



Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Perusahaan

Andrew Giovano Hartono.¹, Monika Palupi Murniati^{2*}

^{1,2}Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi & Bisnis, Soegijapranata Catholic University

* Corresponding author email: palupi@unika.ac.id

Abstract

The concern of customers, suppliers, investors, and other stakeholders for environmental management is starting to become a consideration in decision-making. Stakeholder demands for sustainability require companies to manage their environmental impacts to maintain their financial performance. This study aims to present empirical evidence on the role of energy intensity, carbon intensity, and carbon emission disclosure as important contributors that can influence the financial performance of companies listed in five ESG indices on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during 2020-2024. The study sample consists of companies listed in five ESG (Environmental, Social, and Governance) indices that are highly sensitive to environmental issues. The results show that stakeholders appreciate companies that are able to demonstrate tangible environmental impacts, such as reduced energy consumption and carbon savings. For companies, these findings demonstrate the importance of energy and carbon management as part of cost-efficiency strategies and environmental risk management. For investors, these indicators can be considered in assessing investment feasibility.

Keywords: Firm Performance, Energy Intensity, Carbon Intensity, Carbon Emission Disclosure

Abstrak

Kepedulian pelanggan, pemasok, investor, dan pemangku kepentingan lainnya terhadap pengelolaan lingkungan mulai menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Tuntutan pemangku kepentingan terhadap keberlanjutan mengharuskan perusahaan untuk mengelola dampak lingkungan mereka guna mempertahankan kinerja keuangan. Studi ini bertujuan untuk menyajikan bukti empiris tentang peran intensitas energi, intensitas karbon, dan pengungkapan emisi karbon sebagai kontributor penting yang dapat memengaruhi kinerja keuangan perusahaan yang terdaftar di lima indeks ESG di Bursa Efek Indonesia (IDX) selama tahun 2020-2024. Sampel penelitian terdiri dari perusahaan yang terdaftar di lima indeks ESG (Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola) yang sangat sensitif terhadap isu lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangku kepentingan menghargai perusahaan yang mampu menunjukkan dampak lingkungan yang nyata, seperti pengurangan konsumsi energi dan penghematan karbon. Temuan ini menunjukkan pentingnya pengelolaan energi dan karbon sebagai bagian dari strategi efisiensi biaya dan manajemen risiko lingkungan dan dapat dipertimbangkan dalam menilai kelayakan investasi.

Kata Kunci: Kinerja Perusahaan, Energy Intensity, Carbon Intensity, Carbon Emission Disclosure

1. PENDAHULUAN

Kinerja keuangan perusahaan merupakan indikator yang paling sering diperhatikan oleh pemangku kepentingan untuk menilai sejauh mana perusahaan mampu mengelola dan memanfaatkan sumber daya serta mencapai tujuannya (Aloshaibat, 2021; Matias et al., 2024). Perusahaan yang menunjukkan performa keuangan positif sering kali dianggap memiliki prospek yang baik (Hasanudin et al., 2020). Kepedulian pelanggan, pemasok, investor dan para pemangku kepentingan lainnya terhadap pengelolaan lingkungan mulai menjadi pertimbangan dalam pembuatan keputusan (Gerged et al., 2024). Pemerintah Indonesia melalui Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 yang didukung oleh Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 dan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2025 melegitimasi kewajiban perusahaan untuk melakukan tanggung jawab sosial dan lingkungan (Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan, 2025). Kesadaran publik terhadap praktik ramah lingkungan dan peraturan pemerintah mendorong perusahaan untuk mengintegrasikan pengelolaan lingkungan dalam aktivitas bisnisnya (Chipambwa et al., 2023).

Beberapa temuan penelitian memberikan bukti empiris adanya pengaruh kinerja lingkungan terhadap kinerja perusahaan (Alsaifi et al., 2020; Broadstock et al., 2021; Bachtiar, n.d.; Kurniawan et al., 2024). Penelitian-penelitian tersebut menggunakan *carbon emission*, indeks proper, indeks ESG, *environmental cost* dan *green product innovation* yang merepresentasikan kinerja lingkungan. *Environmental management accounting* (EMA) sebagai konsep strategis yang memberikan bukti integrasi pengelolaan lingkungan belum banyak diteliti di Indonesia. Ditambah lagi temuan penelitian mengenai EMA tidak memiliki hasil yang konsisten (Agustia, 2020; Hidayat et al., 2024; Kurniawan et al., 2024; Pillay et al., 2025; Soedjatmiko et al., 2020).

Konsep EMA mengintegrasikan data lingkungan (energi, karbon, air, dan limbah) ke dalam sistem akuntansi untuk mendukung pengambilan keputusan (IFAC, 2025). EMA menjadi alat yang sangat diperlukan untuk membantu manajemen dalam mengelola lingkungan, mencatat penggunaan energi dan emisi karbon, sekaligus mengukur pengaruhnya terhadap kinerja keuangan perusahaan (Tashakor et al., 2019). Toplicean dan Datcu menyebutkan bahwa dua perangkat utama EMA adalah akuntansi manajemen energi dan karbon (Pillay et al., 2025b). Selaras dengan penelitian Toplicean dan Datcu, efektivitas EMA dapat diukur melalui *energy intensity* (EI) dan *carbon intensity* (CI), yang merepresentasikan efisiensi penggunaan energi dan pengelolaan emisi karbon perusahaan (Pillay et al., 2025b; Seneviratne et al., 2020).

Penurunan intensitas energi dan karbon mencerminkan keberhasilan implementasi EMA dalam meningkatkan efisiensi penggunaan energi serta pengelolaan emisi karbon. Selanjutnya, berkurangnya nilai *energy intensity* dan *carbon intensity* membantu perusahaan menekan biaya energi dan biaya lingkungan, serta berkontribusi pada peningkatan nilai ekonomi perusahaan (Carcamo & Penabaena-Niebles-, 2022; Meutia et al., 2019). Sejumlah studi mengonfirmasi bahwa *energy intensity* dan *carbon intensity* berpengaruh negatif terhadap kinerja keuangan (Daud et al., 2023; Fan et al., 2017; Meutia & Kartasar, 2023; Pillay et al., 2025b).

