

Peran Negara Mewujudkan Net Zero Emission dalam Menghadapi Perubahan Iklim Global

Ratna Widyawati^{1*}, Atikah Anjani Oktafianti², Beny Dwi Lukitoaji³

Universitas PGRI Yogyakarta

¹ widyawatiiratna9@gmail.com, ² atikaanja04@gmail.com ³ beny@upy.ac.id

Kata-kata kunci:

Net Zero Emission;
Perubahan Iklim;
Kebijakan.

: ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji lebih dalam terkait bagaimana peran negara mewujudkan Net Zero Emission dalam menghadapi perubahan iklim global dan bagaimana hambatan yang dihadapi oleh negara dalam mewujudkan Net Zero Emission. Metode Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengkaji peran negara dalam mencapai Net Zero Emission (NZE) dalam menghadapi perubahan iklim global. Hasil dari pembahasan menyatakan bahwa negara berperan penting dalam mewujudkan Net Zero Emission melalui pembaharuan kerangka kebijakan dan terdapat berbagai hambatan dalam mewujudkan Net Zero Emission yang harus dihadapi dengan pendekatan komprehensif.

Keywords:

Net Zero Emission;
Climate Change;
Policy.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine in more depth the role of the state in realizing Net Zero Emission in dealing with global climate change and the obstacles faced by the state in realizing Net Zero Emission. This research method uses a qualitative descriptive approach to examine the role of the state in achieving Net Zero Emission (NZE) in dealing with global climate change. The results of the discussion state that the state plays an important role in realizing Net Zero Emission through the renewal of the policy framework and there are various obstacles in realizing Net Zero Emission that must be faced with a comprehensive approach.

Pendahuluan

Konferensi Perubahan Iklim PBB (COP26) yang berlangsung di Glasgow pada akhir 2021 menjadi momentum penting untuk memperkuat aksi kolektif dalam menanggulangi perubahan iklim. Sebagai lanjutan dari Perjanjian Paris 2015, COP26 menekankan pentingnya komitmen global untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap lingkungan (Arora & Mishra, 2021; Höhne et al., 2021). Negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, menghadapi tantangan besar dalam menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan. Dalam konteks ini, teori Kurva Lingkungan Kuznets (EKC) menjadi relevan, menggambarkan bahwa degradasi lingkungan cenderung meningkat pada awal pertumbuhan ekonomi dan mulai berkurang setelah mencapai tingkat kemakmuran tertentu (Drouet et al., 2021). Upaya untuk mencapai keseimbangan tersebut menjadi salah satu tantangan utama (Ohene et al., 2022).

Indonesia sebagai negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim, mengalami peningkatan emisi karbon dioksida sebesar 4,4% per tahun antara 2001 hingga 2018 (Bank Dunia, 2020). Urbanisasi pesat dan pertumbuhan populasi memperburuk kondisi lingkungan, meskipun berbagai langkah strategis telah dilakukan, termasuk penerapan inisiatif green banking oleh sektor keuangan untuk mendukung transisi menuju ekonomi rendah karbon (Bukhari et al., 2022). Melalui ratifikasi Perjanjian Paris dalam Undang-Undang No. 16 Tahun 2016, Indonesia juga berkomitmen untuk menurunkan emisi karbon hingga 398 juta ton CO₂ pada 2030 melalui strategi jangka panjang seperti Low Carbon Development Indonesia (LCDI) dan Long-Term Strategy on Low Carbon and Climate Resilience 2050 (Suryani, 2021).

Di sisi lain, pengelolaan sampah menjadi aspek penting dalam upaya menekan emisi karbon. Sampah, menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, mencakup sisa aktivitas manusia dan proses alami yang dapat berdampak negatif pada lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Zahira, 2022). Negara-negara seperti Bhutan, Swedia, dan Jerman menunjukkan komitmen kuat melalui pemanfaatan energi terbarukan dan teknologi ramah lingkungan (Aprilianto, 2021).

