

KERJA SAMA JOINT CREDITING MECHANISM (JCM) INDONESIA-JEPANG DALAM IMPLEMENTASI ARTIKEL 6 PARIS AGREEMENT TAHUN 2022-2024

Nurul Aulia¹, Rahmah Daniah²✉

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

✉Corresponding author: rahmahdaniah@fisip.unmul.ac.id

Article history

Received 2026-01-27 | Accepted 2026-01-28 | Published 2026-06-30

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pembaruan kerja sama *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Indonesia-Jepang dalam implementasi Artikel 6.2 *Paris Agreement* pada periode 2022–2024. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan analisis data kualitatif, serta kerangka analisis yang mengombinasikan model implementasi kebijakan George C. Edwards III yang meliputi aspek komunikasi, sumber daya, disposisi pelaksana, dan struktur birokrasi dengan *Green Theory* sebagai perspektif normatif untuk menelaah orientasi keberlanjutan, keadilan lingkungan, dan komitmen ekologis dalam pembaruan kebijakan JCM. Proyek ID027: *10 MW Mini Hydro Power Plant Project* di Sumatera Utara digunakan sebagai studi kasus empiris untuk mengilustrasikan implementasi pembaruan tersebut dalam praktik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembaruan JCM, khususnya melalui *Mutual Recognition Arrangement* (MRA) tahun 2024, memperkuat integrasi JCM ke dalam Sistem Registri Nasional Pengendalian Perubahan Iklim (SRN-PPI) serta memastikan penerapan prinsip *corresponding adjustment* dalam pencapaian *Nationally Determined Contributions* (NDC) Indonesia dan Jepang.

Kata kunci: *Joint Crediting Mechanism*, Artikel 6.2 *Paris Agreement*, kerja sama bilateral, mitigasi perubahan iklim, Indonesia-Jepang

INDONESIA-JAPAN JOINT CREDITING MECHANISM (JCM) COOPERATION IN THE IMPLEMENTATION OF ARTICLE 6 OF THE PARIS AGREEMENT FOR 2022-2024

Abstract

This study aims to analyze the renewal of the Indonesia–Japan Joint Crediting Mechanism (JCM) cooperation in the implementation of Article 6.2. of the Paris Agreement during the period 2022–2024. The research uses a descriptive approach with qualitative data analysis, and an analytical framework that combines George C. Edwards III's policy implementation model, including communication, resources, implementer disposition, and bureaucratic structure aspects, with *Green Theory* as a normative perspective to examine sustainability orientation, environmental justice, and ecological commitment in the JCM policy renewal. Project ID027: The 10 MW Mini Hydro Power Plant Project in North Sumatra is used as an empirical case study to illustrate the implementation of these updates in practice. The result research show to the JCM that JCM update, particularly thru the 2024 Mutual Recognition Arrangement (MRA), strengthens the integration of the JCM into the National Registry System for Climate Change Control (SRN-PPI) and ensures the application of the corresponding adjustment principle in achieving Indonesia and Japan's Nationally Determined Contributions (NDCs).

Keywords: *Joint Crediting Mechanism*, Article 6.2 *Paris Agreement*, bilateral cooperation, climate change mitigation, Indonesia–Japan

This is an open-access article under the CC–BY–SA license.

