

INTEGRASI AIoT DAN KEBIJAKAN DEKARBONISASI UNTUK MENCAPAI KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN: SEBUAH KAJIAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Dinul Ambiyah¹, Gema S Harahap², Shinta Asrini³, Indah R Hambali⁴, Agus Suyadi⁵, Ahmad Badawy Saluy⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Paramadina

Email: ambiyahdinul@gmail.com, gemma.harahap@students.paramadina.ac.id,
agus.suyadi@students.paramadina.ac.id, Indah.hambali@students.paramadina.ac.id,
ahmad.badawi@paramadina.ac.id, shinta.asrini@students.paramadina.ac.id

Article History

Received: 01-06-2026

Revision: 10-06-2026

Accepted: 19-06-2025

Published: 28-06-2026

Abstract. This review critically examines two scientific articles published in the journal Environmental Science and Ecotechnology, which explore different but complementary aspects of the environment. This study used the SLR approach and followed the PRISMA framework to find, assess, and combine two relevant articles from the Scopus database published between 2020 and 2026 that focus on the environmental dimension of AI and Greenhouse Gas (GHG). Article 1 (Ershun Du et al., 2026) talks about how China, as the world's largest emitter of carbon dioxide, has promised to reach the peak of its CO₂ emissions before 2030 and achieve carbon neutrality before 2060. Article 2 (Bibri et al., 2023) provides a comprehensive systematic review on smart ecological cities and advanced AI solutions for environmental sustainability, with a focus on Artificial Intelligence of Things (AIoT). Both studies offer new and highly relevant baseline data that can complement existing research. Article 1 uses a multi-model framework to simulate China's overall decarbonization pathways, combining top-down and bottom-up approaches, while Article 2 employs a comprehensive systematic review.

Keywords: AIoT, Eco-cities, Environmental, Sustainability, Climate.

Abstrak. Ulasan ini secara kritis meneliti dua artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal Environmental Science and Ecotechnology, yang mengeksplorasi aspek lingkungan yang berbeda namun saling melengkapi. Studi ini menggunakan pendekatan SLR dan mengikuti kerangka kerja PRISMA untuk menemukan, menilai, dan menggabungkan dua artikel relevan dari basis data Scopus yang diterbitkan antara tahun 2020 dan 2026 yang berfokus pada dimensi lingkungan dari AI dan Gas Rumah Kaca (GRK). Artikel 1 (Ershun Du dkk., 2026) membahas bagaimana Tiongkok, sebagai negara penghasil emisi karbon dioksida terbesar di dunia, telah berjanji untuk mencapai puncak emisi CO₂ sebelum tahun 2030 dan mencapai netralitas karbon sebelum tahun 2060. Artikel 2 (Bibri dkk., 2023) memberikan tinjauan sistematis komprehensif tentang kota ekologis cerdas dan solusi AI canggih untuk keberlanjutan lingkungan, dengan fokus pada Artificial Intelligence of Things (AIoT). Kedua studi tersebut menawarkan data dasar baru dan sangat relevan yang dapat melengkapi penelitian yang ada. Artikel 1 menggunakan kerangka kerja multi-model untuk mensimulasikan jalur dekarbonisasi Tiongkok secara keseluruhan, menggabungkan pendekatan top-down dan bottom-up, sedangkan Artikel 2 menggunakan tinjauan sistematis komprehensif.

Kata Kunci: AIoT, Eco-cities, Environmental, Sustainability, Climate.

How to Cite: Ambiyah, D. et al. (2016). Integrasi Aiot Dan Kebijakan Dekarbonisasi Untuk Mencapai Keberlanjutan Lingkungan: Sebuah Kajian Systematic Literature Review. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 6 (1), 8307-8316.

PENDAHULUAN

Dewasa ini isu lingkungan menjadi salah satu isu yang sangat hangat dan menjadi fokus bagi berbagai pemangku kepentingan seperti industri maupun pemerintah. Pertumbuhan dan perkembangan kota yang terus bertumbuh dari waktu ke waktu tidak dapat dihindari serta akan berpengaruh terhadap lingkungan, sehingga dibutuhkan sebuah pendekatan ekologi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masalah perkotaan akan berdampak terhadap dimensi lingkungan yang berdampak langsung terhadap ekologi, sosial maupun ekonomi secara tidak langsung. Sehingga tantangan perkembangan populasi perlu dibarengi dengan konsep penanganan dampak dari sisi dimensi lingkungan agar terjadi suatu keseimbangan yang membuat ketahanan dan keberlanjutan yang sejalan dengan misi SDGs itu sendiri.

