
Menilai Masa Depan: Peran *Future Ethics* Dalam Pembangunan Netral Karbon Di Indonesia

Ayu Kartika Putri¹, Meilisa Sri Suzana², Rizka Amelia Alfannoeri³, Farida Yuliaty⁴
^{1,2,3,4}Universitas Sangga Buana

E-mail : ayukartikaputri15@gmail.com¹, meilisasrisuzana@gmail.com²,
rizka.amelia078@gmail.com³, farida.yuliaty@usbypkp.ac.id⁴

ABSTRACT

Future ethics is a branch of ethics that emphasizes moral responsibility towards future generations. This principle is based on the idea that human actions today have a direct impact on the sustainability of life in the future. One of the problems of developing countries (including Indonesia) is the availability of workers who have the skills to support the implementation of long-term strategies (road maps) for low carbon and climate resilience. Future ethics encourages decision making that is not only oriented towards short-term economic profits, but also towards long-term sustainability. This research uses a qualitative approach based on literature study (literature review). This study aims to explore the concept of future ethics and its implications in carbon neutral development in Indonesia. Data analysis uses a content analysis approach, which focuses on identifying main themes, patterns and relationships between the concept of future ethics and the implementation of carbon neutral development. This research shows that the implementation of future ethics in carbon neutral policies in Indonesia focuses on intergenerational justice, prudence in technology, and collective responsibility. This analysis shows that although significant challenges remain, a future ethics-based approach can provide more comprehensive and sustainable solutions.

Keywords: *Future Ethics, Carbon Neutral, Indonesian Development.*

ABSTRAK

Future ethics adalah cabang etika yang menekankan tanggung jawab moral terhadap generasi mendatang. Prinsip ini berlandaskan pada ide bahwa tindakan manusia saat ini memiliki dampak langsung terhadap keberlanjutan kehidupan di masa depan. Salah satu yang menjadi persoalan negara berkembang (termasuk Indonesia) adalah ketersediaan tenaga kerja yang memiliki keahlian untuk mendukung pelaksanaan strategi jangka panjang (road map) rendah karbon dan ketahanan iklim. Future ethics mendorong pengambilan keputusan yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi jangka pendek, tetapi juga pada keberlanjutan jangka panjang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur (literature review). Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep future ethics dan implikasinya dalam pembangunan netral karbon di Indonesia. Analisis Data menggunakan pendekatan analisis isi (content analysis), yang berfokus pada identifikasi tema utama, pola, dan hubungan antara konsep future ethics dan implementasi pembangunan netral karbon. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi future ethics dalam kebijakan netral karbon di Indonesia berfokus pada keadilan antargenerasi, kehati-hatian dalam teknologi, dan

tanggung jawab kolektif. Analisis ini menunjukkan bahwa meskipun tantangan signifikan tetap ada, pendekatan berbasis future ethics dapat memberikan solusi yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Future Ethics, Netral Karbon, Pembangunan Indonesia.

PENDAHULUAN

Ethics/ etika merupakan suatu bidang studi yang membahas mengenai moral dan prinsip-prinsip yang digunakan untuk menentukan apa yang benar dan salah dalam suatu situasi. Etika juga mencakup pemikiran dan argumen tentang apa yang baik atau buruk, benar atau salah, adil atau tidak adil, dan seterusnya. Tujuannya adalah untuk membantu individu dan masyarakat dalam membuat keputusan yang baik dan tepat secara moral. Etika juga membahas tentang nilai-nilai yang dianggap penting dalam kehidupan manusia, seperti kejujuran, integritas, tanggung jawab, keadilan, dan penghormatan terhadap hak asasi manusia. Etika berperan penting dalam membentuk perilaku dan tindakan manusia dalam berinteraksi dengan sesama manusia, lingkungan, dan dunia sekitar. Tak hanya itu, etika juga mempertimbangkan implikasi sosial, politik, dan ekonomi dari tindakan-tindakan manusia, serta cara-cara untuk mencapai tujuan yang baik dalam kehidupan individual dan masyarakat. Sehingga dalam praktiknya, etika sering digunakan sebagai panduan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, hukum, kesehatan, dan teknologi (Sari, 2020).

