Jurnal Politik Indonesia (Indonesian Journal of Politics)
Vol. 11 No. 1, pp. 41-61
doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

Analisis model arus sistem politik dalam proses ratifikasi Net Zero Emissions (NZE) di Indonesia

Analysis of the political system flow model in the ratification process of Net Zero Emissions (NZE) in Indonesia

Syuryansyah [1*], Ridha Amalia[2]

[1,2] Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Sriwijaya, Indonesia

[*]E-mail: syuryansyah@fisip.unsri.ac.id

Article History: Received 15 May 2025; Accepted 28 May 2025

Abstract: This article uses the Easton theory approach to Analysis of Easton's Systems Flow Model in the Process of Net Zero Emissions (NZE) Ratification in Indonesia. The primary focus of this study is on the input, output, and feedback sections in the political system that support the NZE policy. The method used is qualitative with descriptive analysis to explain each section of the political system flow model. Data collection techniques are done through literature reviews, relevant articles, and news on handling climate change in Indonesia. Based on the results of the study, in the input section, there is significant support and demand from various parties, including the community, global social movements, the private sector, and international organisations such as the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). These diverse stakeholders play a crucial role in shaping and supporting the NZE policy. In the output section, various regulations and policies that have been ratified have been produced, such as the ratification of the 2016 Paris Agreement, the National Action Plan for Reducing Greenhouse Gas Emissions (RAN GRK), the National Energy General Plan (RUEN), and the REDD+ Initiative. In the feedback section, the output produced shows positive feedback from both the international and domestic communities, reflecting the effectiveness and acceptance of the NZE policy in Indonesia.

Keywords: Political system, NZE, Easton Theory, Indonesia's policy.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim adalah salah satu tantangan global yang paling mendesak dan kompleks di abad ke-21. Dampaknya sudah dapat dirasakan di berbagai belahan dunia, dari bencana alam yang semakin sering terjadi, hingga meningkatnya suhu global yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia dan ekosistem. Fenomena pemanasan global yang disebabkan oleh tingginya emisi gas rumah kaca (GRK) semakin memperburuk kondisi ini, mengancam keberlanjutan hidup di planet Bumi (Hanum & Anggraeni, 2023; Mustaqim, 2021). Untuk mengurangi dampak buruk tersebut, komunitas internasional telah mengadopsi target ambisius melalui agenda *Net Zero Emissions (NZE)*, yaitu keseimbangan antara emisi yang dihasilkan dan yang diserap kembali oleh bumi melalui mekanisme alami maupun teknologi (Hutton et al., 2022; Waite et al., 2023). Agenda NZE bukan sekadar jargon lingkungan, melainkan arah baru pembangunan global yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan keberlanjutan ekologis.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

Sebagai negara berkembang dengan emisi GRK yang signifikan dan populasi keempat terbesar di dunia, Indonesia memiliki peran strategis dalam upaya mencapai NZE. Komitmen Indonesia untuk mencapai emisi nol bersih pada tahun 2060 menunjukkan kesadaran akan tanggung jawab globalnya (Redy et al., 2024; Yohana et al., 2024). Namun, ketergantungan yang masih tinggi terhadap energi fosil, terutama batubara untuk pembangkit listrik, menjadi tantangan utama yang menghambat akselerasi transisi energi (Adrian et al., 2023; Zaky, 2024). Sebaliknya, Indonesia juga menetapkan target bauran energi terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025, yang membutuhkan transformasi sistem energi, investasi besar, dan kebijakan yang progresif (Herindrasti et al., 2024; Redy et al., 2024).

Dalam mengkaji dinamika kebijakan transisi energi ini, penting untuk memahami bahwa implementasi NZE tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis atau ekonomi, tetapi juga merupakan hasil dari interaksi berbagai kekuatan dalam sistem politik. Di sinilah teori sistem politik David Easton relevan untuk diterapkan. Menurut Easton (1965), sistem politik bekerja melalui tiga komponen utama: *input* (tuntutan dan dukungan dari masyarakat), *output* (kebijakan publik), dan *feedback* (respons balik dari masyarakat atas kebijakan tersebut). Arus ini menunjukkan bagaimana kebijakan seperti NZE tidak hadir dalam ruang hampa, tetapi merupakan hasil dari proses politik yang kompleks dan dinamis (Anggara, 2013).

Kajian tentang mendukung NZE dalam penerapan sistem politik suatu negara telah dilakukan oleh banyak akademisi, seperti yang dilakukan oleh Gang (2019). Dalam bukunya, Gang menyebutkan bahwa masyarakat sadar dalam penerapan energi terbarukan karena ada kebijakan yang jelas yang dilakukan oleh pemerintah Tiongkok dalam penerapan peraturan lingkungan di negara tersebut. Tiongkok juga menjadi produsen energi terbarukan terbesar di dunia, termasuk tenaga angin dan tenaga surya, yang menunjukkan bahwa arah kebijakan dalam NZE di Tiongkok diterapkan dengan baik. Namun, artikel ini tidak membahas secara rinci model arus sistem politik yang mempengaruhi pembentukan kebijakan tersebut, mulai dari faktor-faktor yang mempengaruhi kebijakan hingga bagaimana kebijakan tersebut mempengaruhi berbagai aspek di Tiongkok.

Kajian lainnya yang dilakukan oleh Süsser (2021) mengungkapkan bagaimana suatu negara merumuskan kebijakan energi. Artikel ini berfokus pada pendekatan berbasis model dalam pembuatan kebijakan energi, dengan kesimpulan bahwa pemodelan energi dan pembuatan kebijakan saling mempengaruhi. Namun, pengaruh utama dari hubungan ini bergantung pada konteks dan kasus tertentu. Model energi dapat mendukung perubahan kebijakan serta penetapan target yang ambisius, namun model ini juga bisa digunakan untuk membenarkan kebijakan yang telah ada. Meskipun demikian, artikel ini tidak secara eksplisit menguraikan model arus sistem politik dalam konteks kebijakan energi di suatu negara.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

Selanjutnya penerapan model sistem politik untuk menganalisis kebijakan di Indonesia telah dilakukan oleh Triastuti (2003). Dalam artikelnya, Triastuti menganalisis dinamika kompetisi antar aktor politik (*stakeholder* kebijakan) yang memperjuangkan kepentingannya, terutama dalam kebijakan kenaikan tarif listrik, telepon, dan BBM. Artikel ini lebih berfokus pada bagaimana pemerintah mempertahankan kebijakan yang telah dikeluarkan meskipun menghadapi berbagai bentuk penentangan dari masyarakat.

Dari ketiga kajian tersebut, terdapat celah penelitian yang perlu diisi yaitu bagaimana model arus sistem politik dalam ratifikasi NZE di Indonesia dengan fokus pada bagian *input, output*, dan *feedback*. Penelitian ini akan mengkaji model arus sistem politik dalam proses ratifikasi NZE di Indonesia, dengan fokus pada bagaimana berbagai aktor termasuk masyarakat, swasta, organisasi internasional, dan lembaga pemerintah berinteraksi dalam menyampaikan tuntutan dan dukungan untuk merumuskan kebijakan, serta memberi umpan balik terhadap implementasi NZE. Harapannya, artikel ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran sistem politik dalam mendorong transformasi kebijakan iklim di Indonesia, sekaligus menguji relevansi teori sistem politik Easton dalam konteks kebijakan NZE di Indonesia.

METODE DAN KERANGKA KONSEPTUAL

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif untuk menjelaskan setiap bagian dalam model arus sistem politik terutama pada bagian interaksi antara *input, output* dan *feedback* dalam kebijakan perubahan iklim, khususnya yang terkait dengan pencapaian *Net Zero Emissions* (NZE). Pendekatan ini sangat relevan karena mendalami dinamika yang terjadi dalam kebijakan pemerintah terkait NZE, memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhinya, termasuk tekanan masyarakat, sektor swasta, dan organisasi internasional (Fajar & Rafi, 2023; Mustaqim, 2021). Dalam konteks kebijakan perubahan iklim, tekanan dari masyarakat dan sektor swasta merupakan elemen penting yang dapat mendorong pemerintah untuk lebih responsif dalam merumuskan kebijakan yang efektif dan berkelanjutan (Judijanto et al., 2023).