Selanjutnya adalah isu Gas Rumah Kaca (GRK) yang juga menjadi salah satu tantangan yang harus diatasi seiring berkembangnya industri saat ini. Peningkatan karbon dioksida (CO₂) yang berdampak pada iklim global akan mencapai puncaknya pada tahun 2025 dalam sejarah modern. Tiongkok adalah negara dengan emisi karbon dioksida (CO₂) terbesar di dunia dan memiliki ekonomi terbesar kedua. Upaya dan kebijakan dekarbonisasi Tiongkok sangat penting untuk mengatasi risiko perubahan iklim global. Tahun 2020 lalu, Tiongkok mengumumkan rencana untuk mencapai tingkat emisi CO₂ tertinggi sebelum tahun 2030 dan mewujudkan tujuan tersebut. Selain itu, Tiongkok juga telah menetapkan berbagai target yang dapat diukur hingga tahun 2030. Strategi pembangunan jangka panjang dengan emisi gas rumah kaca yang rendah hingga pertengahan abad ini menetapkan target bahwa lebih dari 80% kebutuhan energi akan berasal dari sumber bukan bahan bakar fosil pada tahun 2060 sebagai target akhir mereka saat ini. Faubert et al. (2020) menjelaskan bagaimana seorang pelaku industri baru yang menghasilkan emisi gas rumah kaca utama, yang mulai beroperasi pada tahun 2025 di Quebec, Kanada, bisa mencapai status karbon netral untuk emisi lingkup 1 dengan membuat rencana jejak karbon bersih-nol sejak awal; sesuai dengan rencana Perjanjian Paris untuk menstabilkan iklim pada angka +1,5 °C di akhir abad ini. Menurut Kondo dan kolega (2025), total dampak dari tiga gas rumah kaca (GRK) terhadap pemanasan global (dalam bentuk ekuivalen CO₂: CO₂eq) dihitung menggunakan dua pendekatan, yaitu bottom-up dan top-down, dengan menggunakan potensi pemanasan global selama 100 tahun (GWP100).

Peninjauan literatur ini bertujuan untuk menjelaskan dan mengenali berbagai faktor yang memengaruhi perkembangan rencana besar keberlanjutan dalam aspek lingkungan, sekaligus tidak mengabaikan faktor sosial dan ekonomi yang juga termasuk dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 11 dan 13. Artikel tinjauan ini dibuat untuk membantu mengumpulkan,

mempelajari, dan menggabungkan informasi dari dua sumber bacaan yang relevan, agar bisa menemukan dan memahami faktor-faktor penting yang mendorong atau menghalangi penerapan praktik-praktik serta kebijakan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan demikian, hasil dari artikel ini diharapkan memberikan pemahaman yang lengkap tentang berbagai aspek penting yang perlu diperhatikan dalam upaya mendorong, mempromosikan, serta mengembangkan lebih lanjut konsep keberlanjutan melalui aspek lingkungan, khususnya dalam hal penggunaan teknologi AIoT dan konsep kota berkelanjutan. Menurut Irawan dan tim peneliti lainnya pada tahun 2023, penting untuk mengubah kemampuan lingkungan dan memperkuat diri menghadapi berbagai tantangan. Ini adalah cara yang baik untuk mewujudkan pertanian di perkotaan yang ramah lingkungan dan mencapai tujuan pembangunan kota berkelanjutan. Menurut Mayona et al. (2024) dalam perspektif ekologi dan ekosistem kota, konsep ini mengedepankan nilai pembangunan lingkungan kota yang secara spesifik mencerminkan kondisi ekologi setempat untuk mendukung ketahanan masyarakat perkotaan secara berkelanjutan. Menurut Mayona (2021), perkembangan eco-cities dari segi penerapan nyata terlihat dari kemajuan inovasi teknologi yang praktis dan berbagai bentuk pelaksanaannya yang tersebar di berbagai daerah di seluruh dunia.

METODE

Metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi selama proses penelitian berlangsung. Artikel ini adalah tinjauan literatur sistematis yang mengulas beberapa artikel yang membahas aspek lingkungan dalam SDGs atau pembangunan keberlanjutan, dengan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dan mengikuti pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis).