Pelaku utama dalam peningkatan emisi karbon global adalah perusahaan-perusahaan yang menjadi sumber emisi karbon (Cadez et al., 2019). Praktik ini membuat para pemangku kepentingan dan pemerintah mulai mendesak perusahaan untuk mempublikasikan data emisi

karbon mereka (Ma et al., 2023). Pengungkapan terkait emisi karbon menjadi indikator yang sangat penting untuk memberikan informasi kepada para pemangku kepentingan tentang bagaimana perusahaan mengelola risiko dan peluang terkait perubahan iklim mereka (PwC, 2009; UN environmental Program, 2021).

Carbon emission disclosure menunjukkan komitmen perusahaan mengenai transparansi karbon kepada pasar dan pemangku kepentingan. Informasi ini dapat mempengaruhi persepsi investor, pelanggan, dan pemangku kepentingan lainnya, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi hasil keuangan perusahaan (Bone & Rahmadhani, 2025). Menurut Mayapada & Lyu, (2025), *carbon emission disclosure* diukur melalui indikator *Global Reporting Initiative* (GRI) 305. Standar GRI 305 mengenai emisi mencakup emisi GRK, zat perusak ozon (ODS), serta nitrogen oksida (NOx), sulfur oksida (SOx), dan emisi udara signifikan lainnya. Argumentasi ini didukung oleh temuan penelitian yang menyebutkan bahwa *carbon emission disclosure* memberikan konsekuensi positif terhadap kinerja keuangan dengan menunjukkan komitmen pengelolaan *carbon emission* (Alsaifi et al., 2020; Bone & Rahmadhani, 2025; Fristiani, 2025; Maryanti et al., 2025; Putri Halimah & Yanto, 2018). *Carbon emission disclosure* (CED) memberikan manfaat seperti peningkatan reputasi dan daya tarik di pasar sehingga meningkatkan kinerja keuangan perusahaan (Bedi & Singh, 2024).

Penelitian ini bermaksud menguji implementasi konsep EMA sebagai strategi lingkungan melalui variabel *energy intensity* dan *carbon intensity* dan *carbon emission disclosure* sebagai bentuk informasi yang mengkomunikasikan aktivitas keberlanjutan serta pengaruhnya terhadap kinerja keuangan perusahaan. (Daud et al., 2023; Fan et al., 2017; Meutia & Kartasar, 2023; Pillay et al., 2025b) menemukan bahwa *energy intensity* dan *carbon intensity* memiliki dampak negatif signifikan terhadap kinerja keuangan, namun penelitian tersebut belum mengeksplorasi peran *carbon emission disclosure* perusahaan di dalamnya. Ini penting untuk karena *carbon emission disclosure* dianggap berpotensi meningkatkan reputasi perusahaan dengan menunjukkan komitmen keberlanjutan dalam konteks perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan penelitian tentang *carbon emission disclosure* yang kini menjadi tren di negara-negara maju seperti Amerika dan Inggris, namun masih terbatas di negara-negara berkembang seperti Indonesia (Akhanolu et al., 2023).

Mengikuti Zenzerović & Benazić, (2024), variabel kinerja keuangan diukur menggunakan ukuran yang baru, yaitu rasio berbasis EVA. Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu, yang masih menggunakan ukuran kinerja keuangan tradisional seperti, ROA, ROE, dan ROI (Bone & Rahmadhani, 2025; Wisesa, 2024). Penelitian lain umumnya hanya menggunakan indikator EVA sebagai nilai absolut, namun rasio berbasis EVA, seperti dalam hubungannya dengan biaya modal belum banyak ditemui (Zenzerović & Benazić, 2024). EVA digunakan karena mampu menangkap risiko lingkungan dan mengukur laba sebenarnya yang dihasilkan oleh perusahaan.

Penelitian ini mengacu pada data periode waktu terbaru, yaitu tahun 2020-2024, sehingga dapat meningkatkan validitas eksternal. Sampel yang digunakan oleh penelitian ini menjadi kontribusi penting lainnya dalam penelitian ini. Sampel penelitian ini terdiri dari perusahaan-perusahaan yang tercatat dalam lima indeks ESG (*Environmental, Social, and Governance*) di Indonesia menurut data BEI (Bursa Efek Indonesia), yang sangat sensitif terhadap isu lingkungan namun jarang diteliti. Peneliti menggunakan sampel ini untuk memastikan relevansi keterkaitan *energy intensity*, *carbon intensity*, dan *carbon emission disclosure*

terhadap kinerja keuangan pada perusahaan-perusahaan yang sadar akan pentingnya isu ESG dan lingkungan, ketika dibandingkan dengan perusahaan sektor tertentu atau perusahaan yang terdaftar dalam indeks diluar indeks ESG.