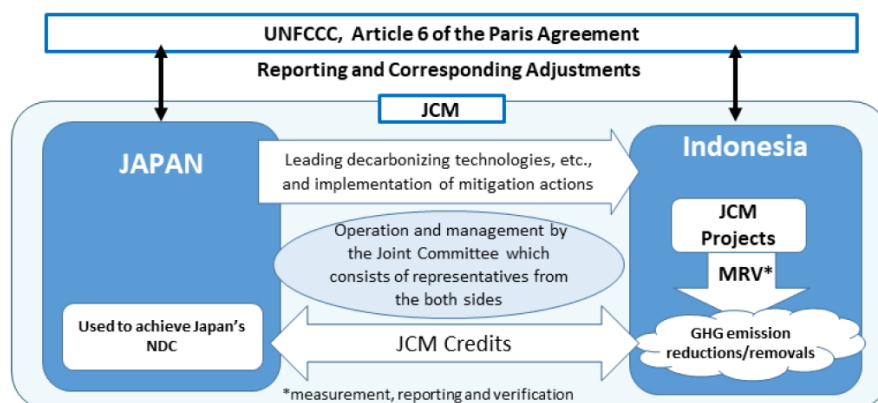


Copyright © 2026 Nurul Aulia, Rahmah Daniah

1. PENDAHULUAN

Sebagai anggota yang terlibat dalam implementasi Perjanjian Paris, Indonesia mengembangkan kolaborasi internasional dalam kerangka 6 Artikel/ Pasal 6.2, termasuk melalui kemitraan dengan Jepang dalam bentuk Mekanisme Kredit Bersama (JCM). Mekanisme ini memungkinkan keduanya untuk melaksanakan inisiatif rendah karbon yang hasil pengurangan emisinya dapat diklaim secara bersama (JPRESI, 2021), sehingga mendukung pencapaian target NDC Indonesia sekaligus memperkuat relasi bilateral di sektor lingkungan. Untuk Jepang, JCM adalah bagian dari upaya mencapai target penurunan emisi yang tercantum dalam *Nationally Determined Contributions* (NDC) sebagai komitmen terhadap Perjanjian Paris (PA), dimulai dari tahun 2011, dengan mekanisme kerjasama bilateral melalui mekanisme.

JCM, Jepang menggandeng beberapa negara mitra termasuk Indonesia dalam implementasi proyek mitigasi emisi gas rumah kaca (GRK) Indonesia dan Jepang telah berkolaborasi melalui *Joint Credit Mechanism* (JCM) sejak 2013. Sasaran utama JCM bertujuan untuk menyebarkan teknologi rendah karbon ke negara-negara berkembang, memantau pengurangan emisi yang dihasilkan, dan mencapai target pengurangan emisi yang ditetapkan. Dalam upaya untuk mencapai tujuan tersebut, Setiap peserta dalam sistem JCM ditugaskan tanggung jawab tertentu yang dipandu oleh prosedur operasi standar (SOP). Berikut adalah garis besar skema kerjasama bagaimana Indonesia dan Jepang berkolaborasi di bawah JCM;



Sumber: (JCM, 2025)

Menurut skema tersebut, Jepang memasok teknologi rendah karbon dan menerapkan langkah-langkah mitigasi melalui proyek JCM di Indonesia. Inisiatif ini mengarah pada pengurangan atau penghapusan emisi gas rumah kaca (GRK), yang dilacak, didokumentasikan, dan divalidasi melalui sistem Pemantauan, Pelaporan, dan Verifikasi (MRV) yang dikembangkan bersama oleh kedua negara. Metodologi MRV ini dikembangkan secara kolaboratif oleh *Joint Committee* antara kedua negara. Hasil dari proses MRV menentukan penerbitan kredit karbon, yang sebagian dapat digunakan Jepang untuk memenuhi target penurunan emisinya sesuai dengan komitmen dalam *Paris Agreement*, sementara Indonesia memperoleh manfaat berupa transfer teknologi, peningkatan kapasitas, serta kontribusi terhadap pencapaian target NDC nasional.

Indonesia adalah salah satu negara pertama dan paling proaktif yang bergabung dengan JCM, meresmikan keterlibatannya dengan Jepang melalui Nota Kesepahaman (MoU) pada tanggal 25 Agustus 2013. Kemitraan JCM di Indonesia dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Kementerian

Lingkungan Jepang, yang bersama-sama membentuk *Joint Committee* untuk menyetujui metodologi, mengevaluasi kelayakan proyek, dan memverifikasi pengurangan emisi yang dicapai. Keberlanjutan dan adaptasi JCM dalam konteks mekanisme kerja sama internasional yang baru ini tidak hanya mencerminkan dinamika kebijakan iklim lintas negara, tetapi juga menunjukkan upaya Indonesia untuk menyeimbangkan kepentingan pembangunan nasional dengan tanggung jawab global terhadap perubahan iklim. Kondisi tersebut menjadikan JCM sebagai objek kajian yang relevan dan strategis, sekaligus memunculkan ketertarikan peneliti untuk menelaah lebih lanjut implementasi mekanisme Artikel 6.2 melalui JCM di Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan secara sistematis fenomena yang dikaji dengan menekankan pada hubungan antar variabel berdasarkan fakta. Penelitian ini akan membatasi fokus penelitiannya pada bagaimana realisasi perbaruan kerja sama Indonesia-Jepang pada mekanisme *Joint Credit Mechanism* (JCM) untuk mengimplementasikan Artikel 6.2 *Paris Agreement* pada rentang tahun 2022 hingga 2024. Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Teknik pengumpulan data dengan teknik studi kepustakaan dengan Teknik analisis data terdiri dari tiga tahapan, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan verifikasi serta penarikan kesimpulan (*conclusion verification*) (Creswell, 2014).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerja Sama *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Indonesia-Jepang Dalam Implementasi Artikel 6 *Paris Agreement* tahun 2022-2024