Sebagai kerangka analisis, teori sistem politik David Easton sangat sesuai untuk memahami komunikasi dan interaksi dalam pembuatan kebijakan, di mana *input* berupa tuntutan masyarakat berinteraksi dengan *output* yang merupakan kebijakan pemerintah, dan berlanjut dalam bentuk umpan balik yang memengaruhi kebijakan mendatang (Hanumanthappa, 2023). Metode pengumpulan data yang kami gunakan dalam artikel menggunakan studi pustaka dan analisis dokumen. Dokumen yang akan dianalisis meliputi literatur akademik, laporan, kebijakan pemerintah seperti Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016, Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 98 Tahun 2021, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2023, serta dokumen yang dipublikasikan oleh organisasi internasional yang membahas isu

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

perubahan iklim dan kebijakan NZE. Analisis dokumen ini akan mencakup laporan kebijakan pemerintah Indonesia terkait strategi pengurangan emisi dan pencapaian NZE, serta bagaimana *feedback* dari berbagai *stakeholder* untuk merespons *output* kebijakan yang dikeluarkan pemerintah.

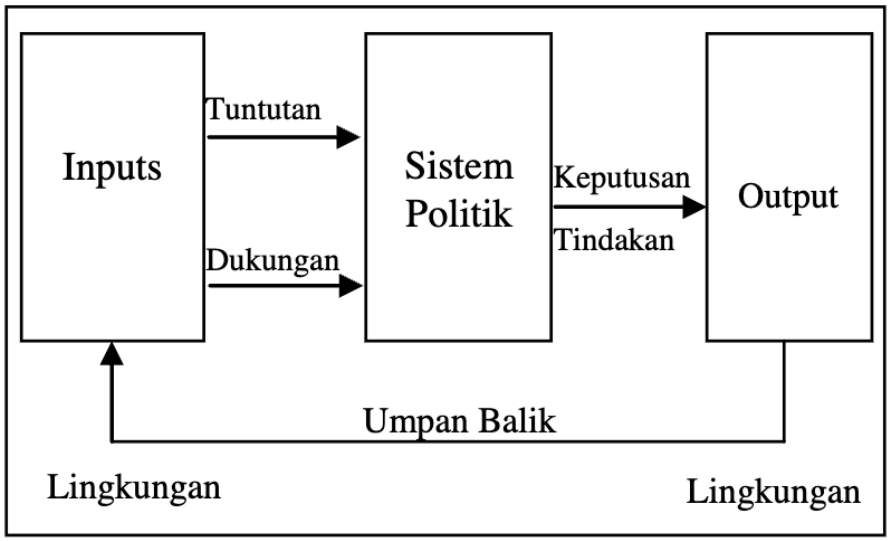
Metode analisis dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Metode analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk memahami dan menginterpretasi makna dari data berupa kata atau teks, dengan mencari pola, tema, dan hubungan antar konsep yang muncul, yang kemudian disajikan dalam bentuk naratif (Sugiyono, 2015; Zulkifli et al., 2022). Dengan menggunakan metode ini, diharapkan kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam mengenai penerapan model arus sistem politik dalam kebijakan NZE di Indonesia.

HASIL DAN DISKUSI

Dalam penelitian ini, kami menggunakan model arus sistem politik David Easton untuk mengkaji proses ratifikasi dan implementasi kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia. Dalam memahami dinamika ini, teori sistem politik dari Easton pada gambar 1 memberikan *framework* yang dapat digunakan untuk menganalisis bagian *input, output*, dan *feedback* dalam sistem politik yang mendukung ratifikasi NZE. Teori ini menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan kami memahami secara sistematis bagaimana kebijakan NZE terbentuk dan dipengaruhi oleh dinamika politik yang kompleks. Dengan memfokuskan pada interaksi antara *input, output*, dan *feedback*, teori ini menawarkan pandangan yang jelas tentang bagaimana tuntutan dari masyarakat, sektor swasta, dan organisasi internasional berinteraksi dengan kebijakan pemerintah. Selain itu, teori ini juga menjelaskan bagaimana *feedback* dari masyarakat dan aktor lainnya mempengaruhi kebijakan pemerintah dalam jangka panjang. Dalam konteks kebijakan perubahan iklim seperti NZE, hal ini sangat relevan, karena kebijakan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari dalam negeri maupun luar negeri, yang saling berinteraksi dan memberikan dampak yang saling terkait.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Jurnal Politik Indonesia (Indonesian Journal of Politics)
doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863
Vol. 11 No. 1, pp. 41-61



Gambar 1. Model Teori Sistem Politik David Easton
Sumber: (Anggara, 2013)

Pemilihan teori sistem politik Easton dalam sebagai kerangka analisis dalam artikel ini karena memberikan gambaran yang komprehensif tentang proses pembuatan kebijakan NZE di Indonesia. Salah satu alasan kenapa teori ini digunakan adalah kemampuannya untuk menunjukkan bahwa kebijakan tidak hanya dipengaruhi oleh *input* dari masyarakat, tetapi juga akan menghasilkan *output* yang mempengaruhi Kebijakan politik, yang kemudian memberikan *feedback* untuk kembali mempengaruhi kebijakan pemerintah (Anggara, 2013; Easton, 1965). Dalam konteks NZE di Indonesia, faktor-faktor seperti tekanan dari masyarakat, sektor swasta, dan organisasi internasional memiliki peran yang sangat besar dalam mendorong pemerintah untuk merumuskan kebijakan yang lebih responsif dan berkelanjutan. Hal ini juga mencerminkan interaksi yang saling berhubungan antara *input, output*, dan *feedback* dalam sistem politik yang terus berkembang.

Selanjutnya, untuk memahami secara rinci mengenai tiga elemen utama dalam model arus sistem politik David Easton yang berperan dalam proses ratifikasi dan implementasi kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia, yakni *input, output*, dan *feedback*. Kami membagi sub pembahasan ke dalam empat bagian, Bagian pertama akan mengulas tentang *input* dalam Model Arus Sistem Politik pada Proses Ratifikasi NZE di Indonesia, yang melibatkan tuntutan dari masyarakat, sektor swasta, serta organisasi internasional yang memengaruhi pemerintah dalam merumuskan kebijakan. Setelah itu, kita akan membahas *output* dalam Model Arus Sistem Politik yang Mempengaruhi Kebijakan NZE di Indonesia, yaitu kebijakan yang dihasilkan oleh pemerintah berdasarkan *input* yang diterima. Kemudian, dalam bagian selanjutnya, kita akan mengulas *feedback* dalam Model Arus Sistem Politik terhadap Implementasi Kebijakan NZE di

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Indonesia, yang menunjukkan bagaimana reaksi dari masyarakat dan sektor lainnya dapat memengaruhi kebijakan lebih lanjut. Terakhir, kita akan melihat penerapan model arus sistem politik David Easton dalam proses ratifikasi NZE di Indonesia, dengan menggunakan gambar yang telah disesuaikan untuk menggambarkan interaksi antara *input, output*, dan *feedback* dalam konteks kebijakan ini.

Input dalam Model Arus Sistem Politik pada Proses Ratifikasi NZE di Indonesia

Pada penelitian ini, kami menemukan bahwa yang menjadi *input* dalam model sistem politik David Easton adalah berbagai tuntutan dan tekanan yang berasal dari berbagai aktor yang ada di masyarakat, sektor swasta, dan komunitas internasional. Dalam teori sistem politik Easton, *input* merujuk pada segala bentuk kebutuhan, tuntutan, atau ekspektasi yang datang dari luar sistem politik yang kemudian diproses oleh pemerintah untuk menghasilkan kebijakan publik (Bhakuni, 2010). Pembahasan mengenai *input* dalam konteks kebijakan perubahan iklim, khususnya yang berkaitan dengan pencapaian *Net Zero Emissions* (NZE), menunjukkan pentingnya peran berbagai pihak dalam mempengaruhi keputusan kebijakan yang diambil oleh pemerintah.

Kami mengidentifikasi *input* yang pertama adalah tekanan tingkat internasional, *input* yang berasal dari organisasi global seperti United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) melalui Perjanjian Paris sangat berpengaruh dalam memberikan tekanan kepada negara-negara untuk meningkatkan komitmen mereka terhadap pengurangan emisi dan pencapaian *Net Zero Emissions* (NZE) (Bäckstrand & Kuyper, 2017; UNFCCC, 2025). Komitmen internasional ini mendorong negara-negara untuk menyusun kebijakan iklim yang lebih matang serta terkoordinasi dengan upaya global yang sudah disepakati. Negara-negara yang menjadi anggota perjanjian ini diharuskan untuk melaporkan kemajuan mereka dalam mencapai target emisi, yang berfungsi sebagai sebuah *input* eksternal dalam kebijakan nasional (Bäckstrand & Kuyper, 2017; Goldberg et al., 2021).