Tulisan ini membahas bagaimana Indonesia, melalui sinergi pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat, berperan dalam mencapai target Net-Zero Emission (NZE) pada 2060. Selain implementasi kebijakan lingkungan dan peran sektor perbankan, daerah seperti Provinsi NTB menjadi contoh keberhasilan program berbasis ramah lingkungan. Dengan langkah-langkah strategis ini, Indonesia diharapkan dapat mendukung upaya global dalam mengatasi perubahan iklim dan menciptakan pembangunan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengkaji peran negara dalam mencapai Net Zero Emission (NZE) dalam menghadapi perubahan iklim global. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam terkait strategi, kebijakan, serta kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat dalam mendukung tercapainya NZE. Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan menganalisis berbagai dokumen resmi, jurnal ilmiah, laporan pemerintah, serta perjanjian internasional seperti Perjanjian Paris, ditambah wawancara semi-terstruktur dengan pihak-pihak yang relevan. Analisis data dilakukan dengan metode analisis tematik untuk menemukan pola dan tema penting, yang kemudian disajikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran yang lengkap. Validitas data dipastikan melalui triangulasi dengan cara membandingkan berbagai sumber informasi guna meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penelitian.

Hasil dan pembahasan

1. Peran Negara Mewujudkan Net Zero Emission dalam Menghadapi Krisis Iklim Global

Kondisi bumi yang kian tahun memburuk dan bilamana dibiarkan akan berdampak pada hilangnya tempat hunian manusia terjadi karena krisis iklim yang melanda dengan ditandai keadaan cuaca yang tidak menentu, suhu bumi yang panas, naiknya debit air laut, udara bersih kian menjadi sebuah barang mewah atau sulit dijangkau, dan lain sebagainya. Kenyataan buruk tersebut membuka mata dunia termasuk Indonesia untuk segera menghadapi permasalahan tersebut dengan mewujudkan Net Zero Emission (NZE) (Alfriansyach and Darmawati 2024).

Net Zero Emission merupakan sebuah konsep di mana carbon atau gas rumah kaca yang dihasilkan harus sebanding dengan penyerapannya. Dengan kata lain, tidak ada satu pun carbon yang terbang bebas di bumi karena seluruh karbon yang dihasilkan tersebut telah diserap kembali oleh segala entitas yang mendorong terwujudnya Net Zero Emission. Dalam rangka mencapai Net Zero Emission dapat dilakukan dengan transisi energi yang di mana menggunakan energi yang menghasilkan karbon tinggi beralih ke energi bersih sebagai upaya menyeimbangkan antara aktivitas manusia dan kondisi alam agar keduanya dapat bersinergi untuk mewujudkan manifestasi dunia dalam menghadapi perubahan iklim dengan mencapai Net Zero Emission.

Upaya atau peran negara dalam mewujudkan Net Zero Emission dapat melalui kerangka kebijakan atau pengaturan sebuah undang-undang guna mendorong terwujudnya Net Zero Emission. Dengan adanya pengaturan sebagai *legal standing* maka setiap masyarakat Indonesia dapat lebih memahami terkait bagaimana cara untuk mewujudkan Net Zero Emission karena saat ini bumi sedang menghadapi tantangan melawan krisis iklim global. Penyusunan kerangka kebijakan tentu saja harus menyangkut terkait berbagai aspek yang di mana lahirnya pengaturan terkait pencapaian Net Zero Emission sudah seharusnya tidak membatasi aktivitas manusia dalam menunjang kehidupannya, namun menitikberatkan antara keseimbangan alam dengan aktivitas manusia dan transisi energi supaya Net Zero Emission terwujud (Rismanto 2024).