2. TINJAUAN LITERATUR DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Stakeholder theory

Teori pemangku kepentingan (*stakeholder theory*) menjelaskan bahwa perusahaan harus bertanggung jawab kepada semua pemangku kepentingan, tidak hanya kepada pemegang saham saja (Freeman & McVea). Menurut Gray et al. (1995) pemangku kepentingan menentukan keberlanjutan bisnis suatu perusahaan. Desakan para pemangku kepentingan terkait isu lingkungan membuat perusahaan harus peduli terhadap lingkungan dan aspek keberlanjutan (Datt et al., 2019). Berbeda dengan teori agensi yang mengasumsikan bahwa perusahaan hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham, teori pemangku kepentingan melampaui asumsi tersebut dengan mempertimbangkan semua pemangku kepentingan yang terpengaruh operasi perusahaan (Bedi & Singh, 2024). Di masa sekarang, tuntutan pemangku kepentingan beralih dari sekadar manfaat ekonomi ke manfaat sosial dan lingkungan. Pemangku kepentingan ingin mengetahui sikap perusahaan terhadap berbagai aspek sosial dan lingkungan (Dharma et al., 2024). Oleh karena itu, teori ini menganggap *energy intensity*, *carbon intensity*, dan *carbon emission disclosure* sebagai indikator penting bagi pemangku kepentingan untuk menilai manajemen lingkungan perusahaan, termasuk pengelolaan risiko dan peluang terkait perubahan iklim (Hidayat et al., 2024; Liao et al., 2015).

Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan merupakan gambaran kondisi finansial perusahaan dalam suatu periode yang dianggap sebagai ukuran keberhasilan perusahaan dalam menjalankan bisnisnya (Keter et al., 2024). Secara praktis, kinerja keuangan menjadi gambaran prospek perusahaan, termasuk peluang pertumbuhannya. Barlian menjelaskan bahwa informasi mengenai kinerja keuangan dibutuhkan untuk mengevaluasi kemungkinan perubahan pada sumber daya ekonomi yang dapat dikelola di kemudian hari serta memperkirakan kapasitas produksi berdasarkan sumber daya yang tersedia (Hasanudin et al., 2020). Bagi para pemangku kepentingan, Data kinerja keuangan sangat diperlukan untuk pengambilan keputusan (Maretha et al., 2019). Keberhasilan suatu perusahaan dalam menghasilkan laba dapat dinilai melalui indikator-indikator tertentu, yang salah satunya adalah *Economic Value Added* (EVA).

Economic Value Added

Economic Value Added (EVA) adalah indikator keuangan generasi keempat yang lebih superior dan berfokus pada nilai tambah ekonomi (Tudose et al., 2021). Perusahaan menciptakan nilai tambah ekonomi ketika *return* lebih besar dari *cost of capital*. Nama lain dari EVA adalah laba residu, yang nilainya diperoleh dari pengurangan laba operasional setelah pajak dengan total biaya modal. EVA memberikan gambaran yang lebih baik tentang kinerja keuangan yang tidak mampu ditunjukkan oleh rasio keuangan tradisional seperti, ROA, ROE, atau ROI (Ghadikolaie et al., 2014). Perusahaan yang memiliki EVA tinggi diasumsikan mampu menciptakan kekayaan finansial sehingga meningkatkan nilai tambah ekonomi, sebaliknya perusahaan yang memiliki EVA rendah diasumsikan tidak dapat mengoptimalkan penggunaan modal perusahaan. EVA yang tinggi menunjukkan telah terjadi peningkatan nilai

tambah pada perusahaan tersebut. Penggunaan EVA juga didasarkan pada pertimbangan tingkat risiko perusahaan, termasuk risiko lingkungan, sehingga dapat menunjukkan kinerja perusahaan secara lebih menyeluruh (Hasan & Syayanti, 2022). Oleh karena itu, penggunaan indikator rasio berbasis EVA dapat mencerminkan laba ekonomi sebenarnya yang dihasilkan oleh perusahaan (Tudose et al., 2021; Zenzerović & Benazić, 2024).

Environmental Management Accounting

Environmental Management Accounting (EMA) adalah sistem akuntansi yang diterapkan untuk mengukur, menganalisis, dan melaporkan informasi keuangan dan non-keuangan yang berkaitan dengan aktivitas bisnis yang mempengaruhi lingkungan (Solovida & Latan, 2017). *Environmental Management Accounting* (EMA) didefinisikan oleh (IFAC, (2005) sebagai “pengelolaan kinerja lingkungan dan ekonomi melalui pengembangan dan implementasi sistem serta praktik akuntansi yang terkait dengan lingkungan”. Tujuan utama EMA adalah mengelola dampak lingkungan secara efektif dan menjaga kinerja keuangan perusahaan. Integrasi EMA dapat meningkatkan kinerja keuangan dengan menurunkan biaya, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan memperkuat reputasi perusahaan, yang pada akhirnya berkontribusi pada kinerja keuangan jangka panjang (Pillay et al., 2025b). Hal ini terjadi karena EMA memungkinkan manajemen untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan informasi terkait biaya lingkungan dan data relevan lainnya dalam pengambilan keputusan strategis (Tashakor et al., 2019).

Penerapan EMA tidak hanya berpotensi meningkatkan efisiensi internal melalui identifikasi dan pengurangan biaya lingkungan, tetapi juga berfungsi untuk menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi dan responsivitas terhadap ekspektasi pemangku kepentingan terkait isu lingkungan (Agustia, 2020; R. N. Sari et al., 2021). Manfaat lain dari praktik EMA adalah menurunkan biaya operasional, misalnya melalui penghematan energi (Pillay et al., 2025b). Kontribusi tersebut menunjukkan bahwa EMA mampu menyeimbangkan tujuan keuangan dan tuntutan lingkungan, yang hingga kini masih menjadi perdebatan. Bezerra mengungkapkan Praktik EMA tidak hanya membantu mengendalikan biaya lingkungan, tetapi juga mendorong efisiensi operasional, optimalisasi sumber daya, dan peningkatan profitabilitas (Pillay et al., 2025b).

Energy Intensity

Energy Intensity merupakan ukuran utama yang dipakai untuk menilai efisiensi energi suatu perusahaan (Taghizadeh-Hesary, 2022). Menurut Liang et al., (2025), *energy intensity* menggambarkan jumlah energi yang digunakan dibandingkan dengan *output* ekonomi atau fisik perusahaan yang umumnya dioperasionalkan sebagai energi per unit pendapatan atau per unit *output*. Seneviratne et al., (2020) menyatakan bahwa dalam kerangka *environmental management accounting*, pengukuran *energy intensity* mencakup seluruh sumber energi yang digunakan perusahaan seperti listrik, bahan bakar, gas, dan minyak tanah yang dicatat secara periodik.