Selanjutnya adalah masyarakat, khususnya generasi muda dan kelompok lingkungan, memberikan pengaruh signifikan dalam mendorong kebijakan yang lebih ambisius dalam mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dan transisi menuju energi bersih (Perdinan, 2020). Gerakan sosial seperti "Fridays for Future" yang digagas oleh Greta Thunberg mencerminkan kepedulian generasi muda terhadap isu perubahan iklim dan tuntutan untuk tindakan yang lebih konkret dari pemerintah (Belotti et al., 2022). Tuntutan ini berfungsi sebagai tekanan untuk mendorong kebijakan pengurangan emisi yang lebih agresif dalam kebijakan publik (Malihah, 2022).

Sektor swasta juga berperan penting sebagai sumber *input*, di mana perusahaan-perusahaan besar yang berfokus pada energi terbarukan dan industri ramah lingkungan telah berinvestasi dalam teknologi yang

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

mendukung transisi energi bersih (Kusumawardhana, 2023). Inisiatif dari sektor ini tidak hanya menambah tekanan pada pemerintah untuk menciptakan kebijakan yang mendukung transisi energi bersih, tetapi juga menunjukkan bagaimana keuntungan ekonomi dapat mendorong perusahaan untuk mendukung kebijakan tersebut.

Keterlibatan sektor swasta dalam pengembangan teknologi hijau telah membuka peluang bagi pemerintah untuk merumuskan kebijakan yang lebih baik dan lebih berkelanjutan. Seiring dengan itu, kesadaran dan partisipasi aktif dari masyarakat dan sektor swasta semakin penting untuk mencapai keberhasilan dalam upaya pengurangan emisi dan pencapaian NZE (Malihah, 2022). Dalam konteks ini, interaksi antara *input* dari berbagai sumber menjadi faktor yang mendorong pemerintah Indonesia dalam merumuskan kebijakan yang efektif untuk perubahan iklim di Indonesia.

Selain tekanan dari Masyarakat internasional, sektor swasta, dan organisasi internasional, faktor-faktor internal seperti situasi politik domestik dan pertimbangan ekonomi juga memainkan peran penting dalam proses perumusan kebijakan perubahan iklim. Potensi alam Indonesia, yang meliputi energi surya, angin, hidroelektrik, biomassa, geotermal, dan energi laut, memberikan dasar yang kuat bagi negara ini untuk mendukung pencapaian NZE (Corio, Ritnawati, et al., 2023). Sebagai negara kepulauan dengan sinar matahari melimpah, Indonesia memiliki peluang besar untuk memanfaatkan energi surya dan angin, sementara potensi geotermal dan hidroelektrik dapat mengurangi ketergantungan pada energi fosil (Herindrasti et al., 2024; Zaky, 2024).

Selain itu, pengelolaan sumber daya biomassa dan hutan yang berkelanjutan dapat berkontribusi pada penyerapan karbon (Siringoringo, 2014), Meskipun demikian, untuk memaksimalkan potensi alam ini, pemerintah harus menyeimbangkan pengurangan emisi dengan stabilitas ekonomi, terutama mengingat ketergantungan Indonesia pada energi fosil, seperti batubara, yang masih menjadi sumber energi utama di banyak daerah (Herindrasti et al., 2024; Lesnikowski et al., 2017; Putri et al., 2024; Zaky, 2024). Oleh karena itu, kebijakan yang diambil harus mempertimbangkan realitas ekonomi domestik serta kebutuhan energi, sambil berusaha memenuhi komitmen internasional dan mendukung transisi energi yang berkelanjutan (Hastuti, 2024).

Input yang datang dari berbagai aktor tersebut menciptakan tuntutan yang mendesak bagi pemerintah untuk mengambil langkah nyata dalam mengatasi perubahan iklim dan mencapai NZE. Interaksi antara *input* dari masyarakat, sektor swasta, dan organisasi internasional berfungsi sebagai pendorong penting dalam perumusan kebijakan yang responsif terhadap tantangan perubahan iklim. Proses ini, yang kemudian diproses oleh pemerintah menjadi *output* kebijakan, memainkan peran sentral dalam mencapai tujuan

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

pengurangan emisi dan transisi menuju energi bersih di Indonesia (Thakur, 2021; Weikmans & Gupta, 2021).

Output dalam Model Arus Sistem Politik yang Mempengaruhi Kebijakan NZE di Indonesia

Pada bagian *output* dalam model arus sistem politik ini, penulis melihat berbagai kebijakan, regulasi, dan undang-undang yang telah diratifikasi oleh pemerintah Indonesia untuk mendukung pencapaian Net Zero Emissions (NZE) dan transisi menuju energi bersih. *Output* ini merefleksikan implementasi dari tuntutan atau permintaan (*input*) yang sebelumnya datang dari berbagai aktor, termasuk masyarakat yang mendesak tindakan terhadap perubahan iklim, sektor swasta yang mendorong penggunaan energi terbarukan, dan komunitas internasional yang memberikan tekanan untuk memenuhi target global dalam pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK).

Salah satu *output* awal Indonesia dalam merespons *input* adalah ratifikasi Perjanjian Paris pada tahun 2016 (Pemerintah Pusat, 2016). Perjanjian ini menjadi landasan bagi Indonesia untuk menetapkan target pengurangan emisi GRK hingga 29% pada tahun 2030, dengan tambahan 12% yang dapat dicapai melalui dukungan internasional (Laura, 2025). Untuk memastikan implementasi komitmen ini, Indonesia mengesahkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Perjanjian Paris, yang mengatur kewajiban Indonesia dalam melaksanakan pengurangan emisi dan target pengendalian perubahan iklim yang ditetapkan oleh perjanjian internasional tersebut (Perdinan et al., 2019). Selanjutnya, sampai saat ini beberapa regulasi muncul demi mendukung pencapaian NZE tersebut di antaranya Peraturan Presiden (Perpres) 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 (Pemerintah Pusat, 2021), Peraturan Presiden No. 112 Tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2023 tentang Tata Cara Perdagangan Karbon Sektor Kehutanan (Kehutanan, 2023), Regulasi ini berfungsi untuk menciptakan mekanisme yang lebih sistematis dalam pengendalian emisi GRK serta mendukung transisi energi bersih dan pengurangan emisi sektor kehutanan .

Ratifikasi tersebut tidak hanya menunjukkan keseriusan Indonesia dalam menangani perubahan iklim, tetapi juga menjadi dasar hukum yang kuat untuk langkah-langkah implementatif di tingkat nasional dan lokal, termasuk dalam penyusunan kebijakan mitigasi dan adaptasi (Laura, 2025; Weikmans & Gupta, 2021). Pelaksanaan Undang-Undang No. 16 Tahun 2016 menjadi salah satu *output* strategis dari proses yang lebih luas untuk mencapai NZE di tengah tantangan yang dihadapi oleh negara berkembang seperti Indonesia, termasuk ketergantungan pada energi fosil dan kebutuhan untuk memastikan pertumbuhan

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

ekonomi yang berkelanjutan (Hastuti, 2024; Thakur, 2021). Kebijakan-kebijakan dan regulasi yang dihasilkan sebagai *output* dari proses politik dan diplomasi internasional menjadi sangat penting dalam mendukung pencapaian tujuan NZE, memberikan arah bagi tindakan kolektif yang harus dilakukan oleh berbagai pemangku kepentingan di Indonesia (Perdinan, 2020).

Sebagai turunan dari Regulasi tersebut, kebijakan pengurangan emisi yang lebih spesifik dan implementatif juga tercermin dalam Rencana Aksi Nasional Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). Dalam dokumen ini, pemerintah Indonesia menetapkan langkah-langkah yang perlu diambil oleh berbagai sektor, seperti energi, transportasi, dan kehutanan, untuk mengurangi emisi (Mustikaningrum et al., 2021). RAN-GRK menegaskan komitmen Indonesia untuk memaksimalkan penggunaan energi terbarukan dan meningkatkan efisiensi energi di seluruh sektor ekonomi.

Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) merupakan *output* penting lainnya yang memberikan arah kebijakan energi Indonesia hingga tahun 2050 (Pemerintah Pusat, 2017). Dengan target kontribusi energi terbarukan sebesar 23% dalam bauran energi pada tahun 2025, kebijakan ini bertujuan mengurangi ketergantungan pada energi fosil seperti batu bara dan gas, serta mendukung transisi menuju energi yang lebih bersih dan ramah lingkungan (Ningrum et al., 2023).

Selain itu, Indonesia juga merancang kebijakan pajak karbon sebagai strategi untuk mengurangi emisi GRK. Pajak karbon ini dikenakan pada sektor-sektor yang menghasilkan emisi tinggi, dengan tujuan mendorong industri untuk beralih ke proses produksi yang lebih efisien dan ramah lingkungan (Alfarizy et al., 2024). Pendapatan yang diperoleh dari pajak ini akan digunakan untuk mendanai proyek-proyek energi bersih dan pengembangan teknologi penyerapan karbon (Maghfirani et al., 2022).

Inisiatif REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*) juga merupakan *output* penting dalam kebijakan pengelolaan sumber daya alam Indonesia. Sebagai negara dengan hutan tropis terbesar ketiga di dunia, program REDD+ berperan dalam pengurangan emisi GRK melalui pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan konservasi lahan (Solikah & Bramastia, 2024). Lebih jauh lagi, komitmen pemerintah daerah dalam pencapaian Net Zero Emissions (NZE) juga menjadi faktor kunci. Beberapa pemerintah daerah telah merumuskan kebijakan yang mendukung pencapaian NZE, seperti kebijakan untuk mengurangi penggunaan energi fosil dan meningkatkan penggunaan energi terbarukan di tingkat lokal. Program-program ini mendorong partisipasi masyarakat dan sektor lokal dalam pengurangan emisi serta pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Misalnya, beberapa proyek energi terbarukan, seperti pembangkit listrik tenaga surya di Cirata, Pembangkit Listrik tenaga bayu di Janeponto dan proyek biomassa, telah mulai dilaksanakan di berbagai provinsi (Harakan et al., 2021; Yuniar & Najicha, 2024).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Untuk memahami proses ratifikasi NZE di Indonesia, model sistem politik David Easton menggambarkan proses dari *input* ke *output*. *Input* berupa tekanan dari masyarakat, sektor swasta, dan aktor internasional mendorong pemerintah untuk merumuskan kebijakan yang mendukung pengurangan emisi. *Output* yang dihasilkan adalah kebijakan-kebijakan seperti ratifikasi Perjanjian Paris dan Undang-Undang No. 16 Tahun 2016, Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (RUEN, Pajak Karbon dan inisiatif REDD+ sebagai respons konkret terhadap tuntutan dari *input* yang sudah dijelaskan sebelumnya diterjemahkan menjadi kebijakan yang mendukung pencapaian NZE.

Feedback dalam Model Arus Sistem Politik terhadap Implementasi Kebijakan NZE di Indonesia

Dalam sistem politik Easton, *Feedback* berperan penting untuk menilai efektivitas *output* kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia. Model sistem politik Easton mengilustrasikan bahwa kebijakan yang dihasilkan oleh sistem politik negara, yang dalam hal ini adalah kebijakan NZE, tidak hanya dipengaruhi oleh input dari berbagai aktor politik dan masyarakat, tetapi juga dipengaruhi oleh umpan balik (*feedback*) dari hasil implementasi kebijakan tersebut. *Output* kebijakan mencakup berbagai regulasi dan undang-undang yang telah diratifikasi untuk mendukung pencapaian NZE, seperti Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (Pemerintah Pusat, 2021). Namun, untuk memastikan kebijakan ini efektif, diperlukan *feedback* dari berbagai *stakeholder*, baik di tingkat nasional maupun internasional. Pada tulisan ini kami membagi 5 *feedback* dari *output* di antaranya:

1. Feedback Implementasi Perpres No. 98 Tahun 2021

Perpres No. 98 Tahun 2021 bertujuan untuk mendukung pencapaian target nasional dalam pengendalian emisi gas rumah kaca melalui mekanisme perdagangan karbon dan sistem registri nasional (Pemerintah Pusat, 2021). Namun, implementasi kebijakan ini masih menghadapi tantangan signifikan, seperti keterbatasan infrastruktur, kurangnya kapasitas teknis, dan hambatan administratif. Umpan balik dari sektor swasta dan masyarakat menunjukkan perlunya penyederhanaan prosedur dan peningkatan kapasitas untuk memperlancar pelaksanaan kebijakan ini.

Dalam kebijakan *Net Zero Emission* (NZE), tantangan ini mencerminkan kesenjangan antara desain kebijakan dan kemampuan sistem politik untuk mengeksekusinya secara efektif. Untuk mencapai tujuan NZE, penting bagi pemerintah untuk meningkatkan koordinasi antara kementerian dan lembaga terkait, serta memperkuat infrastruktur dan kemampuan teknis. Penyederhanaan prosedur dan peningkatan kapasitas di berbagai tingkat pemerintahan dan sektor swasta akan menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan kebijakan ini dalam mengendalikan emisi dan mencapai target pembangunan

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

2. Kinerja Program REDD+ di Indonesia

Program REDD+ di Indonesia bertujuan untuk mengurangi emisi melalui pengurangan deforestasi dan degradasi hutan. Laju deforestasi di Indonesia dari tahun 1990 hingga 2022, dengan penurunan terbesar tercatat pada periode 2021-2022, di mana deforestasi neto Indonesia mengalami penurunan 8,4% dan deforestasi bruto menurun 14,1%, sebagai bagian dari komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi dan degradasi hutan (KLHK, 2023). Meskipun beberapa daerah berhasil menurunkan laju deforestasi, masih terdapat tantangan besar di daerah lainnya, seperti *illegal logging* dan konversi lahan untuk kepentingan lain (Wahyuni & Suranto, 2021). Tantangan ini menunjukkan bahwa implementasi program belum merata dan membutuhkan perhatian lebih pada kawasan-kawasan yang mengalami kerusakan hutan yang tinggi.

Dalam sistem politik *feedback* dari masyarakat lokal dan LSM menyoroti pentingnya peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan serta penguatan penegakan hukum untuk memerangi *illegal logging*. Selain itu, transparansi dalam pengelolaan hutan juga dianggap krusial untuk memastikan keberhasilan program REDD+ dan pencapaian tujuan pengurangan emisi. Dengan memperbaiki aspek-aspek tersebut, program ini diharapkan dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

3. Respons Penerapan Pajak Karbon

Pajak karbon merupakan instrumen ekonomi untuk mendorong pengurangan emisi dengan memberikan insentif bagi sektor industri untuk beralih ke teknologi rendah emisi (Pratama et al., 2022). Penerapan pajak karbon di Indonesia menghadapi tantangan, seperti resistensi dari sektor industri, ketidakpastian harga karbon, dan kurangnya mekanisme distribusi pendapatan pajak untuk mendukung transisi energi (Alfarizy et al., 2024; Sutartib, 2021). Dalam sistem politik Easton, penerapan pajak karbon kami masukkan untuk menganalisa *feedback* dari *output* yang sudah dihasilkan. Namun, apakah pajak karbon ini efektif dalam mendukung NZE atau tidak, dapat dilihat dari perspektif berbagai aktor dalam sistem politik tersebut.

Bagi sebagian besar aktor yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan dan transisi energi, seperti pemerintah, organisasi lingkungan, dan sebagian sektor swasta yang telah berinvestasi dalam teknologi ramah lingkungan (Malihah, 2022). Pemerintah pusat maupun daerah cenderung mendukung kebijakan ini karena pajak karbon dapat memberikan insentif untuk mengurangi emisi karbon dan mengalihkan pendanaan ke sektor energi terbarukan (Doloksaribu et al., 2024; Tjoanto & Tambunan, 2022). Selain itu, kebijakan ini sejalan dengan komitmen Indonesia untuk memenuhi target perubahan iklim global, termasuk penurunan emisi GRK dan pencapaian NZE.

