar.

Dengan demikian, pengembangan perdagangan karbon di Indonesia tidak hanya menjadi instrument mitigasi iklim, tetapi juga peluang investasi hijau. Hal ini sejalan dengan target Net Zero Emission (NZE) tahun 2060, dengan kemungkinan percepatan pada tahun 2030 melalui sektor strategis. Namun, yang menjadi permasalahan yakni bahwa UU No. 4/2023 belum mengatur secara rinci mengenai mekanisme perdagangan

2 IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

3 UNFCCC. (1997). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. UNFCCC.

4 Prihatiningtyas. W., et al. (2023). *Perspektif Keadilan dalam Kebijakan Perdagangan Karbon (Carbon Trading) di Indonesia Sebagai Upaya Mengatasi Perubahan Iklim*. *Jurnal Refleksi Hukum*. Vol. 7, No. 2.

5 Syaharani & Muhammad Alfitras Taveres. (2020). *Nasib Target Emisi Indonesia: Pelemahan Instrumen Lingkungan Hidup di Era Pemulihan Ekonomi Nasional*. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*. Vol. 7, No. 1.

karbon itu sendiri Indonesia. Sehingga diperlukan lebih lanjut penelitian yang mengenai kerangka hukum mekanisme perlindungan dan perdagangan karbon di Indonesia.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode hukum normatif yang mengkaji hukum sebagai norma dalam perundang-undangan. Menurut Peter Mahmud Marzuki, penelitian hukum normatif adalah suatu proses untuk menemukan suatu aturan hukum, prinsip-prinsip hukum, maupun doktrin-doktrin hukum guna menjawab isu hukum yang dihadapi.⁶ Penelitian ini menggunakan pendekatan perundang-undangan (*Statuta Approach*) dengan menelaah semua peraturan perundang-undangan dan regulasi yang berangkut paut dengan isu hukum yang ditangani.⁷ Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan Konseptual (*Conseptual Approach*) dengan menelaah berbagai pandangan-pandangan dan doktrin-doktrin yang berkembang dalam ilmu hukum. Terakhir, penelitian ini menggunakan pendekatan Komparatif (*Comparative Approach*) yakni pendekatan yang dilakukan dengan cara membandingkan sistem hukum atau isi peraturan satu atau lebih negara lain mengenai hal yang sama, termasuk juga terhadap putusan pengadilan.⁸ Pengumpulan bahan hukum dalam penelitian ini menggunakan teknik studi kepustakaan (*library research*). Menurut Mestika Zed, studi kepustakaan diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengelola bahan penelitian.⁹

C. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Kebijakan Pemerintah dalam Optimalisasi Potensi Ekonomi Karbon di Indonesia

Sebagai bagian dari komitmen global dalam menjaga lingkungan hidup, pemerintah Indonesia menetapkan Permen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 12 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional Dalam Penanganan Perubahan Iklim, atau yang biasa disebut dengan *Nationally Determined Contribution (NDC)*.

Dokumen NDC sendiri memuat rencana strategis menuju NZE terhadap sektor-sektor yang banyak menghasilkan efek gas rumah kaca. NDC disusun oleh negara-negara pihak yang telah meratifikasi Perjanjian Paris (*Paris Agreement*), yang diselaraskan dengan Pembangunan dan kebijakan jangka Panjang oleh masing-masing negara.

Pemerintah Indonesia melalui dokumen *Nationally Determined Contribution (NDC)* menerapkan 2 (dua) pendekatan strategis, yaitu mitigasi yang berfokus pada upaya pengurangan sumber emisi, dan adaptasi, yang diarahkan untuk meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim.

a. Mitigasi

Dalam kerangka kebijakan nasional, strategi mitigasi ditempuh melalui 5 (lima) sektor utama.

1) Sektor *Forestry and Other Land Use (FOLU)*

6 Peter Mahmud Marzuki. *Penelitian Hukum*. Kencana Prenda Media Group, Jakarta 2011, Hlm. 35.

7 *Ibid.* hlm. 95.