Periode 2022–2024 merupakan fase transisi penting dalam implementasi kebijakan kerja sama mitigasi iklim antara Indonesia dan Jepang melalui JCM. Pada periode ini, JCM mengalami pergeseran dari mekanisme bilateral yang bersifat eksperimental menuju instrumen kerja sama mitigasi yang selaras dengan tata kelola iklim global berbasis aturan. Pergeseran tersebut ditandai oleh upaya penyesuaian JCM terhadap ketentuan kerja sama mitigasi internasional berbasis hasil sebagaimana diatur dalam rezim *Paris Agreement* (UNFCCC, 2021).

Proses penyelarasan ini tidak berlangsung secara instan, melainkan melalui tahapan kebijakan yang dipengaruhi oleh perkembangan aturan internasional, pembaruan regulasi nasional, serta negosiasi bilateral antara Indonesia dan Jepang. Salah satu pendorong utama adalah disepakatinya Decision 2/CMA.3 pada COP26 di Glasgow tahun 2021, yang menetapkan panduan operasional mengenai hasil mitigasi yang dapat ditransfer lintas negara, kewajiban penyesuaian akuntansi, transparansi, serta pencegahan penghitungan ganda (UNFCCC, 2021). Keputusan ini memberikan kepastian arah kebijakan yang selama beberapa tahun sebelumnya masih bersifat abu-abu, khususnya bagi mekanisme bilateral seperti JCM.

Pembaruan kerjasama dimulai pada tahun 2022, Pemerintah Indonesia mulai membangun fondasi kelembagaan untuk mengelola kerja sama mitigasi internasional berbasis hasil melalui penguatan kerangka Nilai Ekonomi Karbon dan pengembangan Sistem Registri Nasional (SRN). Untuk memahami signifikansi perubahan kebijakan dalam pembaruan kerja sama JCM Indonesia–Jepang, proyek ID014 (skema representasi fase awal) dan ID027 (skema representasi fase pasca pembaruan) digunakan sebagai contoh untuk melihat bagaimana kerangka implementasi JCM berkembang dari fase awal menuju fase yang lebih matang (JCM Indonesia–Japan, nd).

Skema eksperimental pada fase awal cenderung berfokus pada uji coba teknologi dan pembelajaran kebijakan (*policy learning*) yang bersifat rintisan, sedangkan skema implementatif dalam fase pembaruan telah mengadopsi mekanisme yang lebih matang (*mature*), terstruktur, dan berorientasi pasar (*market-oriented*). Penelaahan terhadap data resmi mengonfirmasi bahwa transisi ini bertujuan untuk menyelaraskan implementasi proyek dengan target pengurangan emisi yang lebih permanen serta memenuhi standar pelaporan internasional sesuai dengan Artikel 6 Perjanjian Paris.

Pembaruan kerja sama *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Indonesia- Jepang pada periode 2022–2024 menandai pergeseran signifikan menuju tata kelola iklim global yang lebih terintegrasi dengan kerangka Paris Agreement. Fokus utama pembaruan ini terletak pada penyelarasan akuntansi emisi, penguatan sistem registri nasional, serta pengakuan lintas negara atas hasil mitigasi.