Selanjutnya, Organisasi lingkungan seperti IESR (*Institute for Essential Services Reform*), juga mendukung penerapan pajak karbon karena dapat mendorong sektor industri untuk beralih ke sumber energi yang lebih

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

bersih dan berkelanjutan (Simanjuntak & Hasjanah, 2025). Mereka menganggap pajak karbon sebagai langkah penting dalam mendorong kebijakan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Namun di sisi lain, sektor industri penghasil emisi tinggi seperti pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbasis batu bara, sektor minyak dan gas, serta industri-industri lain yang bergantung pada bahan bakar fosil merasa dirugikan dengan penerapan pajak karbon (Maghfirani et al., 2022; Tjoanto & Tambunan, 2022). Mereka akan menghadapi biaya tambahan yang cukup signifikan, yang dapat mempengaruhi profitabilitas dan daya saing mereka. Penolakan terhadap rencana implementasi pajak karbon oleh 18 asosiasi pengusaha, yang diwakili oleh Kadin Indonesia, menunjukkan kekhawatiran mengenai dampak negatif terhadap stabilitas ekonomi, daya saing industri, dan neraca perdagangan (Natalia, 2021). Mereka berpendapat bahwa pajak karbon dapat meningkatkan beban biaya bagi perusahaan dan memperburuk tekanan terhadap sektor industri. Meskipun demikian, ahli transisi energi menilai bahwa tarif pajak harus mencerminkan dampak sosial yang ditimbulkan oleh emisi karbon. Pemerintah, melalui Menteri Keuangan Sri Mulyani, berencana untuk menerapkan pajak karbon secara bertahap, dengan mempertimbangkan kesiapan industri dan pemulihan ekonomi pasca-pandemi, sebagai bagian dari komitmen Indonesia dalam mengurangi emisi gas rumah kaca sesuai dengan Paris Agreement. Rencana ini tercantum dalam RUU KUP, dengan tarif pajak sebesar Rp 75 per kilogram CO2e (Kurniati, 2021).

Meskipun pajak karbon ini dirancang untuk mendorong transisi ke energi bersih, banyak perusahaan yang masih bergantung pada energi fosil dan melihat kebijakan ini sebagai beban ekonomi tambahan. Sektor swasta secara keseluruhan juga merasakan dampak negatif, terutama yang belum siap beralih ke energi terbarukan atau yang belum berinvestasi dalam teknologi rendah karbon. Meskipun pajak karbon dapat menjadi alat untuk mendorong inovasi dalam energi bersih, implementasinya bisa menimbulkan ketegangan di sektor swasta yang terpaksa menanggung biaya yang lebih tinggi sebelum mereka dapat beradaptasi.

Implementasi pajak karbon juga harus mempertimbangkan perspektif internasional, di mana negara lain yang telah berhasil menerapkan kebijakan serupa dapat menjadi referensi. Proses ini diharapkan menghasilkan desain pajak karbon yang tidak hanya efektif dalam mengurangi emisi tetapi juga mendukung pertumbuhan ekonomi dan inovasi teknologi (Maghfirani et al., 2022; Sutartib, 2021). Selain itu, peranan pemerintah dalam mengatur regulasi yang mendukung implementasi kebijakan pajak karbon serta adaptasi terhadap masukan yang diterima akan menjadi kunci keberhasilan dari kebijakan ini (Faturrochman & Yaasiin, 2024; Tjoanto & Tambunan, 2022).

4. Respons Pemerintah Daerah untuk mendukung Pencapaian NZE

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Pemerintah daerah di Indonesia memiliki peran kunci dalam mendukung pencapaian target Net Zero Emission (NZE) dan pengurangan Gas Rumah Kaca (GRK) melalui berbagai inisiatif yang bersinergi dengan kebijakan nasional terkait pengembangan energi terbarukan (ET). Salah satu upaya nyata yang dilakukan adalah dengan mengembangkan Rencana Umum Energi Daerah (RUED) yang diselaraskan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) (Prasetyo, 2022). Forum Energi Daerah (FED), yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan termasuk Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), Dewan Energi Nasional (DEN), dan Institute for Essential Services Reform (IESR), menjadi salah satu wadah untuk mempercepat transisi energi di tingkat daerah (Ningsih, 2024). Dalam forum ini, pemerintah daerah diberi kesempatan untuk menyampaikan progres pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan tantangan yang mereka hadapi, serta berkoordinasi dalam merancang kebijakan yang mendukung transisi energi yang lebih cepat (Corio, Tambunan, et al., 2023).

Banyak pemerintah daerah yang telah mengimplementasikan kebijakan terkait energi terbarukan untuk mendukung *output* kebijakan NZE, terutama membuat PLTS, yang menjadi salah satu sumber energi terbarukan yang paling mudah dan murah untuk dikembangkan. Beberapa daerah, seperti Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Barat (NTB), telah mendeklarasikan target dan langkah konkret dalam pemanfaatan energi surya, baik dalam bentuk PLTS atap di sektor bisnis dan pemerintah maupun pembangkit skala besar (Paisal et al., 2024; Usman, 2023). Selain itu, Bali telah menjadi pelopor dengan menerbitkan Peraturan Gubernur No. 45 tahun 2019 tentang Energi Bersih yang mencakup seluruh sektor, termasuk swasta dan individu, untuk mendorong penerapan PLTS atap (Bali, 2019; Paisal et al., 2024). Namun, implementasi transisi energi di daerah juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti terbatasnya skema pembiayaan dan kebutuhan untuk memperkuat koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah. Untuk itu, peran sektor swasta sangat dibutuhkan, baik dalam hal investasi maupun pengembangan teknologi yang mendukung pengurangan emisi GRK.

Dalam model arus sistem politik David Easton, *feedback* memainkan peran krusial dalam mengevaluasi bagaimana *output* kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah diterjemahkan oleh berbagai sektor, pada bagian ini fokus pada *feedback* dari pemerintah daerah. Beberapa pemerintah daerah menanggapi *output* kebijakan NZE di Indonesia dengan pandangan positif, yang tercermin dalam upaya percepatan transisi energi untuk mendukung pencapaian NZE. Namun, di sisi lain, terdapat daerah-daerah yang masih mengalami keterlambatan dalam implementasi transisi energi. *Feedback* yang diberikan oleh pemerintah daerah ini sangat penting dalam menciptakan siklus kebijakan yang dinamis, di mana kebijakan yang sudah diterapkan akan dievaluasi dan disesuaikan berdasarkan respons yang diterima. Dengan demikian, *feedback*

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

ini dapat menjadi *input* baru bagi pemerintah untuk merumuskan kebijakan lebih lanjut dalam rangka mempercepat penerapan NZE dan mengatasi tantangan yang muncul di lapangan.

5. Kontribusi dan respons sektor swasta dalam mendukung pencapaian target *Net Zero Emission* (NZE)

Kontribusi dan respons sektor swasta dalam mendukung pencapaian target *Net Zero Emission* (NZE) di Indonesia penting dipahami untuk memahami *feedback* dalam model arus sistem politik Easton, mengingat negara ini menghadapi tantangan besar dalam memenuhi kebutuhan pendanaan untuk transisi energi. Dalam upaya mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK), Indonesia menggandeng sektor swasta melalui berbagai skema pembiayaan berkelanjutan, salah satunya dengan penggunaan *blended finance* (Faliana, 2025). *Blended finance* menggabungkan modal konsesi dari pemerintah atau lembaga internasional dengan modal komersial dari sektor swasta untuk mendanai proyek-proyek yang berorientasi pada keberlanjutan dan pengurangan emisi (Faliana, 2025) Skema ini telah diimplementasikan dalam beberapa proyek, seperti pengembangan energi terbarukan, pengelolaan sumber daya alam, dan upaya dekarbonisasi sektor-sektor industri yang berbasis energi fosil.

Pemerintah Indonesia juga aktif membangun kemitraan internasional, seperti Indonesia's Just Energy Transition Partnership (I-JETP), yang mencakup kerja sama dengan negara-negara seperti Inggris, Prancis, dan Amerika Serikat (Hermawan & Prabhawati, 2024). Kemitraan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap energi fosil dan mempercepat transisi menuju energi terbarukan. Di sektor keuangan, lembaga perbankan swasta seperti Bank Mandiri dan PT Sarana Multi Infrastruktur (SMI) telah mengeluarkan obligasi hijau (*green bonds*) yang memungkinkan pengalihan dana untuk proyek-proyek yang ramah lingkungan. PT Mandiri, misalnya, menerbitkan *green bond* dengan nilai Rp5 triliun dan telah mengalokasikan dana tersebut untuk proyek-proyek energi terbarukan dan pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan (Harja et al., 2022)

Namun, meskipun kontribusi sektor swasta terus berkembang, tantangan masih ada, seperti minimnya definisi jelas mengenai pembiayaan berkelanjutan, hambatan pengungkapan risiko iklim, dan terjadinya *green washing* dalam proyek-proyek yang tidak sepenuhnya mendukung transisi energi (Dempere et al., 2024; Malihah, 2022) . Oleh karena itu, regulasi yang lebih kuat dan konsisten diperlukan untuk mengarahkan aliran investasi yang lebih besar ke sektor-sektor yang mendukung pengurangan emisi, serta untuk memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam pencapaian target NZE Indonesia.