Selain itu, seluruh elemen termasuk pelaku usaha, masyarakat seyogyanya ikut andil dalam berpartisipasi membantu negara dalam mewujudkan Net Zero Emission. Hal ini demikian karena tanpa adanya dukungan dari masyarakat dan elemen terkait nampaknya Net Zero Emission akan susah untuk dicapai. Oleh sebab itu, diperlukan sinergi anatra pemerintah, masyarakat, dan elemen terkait untuk mendorong pencapaian Net Zero Emission (Ismah Rustam, Sabilla, and Syaiful Anam 2023).

Dalam hal ini terdapat suatu langkah konkret yang dapat dilakukan seluruh elemen terkait dalam berperan untuk mencapai Net Zero Emission, yaitu:

a. Penggunaan Transportasi Umum

Transportasi umum yang kini telah disediakan oleh negara diberbagai kota-kota besar merupakan sebuah komitmen negara dalam mencapai Net Zero Emission. Oleh sebab itu, masyarakat sudah seharusnya menggunakan transportasi umum sebagai langkah signifikan dalam mengurangi emisi gas karbon rumah kaca oleh kendaraan berbahan bakar fosil atau bensin.

b. Transisi Energi Baru Terbarukan

Pergantian sumber energi fosil dengan energi terbarukan seperti matahari, angin, dan air adalah langkah kunci. Ini melibatkan investasi dalam pembangunan infrastruktur energi terbarukan dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Pemerintah dapat menciptakan kebijakan dan regulasi yang mendukung perkembangan energi terbarukan, termasuk target energi terbarukan, pembatasan emisi, dan pengurangan subsidi untuk bahan bakar fosil.

c. Teknologi Penangkapan dan Penyimpanan Karbon

Mengembangkan dan menerapkan teknologi CCS dapat membantu mengurangi emisi langsung dari industri yang sulit untuk sepenuhnya beralih ke energi terbarukan. Ini melibatkan penangkapan karbon dari sumber emisi dan menyimpannya di bawah tanah. CCS dapat berperan dalam memfasilitasi transisi dari sumber energi konvensional menuju energi bersih, memberikan waktu bagi pengembangan dan penerapan sumber energi terbarukan.

d. Regulasi dan Kebijakan Pemerintah

Pemerintah dapat memainkan peran penting dalam menciptakan regulasi dan kebijakan yang mendukung transisi ke ekonomi rendah karbon, memberikan insentif untuk investasi berkelanjutan, dan mempromosikan inovasi. Pemerintah sudah banyak mengeluarkan regulasi dan kebijakan untuk mengurangi penggunaan energi karbon. Salah satunya mendukung dan mendorong pengembangan sistem label hijau untuk produk dan layanan yang memenuhi standar keberlanjutan tertentu.

Dengan demikian, uraian di atas menggambarkan terkait bagaimana peran negara dan elemen terkait dalam mewujudkan Net Zero Emission. Dengan keterlibatan seluruh elemen terkait akan berguna untuk mempercepat Net Zero Emission. Oleh sebab itu, krisis iklim global yang terjadi saat ini perlu dihadapi dengan mencapai Net Zero Emission.

2. Hambatan Negara dalam Mewujudkan Net Zero Emission

Dalam upaya mencapai Net Zero Emission (NZE), Indonesia menghadapi sejumlah hambatan yang kompleks dan saling terkait. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya solusi teknologi yang memadai untuk mendukung transisi energi. Meskipun Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan energi terbarukan, seperti tenaga surya, angin, dan biomassa, pengembangan teknologi yang diperlukan untuk mengurangi emisi karbon masih terbatas. Misalnya, meskipun teknologi panel surya telah berkembang pesat di berbagai negara, adopsi dan integrasi teknologi ini di Indonesia masih menghadapi banyak kendala. Infrastruktur yang ada sering kali tidak mendukung efisiensi penggunaan energi baru terbarukan, sehingga meningkatkan biaya dan memperlambat transisi menuju NZE. Dalam banyak kasus, jaringan listrik yang ada belum siap untuk mengakomodasi fluktuasi yang dihasilkan dari sumber energi terbarukan, yang membuat investasi dalam infrastruktur baru menjadi sangat penting (Kamila Hanum and Gita Anggraeni 2023).