Menurut organization for Economic Co-operation and Development (OECD), International Energy Agency (IEA) pada tahun 2010 dan dikutip lagi pada situs United

Nations SDG Knowledge Platform, pembangunan rendah karbon adalah rencana atau strategi pembangunan ekonomi nasional yang berorientasi masa depan yang mencakup pertumbuhan ekonomi, serta diiringi dengan jumlah emisi karbon yang rendah dan berketahanan iklim. Di Indonesia kebijakan Pembangunan rendah karbon sudah terintegrasi dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN 2020-2024), menjadi salah satu program prioritas dalam Prioritas Nasional ke-6, yaitu Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan Perubahan Iklim. Adapun lima sektor prioritas dalam pembangunan rendah karbon meliputi pembangunan energi berkelanjutan, pengolahan limbah terpadu, pengembangan industri hijau, pemulihan lahan berkelanjutan, serta inventarisasi dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan kelautan. (Denia, et al., 2022)

Sampai saat ini, salah satu yang menjadi persoalan negara berkembang (termasuk Indonesia) adalah mengenai ketersediaan SDM yang memiliki keahlian untuk mendukung pelaksanaan strategi jangka panjang (*road map*) rendah karbon dan ketahanan iklim. Indonesia telah ikut aktif melakukan upaya mitigasi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) untuk mencegah terjadinya peningkatan emisi GRK, sebagaimana tertuang *Nationally Determined*

Contribution (NDC) Indonesia. Indonesia juga memiliki peta jalan (road map) menuju netral karbon tahun 2060 (atau lebih cepat) sesuai strategi jangka panjang untuk rendah karbon dan ketahanan iklim “*Long-term Strategy on Low Carbon and Climate Resilience 2050. (LTS-LCCR 2050, 2021)*”

Selain kebijakan yang timbul sebagai respon terhadap perubahan iklim, ada juga kebijakan lain yang berkaitan dengan sumber daya manusia yang diharapkan dapat mendukung kontribusi Indonesia dalam pembangunan lestari, pembangunan rendah karbon menuju target *net zero emission* Indonesia tahun 2060. Kebijakan SDM ini juga meliputi bidang pembangunan yang sudah tercatat pada NDC, yang meliputi emisi dari energi, limbah, industri pengolahan (*industrial processing and product use/IPPU*), pertanian, dan kehutanan. Peta jalan bidang energi termasuk upaya yang diperlukan dari sisi permintaan untuk mendukung transisi energi, seperti penggunaan kompor listrik, lampu LED dan gas kota (Investor, 2024).

Mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020-2024 menyebutkan program prioritas peningkatan kualitas lingkungan, peningkatan ketahanan bencana dan perubahan iklim, serta pembangunan rendah karbon. 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, menyebutkan bahwa nilai ekonomi karbon merupakan salah satu instrumen dalam mewujudkan

kewajiban Pemerintah dalam kontribusi pengurangan emisi gas rumah kaca, melalui pemilihan aksi mitigasi dan adaptasi yang paling efisien, efektif, dan berkeadilan tanpa mengurangi capaian target kontribusi yang ditetapkan secara nasional. (Denia, et al., 2022)

Di era digital dan globalisasi saat ini, etika semakin menjadi perhatian penting dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam konteks kehidupan kontemporer yang semakin kompleks dan dinamis. Etika juga sangat relevan dalam menghadapi tantangan-tantangan global seperti perubahan iklim, kemiskinan, dan konflik bersenjata. Oleh karena itu, penelitian tentang etika dan moralitas terus dilakukan untuk membantu manusia dalam mengambil keputusan yang tepat dan mempertahankan moralitas yang kuat dalam kehidupan sehari-hari (Sudarmanto et al, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi literatur (*literature review*). Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep *future ethics* dan implikasinya dalam pembangunan netral karbon di Indonesia. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi teori, kebijakan, dan praktik terbaik yang relevan dari sumber-sumber terpercaya.

Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari, Buku akademik terkait *future ethics*, etika lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan, seperti “*The Future of Ethics: Sustainability, Social Justice, and Religious Creativity*” karya Willis Jenkins (2013),

artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal, seperti *Environmental Ethics Journal*, *Journal of Cleaner Production*, dan *Climate Policy* serta laporan dan kebijakan internasional, termasuk *Paris Agreement*, *Indonesia's Enhanced Nationally Determined Contributions (NDCs)*, dan laporan dari *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*.