Indonesia mengembangkan Sertifikat Penurunan Emisi Indonesia (SPEI) sebagai instrumen nasional untuk memastikan bahwa setiap pengurangan emisi tercatat terlebih dahulu dalam sistem domestik sebelum ditransfer secara internasional (KLHK, 2023). Pendekatan ini mencerminkan upaya menjaga integritas lingkungan dan melindungi pencapaian *Nationally Determined Contribution* (NDC). Di tingkat bilateral, Indonesia dan Jepang memperkuat pengakuan bersama terhadap sistem registri, metodologi, dan proses verifikasi melalui penandatanganan *Mutual Recognition Agreement* (MRA) pada 2024. MRA memungkinkan kedua negara saling mengakui hasil mitigasi tanpa proses verifikasi ulang, sekaligus memastikan bahwa transfer kredit karbon mengikuti aturan akuntansi internasional dan menghindari double counting sesuai Artikel 6 Paris Agreement (KLH/BPLH, 2025).

Penguatan ini juga didukung oleh sistem Monitoring, Reporting, and Verification (MRV) yang lebih terstandar, serta integrasi seluruh proyek JCM ke dalam Sistem Registri Nasional (SRN). Dengan demikian, kontribusi JCM dapat tercatat secara transparan dalam pelaporan NDC Indonesia (Kemenko Perekonomian Indonesia, 2023).

Dalam perspektif Green Theory, indikator utama green state sebagai ecological steward terlihat pada kemampuan negara memastikan integritas ekologis dalam kebijakan (Eckersley, 2004), pemerintah tidak lagi membiarkan JCM berjalan sebagai proyek bilateral yang terpisah, tapi mulai mengintegrasikannya ke dalam sistem nasional lewat SRN, SPEI, dan target NDC serta penguatan tata kelola karbon melalui mekanisme MRV dan regulasi nasional

Kerja sama JCM juga mencerminkan indikator *shared ecological responsibility* melalui pembagian peran antara Jepang sebagai penyedia teknologi dan pendanaan, serta Indonesia sebagai pelaksana proyek (Eckersley, 2004), dan *ecological justice* melalui mekanisme credit sharing yang membagi manfaat antara kedua negara dengan Jepang memperoleh kredit karbon, sementara Indonesia mendapatkan transfer teknologi, peningkatan kapasitas, dan manfaat pembangunan. Selain itu, keterlibatan aktor non-negara menunjukkan penguatan indikator demokrasi ekologis dalam implementasi proyek (JPRSI, 2021).

Pembaruan JCM juga mencerminkan prinsip *ecological global governance* melalui harmonisasi sistem nasional dan internasional melalui penandatanganan MRA tahun 2024, serta *ecological modernization* melalui adopsi teknologi rendah karbon, yaitu upaya menggabungkan pengurangan emisi dengan efisiensi pertumbuhan ekonomi. Terakhir, keterlibatan sektor swasta, pemerintah daerah dan aktor non negara lainnya menunjukkan bahwa implementasi JCM mulai bergerak ke arah *Ecological democracy*. Kerja sama ini tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme transfer kredit, tetapi juga sebagai instrumen diplomasi iklim yang memperkuat kolaborasi, transparansi, dan akuntabilitas antarnegara dalam mencapai target pengurangan emisi global.

Namun, implementasi JCM masih menghadapi tantangan utama pada harmonisasi metodologi MRV dengan sistem nasional (Goldstein, 2022), keterbatasan kapasitas verifikator domestik, serta ketergantungan Indonesia pada batu bara yang menghambat percepatan dekarbonisasi (Nobuoka & Mizunoya, 2025), meskipun telah ada dorongan pengembangan energi terbarukan (Wiloso et al., 2024).

Analisis Implementasi Kebijakan Pembaruan Kerja sama JCM Indonesia- Jepang melalui Studi Kasus Proyek ID027

Pembaruan kerja sama *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Indonesia- Jepang periode 2022-2024 tidak hanya menyesuaikan mekanisme bilateral dengan kerangka *Paris Agreement*, tetapi juga memengaruhi implementasi kebijakan di tingkat proyek. Analisis implementasi ini menggunakan model George C. Edwards III yang menekankan aspek komunikasi, sumber daya, disposisi pelaksana, dan struktur birokrasi.