Menurut Freeman, teori pemangku kepentingan menekankan bahwa perusahaan perlu merespons ekspektasi seluruh pihak yang terdampak aktivitas operasinya, termasuk tuntutan efisiensi energi dan kinerja lingkungan yang baik (Freeman & McVea, n.d.). Pemangku kepentingan tidak hanya menilai perusahaan melalui keuntungan yang mereka hasilkan, tetapi juga dari bagaimana perusahaan memiliki manajemen lingkungan, termasuk manajemen energi

yang baik (Hidayat et al., 2024). *Energy intensity* yang lebih rendah mencerminkan konsumsi energi per unit *output* atau pendapatan yang lebih efisien, sehingga mengurangi biaya energi dan memperkecil tekanan terhadap margin keuntungan. Semakin rendah *energy intensity*, semakin tinggi kinerja keuangan, yang mencerminkan efisiensi penggunaan energi (Meutia & Kartasar, 2023). Penelitian terdahulu mengungkapkan hubungan negatif antara *energy intensity* dan kinerja keuangan ((Fan et al., 2017; Meutia & Kartasar, 2023). Berdasarkan teori dan penalaran logis serta hasil penelitian sebelumnya maka hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H1a: *Energy intensity* berpengaruh negatif terhadap kinerja keuangan.

Carbon Intensity

Carbon Intensity (CI) merupakan indikator yang digunakan untuk menilai dampak perubahan iklim dengan mempertimbangkan *output* ekonomi (Perera et al., 2023). Berbeda dari emisi absolut yang tidak mempertimbangkan skala usaha, *carbon intensity* memberikan ukuran relatif yang memungkinkan perbandingan yang lebih adil antar perusahaan Aswani et al., 2024 dan Gaganis et al., (2023) menilai *carbon intensity* sebagai metrik yang tepat untuk mengukur kinerja karbon perusahaan, seiring meningkatnya perhatian pada kriteria ESG.

Teori pemangku kepentingan menekankan perhatian terhadap angka *carbon intensity* yang dihasilkan dari aktivitas operasi perusahaan. *Carbon intensity* berperan sebagai indikator bagi pemangku kepentingan untuk menilai kemampuan perusahaan mengelola emisi karbon dibandingkan dengan hasil ekonominya (Perera et al., 2023). Indikator ini sekaligus menunjukkan kesiapan perusahaan menuju *net zero carbon* dan adopsi teknologi rendah karbon (Capasso et al., 2020).

Carbon intensity yang lebih rendah menunjukkan bahwa perusahaan dapat menghasilkan lebih banyak nilai ekonomi dengan dampak lingkungan (emisi karbon) yang lebih kecil. Penurunan *carbon intensity* mencerminkan manajemen karbon yang efektif serta adopsi teknologi yang lebih bersih, seperti teknologi hijau. Perusahaan tidak hanya dapat mengurangi potensi biaya eksternal seperti pajak karbon, denda lingkungan, dan biaya regulasi, tetapi juga memperkuat citra perusahaan di hadapan investor, pelanggan, dan pemangku kepentingan lainnya. Peningkatan reputasi dan daya saing jangka panjang berpotensi mendorong kinerja keuangan. Penelitian terdahulu mengungkapkan hubungan negatif antara *carbon intensity* dan kinerja keuangan (Daud et al., 2023; Meutia & Kartasar, 2023; Pillay et al., 2025b).

Berdasarkan penjelasan di atas, hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

H1b: *Carbon intensity* berpengaruh negatif terhadap kinerja keuangan.

Carbon Emission Disclosure

Carbon emission disclosure adalah pengungkapan perusahaan dalam laporan keberlanjutan perusahaan terkait tingkat emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan korporasi (Meiryani et al., 2023). *Carbon emission disclosure* berisi informasi kuantitatif dan kualitatif mengenai tingkat emisi karbon perusahaan yang bermanfaat bagi pemangku kepentingan dalam memahami risiko dan peluang karbon yang dihadapi perusahaan. Khatib & Al Amosh menjelaskan bahwa *carbon emission disclosure* merupakan aspek penting dari kewajiban organisasi untuk memantau dampaknya terhadap lingkungan dan iklim, terutama terkait dengan isu pemanasan global yang meningkat (Githaiga, 2025).

Teori pemangku kepentingan menjelaskan bahwa perusahaan perlu memberikan lebih banyak transparansi (Datt et al., 2019). Salah satu cara untuk mewujudkannya adalah melalui *carbon emission disclosure*. Teori ini menyatakan bahwa pengungkapan informasi non finansial seperti *carbon emission disclosure*, merupakan upaya perusahaan untuk menanggapi tekanan dan ekspektasi dari para pemangku kepentingan terkait transparansi aspek perubahan iklim (Al-Mari & Mardini, 2024). Pelaporan perubahan iklim penting bagi pemangku kepentingan untuk pengambilan keputusan yang strategis.

Carbon emission disclosure oleh perusahaan, khususnya perusahaan terindeks ESG, berfungsi sebagai bukti komitmen perusahaan terhadap transparansi pengelolaan risiko iklim yang serius (Bone & Rahmadhani, 2025). Informasi ini menunjukkan bahwa perusahaan transparan dan akuntabel terkait dampak lingkungannya, yang dapat memperkuat persepsi positif dari pasar. Pengungkapan ini tidak hanya memenuhi tuntutan pemangku kepentingan dan pemerintah, tetapi juga dapat memberikan manfaat berupa peningkatan reputasi dan daya tarik di pasar (Bedi & Singh, 2024, Ma et al., 2023). Penelitian terdahulu telah menemukan bahwa *carbon emission disclosure* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan (Alsaifi et al., 2020, Bone & Rahmadhani, 2025, Fristiani, 2025, Maryanti et al., 2025).