Beberapa langkah yang bisa dilakukan dalam metode penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menemukan kata kunci dan strategi pencarian yang tepat untuk mengumpulkan penelitian yang berkaitan dengan isu-isu SDGs yang berhubungan dengan aspek lingkungan dari database Scopus, tanpa memperhatikan kriteria jurnal Q1 atau Q2.
2. Proses pemilihan studi yang dilakukan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya, mengikuti langkah-langkah sesuai alur PRISMA, yaitu: Identifikasi, Penyaringan, Penilaian Kelayakan, dan Pemilihan.
3. Mengekstraksi data yang benar-benar relevan dari penelitian yang dipilih, seperti topik yang dibahas, fokus utama penulis, dan tahun penerbitan.

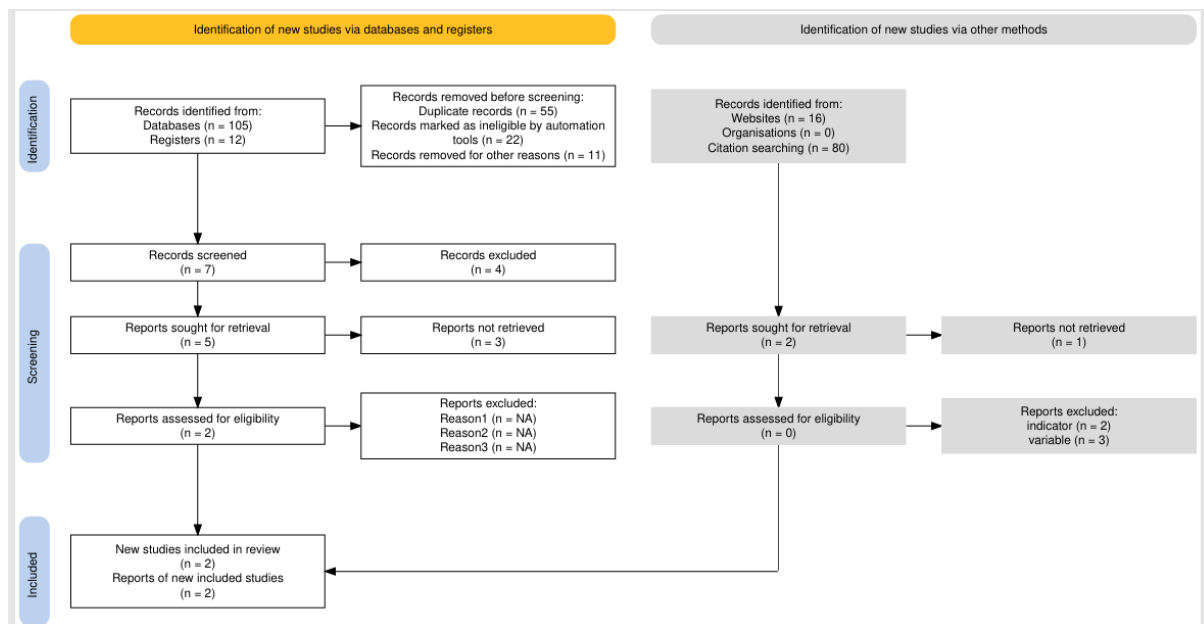
4. Menilai tingkat kualitas atau risiko bias pada dua artikel yang diteliti dengan menggunakan alat penilaian yang tepat.

5. Menggabungkan hasil dari dua penelitian yang sudah dipilih, dengan cara menjelaskan secara ringkas atau berbentuk cerita tentang temuan-temuan utama yang diperoleh dari kedua penelitian tersebut.

Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut di atas, tinjauan literatur secara sistematis bisa dilakukan dengan cara yang lebih lengkap, jelas, dan terorganisir, kita akan mengupas serta menggabungkan berbagai bukti penelitian yang telah ada sebelumnya mengenai keberlanjutan dalam konteks dimensi lingkungan. Pendekatan PRISMA dapat membantu dalam menggambarkan proses dan hasil dari tinjauan literatur secara jelas dan terstruktur (Page et al., 2021).