Di sisi regulasi, banyak kebijakan yang ada saat ini tidak sejalan dengan kebutuhan untuk mempercepat transisi ke energi bersih. Ketidakcocokan antara permintaan dan pasokan energi terbarukan menyebabkan harga energi terbarukan menjadi lebih mahal dibandingkan dengan sumber energi fosil seperti batu bara. Kebijakan subsidi untuk bahan bakar fosil masih berlaku, yang membuat transisi ke energi bersih menjadi kurang menarik bagi investor. Selain itu, regulasi yang rumit dan berlapis-lapis sering kali menghambat inovasi dan investasi dalam sektor energi terbarukan. Banyak perusahaan merasa kesulitan untuk mendapatkan izin dan dukungan dari pemerintah untuk proyek-proyek energi bersih mereka. Hal ini menciptakan ketidakpastian bagi investor dan menghambat pertumbuhan sektor energi terbarukan.

Kendala finansial juga merupakan salah satu hambatan terbesar dalam pengembangan rencana NZE. Biaya awal untuk investasi dalam teknologi bersih sering kali sangat tinggi, dan banyak perusahaan—terutama perusahaan kecil dan menengah—kesulitan mendapatkan akses ke pembiayaan yang diperlukan untuk melakukan transisi tersebut. Meskipun ada beberapa program pendanaan dari pemerintah dan lembaga internasional, jumlahnya masih dianggap kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus berkembang. Selain itu, risiko investasi dalam proyek-proyek energi terbarukan sering kali dianggap tinggi oleh lembaga keuangan, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Hal ini menyebabkan kurangnya dukungan finansial yang diperlukan untuk mendorong inovasi dan adopsi solusi berkelanjutan (Wahyudi 2024).

Ketersediaan sumber daya manusia yang terampil dalam bidang keberlanjutan juga menjadi tantangan signifikan bagi Indonesia. Banyak perusahaan melaporkan kekurangan keterampilan yang diperlukan untuk merancang dan menerapkan strategi NZE secara efektif. Tanpa adanya pelatihan dan pengembangan kapasitas yang memadai, sulit bagi perusahaan untuk mengimplementasikan teknologi baru dan praktik terbaik dalam keberlanjutan. Pendidikan dan pelatihan di bidang energi terbarukan masih perlu ditingkatkan agar dapat menghasilkan tenaga kerja yang siap menghadapi tantangan transisi energi ini. Oleh karena itu, kolaborasi antara institusi pendidikan, industri, dan pemerintah sangat penting untuk menciptakan program pelatihan yang relevan (Alawiyah 2024).

Pentingnya kolaborasi antara sektor publik dan swasta tidak dapat diabaikan dalam konteks pencapaian NZE. Untuk mencapai tujuan ambisius ini, dibutuhkan dukungan dari berbagai pihak termasuk pemerintah, industri, dan masyarakat sipil. Namun, seringkali terdapat kesenjangan dalam komunikasi dan kerjasama antara stakeholder yang berbeda. Misalnya, kebijakan pemerintah mungkin tidak selalu mencerminkan kebutuhan atau tantangan yang dihadapi oleh industri. Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait kebijakan lingkungan juga sering kali kurang diperhatikan. Hal ini menghambat upaya kolektif menuju tujuan bersama (Yulistiar and Manggalou 2023).

Secara keseluruhan, untuk mencapai NZE pada tahun 2060, Indonesia perlu mengatasi hambatan-hambatan ini melalui pendekatan yang komprehensif. Ini termasuk peningkatan investasi dalam teknologi bersih, reformasi regulasi yang mendukung energi terbarukan, serta pengembangan kapasitas sumber daya manusia di bidang keberlanjutan. Kolaborasi antara

pemerintah dan sektor swasta sangat penting untuk menciptakan ekosistem yang kondusif bagi inovasi dan adopsi praktik berkelanjutan demi masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan. Dengan mengatasi tantangan-tantangan ini secara holistik, Indonesia dapat bergerak maju menuju pencapaian emisi nol bersih yang tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan di masa depan.