8 Tim Penyusunan Buku Pedoman Skripsi. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Fakultas Hukum. Ilmu Sosial, dan Ilmu Politik, Universitas Mataram, 2023, Hlm. 15.

9 Mestika Zed. *Metode Penelitian Kepustakaan*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 2014, hlm. 5.

FOLU merupakan langkah mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah pada sektor kehutanan. Dalam hal ini, pemerintah telah menargetkan restorasi 2 juta ha lahan gambut dan rehabilitasi 12 juta ha hutan pada tahun 2030. Selain itu, mekanisme *Reducing Emissions From Deforestation and Forest Degradation* (REDD +) menjadi instrument kunci.¹⁰ Melalui REDD +, Indonesia dapat memperoleh insentif berbasis hasil dari pengurangan emisi yang terverifikasi, sehingga mendorong partisipasi masyarakat, swasta, dan lembaga internasional dalam menjaga kelestarian hutan.¹¹

2) Sektor Energi

Energi merupakan sektor penyumbang emisi terbesar, sehingga menjadi fokus utama mitigasi. Pemerintah berupaya melakukan transisi dari energi fosil ke energi terbarukan dengan mengacu pada RPJPN 2025-2045. Sektor energi akan berkontribusi pada 3 (tiga) indikator pembangunan nasional yakni: ekonomi hijau, kualitas lingkungan hidup dan presentase penurunan emisi baik kumulatif maupun tahunan.¹² Upaya yang dilakukan antara lain penerapan konservasi energi sesuai PP No. 33 Tahun 2023, pengembangan energi terbarukan (PLTS, PLTA, PLTP, biomassa), serta peningkatan riset dan inovasi teknologi. Seluruh langkah ini terintegrasi dengan Proyek Strategis Nasional (PSN) agar proses transisi energi lebih terarah dan berkelanjutan.

3) Sektor Pertanian

Sektor pertanian menjadi penyumbang signifikan emisi metana, terutama dari budidaya padi, fermentasi enteric pada ternak, dan pengelolaan tanah pertanian. Untuk menekan emisi, pemerintah mendorong penerapan sawah organik, penggunaan benih rendah emisi, serta pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk ramah lingkungan.

4) Sektor Limbah

Berdasarkan data dari NDC Indonesia, sektor limbah khususnya dari pengelolaan sampah di TPA serta praktik open dumping, merupakan salah satu sumber utama pelepasan gas metana.¹³ Pada sektor ini, mitigasi dilakukan melalui Pembangunan PLTSA (pembangkit Listrik tenaga sampah), penerapan reduce, reuse, recycle (3R), serta pembangunan IPAL dan SPAL untuk mengurangi emisi dari limbah cair.

5) Sektor Proses Industri dan Penggunaan Produk

Di tingkat global, sektor industri menyumbang sekitar 37% penggunaan energi global dan 25% dari total emisi karbon dioksida pada sektor energi. Sekitar 30% dari emisi global berasal dari pembakaran bahan bakar dan proses industri, yakni 51 gigaton CO₂e.¹⁴ Pemerintah sendiri dalam menangani hal ini, mendorong industri untuk menerapkan teknologi rendah karbon, efisiensi energi, dan carbon pricing. Standar lingkungan internasional (ISO 14000 series) maupun nasional (SNI) menjadi pedoman penting dalam upaya dekarbonisasi.

10 Republic of Indonesia. (2022). *Enhanced Nationally Determined Contribution Republic of Indonesia*. Hlm. 6.

11 UNFCCC. *What is REDD + ? United Nations Climate Change*. Tersedia pada: <https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/redd/what-is-redd> diakses pada: 30 Juli 2025.

12 Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2025). *Strategi dan Penahapan Pembangunan Rendah Karbon dalam RPJPN 2025-2045*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. Hlm. 16.