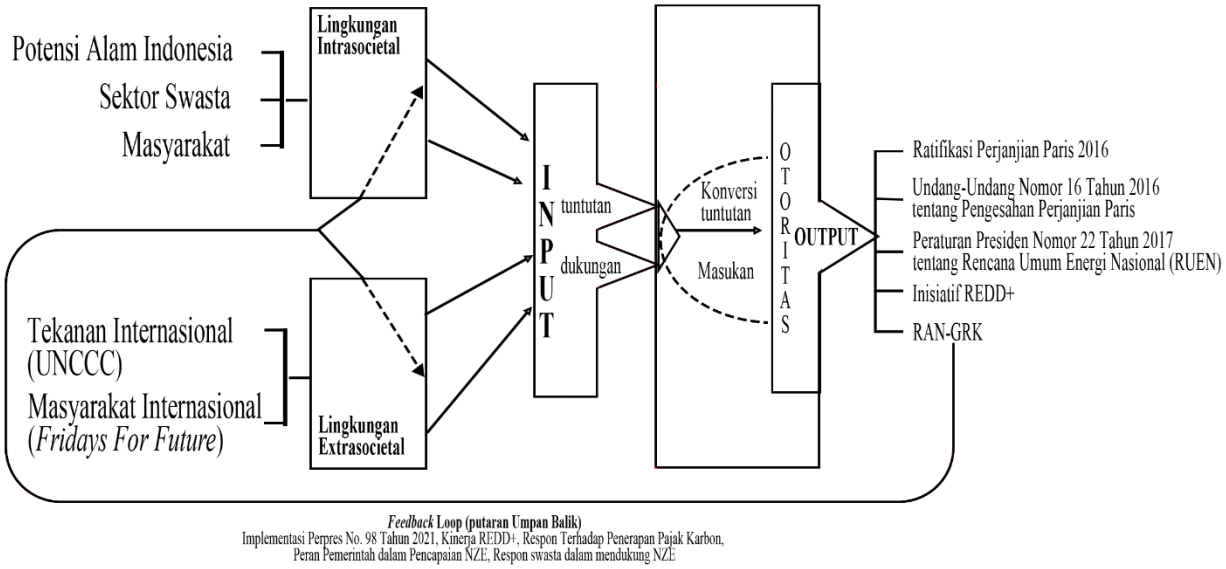
Feedback dari berbagai pemangku kepentingan menunjukkan bahwa meskipun Indonesia telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mencapai *Net Zero Emissions* (NZE), implementasi kebijakan tersebut masih menghadapi berbagai tantangan. *Feedback* ini mencerminkan respons dari sektor terkait

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

terhadap kebijakan yang telah diterapkan, yang mencakup aspek-aspek seperti kapasitas sumber daya, prosedur yang masih rumit, serta kurangnya transparansi dan koordinasi antara pemerintah pusat dan daerah. Untuk meningkatkan efektivitas kebijakan, umpan balik ini menyoroti kebutuhan untuk memperkuat kapasitas institusi, menyederhanakan prosedur administratif, dan meningkatkan transparansi dalam pengambilan keputusan. Koordinasi yang lebih baik antara pemerintah pusat dan daerah juga diperlukan untuk memastikan bahwa kebijakan tersebut dapat diterapkan secara efektif di seluruh wilayah. Selain itu, partisipasi aktif dari masyarakat dan sektor swasta sangat penting dalam mendukung transisi energi dan mencapai tujuan NZE. Oleh karena itu, umpan balik yang diterima dari berbagai pemangku kepentingan ini akan menjadi *input* baru bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan lebih lanjut, dengan tujuan untuk mengatasi tantangan yang ada dan mempercepat pencapaian NZE.

Teori Sistem Politik Easton dan Almond dalam Menganalisis Model Arus Sistem Politik NZE



Gambar 2. Model Arus Sistem Politik dalam Mendukung kebijakan NZE
Sumber: (diolah dari berbagai sumber)

Proses *input-output* dalam model arus sistem politik David Easton terkait kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia melibatkan tekanan dari berbagai aktor, baik internasional, domestik, maupun sektor swasta. *Input* utama berasal dari organisasi internasional seperti UNFCCC, yang menekan negara-negara untuk meningkatkan komitmen terhadap pengurangan emisi karbon, serta dari gerakan sosial yang dipimpin oleh generasi muda yang mendesak kebijakan lebih ambisius. Sektor swasta juga memberikan *input* dengan mengembangkan teknologi energi terbarukan dan mendukung transisi energi bersih (Aziz et al., 2020; Usman, 2023).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

Output kebijakan terkait NZE di Indonesia mencakup berbagai regulasi dan undang-undang yang mendukung pencapaian target pengurangan emisi, seperti ratifikasi Perjanjian Paris dan kebijakan seperti Perpres Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Selain itu, pengembangan kebijakan energi terbarukan melalui regulasi seperti Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) juga menjadi langkah strategis untuk mendukung transisi menuju energi bersih (Prasetyo, 2022). Kebijakan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan mempromosikan energi terbarukan.

Namun, implementasi kebijakan ini menghadapi tantangan yang tercermin dalam *feedback* dari berbagai pemangku kepentingan. Evaluasi terhadap kebijakan seperti Perpres No. 98 menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas dan penyederhanaan prosedur untuk memastikan efektivitas kebijakan (Malihah, 2022; Tjoanto & Tambunan, 2022). Penerapan pajak karbon dan program REDD+ menghadapi resistensi dari sektor industri yang bergantung pada energi fosil, sementara sektor swasta yang mendukung energi bersih mendorong pemerintah untuk meningkatkan insentif dan transparansi (Zaky, 2024).

Feedback dari sektor swasta, masyarakat, dan pemerintah daerah juga mencerminkan kebutuhan akan koordinasi yang lebih baik antara kebijakan nasional dan lokal, serta pengembangan infrastruktur yang mendukung transisi energi (Maghfirani et al., 2022). Keberhasilan implementasi kebijakan NZE di Indonesia sangat bergantung pada interaksi antara *input* dari berbagai aktor politik dan masyarakat serta kemampuan pemerintah untuk menyesuaikan kebijakan berdasarkan umpan balik yang diterima, dengan tujuan akhir mengurangi emisi gas rumah kaca dan mencapai target NZE.

Pendekatan model sistem politik David Easton untuk memahami proses ratifikasi dan implementasi kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia sangat jelas terlihat dalam kemampuannya untuk menggambarkan dinamika hubungan antara *input*, *output*, dan *feedback* dalam proses pembuatan kebijakan. Easton menekankan pentingnya *feedback* dalam memastikan kelangsungan dan keberhasilan suatu kebijakan (Easton, 1965), yang terbukti dalam kasus ratifikasi NZE ini, di mana respons dari berbagai pihak, baik domestik maupun internasional, memberikan pengaruh langsung terhadap kebijakan yang diambil. Almond, di sisi lain, menyoroti pentingnya interaksi antara aktor-aktor politik dan proses pengambilan keputusan dalam sistem politik, yang relevan dengan proses politik dalam ratifikasi kebijakan perubahan iklim di Indonesia. Model arus sistem politik ini membantu menjelaskan bagaimana *input* dari berbagai pihak berpengaruh terhadap *output* kebijakan, dan bagaimana *feedback* dari masyarakat dan aktor internasional memainkan peran penting dalam kelanjutan dan perbaikan kebijakan yang diterapkan.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

doi: 10.20473/jpi.v11i1.72863

KESIMPULAN

Implementasi kebijakan *Net Zero Emissions* (NZE) di Indonesia dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara *input* dari berbagai aktor, termasuk tekanan internasional, tuntutan masyarakat, dan inisiatif sektor swasta. *Output* kebijakan yang dihasilkan, seperti ratifikasi Perjanjian Paris dan pengembangan kebijakan energi terbarukan, menunjukkan komitmen Indonesia terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca. Namun, tantangan dalam implementasi kebijakan tersebut, seperti resistensi dari sektor industri dan kebutuhan untuk meningkatkan kapasitas dan transparansi, mengharuskan adanya umpan balik yang konstruktif dari berbagai pemangku kepentingan.