Argumentasi konsep *carbon emission disclosure* dan temuan penelitian terdahulu mendukung hipotesis berikut ini:

H2: *Carbon emission disclosure* berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan.

3. METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar dalam lima indeks ESG di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2020-2024. Lima indeks ESG tersebut meliputi IDX SRI-KEHATI, IDX ESG Leaders, ESG Sector Leaders IDX KEHATI, ESG Quality 45 IDX KEHATI, dan IDX LQ45 Low Carbon Leaders (Robiyanto et al., 2025). Dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh 261 data observasi yang memenuhi kriteria sampel. Namun, sebanyak 66 data dikeluarkan dari sampel karena teridentifikasi sebagai *outlier*, sehingga jumlah data akhir yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah 195 observasi. Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terindeks ESG di BEI selama tahun 2020-2024, perusahaan yang telah *go public* sebelum tahun 2020, perusahaan yang menerbitkan laporan tahunan selama tahun 2020-2024, perusahaan yang menerbitkan laporan keberlanjutan selama tahun 2020-2024, perusahaan yang melaporkan GRI selama tahun 2020-2024, serta perusahaan yang menyajikan informasi jumlah karbon selama tahun 2020-2024. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari website resmi BEI dan *website* masing-masing perusahaan, berupa laporan tahunan dan laporan keberlanjutan.

Pengukuran Variabel

Pengukuran variabel dan definisi operasional disajikan pada Tabel 1. Sementara itu, indikator pengungkapan karbon disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Pengukuran Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Literatur
Kinerja Keuangan (EVACE)	Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba residu melalui pemanfaatan modal yang diinvestasikan oleh perusahaan.	(NOPAT - Capital Charge) / Capital Employed	Orazalin et al. dalam Tudose et al.,(2021); Zenzerović & Benazić, (2024)
<i>Energy Intensity</i> (EINST)	Total konsumsi energi per unit output, yang berhubungan dengan tingkat efisiensi operasional dan manajemen biaya energi perusahaan.	Total Konsumsi Energi / Penjualan	Atif et al., (2023); Meutia & Kartasar, (2023)
<i>Carbon Intensity</i> (CINST)	Jumlah emisi karbon yang dihasilkan per unit output untuk mencerminkan dampak lingkungan perusahaan.	Total Emisi Karbon / Penjualan	Atif et al., (2023); Daud et al., (2023)
<i>Carbon Emission Disclosure</i> (CEDI)	Pelaporan informasi terkait emisi gas rumah kaca dari aktivitas operasi perusahaan.	Jumlah Skor / Skor Total GRI 305	Mayapada & Lyu, (2025)
Ukuran Perusahaan (SIZE)	Besarnya sumber daya yang dimiliki perusahaan dan dicerminkan dari jumlah aset yang dimiliki perusahaan.	Ln (Total Aset)	Fiana & Endri, (2025); Amimakmur et al., (2024).

Tabel 2. Indikator *Carbon Emission Disclosure*

Pengungkapan GRI:305 Emisi	
Indeks	Item Pengungkapan
GRI 305-1	Emisi GRK (Cakupan 1) langsung
GRI 305-2	Emisi energi GRK (Cakupan 2) tidak langsung
GRI 305-3	Emisi GRK (Cakupan 3) tidak langsung lainnya
GRI 305-4	Intensitas emisi GRK
GRI 305-5	Pengurangan emisi GRK
GRI 305-6	Emisi zat perusak ozon (ODS)
GRI 305-7	Nitrogen oksida (NOx), belerang oksida (SOx), dan emisi udara signifikan lainnya

Model Penelitian

Pengujian hipotesis menggunakan regresi berganda dengan kinerja perusahaan sebagai variabel dependen. Persamaan regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$EVACE_{it} = \beta_0 + \beta_1 EINST_{it} + \beta_2 CINST_{it} + \beta_3 CEDI_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \varepsilon$$

Keterangan: EVACE = Rasio EVA terhadap *Capital Employed* pada perusahaan *i* dan waktu *t*; EINST = *Energy Intensity*; CINST = *Carbon Intensity*; CEDI = *Carbon emission disclosure*; SIZE = Ukuran Perusahaan sebagai variabel kontrol

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif disajikan pada Tabel 3 dengan 195 observasi perusahaan yang terindeks ESG tahun 2020-2024. Rata-rata EVACE sebesar 0,078 mengindikasikan bahwa, secara umum, perusahaan yang tergabung dalam indeks-indeks ESG tersebut mampu menciptakan nilai tambah ekonomi, meskipun masih terdapat perusahaan dengan nilai EVACE negatif yang menunjukkan terjadinya *value destruction* pada sebagian kecil sampel. *Energy intensity* pada perusahaan sampel memiliki rata-rata 0,233 dengan nilai minimum 0,00000905 dan maksimum 5,712, serta standar deviasi 0,752. Rata-rata yang relatif rendah dengan rentang maksimum yang cukup tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan yang sensitif terhadap isu lingkungan dan tergabung dalam indeks ESG cukup efisien dalam penggunaan energi, namun masih terdapat beberapa perusahaan dengan tingkat *energy intensity* yang jauh lebih tinggi dibandingkan perusahaan lain dalam sampel.