13 ISWMP. (2005). *Dukungan Pencapaian Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dari Program Pengelolaan Sampah ISWMP*. Tersedia pada: <https://iswmp.id/viewnews?id=84>. Diakses pada tanggal 30 Juli 2025

14 Asian Development Bank. (2024). *Financing New and Innovative Clean Energy Solutions in Hard-to-Abate Sectors*. Presented at Asia Clean Energy Forum (ACEF) 2024. Tersedia pada: <https://www.youtube.com/watch?v=PoCf-lcqn3c>

b. Adaptasi

ENDC Indonesia menyebutkan bahwa untuk tujuan adaptasi sendiri berfokuskan pada 3 (tiga) area ketahanan yaitu: resiliensi ekonomi, resiliensi sosial dan penghidupan, serta resiliensi lanskap.¹⁵ Pemerintah dalam RPJMN 2020-2024 menetapkan 7 (tujuh) agenda pembangunan yang diuraikan dalam Laporan Biennial Transparency Report Pertama.¹⁶

1) Sektor Pangan

Pemerintah berupaya memperkuat kemandirian pangan melalui program pupuk bersubsidi, pencetakan sawah baru, penggunaan benih unggul adaptif, serta penerapan pertanian modern berbasis teknologi.

2) Sektor Sumber Daya Air

Melalui PP No. 30 Tahun 2024, pemerintah menekankan konservasi sumber daya air, Pembangunan bendungan, sistem irigasi modern, serta infrastruktur pengendali Benjir untuk menjamin ketersediaan air bersih dan mengurangi risiko bencana.

3) Sektor Kesehatan

Adaptasi di sektor kesehatan dilakukan dengan memperluas akses layanan kesehatan, memperkuat pengendalian penyakit menular, serta meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan dalam menghadapi penyakit terkait perubahan iklim.

4) Sektor ekosistem

Upaya pemulihan ekosistem dilakukan melalui perhutanan sosial, pengelolaan hutan mangrove, dan konservasi berbasis kearifan lokal. Hal ini sekaligus memperkuat peran masyarakat dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan pendapatan melalui kegiatan berkelanjutan.

Pembangunan rendah karbon (PRK) merupakan bagian dari upaya Indonesia mencapai target netral karbon pada tahun 2060 atau lebih cepat, perlu diselaraskan dengan pendataan RPJPN 2025-2045, scenario *Low Carbon and Climate Resilience Pathway* (LCCP) serta komitmen NDC. Sinkronisasi ini penting untuk memastikan arah kebijakan transisi energi berjalan konsisten dengan strategi Pembangunan nasional jangka Panjang dan komitmen iklim internasional.¹⁷

Dalam menuju NZE pada sektor energi, dilakukan Pembangunan secara bertahap serta dibagi menjadi kedalam 4 (empat) fase yaitu, *Fase Pertama*, pada fase ini difokuskan pada persiapan transisi sektor energi dengan tujuan membangun kesiapan transisi melalui penyediaan regulasi dan upaya pendukung, pengembangan, dll, *Fase Kedua*, fase ini menitik beratkan pada percepatan dekarbonisasi sektor energi dengan tujuan mengurangi ketergantungan terhadap PLTU dan mendorong integrasi teknologi rendah karbon. *Fase Ketiga*, fase ini bertujuan untuk melanjutkan proses *retirement* Pembangkit Listrik Tenaga Uap serta memperluas pemanfaatan PLTN, PLTP dan PLTA. *Fase Keempat*, kebijakan energi pada fase ini diarahkan untuk mewujudkan kemandirian energi berbasis energi bersih dengan menekankan dominasi bauran energi baru dan terbarukan.

¹⁵ Republic Of Indonesia, *Op.Cit.* hlm. 37.

¹⁶ Rizaldi Bower, dkk. (2024). *Indonesia First Biennial Transparency Report*. Kementerian Lingkungan Hidup. Hlm 112.

¹⁷ Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. *Op.Cit.* hlm. 18.