Feedback yang diterima dari sektor swasta, masyarakat, dan pemerintah daerah menyoroti pentingnya koordinasi yang lebih baik, penyederhanaan prosedur, dan pengembangan infrastruktur yang mendukung transisi energi bersih. Untuk mencapai tujuan NZE, pemerintah perlu menyesuaikan kebijakan berdasarkan umpan balik ini, dengan mempertimbangkan keseimbangan antara keberlanjutan lingkungan dan kebutuhan ekonomi. Keberhasilan kebijakan NZE akan sangat bergantung pada kemampuan Indonesia untuk mengatasi tantangan-tantangan ini dan melibatkan semua pihak dalam proses transisi menuju ekonomi hijau yang lebih bersih dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Adrian, M., Purnomo, E. P., Enrici, A., & Khairunnisa, T. (2023). *Energy transition towards renewable energy in Indonesia*. Heritage and Sustainable Development, 5(1), 107–118. https://doi.org/10.37868/hsd.v5i1.108

Alfarizy, V., Ulfa, S. M., Liyadi, S. S., Farahiya, Z., & Ludiasa, R. (2024). Mekanisme hukum: Perdagangan karbon melalui bursa karbon di Indonesia. *Unes Law Review, 6*(2).

Anggara, S. (2013). *Sistem politik Indonesia*. CV Pustaka Setia.

Aziz, M., Marcellino, Y., Rizki, I. A., Ikhwanuddin, S. A., & Simatupang, J. W. (2020). Studi analisis perkembangan teknologi dan dukungan pemerintah Indonesia terkait mobil listrik. *TESLA: Jurnal Teknik Elektro, 22*(1), 45. https://doi.org/10.24912/tesla.v22i1.7898

Bäckstrand, K., & Kuyper, J. W. (2017). The democratic legitimacy of orchestration: The UNFCCC, non-state actors, and transnational climate governance. *Environmental Politics, 26*(4), 764–788. https://doi.org/10.1080/09644016.2017.1323579

Bali, P. (2019). *Peraturan Gubernur Bali Nomor 45 Tahun 2019 tentang Bali Energi Bersih*. Provinsi Bali. https://jdih.baliprov.go.id/produk-hukum/peraturan-perundang-undangan/pergub/24818

Belotti, F., Donato, S., Bussoletti, A., & Comunello, F. (2022). Youth activism for climate on and beyond social media: Insights from FridaysForFuture-Rome. *The International Journal of Press/Politics, 27*(3), 718–737. https://doi.org/10.1177/19401612211072776

Bhakuni, R. S. (2010). Political System Approach by David Easton. *International Journal of Economic Perspectives, 4*(1), 61–63.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Corio, D., Ritnawati, 'Atiq, M., Mukrim, M. I., Yanti, Sukardin, Muh. S., Dahri, A. T., Rais, Muh., Suleman, N., Ahmadi, H., Mursalim, & Rauf, R. (2023). *Energi Indonesia: Masalah dan potensi pembangkit listrik dalam mewujudkan kemandirian energi*. Yayasan Kita Menulis.

Corio, D., Tambunan, I. H., Aminur, Yuliansyah, H., Pratama, R. W., Rauf, R., Sukardin, Muh. S., Mukrim, M. I., & Berlianti, R. (2023). *Optimalisasi pembangkit listrik tenaga surya di daerah kepulauan*. Yayasan Kita Menulis.

Dempere, J., Alamash, E., & Mattos, P. (2024). Unveiling the truth: Greenwashing in sustainable finance. *Frontiers in Sustainability, 5*. https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1362051

Doloksaribu, R. P., Silkapianis, A. A., & Firmansyah, A. (2024). Bagaimana peluang dan tantangan implementasi atas pengungkapan emisi karbon di Indonesia? *Jurnalku, 4*(2), 125–144. https://doi.org/10.54957/jurnalku.v4i2.636

Easton, D. (1965). *A systems analysis of political life*. Wiley.

Fajar, M. F. A., & Rafi, M. R. Y. (2023). Kebijakan mitigasi penanganan banjir di Kota Pekanbaru melalui program Kampung Iklim. *Jurnal Studia Administrasi, 5*(1), 10–31. https://doi.org/10.47995/jian.v5i1.84

Faliana, C. (2025). Mengenal blended finance untuk mempercepat transisi energi Indonesia. *Transisi Energi Berkeadilan*. https://transisienergiberkeadilan.id/id/special-reports/detail/mengenal-blended-finance-untuk-mempercepat-transisi-energi-indonesia

Faturrochman, M., & Yaasiin, T. H. (2024). Efektivitas subsidi kendaraan listrik terhadap perkembangan industri otomotif dalam mewujudkan program Making Indonesia 4.0. *Journal of Environmental Economics and Sustainability, 1*(3), 1–17. https://doi.org/10.47134/jees.v1i3.355

Gang, C. (2019). *Politics of renewable energy in China*. National University of Singapore.

Goldberg, M. H., Gustafson, A., Balle, M. T., Rosenthal, S. A., & Leiserowiz, A. (2021). Identifying the most important predictors of support for climate policy in the United States. *Behavioural Public Policy, 5*(4), 480–502. https://doi.org/10.1017/bpp.2020.39

Hanumanthappa. (2023). An overview of David Easton and the political system. *International Journal of Political Science, 9*(1), 10–15. https://doi.org/10.20431/2454-9452.0901002

Harakan, A., Mustari, N., & Kinyondo, A. (2021). Sustainable energy investment through paradiplomacy practices in South Sulawesi, Indonesia. *E3S Web of Conferences, 277*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127702002

Harja, I. T., Djamhari, E. A., Nurmansyah, R., Ningrum, D. R., Siregar, H., Wasef, M., & Sawung, D. (2022). Melacak kemajuan sektor perbankan dalam pembiayaan transisi energi Indonesia untuk mempercepat net zero emission. *Prakarsa*.

Hastuti, I. S. (2024). Assessing Indonesia's enhanced nationally determined contributions (NDC) to the Paris Agreement: Identifying the obstacles Indonesia has in addressing climate change (pp. 154–167). https://doi.org/10.2991/978-2-38476-269-9_14

Herindrasti, S., Angelina, B., & Putriwinata, P. (2024). Pengembangan kebijakan energi terbarukan di Indonesia, Vietnam, dan Laos. *Sospol: Jurnal Sosial Politik, 10*(2), 154–172. https://doi.org/10.22219/jurnalsospol.v10i2.35634

Hermawan, L. T., & Prabhawati, A. (2024). Implementasi just energy transition partnership Indonesia menuju net zero emissions tahun 2060. *JEBT: Jurnal Energi Baru & Terbarukan, 5*(3), 28–38.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Hutton, P. C., Mikhailova, E. A., Lin, L., Hao, Z., Zurqani, H. A., Post, C. J., Schlautman, M. A., & Shepherd, G. B. (2022). Net-zero target and emissions from land conversions: A case study of Maryland's Climate Solutions Now Act. *Geographies, 3*(1), 40–59. https://doi.org/10.3390/geographies3010003

Judijanto, L., Yusuf, R., & Abdillah, R. (2023). Pengaruh faktor lingkungan terhadap eksplorasi sumber daya alam dan perubahan iklim. *Jurnal Geosains West Science, 1*(03), 134–142. https://doi.org/10.58812/jgws.v1i03.719

Kamila Hanum, R., & Gita Anggraeni, D. (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

Kehutanan (2023). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2023 tentang tata cara perdagangan karbon sektor kehutanan*. KLHK.

KLHK (2023). *Laporan kinerja 2023: Produktivitas tapak hutan dan lingkungan hidup untuk transformasi ekonomi Indonesia*. KLHK.