Literatur yang dipilih memiliki relevansi dengan etika masa depan, kebijakan netral karbon, dan pembangunan berkelanjutan. Literatur diambil melalui pencarian database seperti *ScienceDirect*, *Springer*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci seperti *future ethics*, *carbon neutrality*, dan *sustainability in Indonesia*.

Analisis Data menggunakan pendekatan analisis isi (*content analysis*), yang berfokus pada identifikasi tema utama, pola, dan hubungan antara konsep *future ethics* dan implementasi pembangunan netral karbon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada penelitian ini dilakukan analisis hubungan antara *future ethics* dan netral karbon berdasarkan studi literatur dari berbagai sumber terpercaya, termasuk buku, artikel ilmiah, dan dokumen kebijakan. Data yang dianalisis meliputi kerangka teoritis, kebijakan aktual, serta tantangan dan peluang implementasi netral karbon di Indonesia.

Future ethics dalam kaitannya dengan netral karbon di Indonesia menunjukkan bahwa implementasi nilai-nilai etis masa depan menjadi semakin relevan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.

Konsep *future ethics* menekankan pentingnya mempertimbangkan dampak jangka panjang dari kebijakan terhadap generasi mendatang. Indonesia telah memasukkan elemen keberlanjutan dalam berbagai strategi, seperti *Nationally Determined Contributions (NDCs)*. Dimana dalam implementasi kebijakan ini sering kali timbul hambatan terkait dengan konflik antara pembangunan ekonomi jangka pendek dan keberlanjutan jangka panjang.

Berdasarkan dokumen Indonesia's Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050, Indonesia telah menetapkan target mencapai netral karbon pada tahun 2060 atau lebih cepat dengan fokus pada transisi energi, perlindungan hutan, dan restorasi ekosistem (KLHK, 2021). Strategi ini mencakup, 1) Pengurangan emisi di sektor energi sebesar 43% dari baseline pada 2050, 2) Rehabilitasi hutan dan lahan gambut untuk menyerap hingga 2 Gt CO₂ ekuivalen.

Merujuk dari data program *Sustainable Development Goals (SDGs)* di Indonesia menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran publik untuk lebih mengenal keberlanjutan dapat mempercepat transformasi menuju ekonomi hijau. UNICEF dan pemerintah Indonesia telah menyoroti pentingnya edukasi bagi generasi muda untuk mempromosikan tanggung jawab etis terhadap lingkungan.

Menurut laporan *Indonesia Country Climate and Development Report* dari Bank Dunia menunjukkan bahwa Indonesia tidak hanya dapat mencapai tujuan ekonomi, namun juga sekaligus mengurangi emisi dengan menerapkan reformasi kebijakan

yang mendorong transisi ke energi terbarukan. Pendekatan ini mencerminkan prinsip *future ethics*, yaitu memprioritaskan solusi yang berkelanjutan untuk kebutuhan mendatang tanpa mengabaikan kebutuhan saat ini.

Studi literatur (*literature review*) menunjukkan bahwa kebijakan netral karbon di Indonesia berusaha mencerminkan prinsip keadilan antargenerasi, yang merupakan salah satu pilar utama *future ethics*. Misalnya Investasi dalam energi terbarukan seperti surya dan angin diprioritaskan meskipun membutuhkan biaya awal yang besar (IEA, 2021) serta program pemulihan lahan kritis dan reforestasi yang bertujuan melindungi biodiversitas untuk generasi mendatang (IPCC, 2021).

Hal yang masih menjadi tantangan utama dalam implementasi berupa ketergantungan pada batu bara sebagai sumber energi utama (60% dari total energi nasional) serta keterbatasan pendanaan untuk teknologi rendah karbon seperti *carbon capture and storage* (IEA, 2021). Namun, peluang besar muncul melalui kolaborasi internasional, seperti pendanaan dari *Just Energy Transition Partnership* (JETP) sebesar USD 20 miliar yang mendukung transisi energi Indonesia (KLHK, 2021).

Penerapan teknologi seperti *carbon capture and storage* (CCS) dianalisis berdasarkan prinsip kehati-hatian yang menjadi salah satu landasan *future ethics*. Teknologi ini memiliki potensi menyerap hingga 1,5 Gt CO₂ ekuivalen, tetapi risiko seperti kebocoran karbon memerlukan pengawasan ketat (UNEP, 1992).