2. Mekanisme Perdagangan Karbon di Indonesia

Secara garis besar, perdagangan karbon di Indonesia terbagi kedalam 2 (dua) skema utama, yakni Pasar sukarela dan Pasar wajib.¹⁸

- a. Pasar sukarela (*Voluntary Market*) adalah mekanisme yang memungkinkan individu, lembaga, maupun Perusahaan untuk membeli kredit karbon dari proyek-proyek ramah lingkungan, misalnya proyek reboisasi, konservasi hutan, atau energi terbarukan. Pasar ini tidak diwajibkan oleh regulasi, namun banyak digunakan untuk meningkatkan reputasi Perusahaan, memperkuat komitmen pada aspek *Environmental, Social, and Governance* (ESG), serta menunjukkan tanggung jawab sosial.
- b. Pasar wajib (*compliance market*) adalah mekanisme yang mengikat secara hukum dimana pemerintah menetapkan batas atas emisi (CAP) yang tidak boleh dilampaui oleh Perusahaan di sektor tertentu. Jika suatu Perusahaan menghasilkan emisi melebihi kuota yang ditetapkan, maka ia wajib membeli kuota tambahan dari Perusahaan lain yang memiliki sisi alokasi. Mekanisme ini dikenal dengan istilah *Emission Trading System* (ETS) atau Cap-and-Trade System. Selain itu, terdapat pula mekanisme crediting atau carbon offset, yaitu skema jual beli sertifikasi penurunan emisi (SPE GRK) yang diperoleh dari proyek mitigasi iklim terverifikasi.

Dalam penyelenggaraan perdagangan karbon di Indonesia, terdapat berbagai lembaga yang memiliki peran strategis sesuai dengan kewenangan masing-masing diantaranya:

- a. Otoritas Jasa Keuangan, lembaga ini bertugas untuk mengatur, mengawasi, dan memberikan izin perdagangan karbon melalui bursa.
- b. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yang bertugas untuk menetapkan pedoman teknis, registrasi karbon melalui SRN-PPI, serta menjaga legitimasi unit karbon.
- c. Lembaga Verifikasi dan Validasi, lembaga ini merupakan pihak independen yang memastikan akurasi, transparansi, dan menghindari *greenwashing*.
- d. Bursa Karbon Indonesia (IDX Carbon), merupakan lembaga yang memfasilitasi transaksi unit karbon (PTBAE-PU & SPE-GRK), baik domestic maupun internasional.

Dalam ketentuan yang diatur pada SK Direksi PT Bursa Efek Indonesia telah diatur terkait mekanisme perdagangan karbon yang difasilitasi oleh Bursa Karbon Indonesia hanya melalui 4 (empat) jenis mekanisme pasar, yaitu:¹⁹

- a. Pasar Lelang, merupakan mekanisme Lelang unit karbon (PTBAE & SPE-GRK) yang dilakukan melalui PBK dengan prinsip pengumuman, penawaran, penetapan bunga, dan penentuan pemenang berdasarkan prioritas harga dan waktu. PTBAE & PU bersifat wajib (mandatory, dikendalikan pemerintah), sedangkan SPE-GRK bersifat sukarela (Voluntary, lebih fleksibel).
- b. Pasar regulasi, merupakan pasar yang memperdagangkan PTBAE-PU (hanya pedagang emisi) dan SPE-GRK (termasuk non-pedagang). Transaksi dilakukan melalui limit order dan marker order dengan asas prioritas harga dan waktu. Ada aturan fraksi harga (Rp 200,00) serta auto rejection untuk menjaga stabilitas dan transparansi pasar.
- c. Pasar non-regulasi, pasar yang hanya memperdagangkan SPE-GRK dengan sistem negosiasi fleksibel antarapenual (pemilik proyek atau pihak yang ditunjuk) dan pembeli

18 DNPI. (2023). *Mari Berdagang Karbon! Pengantar Pasar Karbon Untuk Pengendalian Perubahan Iklim*. Indonesia: Dewan Nasional Perubahan Iklim. Hlm. 19.

19 Surat Keputusan Direksi PT Bursa Efek Indonesia Nomor: Kep-00296/BEI/09-2023 tentang Peraturan Perdagangan Unit Karbon Melalui Penyelenggara Bursa Karbon.

(pedagang maupun non-pedagang). Transaksi sah jika disetujui penjual, dengan opsi pemindahan unit karbon ke pasar regular.

