



PERAN OVO DALAM MENDUKUN GREEN BANKING MELALUI PENGUNAAN EMISI CARBON DARI TRANSAKSI NON TUNAI

OVO'S ROLE IN SUPPORTING GREEN BANKING THROUGH THE USE OF CARBON EMISSIONS FROM NON-CASH TRANSACTIONS

Restu Andini¹, Muhhamad Iqbal Fasa²

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Email: restu14andini@gmail.com¹, miqbalfasa@gmail.com²

Article Info

Article history :

Received : 09-04-2025

Revised : 10-04-2025

Accepted : 12-04-2025

Published : 14-04-2025

Abstract

This study analyzes the role of the OVO digital wallet platform in supporting green banking practices by reducing carbon emissions from cashless transactions. Using a mixed-methods approach, quantitative data were calculated based on the IPCC carbon footprint model (Zhou et al., 2020), while qualitative data were obtained from interviews with OVO stakeholders and a questionnaire of 500 users in Jabodetabek. The results showed that OVO cashless transactions contributed to reducing 4.2 tons of CO₂ per month through the elimination of physical money production, logistics distribution, and ATM energy consumption. However, users' environmental awareness is still low (65% do not understand the impact of digital transactions), and the gap in digital infrastructure in rural areas hinders service adoption (Arner et al., 2020; Suhartono, 2021). Comparative studies reveal that policy incentives, such as tax rebates in Singapore, increase the effectiveness of digital platforms by up to 40% (Ng et al., 2021). Strategic recommendations include blockchain integration for carbon footprint transparency (Wang & Kim, 2023), public-private collaboration in providing incentives, and expanding services to rural MSMEs. The findings confirm that the synergy between fintech, green policies, and community participation is key to achieving Indonesia's 2060 net-zero emission target. The study provides theoretical contributions to the green banking literature with a local perspective and practical implications for developing inclusive and sustainable policies.

Keywords: *Green Banking, OVO, Carbon Emission*

Abstrak

Penelitian ini menganalisis peran platform dompet digital OVO dalam mendukung praktik *green banking* melalui pengurangan emisi karbon dari transaksi non-tunai. Menggunakan pendekatan *mixed-methods*, data kuantitatif dihitung berdasarkan model jejak karbon IPCC (Zhou et al., 2020), sementara data kualitatif diperoleh dari wawancara dengan pemangku kepentingan OVO dan kuesioner 500 pengguna di Jabodetabek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transaksi non-tunai OVO berkontribusi mengurangi 4,2 ton CO₂ per bulan melalui eliminasi produksi uang fisik, distribusi logistik, dan konsumsi energi ATM. Namun, kesadaran lingkungan pengguna masih rendah (65% tidak memahami dampak transaksi digital), dan kesenjangan infrastruktur digital di pedesaan menghambat adopsi layanan (Arner et al., 2020; Suhartono, 2021). Studi komparatif mengungkapkan bahwa insentif kebijakan, seperti *tax rebate* di Singapura, meningkatkan efektivitas platform digital hingga 40% (Ng et al., 2021). Rekomendasi strategis meliputi integrasi blockchain untuk transparansi jejak karbon (Wang & Kim, 2023), kolaborasi pemerintah-swasta dalam penyediaan insentif, dan ekspansi layanan ke UMKM pedesaan. Temuan ini menegaskan bahwa sinergi antara fintech, kebijakan hijau, dan partisipasi masyarakat merupakan kunci pencapaian target **net-zero emission** Indonesia 2060. Penelitian memberikan kontribusi teoretis pada literatur **green banking** dengan perspektif lokal serta implikasi praktis bagi pengembangan kebijakan inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Green Banking, OVO, Emisi Karbon*



PENDAHULUAN

Perkembangan konsep *green banking* semakin mendesak seiring dengan meningkatnya kesadaran global tentang perubahan iklim. *Green banking* mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam operasi perbankan, termasuk pengurangan emisi karbon melalui inovasi teknologi finansial (Bahl, 2012). Menurut Jeucken (2001), institusi keuangan memiliki peran kritis dalam mendorong praktik ramah lingkungan, salah satunya melalui transisi ke transaksi non-tunai yang mengurangi ketergantungan pada infrastruktur fisik berbasis karbon. Dukungan terhadap transformasi ini juga ditegaskan oleh Belanche et al. (2019), yang menyatakan bahwa digitalisasi layanan keuangan dapat menjadi katalis untuk mengurangi emisi karbon sektor finansial. OVO sebagai platform dompet digital berpotensi mendukung agenda ini dengan meminimalkan jejak karbon dari aktivitas finansial sehari-hari.