Simpulan

Peran negara dalam mewujudkan Net Zero Emission dapat melalui pembaharuan kerangka kebijakan yang lebih menitikberatkan pada keseimbangan antara aktivitas manusia dan alam guna mencapai nol emisi karbon sebagai bentuk implementasi komitmen ini. Selain itu, sudah seharusnya seluruh elemen juga andil dalam menghadapi suatu persoalan ini sebagai bentuk dorongan untuk mempercepat Net Zero Emission. Seluruh Elemen terkait harus saling bersinergi dalam mewujudkan Net Zero Emission.

Hambatan Indonesia dalam mencapai Net Zero Emission (NZE) didapati bahwa meskipun negara ini memiliki potensi besar untuk bertransisi ke energi bersih, terdapat berbagai tantangan yang harus diatasi. Hambatan teknologi dan infrastruktur yang belum memadai, regulasi yang tidak mendukung, kendala finansial, serta kurangnya sumber daya manusia yang terampil merupakan faktor-faktor kunci yang menghalangi kemajuan menuju NZE. Selain itu, pentingnya kolaborasi antara sektor publik dan swasta juga tidak dapat diabaikan, karena sinergi antara berbagai stakeholder sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem yang mendukung inovasi dan adopsi praktik berkelanjutan.

Referensi

- Alawiyah, Tuti. 2024. "STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH KOTA PALEMBANG UNTUK MENDUKUNG NET ZERO EMISSION." *Journal Of Plano Studies* 1 (2): 52–61. <https://doi.org/10.36982/jops.v1i2.4676>.
- Alfriansyach, Reza Virly, and Deni Darmawati. 2024. "PERAN KINERJA LINGKUNGAN DAN KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL DALAM MEMODERASI PENGARUH KINERJA KEUANGAN TERHADAP CARBON EMISSION DISCLOSURE." *Jurnal Ekonomi Trisakti* 4 (2): 541–52. <https://doi.org/10.25105/v4i2.20846>.
- Ismah Rustam, Kinanti Rizsa Sabilla, and Syaiful Anam. 2023. "Climate Change Adaptation Assistance to a Number of Environmental Communities in Mataram City in Supporting NTB's Commitment to Net Zero Emission." *Prospect: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat* 2 (1): 67–83. <https://doi.org/10.55381/jpm.v2i1.88>.
- Kamila Hanum, Rastinia, and Deby Gita Anggraeni. 2023. "Penerapan Konsep Green Sharia Banking Di Indonesia Dalam Mendukung Net Zero Emission 2060." *EcoProfit: Sustainable and Environment Business* 1 (1). <https://doi.org/10.61511/ecoprofit.v1i1.2023.103>.
- Rismanto, Rismanto. 2024. "PERAN INVESTASI PADA ENERGI TERBARUKAN DALAM MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI BERKELANJUTAN DI ERA NET-ZERO EMISSIONS." *CURRENCY: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah* 3 (1): 343–61. <https://doi.org/10.32806/ccy.v3i1.329>.
- Wahyudi, Khairunnisa. 2024. "Implementasi Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) Sebagai Infrastruktur Penunjang Electrical Vehicle Dalam Mendukung Net Zero Emission." *Jurnal Teknik Industri (JATRI)* 2 (2). <https://doi.org/10.30872/jatri.v2i2.1491>.
- Yulistiar, Fadhil Wahyu, and Singgih Manggalou. 2023. "Inovasi Eco-Enzyme Dalam Mendukung Pemerintah Menuju Net Zero Emission Di Indonesia." *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik* 8 (1): 50–60. <https://doi.org/10.22225/pi.8.1.2023.50-60>.