- d. Pasar negosiasi, merupakan pasar yang memperdagangkan PTBAE-PU (khusus pedagang emisi) dan SPE-GRK (lebih luas). Harga ditentukan melalui kesepakatan langsung antara penjual dan pembeli. Hasil negosiasi harus dicatat dalam sistem PBK dan sah setelah dikonfirmasi oleh pihak lawan transaksi.

Mekanisme perdagangan karbon luar negeri dapat dilihat melalui perbandingan antara Uni Eropa dan Australia yang mewakili dua model berbeda, yaitu pasar karbon berbasis kepatuhan (*compliance market*) melalui European Union Emissions Trading System (EU ETS) dan pasar karbon berbasis sukarela (*voluntary market*) melalui Australian Carbon Credit Units (ACCU). Uni Eropa memulai EU ETS sejak tahun 2005 sebagai skema perdagangan emisi terbesar di dunia dengan mekanisme *cap-and-trade* yang berhasil menurunkan emisi industri dan pembangkit listrik sekitar 43% pada tahun 2023 dibandingkan dengan tingkat tahun 2005.²⁰ Kebijakan ini diperkuat dengan target ambisius melalui *2030 Climate and Energy Framework*²¹ yang menekankan pengurangan emisi sebesar 40% dari tingkat 1990, peningkatan energi terbarukan, serta efisiensi energi minimal 27%. Seiring perkembangan fase, mekanisme alokasi kuota beralih dari sistem gratis menuju sistem lelang sebagai instrumen utama, yang diatur ketat melalui Auctioning Regulation (EU No. 1031/2010) agar pelaksanaannya transparan, terkoordinasi, dan adil.

Berbeda dengan Uni Eropa, Australia menerapkan sistem berbasis kredit sukarela melalui Carbon Farming Initiative Act 2011 yang menghasilkan Australian Carbon Credit Units (ACCU). Skema ini memungkinkan pemilik lahan, komunitas, maupun pelaku usaha mengembangkan proyek berbasis lahan untuk menghindari atau menyerap emisi karbon.²² Permintaan ACCU muncul dari dua jalur, yaitu pasar wajib melalui *Safeguard Mechanism (SMC)*, di mana entitas tertentu wajib memenuhi batas emisi, serta pasar sukarela, di mana organisasi dan badan pemerintah membeli serta membatalkan ACCU sebagai bentuk komitmen iklim. Selain sebagai instrumen pengurangan emisi, pasar sukarela di Australia juga memberikan manfaat tambahan berupa keuntungan sosial, ekonomi, dan lingkungan bagi komunitas lokal, sehingga memperkuat legitimasi proyek mitigasi iklim yang mendasarinya.

D. KESIMPULAN

Pemerintah Indonesia berkomitmen mencapai Net Zero Emission (NZE) melalui strategi mitigasi dan adaptasi yang dituangkan dalam dokumen *Nationally Determined Contribution* (NDC). Mitigasi dilakukan pada lima sektor utama, yaitu kehutanan (FOLU), energi, pertanian, limbah, dan industri, dengan fokus pada pengurangan emisi melalui restorasi hutan, transisi energi terbarukan, teknologi rendah karbon, serta pengelolaan limbah berkelanjutan. Adaptasi diarahkan pada penguatan ketahanan pangan, sumber daya air, kesehatan, dan ekosistem dengan tujuan meningkatkan resiliensi sosial, ekonomi, dan lingkungan. Kebijakan ini diintegrasikan dengan RPJPN

²⁰ European Commission, (2025) "What Is The EU ETS", Tersedia Pada: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets/about-eu-ets_en, Diakses Pada: 4 September 2025.

²¹ European Commission, (2015) "EU ETS Handbook", tersedia pada: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2017-03/ets_handbook_en.pdf. Diakses pada: 4 September 2025

²² Department Of Climate Change, Energy, the Environment and Water, (2023). *Independent Review of Australian Carbon Credit Units - carbon market basics*. Tersedia Pada: <https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/fact-sheet-independent-review-accu-carbon-market-basics.pdf>. Diakses Pada: 4 September 2025