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian literature dengan pengolahan artikel melalui pendekatan metode PRISMA terdapat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Metode PRISMA

Sumber: Penulis (2026)

Tahap Identifikasi (Identification): Pencarian awal menghasilkan total 117 artikel yang berkaitan dengan keberlanjutan dengan topik Dimensi lingkungan. Melalui pencarian alternatif, ditemukan total 96 catatan tambahan, yang bersumber dari 16 situs web dan 80 pencarian sitasi. Sebelum memasuki tahap penyaringan (screening), sebanyak 88 artikel

dihapus dengan rincian 55 catatan duplikat, 22 catatan otomatis dikeluarkan oleh sistem (automation tools), dan 11 catatan dihapus karena alasan lainnya, sedangkan dari organisasi tidak ditemukan artikel lain. Tahap Penyaringan (Screening): Dari sisa artikel yang ada, sebanyak 7 artikel disaring, di mana 4 catatan dieksklusi. Selanjutnya, terdapat 5 laporan yang diupayakan untuk dicari naskah lengkapnya (reports sought for retrieval), namun 3 laporan gagal diunduh/diperoleh (reports not retrieved). Tahap Kelayakan (Eligibility): Sebanyak 2 laporan ditinjau kelayakannya secara mendalam (reports assessed for eligibility). Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, tidak ada laporan yang dikeluarkan pada tahap ini (Reason 1, 2, dan 3 = NA/Kosong). Sehingga, 2 studi memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam analisis review. Sedangkan artikel yang berasal dari metode lain tidak ada yang memenuhi syarat.

<i>No</i>	<i>(Autors, Years)</i>	<i>Title</i>	<i>Journal</i>	<i>Citation</i>	<i>Journal Rank</i>	<i>Method</i>
1	Ershan Du et al., 2025	Toward greenhouse gas neutrality: China's post-2030 transition pathway and policy	Elsevier;Environmental Science and Ecotechnology	1	Q1	Penelitian ini menggunakan kerangka kerja pemodelan terintegrasi multi-model dalam menganalisis jalur transisi teknologi dan sosial-ekonomi China menuju netralitas gas rumah kaca (GRK) pada tahun 2060. Metode ini melibatkan analisis skenario komparatif antara netralitas CO2 dan GRK, serta merancang tiga fase strategis pasca-2030 yang mengintegrasikan elektrifikasi sektoral dengan teknologi penyerapan karbon
2	Bibri et al., 2023	Smarter eco-cities and their leading-edge artificial intelligence of things solutions for environmental sustainability: A comprehensive systematic review	Elsevier;Environmental Science and Ecotechnology	739	Q1	Penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis yang komprehensif untuk menganalisis literatur ilmiah secara terstruktur. Pendekatan ini menggabungkan sintesis konfiguratif, agregatif, dan naratif untuk memetakan model perkotaan serta mengintegrasikan solusi teknologi AIoT. Melalui metode tersebut, studi mengeksplorasi hubungan antara paradigma urbanism dan solusi lingkungan berbasis teknologi untuk keberlanjutan ekologis. Temuan menyoroti peran kunci AIoT dalam efisiensi sumber daya kota

Tabel 1. Artikel Yang Lolos Seleksi Berdasarkan Kriteria

Hasil dari kedua artikel tersebut juga bisa dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

No	(Autors, Years)	Title	Journal	Result
1	Ershan Du et al., 2025	Toward greenhouse gas neutrality: China's post-2030 transition pathway and policy	Elsevier; Environmental Science and Ecotechnology	Penelitian ini menunjukkan bahwa mencapai netralitas gas rumah kaca (GRK) China pada 2060 membutuhkan upaya melampaui netralitas karbon, mencakup eliminasi 100% emisi CO_2 energi, pengurangan 60% emisi non- CO_2 , dan penangkapan karbon 1,9 gigaton. Strategi ini menuntut penurunan total emisi 15% pada 2035 dan 85% pada 2050, yang memerlukan kebijakan jangka menengah yang kuat untuk menjembatani target tersebut
2	Bibri et al., 2023	Smarter eco-cities and their leading-edge artificial intelligence of things solutions for environmental sustainability: A comprehensive systematic review	Elsevier; Environmental Science and Ecotechnology	Tinjauan sistematis dalam jurnal ini menyimpulkan bahwa konvergensi Artificial Intelligence of Things (AIoT) berpotensi meningkatkan efisiensi lingkungan secara signifikan di perkotaan. Solusi canggih AIoT terbukti efektif dalam memproses data real-time untuk optimalisasi energi dan pengelolaan limbah. Meskipun demikian, penelitian menyoroti tantangan teknis, regulasi, dan etika, serta perlunya mengatasi konsumsi energi infrastruktur AIoT untuk keberlanjutan sejati.