Tabel 3. Statistik Deskriptif

Variabel	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Dev. Standar
EVACE	-0,237	0,926	0,078	0,142
EINST	0,000	5,712	0,233	0,752
CINST	0,000	6,113	0,093	0,623
CEDI	0,143	1	0,536	0,269
SIZE	14,618	21,610	17,671	1,646

Carbon intensity (CINST) memiliki rata-rata 0,093 dengan nilai minimum 0,00000067 dan maksimum 6,113 serta standar deviasi 0,623. Nilai rata-rata yang kecil *carbon intensity* (CEDI) menandakan bahwa secara umum, emisi karbon per unit penjualan pada perusahaan yang sadar ESG relatif rendah, namun adanya nilai maksimum yang tinggi menunjukkan bahwa masih terdapat perusahaan dengan intensitas emisi yang jauh lebih besar dibandingkan perusahaan lainnya dalam kelompok indeks ESG tersebut.

Carbon emission disclosure (CEDI) memiliki rata-rata 0,536 dengan nilai minimum 0,143 dan maksimum 1, serta standar deviasi 0,269 mengindikasikan bahwa perusahaan sampel, secara umum, mengungkapkan sekitar 53,6% item pengungkapan emisi karbon. Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pengungkapan emisi karbon pada perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam indeks ESG di Indonesia masih berada pada kategori menengah, meskipun perusahaan tersebut secara karakteristik telah lebih sadar terhadap isu lingkungan dan keberlanjutan.

Ukuran perusahaan (SIZE) sebagai variabel kontrol memiliki rata-rata 17,671 dengan nilai minimum 14,618 dan maksimum 21,610, serta standar deviasi 1,646. Rentang nilai tersebut menunjukkan bahwa sampel penelitian mencakup perusahaan dengan skala aset yang cukup beragam, mulai dari perusahaan berukuran menengah hingga perusahaan besar yang sensitif terhadap isu lingkungan, sehingga diharapkan mampu memberikan variasi yang memadai dalam analisis empiris. Secara keseluruhan, perusahaan terindeks ESG di BEI didominasi oleh perusahaan berskala menengah hingga besar yang mayoritas sudah mampu menciptakan nilai tambah ekonomi, menjaga intensitas penggunaan energi dan emisi karbon pada tingkat yang rendah, serta berada pada kategori menengah dalam aktivitas pengungkapan emisi karbon. Kondisi tersebut dapat dilihat dari perolehan rata-rata nilai tambah ekonomi yang positif hingga rata-rata nilai ukuran perusahaan yang berada pada rentang menengah hingga besar. Tingkat variasi data antar perusahaan, khususnya pada variabel EVACE, EINST, dan CINST, tergolong cukup tinggi bila dilihat dari besarnya standar deviasi terhadap nilai rata-ratanya, sementara variasi pada SIZE cenderung rendah dan CEDI berada pada tingkat moderat. Tingginya variasi ini wajar mengingat perusahaan terindeks ESG mencakup berbagai sektor dengan karakteristik operasional yang berbeda, mulai dari sektor *consumer*, transportasi, hingga sektor keuangan.

Uji Model Data Panel

Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan model paling tepat untuk pengujian hipotesis. Pengujian dilakukan melalui 2 tahap, yaitu, *chow test* dan *hausman test* seperti yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Chow Test dan Hausman Test

Uji Model	Uji Efek	Statistik	Prob.
Uji Chow	<i>Cross-Section Chi-Square</i>	606,772095	0,000
Uji Hausman	<i>Cross-Section random</i>	34,984658	0,000

Hasil uji Chow menunjukkan nilai probabilitas *Cross-Section Chi-Square* sebesar 0,0000, sehingga model *Fixed Effect Model* (FEM) lebih tepat dibandingkan *Common Effect Model* (CEM). Uji Hausman juga menunjukkan nilai probabilitas *Cross-Section random* sebesar 0,0000, sehingga *Fixed Effect Model* (FEM) lebih tepat dibandingkan *Random Effect Model* (REM). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model paling tepat untuk penelitian ini adalah FEM.

Hasil

Hasil pengujian hipotesis dilakukan menggunakan FEM setelah model penelitian dinyatakan memenuhi uji asumsi klasik. Hasil pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 5. Hasil uji menunjukkan bahwa EINST memiliki koefisien negatif sebesar -0,195850 dengan nilai probabilitas 0,0199. Hasil ini menunjukkan bahwa EINST berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan. Dengan demikian, H1a diterima. Variabel CINST juga menunjukkan koefisien negatif sebesar -0,779154 dengan nilai probabilitas 0,0404. Hasil ini mengindikasikan bahwa CINST berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan. Dengan demikian, H1b diterima. CEDI memiliki koefisien negatif sebesar -0,047612 dengan nilai probabilitas 0,0047. Hasil ini menunjukkan bahwa CEDI berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan. Disebabkan arah koefisien tidak sesuai dengan hipotesis yang

diajukan, maka H2 ditolak. Di sisi yang lain, variabel kontrol SIZE memiliki koefisien positif sebesar 0,112535 dengan nilai probabilitas 0,0000. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan.

Tabel 5. Pengujian Hipotesis

Variable	Koefisien	Std. error	T-statistic	Prob.
EINST	-0,195850	0,083146	-2,355493	0,0199
CINST	-0,779154	0,376639	-2,068703	0,0404
CEDI	-0,047612	0,016575	-2,872586	0,0047
SIZE	0,112535	0,022642	4,970204	0,0000
<i>Adjusted R Square</i>				0,941986
<i>F Statistic</i>				59,33380
<i>Prob (F Stat)</i>				0,00000

Hasil uji F pada tabel menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,00000, sehingga disimpulkan model regresi secara keseluruhan signifikan dan merupakan model yang fit secara statistik. Artinya, kombinasi *energy intensity*, *carbon intensity*, *carbon emission disclosure*, dan ukuran perusahaan secara simultan mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan terindeks ESG. Sementara itu, nilai *adjusted R-squared* sebesar 0,941986 menunjukkan bahwa variabel *energy intensity*, *carbon intensity*, *carbon emission disclosure*, dan ukuran perusahaan, mampu menjelaskan sekitar 94,2% variasi pada variabel dependen, yaitu kinerja keuangan. Sisa sebesar 5,8% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Pembahasan