Kurniati, D. (2021). Sri Mulyani: Penerapan pajak karbon memperhatikan kesiapan dunia usaha. *DDTCNews*. https://news.ddtc.co.id/sri-mulyani-penerapan-pajak-karbon-memperhatikan-kesiapan-dunia-usaha-32793

Kusumawardhana, I. (2023). A dynamic system approach: Modalitas kontrol pemerintah terhadap agenda pembangunan di negara berkembang. *TheJournalish: Social and Government, 4*(2), 146–162. https://doi.org/10.55314/tsg.v4i2.478

Laura, von A. (2025). When contestation legitimizes: The norm of climate change action and the US contesting the Paris Agreement. *International Relations, 39*(1), 52–75. https://doi.org/10.1177/00471178231222874

Lesnikowski, A., Ford, J., Biesbroek, R., Berrang-Ford, L., Maillet, M., Araos, M., & Austin, S. E. (2017). What does the Paris Agreement mean for adaptation? *Climate Policy, 17*(7), 825–831. https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1248889

Maghfirani, H. N., Hanum, N., & Amani, R. D. (2022). Analisis tantangan penerapan pajak karbon di Indonesia. *Juremi: Jurnal Riset Ekonomi, 1*(4), 314–321. https://doi.org/10.53625/juremi.v1i4.746

Malihah, L. (2022). Tantangan dalam upaya mengatasi dampak perubahan iklim dan mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan, 17*(2), 219–232. https://doi.org/10.47441/jkp.v17i2.272

Mustaqim, A. (2021). Pembangunan berkelanjutan atau emisi nol persen. *Jurnal Media Penyiaran, 1*(2), 83–92. https://doi.org/10.31294/jmp.v1i2.896

Mustikaningrum, D., Kristiawan, K., & Suprayitno, S. (2021). Emisi gas rumah kaca sektor pertanian di Kabupaten Tuban: Inventarisasi dan potensi aksi mitigasi. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan, 9*(2), 155–171. https://doi.org/10.14710/jwl.9.2.155-171

Natalia, F. (2021). 18 asosiasi pengusaha sepakat tolak rencana implementasi pajak karbon. *Kompas*. https://www.kompas.tv/bisnis/212315/18-asosiasi-pengusaha-sepakat-tolak-rencana-implementasi-pajak-karbon

Ningrum, M. P., Roza, A. F., Sari, K., & Hariani, R. R. (2023). Asas kepastian hukum atas Putusan Mahkamah Konstitusi nomor: 91/PUU-XVIII/2020. *Lex Lectio Law Journal, 2*(1), 43–52. https://doi.org/10.61715/jlexlectio.v2i1.28

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Ningsih, M. M. (2024). Pembiayaan ramah lingkungan terhadap subsektor energi baru dan terbarukan di Indonesia. *JEBT: Jurnal Energi Baru & Terbarukan*.

Paisal, M., Setiawan, I. N., Kumara, N. S., Girantari, I. A. D., Sukerayasa, I. W., & Partha, C. G. I. (2024). Perancangan PLTS terapung di Bendungan Sidan Kabupaten Badung. *Jurnal SPEKTRUM, 11*(1).

Pemerintah Pusat. (2016). *Undang-undang (UU) Nomor 16 Tahun 2016 tentang pengesahan Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change (Persetujuan Paris atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai perubahan iklim)*.

Pemerintah Pusat. (2017). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional*.

Pemerintah Pusat. (2021). *Peraturan Presiden (Perpres) 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 (98)*.

Perdinan, P. (2020). Perubahan iklim dan demokrasi: Ketersediaan dan akses informasi iklim, peranan pemerintah, dan partisipasi masyarakat dalam mendukung implementasi adaptasi perubahan iklim di Indonesia. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia, 1*(1), 109–132. https://doi.org/10.38011/jhli.v1i1.87

Perdinan, P., Atmaja, T., Adi, R. F., & Estiningtyas, W. (2019). Adaptasi perubahan iklim dan ketahanan pangan: Telaah inisiatif dan kebijakan. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia, 5*(1), 60–87. https://doi.org/10.38011/jhli.v5i1.75

Prasetyo, A. (2022). *Strategi implementasi RUEN-RUED untuk mewujudkan transisi energi di Indonesia*. Indonesian Parliamentary Center.

Pratama, B. A., Ramadhani, M. A., Lubis, P. M., & Firmansyah, A. (2022). Implementasi pajak karbon di Indonesia: Potensi penerimaan negara dan penurunan jumlah emisi karbon. *Jurnal Pajak Indonesia (Indonesian Tax Review), 6*(2), 368–374. https://doi.org/10.31092/jpi.v6i2.1827

Putri, A., Sasongko, N. A., & Yoesgiantoro, D. (2024). Carbon capture storage dan carbon capture utilization storage (CCS/CCUS) sebagai solusi transisi energi fosil di Indonesia. *PENDIPA Journal of Science Education, 8*(2), 191–203. https://doi.org/10.33369/pendipa.8.2.191-203

Redy, R. S., Sulaiman, A., & Barthos, M. (2024). Strategic study on banking credit distribution policy to support the sustainable energy sector for achieving community welfare. *Journal of World Science, 3*(3), 398–409. https://doi.org/10.58344/jws.v3i3.583

Simanjuntak, U., & Hasjanah, K. (2025). *Pengembangan industri manufaktur energi terbarukan mempunyai potensi ekonomi hingga Rp8.824 triliun di 2060*. IESR.

Siringoringo, H. H. (2014). Peranan penting pengelolaan penyerapan karbon dalam tanah. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan, 11*(2), 175–192.

Solikah, A. A., & Bramastia, B. (2024). Systematic literature review: Kajian potensi dan pemanfaatan sumber daya energi baru dan terbarukan di Indonesia. *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan, 5*(1), 27–43. https://doi.org/10.14710/jebt.2024.21742

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Süsser, D., Ceglarz, A., Gaschnig, H., Stavrakas, V., Flamos, A., Giannakidis, G., & Lilliestam, J. (2021). Model-based policymaking or policy-based modelling? How energy models and energy policy interact. *Energy Research & Social Science, 75*, Article 101984. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101984

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License

Sutartib, Muh. (2021). Tantangan administrasi pengenaan pajak karbon di Indonesia. *Jurnal Anggaran dan Keuangan Negara Indonesia (AKURASI), 3*(2), 38–55. https://doi.org/10.33827/akurasi2021.vol3.iss2.art127

Thakur, S. (2021). From Kyoto to Paris and beyond: The emerging politics of climate change. *India Quarterly: A Journal of International Affairs, 77*(3), 366–383. https://doi.org/10.1177/09749284211027252

Tjoanto, A. K., & Tambunan, M. (2022). Tantangan dan strategi dalam proses implementasi kebijakan pajak karbon. *Jurnal Riset Akuntansi & Perpajakan (JRAP), 9*(2), 237–248. https://doi.org/10.35838/jrap.2022.009.02.20

Triastuti, M. R. H. (2003). Analisis formulasi kebijakan kenaikan tarif listrik, telepon dan BBM di tahun 2003. *Jurnal Administrasi Publik, 2*(1), 71–86.

UNFCCC. (2025). *The Paris Agreement*. UNFCCC.

Usman, A. (2023). Politik hukum dan kebijakan energi baru dan energi terbarukan menuju transisi energi bersih. *Prodigy Jurnal Perundang-Undangan, 11*(2).

Wahyuni, H., & Suranto. (2021). Dampak deforestasi hutan skala besar terhadap pemanasan global di Indonesia. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan, 6*(1).

Waite, A., Smit, M., Siegel, E., Hanna, G., & Leslie, S. (2023). Net Zero: Actions for an ocean-climate solution. *Oceanography*. https://doi.org/10.5670/oceanog.2023.s1.6

Weikmans, R., & Gupta, A. (2021). Assessing state compliance with multilateral climate transparency requirements: 'Transparency Adherence Indices' and their research and policy implications. *Climate Policy, 21*(5), 635–651. https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1895705

Yohana, N. M., Ikhsan, & Wibowo, T. (2024). Renewable energy transition in facing climate change in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1339*(1), 012036. https://doi.org/10.1088/1755-1315/1339/1/012036

Yuniar, R. S., & Najicha, F. U. (2024). The bio-rights scheme in the use of the sun as a renewable new energy promotes the availability of sustainable electricity energy sources. *Ikatan Penulis Mahasiswa Hukum Indonesia Law Journal, 4*(1), 65–81. https://doi.org/10.15294/ipmhi.v4i1.77908

Zaky, A. (2024). Ketergantungan energi fosil di Asia Tenggara: Tantangan dan peluang transisi menuju ekonomi hijau di Indonesia. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19844.95367

Zulkifli, A., Sari, F. M., Prihati, P., & Rianita, D. (2022). Nilai-nilai budaya Melayu Riau pada kebijakan mitigasi perubahan iklim. *IJD-Demos, 4*(3). https://doi.org/10.37950/ijd.v4i3.335

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonComercial-ShareAlike 4.0 International License