Artikel pada Jurnal Pertama “Toward greenhouse gas neutrality: China's post-2030 transition pathway and policy” berfokus pada ranah makro melalui kebijakan dan peta jalan transisi struktural di tingkat nasional (studi kasus Tiongkok). Substansinya adalah mitigasi perubahan iklim jangka panjang pasca-2030 dengan target eliminasi 100% emisi CO_2 sektor energi, serta pemangkasan emisi non- CO_2 sebesar 60%, selain itu juga peningkatan kapasitas penyerapan karbon guna mencapai netralitas gas rumah kaca (GRK) penuh pada 2060. Sedangkan Artikel Jurnal kedua dengan judul “Smarter eco-cities and their leading-edge artificial intelligence of things solutions for environmental sustainability: A comprehensive systematic review” berfokus pada skala mikro-meso melalui penerapan teknologi mutakhir di kawasan urban secara umum. Artikel tinjauan sistematis ini menyoroti peran Artificial Intelligence of Things (AIoT) sebagai suatu solusi operasional instan untuk mengoptimalkan efisiensi energi, manajemen limbah pintar, dan konservasi ekologi real-time di area perkotaan. Namun, studi ini juga mengkritisi tingginya konsumsi energi dari infrastruktur AIoT itu sendiri sehingga menjadi ironi dan dilema tersendiri.

DISKUSI

Sinergi antara kebijakan makro dan solusi teknologi digital tingkat lanjut, seperti Artificial Intelligence of Things (AIoT), merupakan kunci mencapai target netralitas karbon pasca-2030. Sementara strategi makro menuntut dekarbonisasi industri berat dan transformasi energi, solusi AIoT di smarter eco-cities menyediakan alat pemantauan dan optimalisasi energi secara real-time untuk memitigasi biaya transisi. Integrasi antara regulasi top-down dan inovasi bottom-

up ini menjadi strategi efektif untuk menjamin keberlanjutan lingkungan jangka panjang. Kebijakan yang diambil semestinya tidak parsial namun secara komprehensif sehingga akan berdampak terhadap hasil yang optimal agar sejalan dengan cepatnya potensi kerusakan lingkungan.

Sintesis penelitian menunjukkan bahwa pencapaian netralitas karbon memerlukan integrasi antara kebijakan transisi energi makro sebagaimana difokuskan dalam peta jalan China pasca-2030 dengan solusi teknologi mikro berbasis Artificial Intelligence of Things (AIoT) di kawasan perkotaan. Sinergi dari dua kebijakan ini menjembatani target dekarbonisasi nasional dengan efisiensi operasional real-time di perkotaan yang menjadi target, meskipun masih memerlukan penanganan terhadap tantangan standarisasi data dan investasi teknologi, serta pengelolaan sumber daya secara holistik untuk mencapai keberlanjutan yang terukur sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa tercapainya target netralitas karbon China pada tahun 2060 memerlukan transformasi teknologi yang berlangsung di berbagai sektor secara cepat, termasuk pengembangan metode penangkapan karbon yang lebih luas dan target transisi pasca-2030 yang ketat. Sementara itu, integrasi Artificial Intelligence of Things (AIoT) di perkotaan bisa meningkatkan efisiensi secara lingkungan, tetapi membutuhkan pengelolaan penggunaan energi infrastruktur digital agar tetap berkelanjutan. Menurut Kusmiati et al. (2023) mengusulkan strategi pengelolaan lingkungan yang menggunakan teknologi, misalnya sistem transportasi umum ramah lingkungan, sistem pemantauan udara berbasis IoT, serta penggunaan energi terbarukan dapat memberikan dampak nyata bagi lingkungan perkotaan dan kesejahteraan masyarakat. Dengan kata lain, kota pintar dapat berhasil jika ada kerja sama yang baik antara aspek sosial, ekologis, dan aspek lainnya dan teknologi dilakukan secara menyeluruh dengan komitmen yang kuat berdasarkan kebijakan yang baik pula.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya disarankan untuk penelitian “Toward greenhouse gas neutrality: China's post-2030 transition pathway and policy” adalah mengembangkan analisis yang lebih komprehensif mengenai ketidakpastian pencapaian target netralitas gas rumah kaca melalui integrasi aspek teknologi, ekonomi, dan sosial. Selain itu, evaluasi efektivitas kebijakan pada tingkat regional dan kajian terkait penerapan teknologi emisi negatif dan mekanisme pasar karbon perlu dilakukan guna menghasilkan strategi dekarbonisasi yang lebih efektif, adaptif,