Ketika kesadaran publik terhadap pengelolaan lingkungan meningkat, perusahaan semakin dituntut untuk menata strategi bisnis yang tidak hanya mengejar laba, tetapi juga menjaga legitimasi di mata para pemangku kepentingan (Gerged et al., 2024). Pada titik ini, kinerja keuangan tidak lagi hanya dipengaruhi oleh hasil akhir dari aktivitas operasional, tetapi juga ditentukan dari kemampuan manajemen mengendalikan dampak lingkungannya (Chipambwa et al., 2023). Sejalan dengan perubahan cara pandang tersebut, studi empiris terdahulu mulai menempatkan efisiensi energi dan pengelolaan emisi sebagai faktor yang relevan dalam menjelaskan kinerja keuangan perusahaan. (Daud et al., (2023), Fan et al., (2017), Meutia & Kartasar, (2023), Pillay et al., (2025b) menemukan bahwa *energy intensity* dan *carbon intensity* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan. Namun, temuan tersebut belum menempatkan CEDI sebagai bagian dari model, terutama ketika praktik CEDI sudah mulai banyak diterapkan di negara maju (Akhanolu et al., 2023). Penelitian ini kemudian menutup celah tersebut dengan memasukkan CEDI sebagai variabel independen untuk menangkap tekanan transparansi emisi yang semakin kuat dari pemangku kepentingan (Alsaifi et al., 2020; Ma et al., 2023; Mandasari & Oktapiani, 2025).

Berdasarkan karakteristik sampel, komposisi terbesar berasal dari sektor keuangan (39 perusahaan), disusul infrastruktur (34), kesehatan (24), konsumen non-siklikal (21), energi (20), dan seterusnya. Dominasi sektor keuangan ini menunjukkan bahwa emiten perbankan

cukup sensitif terhadap isu lingkungan. Secara garis besar, hasil pengujian menunjukkan bahwa kinerja keuangan perusahaan terindeks ESG lebih banyak dipengaruhi oleh faktor efisiensi operasional dan pengelolaan risiko lingkungan dibandingkan sekadar pengungkapan lingkungan, terutama karena komposisi sampel didominasi oleh perusahaan sektor keuangan.

Temuan empiris menunjukkan bahwa semakin rendah *energy intensity* dan *carbon intensity* maka kinerja keuangan perusahaan cenderung semakin baik, sedangkan peningkatan *carbon emission disclosure* tidak selalu diikuti perbaikan kinerja keuangan bahkan pada sampel penelitian ini justru cenderung berkorelasi dengan kinerja keuangan yang lebih rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa kinerja keuangan perusahaan ESG di Indonesia, yang didominasi oleh sektor keuangan, lebih ditentukan oleh aksi substantif yang berdampak nyata, seperti efisiensi energi dan pengendalian emisi, daripada sekadar transparansi pengungkapan lingkungan yang relatif kurang material dan manfaat finansialnya terbatas, terutama pada perusahaan sektor keuangan.

Temuan penelitian ini dapat dipahami lebih jauh melalui aspek biaya, persepsi pemangku kepentingan, eksposur risiko yang terkait dengan tingkat penggunaan energi dan emisi karbon dalam proses penciptaan pendapatan, serta karakteristik bisnis perusahaan, terutama mengingat sampel penelitian ini didominasi oleh perusahaan sektor keuangan. Dalam konteks perusahaan terindeks ESG, khususnya pada sektor keuangan, tingkat *energy intensity* dan *carbon intensity* yang tinggi mencerminkan bahwa setiap unit output ekonomi dihasilkan dengan konsumsi energi dan emisi karbon yang besar, sehingga perusahaan menanggung biaya operasional energi yang lebih tinggi serta memiliki eksposur yang lebih besar terhadap kebijakan lingkungan seperti pajak karbon, denda lingkungan, dan biaya kepatuhan. Kondisi tersebut sekaligus meningkatkan tekanan reputasi di mata investor, kreditur, dan masyarakat yang semakin sensitif terhadap isu ESG, sehingga kemampuan perusahaan untuk menciptakan nilai tambah ekonomi menjadi terbatas. Sebaliknya, tingkat *energy intensity* dan *carbon intensity* yang lebih rendah mencerminkan efisiensi pemanfaatan energi dan pengelolaan emisi yang lebih baik, pengendalian biaya yang lebih efektif, serta kesiapan perusahaan untuk bertransisi menuju ekonomi rendah karbon. Kondisi ini pada akhirnya dapat memperkuat kinerja keuangan perusahaan.

Pada perusahaan sektor keuangan, mekanisme penguatan kinerja keuangan bekerja melalui efisiensi biaya operasional, mengingat konsumsi energi di perbankan umumnya terkonsentrasi pada operasional gedung dan jaringan kantor cabang, sistem pendingin ruangan, pencahayaan, perangkat kerja, serta pusat data dan infrastruktur digital. Ketika bank berhasil menurunkan *energy intensity* dan *carbon intensity* melalui inisiatif pemakaian perangkat rendah energi dan karbon, seperti penggunaan AC hemat energi, pengaturan *building management system*, penggantian lampu ke LED, optimalisasi jam operasional perangkat, konsolidasi server, atau pemanfaatan energi terbarukan untuk operasional kantor, maka biaya listrik dan biaya operasional dapat ditekan. Penurunan biaya yang sifatnya berulang ini kemudian berpotensi meningkatkan margin dan laba sekaligus mengurangi eksposur terhadap risiko regulasi dan risiko reputasi, sehingga berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan perbankan. Temuan ini konsisten dengan temuan Fan et al., (2017, Meutia & Kartasar, (2023) mendokumentasikan bahwa *energy intensity* yang rendah meningkatkan kinerja keuangan.