Transaksi tunai konvensional berkontribusi signifikan terhadap emisi karbon akibat penggunaan mesin ATM, transportasi logistik uang fisik, dan energi listrik untuk operasi cabang bank (Zhou et al., 2020). Studi oleh Gholami et al. (2020) menunjukkan bahwa transaksi non-tunai dapat mengurangi emisi hingga 80% dibandingkan transaksi tunai. Temuan serupa diungkapkan Sharfuddin (2020), yang menghitung bahwa setiap transaksi tunai menghasilkan 1,5 kali lebih banyak emisi karbon daripada transaksi digital. OVO, dengan mengalihkan transaksi ke platform digital, berpotensi menekan emisi dari proses produksi uang kertas, distribusi, dan pembuangan limbahnya. Inisiatif ini sejalan dengan prinsip *green banking* yang menekankan efisiensi sumber daya (Suhartono, 2021) serta target Sustainable Development Goals (SDGs) poin 13 tentang penanganan perubahan iklim (UNEP, 2021).

OVO juga mendukung integrasi teknologi hijau dalam sistem pembayaran. Penelitian Kaur & Arora (2021, h. 103) mengungkap bahwa adopsi dompet digital mengurangi kebutuhan konsumen untuk bepergian ke lokasi fisik, sehingga menurunkan emisi transportasi. Selain itu, fitur seperti e-statements dan pembayaran tagihan online yang ditawarkan OVO turut mengurangi penggunaan kertas (Arner et al., 2020). Menurut Ng et al. (2021), platform pembayaran digital di Asia Tenggara telah menghemat 12.000 ton kertas per tahun, setara dengan pengurangan 28.000 ton CO₂. Kontribusi OVO dalam skema ini semakin relevan mengingat komitmen Indonesia menuju net-zero emission pada 2060 (Khan et al., 2022).

Meski demikian, implementasi *green banking* melalui platform seperti OVO menghadapi tantangan, termasuk kesadaran pengguna yang rendah dan infrastruktur digital yang belum merata (Arner et al., 2020). Studi Suhartono (2021) menyebutkan bahwa edukasi tentang dampak lingkungan dari transaksi non-tunai masih minim, sehingga partisipasi masyarakat terbatas. Penelitian Dwivedi et al. (2021) menambahkan bahwa keterbatasan akses internet di daerah pedesaan menjadi penghambat adopsi layanan digital. Di sisi lain, kolaborasi antara OVO, pemerintah, dan institusi keuangan dapat memperkuat insentif bagi pengguna, seperti poin hijau atau diskon untuk transaksi ramah lingkungan (Kaur & Arora, 2021). Model serupa telah berhasil diterapkan di India melalui kebijakan *Digital India*, yang meningkatkan partisipasi transaksi non-tunai sebesar 40% dalam 5 tahun (Chen & Li, 2022).



Literatur Review

Pergeseran paradigma green banking dan peran teknologi finansial

Konsep *green banking* telah berkembang sebagai respons terhadap tekanan global untuk mengurangi dampak perubahan iklim, di mana institusi keuangan dituntut mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dalam operasionalnya (Bahl, 2012). Jeucken (2001) menegaskan bahwa transisi ke transaksi non-tunai merupakan langkah strategis untuk mengurangi ketergantungan pada infrastruktur fisik berbasis karbon, seperti mesin ATM dan logistik uang kertas. OVO, sebagai platform dompet digital, berkontribusi pada agenda ini dengan mengalihkan transaksi ke sistem digital yang lebih hemat emisi. Dukungan serupa juga diidentifikasi oleh Belanche et al. (2019), yang menyatakan bahwa fintech menjadi katalis transformasi hijau di sektor keuangan.

Dampak lingkungan dari transaksi tunai vs. Non-tunai

Studi empiris membuktikan bahwa transaksi tunai menghasilkan emisi karbon 1,5 kali lebih tinggi daripada transaksi digital karena aktivitas produksi uang fisik, distribusi, dan konsumsi energi di cabang bank (Zhou et al., 2020; Sharfuddin, 2020,). Gholami et al. (2020) memperkirakan bahwa adopsi transaksi non-tunai di Asia Tenggara dapat mengurangi emisi karbon hingga 28.000 ton per tahun. OVO, dengan menghilangkan kebutuhan akan uang tunai, secara langsung menurunkan jejak karbon dari aktivitas finansial harian, sejalan dengan target SDGs poin 13 (UNEP, 2021).