Proyek ID027: 10MW Mini Hydro Power Plant di Sumatera Utara menjadi studi kasus representatif. Meskipun telah beroperasi sejak 2020, proyek ini baru terdaftar dalam skema JCM pada 2024, mencerminkan penyesuaian terhadap sistem akuntansi emisi dan integrasi dengan registri nasional. Proyek ini berkontribusi mengurangi emisi sekitar 32.807 ton CO₂ per tahun melalui pemanfaatan energi terbarukan (JCM registry, 2025).

Dari aspek komunikasi, implementasi didukung oleh pedoman teknis, metodologi JCM, serta koordinasi melalui *Joint Committee*. Pemerintah Indonesia dan Jepang secara resmi menyediakan JCM *Guidelines* dan metodologi proyek yang dapat diakses oleh *Project Participants* sebagai rujukan pelaksanaan dan pelaporan emisi (Louhisuo et al., 2023). Selain itu, proses sosialisasi kebijakan dilakukan melalui forum koordinasi, lokakarya, dan capacity building yang difasilitasi oleh pemerintah kedua negara untuk meningkatkan pemahaman pelaksana proyek terhadap prosedur MRV yang diperbarui (MOEJ, 2022). Namun, kompleksitas MRV masih menuntut pendampingan teknis berkelanjutan.

Dari sisi sumber daya, proyek sangat bergantung pada pendanaan dan transfer teknologi dari Jepang yang sebagian besar berasal dari Pemerintah Jepang melalui skema pendanaan JCM seperti Model Projects dan Financing Programme for JCM (MOEJ, 2024), sementara kapasitas SDM domestik dalam pengelolaan data emisi dan pelaporan masih perlu diperkuat (Louhisuo et al., 2023).

Analisis implementasi kebijakan pembaruan kerja sama JCM Indonesia- Jepang melalui studi kasus proyek ID027 menunjukkan bahwa aspek struktur birokrasi memainkan peran kunci. Struktur birokrasi proyek ini bersifat multi-level dan lintas negara, dengan *Joint Committee* sebagai pusat koordinasi yang menghubungkan Pemerintah Indonesia (KLHK) dan Jepang (MOEJ), serta didukung oleh sekretariat masing-masing negara. *Joint Committee* berwenang menetapkan regulasi teknis, metodologi MRV, dan registrasi proyek, sementara implementasi dilakukan oleh partisipan proyek dan diverifikasi oleh entitas pihak ketiga independen. Meski demikian, di beberapa proyek masih menghadapi tantangan yang bersifat struktural. Studi Alwiyyah et al. (2025) menunjukkan bahwa dinamika kebijakan yang berubah-ubah menjadi salah satu hambatan utama dalam pelaksanaan JCM, yang mencerminkan lemahnya sinkronisasi antar lembaga pemerintah.

Pada aspek disposisi, pelaksana proyek ID027 menunjukkan sikap yang relatif positif terhadap pembaruan JCM karena memberikan kepastian regulasi dan pengakuan internasional atas pengurangan emisi (JCM registry, 2025). Namun, keterlibatan sektor swasta tetap bergantung pada insentif ekonomi dan manfaat yang ditawarkan, sehingga keberlanjutan partisipasi aktor non-negara dipengaruhi oleh daya tarik skema JCM dibandingkan mekanisme pasar karbon lainnya.

Secara keseluruhan, implementasi proyek ID027 menunjukkan bahwa pembaruan JCM tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga operasional. Transformasi menuju pendekatan berbasis hasil mitigasi yang terintegrasi secara akuntansi menegaskan bahwa keberhasilan implementasi ditentukan oleh kejelasan struktur birokrasi, koordinasi antaraktor, serta dukungan pelaksana, sehingga memperkuat peran JCM dalam tata kelola iklim global yang lebih transparan dan akuntabel.