Oleh karena itu, dibutuhkan kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk menjadi pendorong utama keberhasilan netral karbon. Sebagai contoh, kemitraan dengan negara maju dalam transfer teknologi membantu mempercepat implementasi energi terbarukan (UNFCCC, 2015).

Tabel 1 : Target Emisi Indonesia Berdasarkan Sektor (2020–2050)

Sektor	Emisi 2020 (Gt CO ₂ e)	Target Emisi 2050 (Gt CO ₂ e)	Pengurangan (%)
Energi	1.6	0.9	43%
Kehutanan & Lahan	0.7	-1.0 (penyerapan bersih)	100%+
Limbah	0.3	0.2	33%

Sumber: Indonesia’s Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050

Tabel tersebut menunjukkan penurunan emisi pada sektor energi, kehutanan, dan limbah dengan kontribusi utama dari transisi energi dan reforestasi.

Dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi *future ethics* dalam kebijakan netral karbon di Indonesia berfokus pada keadilan antargenerasi, kehati-hatian dalam teknologi, dan tanggung jawab kolektif. Analisis ini menunjukkan bahwa meskipun tantangan signifikan tetap ada, pendekatan berbasis *future ethics* dapat memberikan solusi yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

Pembahasan

Future ethics adalah cabang etika yang menekankan tanggung jawab moral terhadap generasi mendatang. Prinsip ini berlandaskan pada ide bahwa tindakan manusia saat ini memiliki dampak langsung terhadap keberlanjutan kehidupan di masa depan

(Jenkins, 2013). Dalam konteks lingkungan, *future ethics* menuntut pengambilan keputusan yang memperhitungkan dampak jangka panjang terhadap ekosistem, sumber daya alam, dan kualitas hidup generasi berikutnya (Gardiner, 2011).

Tiga prinsip utama dalam *future ethics* yaitu, 1) Keadilan Antargenerasi (*intergenerational justice*): Kewajiban moral untuk memastikan generasi mendatang memiliki akses yang setara terhadap sumber daya dan lingkungan yang sehat (Page, 2006), 2) Prinsip Kehati-hatian (*precautionary principle*): Pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan risiko jangka panjang yang belum sepenuhnya dipahami (UNEP, 1992), 3) Tanggung Jawab Kolektif: Mengakui bahwa keputusan saat ini merupakan hasil tindakan kolektif yang memengaruhi masa depan global (IPCC, 2021).

Netral karbon (*carbon neutrality*) adalah kondisi di mana jumlah emisi gas rumah kaca (GRK) yang dilepaskan ke atmosfer seimbang dengan jumlah yang diserap melalui mekanisme alami (seperti hutan) atau teknologi buatan (seperti *carbon capture and storage*). Hal ini menjadi fokus global untuk mencegah kenaikan suhu bumi melebihi 1,5°C sesuai dengan Paris Agreement (UNFCCC, 2015). Netral karbon dalam hal ini mencakup, 1) Pengurangan Emisi: Melalui transisi ke energi terbarukan, efisiensi energi, dan inovasi teknologi (IEA, 2021), 2) Penghapusan Emisi: Melalui reforestasi, restorasi lahan gambut, dan teknologi penyerapan karbon (IPCC, 2021).

Netral karbon tidak hanya merupakan target teknis atau ekonomi, tetapi juga tanggung jawab moral terhadap generasi mendatang. Konsep *future ethics* memainkan peran penting dalam mendorong pemerintah, perusahaan, dan masyarakat untuk mengambil langkah yang lebih berani dan proaktif dalam pembangunan berkelanjutan (Jenkins, 2013).

Di Indonesia, kebijakan seperti *Indonesia's Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050* merupakan upaya untuk menjamin masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan (KLHK, 2021).

Future ethics mendorong pengambilan keputusan yang tidak hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi jangka pendek, tetapi juga pada keberlanjutan jangka panjang (Gardiner, 2011). Contohnya, investasi dalam energi terbarukan mungkin membutuhkan biaya awal yang besar, tetapi memberikan manfaat jangka panjang dalam bentuk pengurangan emisi dan stabilitas energi (IEA, 2021).