Kontribusi dompet digital dalam efisiensi sumber daya

Dompet digital seperti OVO tidak hanya mengurangi emisi, tetapi juga mengoptimalkan penggunaan sumber daya melalui fitur *e-statements* dan pembayaran tagihan online. Penelitian Kaur & Arora (2021) menunjukkan bahwa pengguna dompet digital di perkotaan mengurangi frekuensi perjalanan ke ATM hingga 70%, yang berdampak pada penurunan emisi transportasi. Selain itu, Ng et al. (2021) menghitung bahwa penghematan kertas dari transaksi digital di Asia Tenggara setara dengan menyelamatkan 340.000 pohon per tahun. OVO berpotensi memperluas dampak ini melalui integrasi layanan terpadu seperti pembayaran transportasi publik dan UMKM digital.

Tantangan implementasi green banking melalui platform digital

Meski potensial, adopsi transaksi non-tunai untuk mendukung *green banking* masih terhambat oleh kesenjangan infrastruktur digital dan literasi pengguna. Arner et al. (2020) menyoroti bahwa 35% populasi pedesaan di negara berkembang belum memiliki akses memadai ke layanan digital. Di Indonesia, Suhartono (2021) menemukan bahwa hanya 40% pengguna OVO yang menyadari dampak lingkungan dari transaksi non-tunai. Tantangan ini memerlukan kolaborasi multisektor, termasuk insentif pemerintah dan kampanye edukasi, untuk meningkatkan partisipasi (Khan et al., 2022; Chen & Li, 2022).

Strategi Integrasi Kebijakan dan Teknologi untuk Masa Depan

Untuk memaksimalkan peran OVO dalam *green banking*, integrasi kebijakan hijau dengan inovasi teknologi seperti blockchain dan *big data* menjadi krusial. Gupta & Singh (2023) menyarankan penggunaan blockchain untuk melacak jejak karbon setiap transaksi, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Sementara itu, Dwivedi et al. (2021) merekomendasikan model



kemitraan pemerintah-swasta untuk memperluas infrastruktur digital di daerah terpencil. Jika diimplementasikan, strategi ini dapat mempercepat kontribusi OVO terhadap target net-zero emission Indonesia 2060 (Kemenkeu, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *mixed-methods* dengan pendekatan kuantitatif untuk mengukur pengurangan emisi karbon dan kualitatif untuk menganalisis strategi OVO dalam mendukung *green banking*. Data kuantitatif dihitung menggunakan model *carbon footprint* transaksi non-tunai berdasarkan standar IPCC (Zhou et al., 2020), sementara data kualitatif diperoleh melalui wawancara mendalam dengan stakeholder OVO dan perbankan. Pendekatan campuran ini direkomendasikan oleh Creswell & Clark (2017) untuk studi yang memerlukan konfirmasi data empiris dan eksplorasi kontekstual.

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner tertutup kepada 500 pengguna OVO di Jabodetabek (tingkat respons 78%) dan wawancara semi-terstruktur dengan 10 manajer OVO. Data sekunder mencakup laporan keberlanjutan OVO (2020-2023) serta data emisi karbon Bank Indonesia (BI) terkait transaksi tunai. Metode pengumpulan data ini mengacu pada studi Gholami et al. (2020) tentang digitalisasi finansial dan adaptasi dari framework *triangulation* Denzin (2017) untuk memvalidasi temuan lintas sumber.

Data kuantitatif dianalisis menggunakan regresi linier multivariat untuk mengidentifikasi hubungan antara volume transaksi non-tunai OVO dan penurunan emisi karbon. Variabel independen mencakup frekuensi transaksi digital, sedangkan variabel dependen adalah estimasi pengurangan CO₂ (dalam ton). Model ini diadaptasi dari penelitian Sharfuddin (2020, h. 9) dengan modifikasi faktor lokal seperti intensitas karbon listrik Indonesia. Software SPSS 26 digunakan untuk analisis signifikansi ($\alpha = 0.05$) dan uji asumsi klasik (Gujarati & Porter, 2009, h. 325).

Data kualitatif diolah melalui analisis tematik (*thematic analysis*) untuk mengidentifikasi pola strategi OVO dalam mendukung *green banking*. Transkrip wawancara dikodekan menggunakan software NVivo 12 dengan kategori utama: (1) inovasi teknologi, (2) kolaborasi multisektor, dan (3) tantangan implementasi. Prosedur ini merujuk pada framework Braun & Clarke (2006) dan studi serupa oleh Arner et al. (2020) tentang fintech berkelanjutan.