4. KESIMPULAN

Realisasi pembaruan *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Indonesia-Jepang pada periode 2022–2024 mencerminkan penguatan implementasi Artikel 6.2 *Paris Agreement* melalui integrasi mekanisme tersebut ke dalam sistem tata kelola karbon nasional Indonesia. Hal ini ditandai oleh *Mutual Recognition Arrangement* (MRA) pada tahun 2024 yang menetapkan kesetaraan kredit karbon JCM dengan Sertifikasi Pengurangan Emisi Indonesia (SPEI) serta pengarusutamaan pencatatannya dalam SRN-PPI. Implementasi ini juga menerapkan prinsip *corresponding adjustment* dan penguatan sistem MRV yang terintegrasi dengan inventaris gas rumah kaca serta *Enhanced Transparency Framework* (ETF) untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas pelaporan emisi. Meskipun demikian, proses implementasi masih menghadapi sejumlah tantangan dalam aspek teknis dan kelembagaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwiyyah, S. N., Ginanjar, Y., & Akbar, T. H. (2025). Hambatan kerjasama Indonesia-Jepang dalam Joint Crediting Mechanism (JCM) 2019–2022. *Global Insight Journal*, 2(1).
- Chotimah, H. C., Arisanto, P. T., & Pratiwi, T. S. (2020). Bilateral agreement of Indonesia–Japan for low carbon growth cooperation: An analysis of the effectiveness and the compliance level. *Nation State: Journal of International Studies*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). United States of America: Sage Publications.
- Eckersley, R. (1992). *Environmentalism and political theory: Toward an ecocentric approach*. UCL Press.
- Eckersley, R. (2004). The strange neglect of normative international relations theory: Environmental political theory and the next frontier. In *The Present and Future of Environmental Political Theory*.
- Eckersley, R. (2007). *Green theory*. Dalam T. Dunne, M. Kurki, & S. Smith (Eds.), *International relations theories*. Oxford University Press.
- Edwards, G. C. III. (1980). *Implementing public policy*. Washington, DC: Congressional Quarterly Press.
- Goldstein, J. E. (2022). More data, more problems? Incompatible uncertainty in Indonesia's climate change mitigation projects.
- Hasanah, L., & Puspitasari, V. (2019). Kerja Sama Indonesia-Jepang dalam Joint Credit Mechanism (JCM) pada pembangunan rendah karbon di Indonesia. *Padjadjaran Journal of International Relations*. Tersedia di: <https://www.ekon.go.id/berita/print/indonesia--jepang-sepakati.197.html>
- Husni, Z. (2017). *Kerjasama Indonesia-Jepang melalui Joint Crediting Mechanism dalam Green Sister City Surabaya-Kitakyushu tahun 2013*. JOM FISIP. Universitas Riau.
- Indonesia JCM Secretariat. (n.d.). *Joint Crediting Mechanism Indonesia*. <https://jcm.ekon.go.id/en/>
- JCM Indonesia-Japan. (n.d.). *Daftar proyek terdaftar di Joint Crediting Mechanism*. <https://www.jcm.go.jp/id-jp/projects/registers>
- JCM JP. (n.d.). *Rehabilitation Project of Power Generation System at Karai 7 Mini Hydro Power Plant*. https://www.jcm.go.jp/id-jp/projects/119/pdd_file

- JPRSI. (2021). JCM implementation in Indonesia [Daring]. Tersedia di: https://www.jprsi.go.jp/files/ew2021id/program/20210114_sem_12_jcm_implementation.pdf
- Louhisuo, M., & Azuma, M. (2024, October). IGES Joint Crediting Mechanism (JCM) database. Institute for Global Environmental Strategies.
- Ministry of the Environment, Government of Japan. (2022). Guidelines for the implementation of the Joint Crediting Mechanism (JCM) in Japan. Tersedia di: <https://www.env.go.jp/en/>
- Nobuoka, Y., & Mizunoya, T. (2025). Integrated macroeconomic and climate impact assessment of Japan-financed power plants in Indonesia: A cost-benefit and input-output approach. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 9.
- Suroso, D. S. A., Setiawan, B., Pradono, P., Iskandar, Z. S., & Hastari, M. A. (2022). Revisiting the role of international climate finance (ICF) towards achieving the nationally determined contribution (NDC) target: A case study of the Indonesian energy sector. *Environmental Science & Policy*.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2022). UN Climate Change annual report 2021. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCCC_Annual_Report_2021.pdf
- Wiloso, E. I., Wiloso, A. R., Setiawan, A. A. R., Jupesta, J., Fang, K., Heijungs, R., & Faturay, F. (2024). Indonesia's contribution to global carbon flows: Which sectors are most responsible for the emissions embodied in trade? *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024>