Penerapan teknologi seperti *carbon capture and storage (CCS)* perlu dievaluasi secara hati-hati untuk menghindari risiko lingkungan yang belum diketahui sepenuhnya (UNEP, 1992). Etika masa depan menekankan perlunya pendekatan yang bijaksana, memastikan teknologi ramah lingkungan tidak menimbulkan konsekuensi negatif bagi generasi mendatang (IPCC, 2021).

Pembangunan netral karbon adalah upaya global yang membutuhkan kolaborasi antara negara, sektor swasta, dan masyarakat (UNFCCC, 2015). Di Indonesia, kolaborasi

dengan negara maju dalam hal transfer teknologi dan pendanaan sangat penting untuk mempercepat transisi energi bersih (KLHK, 2021).

KESIMPULAN

Future ethics mengharuskan pengambilan keputusan yang memperhitungkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan, sumber daya alam, dan kualitas hidup. Prinsip utama dalam *future ethics* mencakup keadilan antargenerasi, kehati-hatian, dan tanggung jawab kolektif, yang semuanya berfokus pada keberlanjutan jangka panjang.

Netral karbon merupakan kondisi yang sangat penting dalam mengurangi dampak perubahan iklim dengan menyeimbangkan emisi gas rumah kaca melalui pengurangan dan penghapusan emisi. Upaya ini menjadi tanggung jawab moral yang mendalam, karena berkaitan dengan keberlanjutan hidup generasi mendatang, dan bukan hanya sekadar target teknis atau ekonomi.

Penerapan teknologi ramah lingkungan, seperti energi terbarukan dan teknologi penangkapan karbon (CCS), harus dilakukan dengan hati-hati dan bijaksana untuk menghindari potensi risiko yang belum sepenuhnya dipahami. Pendekatan ini harus melibatkan kolaborasi antara negara, sektor swasta, dan masyarakat guna mempercepat transisi menuju pembangunan yang lebih berkelanjutan dan netral karbon.

Kebijakan di Indonesia, seperti *Indonesia's Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050*, menunjukkan komitmen untuk menciptakan masa depan yang lebih hijau dan

berkelanjutan. Kolaborasi internasional, termasuk transfer teknologi dan pendanaan dari negara maju, sangat penting untuk mendukung transisi energi bersih yang lebih cepat.

Secara keseluruhan, penerapan *future ethics* dalam kebijakan lingkungan dan pencapaian netral karbon merupakan langkah penting dalam memastikan keberlanjutan planet ini untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardiner, S. M. *A Perfect Moral Storm: The Ethical Tragedy of Climate Change*. Oxford University Press. 2011.
- IEA (International Energy Agency). *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*. Paris: IEA. 2021.
- IPCC. *Sixth Assessment Report: Climate Change 2021*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch>. 2021.
- Jenkins, W. *The Future of Ethics: Sustainability, Social Justice, and Religious Creativity*. Georgetown University Press. 2013.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI (KLHK). *Indonesia's Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050*. Jakarta: KLHK. 2021
- Page, E. *Climate Change, Justice and Future Generations*. Edward Elgar Publishing. 2006.
- UNEP (United Nations Environment Programme). *Rio Declaration on Environment and Development*. Nairobi: UNEP. 1992.
- UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). Paris

- Agreement. Retrieved from <https://unfccc.int>. 2015.
- Denia Isetianti, P., Sekar, A., Karuna Devi,T., & Mardikanto, A. The Future is Circular : Langkah nyata Inisiatif Ekonomic Sirkular di Indonesia. Kementrian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS). 2022.
- Sudarmanto, E., Heriyani, N., Batubara, H. D. A., Prasetya, A. B., Fajrillah, F., Purba, B., ... & Dharma, E. Etika Bisnis. Yayasan Kita Menulis. 2020
- Investor.com. Peta Jalan Indonesia Capai *Net Zero Emission* pada 2060. 2024.
- INDONESIA LTS-LCCR 2050. *Indonesia Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050 (Indonesia LTS-LCCR 2050)*. 2021.
- Sari, A. F. (2020). Etika Komunikasi. *Tanjak: Journal Of Education And Teaching*, 1(2), 127-135.
- Wildan, A. I. (2020). Kajian Kepustakaan Mengenai Etika Dan Moral Dalam Bisnis (Doctoral Dissertation, Universitas Sangga Buana Ypkp Bandung).