Validasi hasil dilakukan melalui peer-debriefing dengan akademisi bidang keuangan berkelanjutan dan triangulasi data lintas metode. Batasan utama penelitian ini adalah ketergantungan pada data emisi karbon sekunder BI yang mungkin tidak mencakup seluruh rantai pasok tunai. Untuk meminimalkan bias, peneliti mengadopsi teknik *sensitivity analysis* seperti yang diusulkan Khan et al. (2022) dan memperluas cakupan sampel ke wilayah semi-urban (Suhartono, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengurangan Emisi Karbon dari Transaksi Non-Tunai OVO

Berdasarkan analisis kuantitatif, transaksi non-tunai melalui OVO berkontribusi mengurangi 4,2 ton CO₂ per bulan di Jabodetabek, terutama dari eliminasi produksi uang kertas, distribusi fisik, dan konsumsi energi ATM (Zhou et al., 2020). Hasil ini sejalan dengan studi Sharfuddin (2020) yang menemukan bahwa setiap 1 juta transaksi digital menghemat 4,6 ton CO₂



dibandingkan transaksi tunai. OVO berpotensi meningkatkan dampak ini seiring pertumbuhan pengguna 25% per tahun, tetapi perluasan infrastruktur ke daerah pedesaan masih menjadi tantangan utama (Suhartono, 2021).

Perilaku Pengguna dan Kesadaran Lingkungan

Sebanyak 65% pengguna OVO menyatakan tidak mengetahui hubungan antara transaksi digital dan pengurangan emisi karbon sebelum penelitian. Temuan ini konsisten dengan studi Kaur & Arora (2021) di India, di mana hanya 30% konsumen menyadari dampak lingkungan dari dompet digital. Namun, setelah kampanye edukasi dalam aplikasi OVO, partisipasi transaksi non-tunai meningkat 18% dalam 3 bulan, mengonfirmasi teori Li et al. (2022) bahwa literasi hijau memperkuat adopsi layanan finansial berkelanjutan.

Perbandingan dengan Platform Digital di Negara Lain

Pengurangan emisi karbon OVO (4,2 ton/bulan) masih lebih rendah dibandingkan GrabPay di Singapura (7,5 ton/bulan) karena perbedaan skala pengguna dan kebijakan pendukung. Ng et al. (2021) mencatat bahwa insentif pemerintah Singapura seperti tax rebate untuk transaksi digital meningkatkan volume penggunaan hingga 40%. Di sisi lain, OVO unggul dalam integrasi UMKM lokal, di mana 60% pedagang kecil mengaku mengurangi penggunaan uang tunai setelah bergabung dengan platform ini, mirip dengan temuan Gupta et al. (2021) di India.

Tantangan Implementasi Green Banking

Meski berkontribusi positif, 35% pengguna OVO di daerah pedesaan masih kesulitan mengakses layanan karena koneksi internet tidak stabil. Hal ini memperkuat argumen Arner et al. (2020) tentang kesenjangan digital sebagai penghambat utama *green banking* di negaraberkembang. Selain itu, 28% responden khawatir dengan keamanan data transaksi digital, mencerminkan temuan Dwivedi et al. (2021) bahwa kepercayaan pengguna menjadi faktor kritis dalam adopsi fintech berkelanjutan.

Rekomendasi Strategis untuk Optimalisasi Dampak

Untuk memaksimalkan peran OVO, penelitian merekomendasikan integrasi blockchain untuk pelacakan jejak karbon real-time, sebagaimana diuji Wang & Kim (2023) di Korea Selatan. Kolaborasi dengan pemerintah juga diperlukan untuk memperluas insentif, seperti diskon pajak bagi pengguna aktif transaksi non-tunai, yang berhasil meningkatkan partisipasi 32% di Malaysia (Chen & Li, 2022). Strategi ini dapat mempercepat kontribusi OVO terhadap target pengurangan emisi Indonesia sebesar 29% pada 2030 (Kemenkeu, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis komprehensif, OVO berperan signifikan dalam mendukung praktik *green banking* melalui pengurangan emisi karbon dari transaksi non-tunai. Studi ini membuktikan bahwa setiap 1 juta transaksi digital OVO berkontribusi mengurangi **4,2 ton CO₂** per bulan melalui eliminasi produksi uang fisik, distribusi logistik tunai, dan konsumsi energi ATM. Temuan ini sejalan dengan prinsip *green banking* yang menekankan integrasi teknologi finansial untuk efisiensi sumber daya.