dan berkelanjutan. Sedangkan untuk penelitian pada artikel kedua “Smarter eco-cities and their leading-edge artificial intelligence of things solutions for environmental sustainability: A comprehensive systematic review” Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji implementasi solusi Artificial Intelligence of Things (AIoT) pada eco-city dalam konteks nyata melalui pendekatan empiris dan longitudinal. Selain dari itu, perlu juga untuk dilakukan kajian mengenai integrasi AIoT dengan teknologi digital lainnya, seperti digital twin dan blockchain, serta evaluasi terhadap aspek keamanan data, privasi, dan penerimaan masyarakat. Seperti diketahui bersama bahwa Blockchain juga saat ini memiliki perkembangan yang cukup signifikan, sehingga penelitian yang berfokus pada negara berkembang juga diperlukan untuk memahami tantangan implementasi, kesiapan infrastruktur, dan strategi pengembangan eco-city yang berkelanjutan dan inklusif sesuai dengan perkembangan teknologi informasi.

REFERENSI

- Mayona, E. L. (2021). Konsep ecological city dalam kerangka konsep ekologi kota dan kota berkelanjutan. *Jurnal Planologi E-ISSN*, 2615, 5257.
- Irawan, N. C., Suswadi, S., Mahananto, M., & Prasetyo, A. (2023). PERUBAHAN KOMUNITAS URBAN FARMING BERKELANJUTAN DALAM MEMBANGUN ECO-CITIES: PENERAPAN STRATEGI MODEL AIDP. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 8(2), 111-122.
- Kusmiati, M., & Ningrat, A. (2023). Analisis Dampak Implementasi Konsep Smart City terhadap Ekologi Perkotaan dan Kualitas Hidup Masyarakat dalam Perspektif Lingkungan dan Keberlanjutan Jangka Panjang. *Journal of New Trends in Sciences*, 1(2), 16-27.
- Mayona, E. L. (2024). DIMENSI RUANG DAN SOSIAL DALAM KONSEP ECOLOGICAL CITY. *Urban Issues & Planning Journal*, 2(2), 121-134.
- Faubert, P., Bouchard, S., Morin Chassé, R., Côté, H., Dessureault, P. L., & Villeneuve, C. (2020). Achieving carbon neutrality for a future large greenhouse gas emitter in Quebec, Canada: a case study. *Atmosphere*, 11(8), 810.
- Kondo, M., Patra, P. K., Canadell, J. G., Ciais, P., Houghton, R. A., Ito, A., ... & Saigusa, N. (2025). The greenhouse gas budget of Southeast Asia for 2000–2019 and pathways toward climate neutrality. *Global Biogeochemical Cycles*, 39(9), e2024GB008256.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E.,

- McDonald, S., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Arifiah, S. R., & Suhartoyo, S. (2022). Implementasi kebijakan penataan ruang terbuka hijau sebagai upaya mewujudkan tata kelola kawasan kota berbasis lingkungan (eco city) yang berkelanjutan. *Administrative Law and Governance Journal*, 5(3), 227-238.
- Du, E., Dong, W., Li, Z., He, J., Yang, X., Zhang, W., ... & Fang, Y. (2026). Toward greenhouse gas neutrality: China's post-2030 transition pathway and policy. *Environmental Science and Ecotechnology*, 31, 100695.
- Bibri, S. E., Krogstie, J., Kaboli, A., & Alahi, A. (2024). Smarter eco-cities and their leading-edge artificial intelligence of things solutions for environmental sustainability: A comprehensive systematic review. *Environmental science and ecotechnology*, 19, 100330.
- Supriatna, J., Saluy, A. B., Kurniawan, D., & Djumarno, D. (2025). Promoting sustainable performance of smallholder oil palm farmers: an analysis of key determinants and strategic priorities. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 74(5), 1644-1675.
- Fauzi, S. E., & Saluy, A. B. (2021). Comparative analysis of financial sustainability using the altman Z-score, Springate, Zmijewski and Grover models for companies listed at Indonesia stock exchange sub-sector telecommunication period 2014–2019. *Journal of Economics and Business*, 4(1).
- Zainudin, B., Sutawidjaya, A. H., Saluy, A. B., Djamil, M., & Endri, E. (2021). The effect of compensation, leadership, and supervision on performance of government civil servants: Mediating role of adversity quotient. *Linguistics and Culture Review*, 5(1), 453-469.
- Fahmi, P., Saluy, A. B., Safitri, E., Rivaldo, Y., & Endri, E. (2022). Work stress mediates motivation and discipline on teacher performance: Evidence work from home policy. *Journal of Educational and Social Research*, 12(3), 80-80.