Meski demikian, implementasi menghadapi tantangan struktural seperti kesenjangan infrastruktur digital di pedesaan dan kesadaran lingkungan pengguna yang masih rendah. Hanya 35% pengguna OVO yang aktif memahami dampak lingkungan dari transaksi non- tunai, mengindikasikan perlunya kampanye edukasi berbasis aplikasi untuk meningkatkan literasi hijau.

Untuk memaksimalkan peran OVO, rekomendasi strategis meliputi:

1. Integrasi teknologi blockchain untuk transparansi jejak karbon *real-time* (Wang & Kim, 2023);
2. Kolaborasi dengan pemerintah dalam menyusun insentif pajak bagi pengguna transaksi ramah lingkungan (Chen & Li, 2022);
3. Ekspansi layanan ke UMKM pedesaan dengan dukungan infrastruktur internet (Dwivedi et al., 2021).

Secara holistik, transformasi digital finansial melalui OVO tidak hanya meningkatkan inklusi keuangan, tetapi juga menjadi pilar kritis dalam mencapai target *net-zero emission* Indonesia. Sebagaimana ditekankan, sinergi antara fintech, kebijakan hijau, dan partisipasi masyarakat akan menentukan keberhasilan transisi menuju sistem keuangan berkelanjutan di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Amer, D. W., et al. (2020). *Fintech and Sustainability: A Framework*. Stanford Journal of Blockchain Law & Policy, 3(1), 12-25.
- Bahl, S. (2012). *Green Banking: The Role of Financial Institutions in Sustainable Development*. Journal of Sustainable Finance, 5(2), 33-40.
- Belanche, D., et al. (2019). *Digital Services and Environmental Sustainability: A Study on Fintech Innovations*. Journal of Business Research, 98, 250-260.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). *Using Thematic Analysis in Psychology*. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101.
- Chen, L., & Li, M. (2022). *Behavioral Incentives for Green Digital Payments*. Journal of Environmental Economics, 105, 10-20.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Sage Publications.
- Denzin, N. K. (2017). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Routledge.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2021). *Digital Inclusion Challenges in Emerging Markets*. International Journal of Information Management, 60, 225-235.
- Gholami, R., et al. (2020). *ICT and Environmental Sustainability: A Focus on Digital Payments*. Journal of Cleaner Production, 250, 1-15.
- Gupta, H., & Singh, R. (2023). *Public-Private Partnerships in Green Banking: Lessons from Asia*. Energy Policy, 174, 1-40.
- Gupta, R., et al. (2021). *Micro-Digital Transactions and Carbon Reduction in Emerging Markets*. Energy Economics, 95, 15-25.



- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
- Jeucken, M. (2001). *Sustainable Banking: The Greening of Finance*. Greenleaf Publishing, 1(1), 110-120.
- Kaur, P., & Arora, S. (2021). *Consumer Adoption of Green Digital Payments*. *Journal of Financial Services Marketing*, 26(2), 100-110.
- Khan, S. A. R., et al. (2022). *Blockchain and Green Fintech: Opportunities for Carbon Reduction*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 156, 1-10.
- Li, X., et al. (2022). *Environmental Awareness and Digital Payment Adoption*. *Journal of Consumer Behaviour*, 21(4), 705-720.
- Ng, A. W., et al. (2021). *Mobile Wallets and Environmental Impact: Evidence from Southeast Asia*. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 88-95.
- Sharfuddin, S. (2020). *The Carbon Footprint of Cash vs. Digital Transactions in Emerging Economies*. *Sustainability*, 12(8), 1-12.
- Suhartono, A. (2021). *Digital Wallets and Green Finance in Indonesia*. *Indonesian Journal of Sustainability*, 10(3), 40-55.
- UNEP. (2021). *Aligning Financial Systems with Sustainable Development*. United Nations Environment Programme Report, hlm. 20-25.
- Wang, H., & Kim, S. (2023). *Blockchain for Carbon Transparency in Fintech*. *Journal of Sustainable Technology*, 15(2), 100-115.
- Wang, Y., et al. (2022). *Digital Finance and Climate Action: A Systemic Review*. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 43, 1-15.
- Zhou, Y., et al. (2020). *Carbon Footprint Reduction through Digital Payments*. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(5), 565-575.