Dalam konteks perusahaan terindeks ESG di Indonesia, efisiensi energi menjadi langkah krusial bagi perusahaan untuk memenuhi ekspektasi pemangku kepentingan terhadap

keberlanjutan sekaligus mendukung peningkatan kinerja keuangan. Sementara itu, penelitian Daud et al., (2023, Meutia & Kartasar, (2023) dan Pillay et al., (2025b) menunjukkan bahwa *carbon intensity* yang rendah berasosiasi dengan kinerja keuangan yang lebih baik. Dalam konteks perusahaan terindeks ESG di Indonesia, temuan ini menegaskan bahwa upaya penurunan *carbon intensity* menjadi salah satu wujud komitmen nyata perusahaan terhadap tuntutan pemangku kepentingan sehingga turut berkontribusi dalam peningkatan kinerja keuangan. Namun demikian, dinamika yang berbeda terlihat pada peran *carbon emission disclosure* terhadap kinerja keuangan.

Bagi perusahaan sektor keuangan, peningkatan item-item *carbon emission disclosure* melalui pengungkapan GRI 305 (305-1 sampai 305-7) dapat menciptakan *trade-off* ekonomi jangka pendek yang menekan kinerja keuangan. Alasannya, bagi lembaga perbankan, pelaporan item-item *carbon emission disclosure* seperti GRI 305-6 yang terkait zat perusak ozon atau GRI 305-7 yang terkait emisi NOx/SOx merupakan pekerjaan tambahan yang dinilai tidak material terhadap karakter bisnis inti perbankan. Akibatnya, biaya operasional untuk mengumpulkan dan melacak data emisi, melakukan audit, serta menyusun pelaporan atas item *carbon emission disclosure* tersebut lebih dipersepsikan sebagai beban administratif yang berlebihan, karena tidak berkaitan langsung dengan proses utama perbankan dalam menghimpun dan menyalurkan dana. Beban ini akan semakin meningkat ketika semakin banyak item GRI 305 yang diungkapkan, karena bank perlu membangun sistem dan infrastruktur data, memperluas prosedur pengendalian internal, serta meningkatkan proses audit atau *assurance* pelaporan emisi, sehingga biaya kepatuhan cenderung meningkat. Pada saat yang sama, manfaat yang diharapkan seperti penguatan reputasi, peningkatan kepercayaan pemangku kepentingan, dan potensi penurunan biaya modal belum langsung terefleksikan secara finansial, sehingga dalam jangka pendek dapat berdampak negatif pada laba.

Selain itu, bagi lembaga perbankan, pelaporan *carbon emission disclosure* sesuai standar GRI 305 tidak hanya terbatas pada emisi operasional internal, misalnya dari penggunaan energi kantor cabang, tetapi juga mencakup emisi tidak langsung yang lebih kompleks, termasuk emisi dari aktivitas yang dibiayai (*financed emissions*) sebagaimana tercermin dalam GRI 305-3. Dalam praktiknya, bank dituntut untuk mengidentifikasi, mengestimasi, dan melaporkan dampak lingkungan yang terkait dengan aktivitas bisnis dari ribuan debitur atau portofolio pembiayaannya. Proses pengumpulan, verifikasi, dan konsolidasi data emisi dari ribuan pihak eksternal ini menimbulkan biaya administratif dan manajerial yang sangat besar, baik dari sisi sumber daya manusia, sistem pelaporan, maupun koordinasi lintas unit, sehingga meningkatkan *compliance cost* dan berpotensi menekan kinerja keuangan.

Selaras dengan mekanisme tersebut, temuan ini berbeda dari sejumlah studi terdahulu seperti Alsaifi et al., (2020), Bone & Rahmadhani, (2025), Fristiani, (2025), Mandasari & Oktapiani, (2025) dan Maryanti et al., (2025) yang pada umumnya mendokumentasikan bahwa *carbon emission disclosure* dapat mendukung perbaikan kinerja keuangan melalui penguatan reputasi dan kepercayaan pasar. Perbedaan ini mengisyaratkan bahwa dalam konteks perusahaan terindeks ESG di Indonesia yang didominasi sektor keuangan, pengungkapan *carbon emission disclosure* cenderung menghasilkan biaya kepatuhan yang lebih besar dibandingkan manfaat ekonominya, terutama karena sebagian item dinilai kurang material dan tidak berkaitan langsung dengan bisnis inti perbankan, sehingga manfaat reputasi atau potensi penurunan biaya modal belum mampu mengimbangi beban biaya dalam periode pengamatan.

Sebaliknya, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Bedi & Singh, (2024), Maria Kristari & Yusram Teruna, (2023) dan Tjan & Regina Jansen Arsjah, (2023) yang juga mengungkapkan bahwa peningkatan *carbon emission disclosure* cenderung diikuti pelemahan kinerja keuangan. Pada saat yang sama, ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol turut berperan dalam menjelaskan kinerja keuangan perusahaan terindeks ESG di Indonesia. Perusahaan berskala lebih besar umumnya memiliki akses sumber daya alam, manusia, dan finansial yang lebih kuat, sehingga lebih mampu membiayai investasi peralatan hemat energi, teknologi rendah karbon, serta melakukan pelaporan lingkungan tanpa mengorbankan profitabilitas. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Amimakmur et al., (2024), Okwenda, (2023) dan N. K. Sari & Mahardika, (2023) yang menunjukkan bahwa perusahaan dengan skala lebih besar umumnya dapat menghasilkan kinerja keuangan yang lebih baik, karena mampu menyeimbangkan tuntutan lingkungan dan kepentingan ekonomi perusahaan.

Teori pemangku kepentingan yang memandang bahwa kinerja perusahaan tidak hanya dinilai dari kemampuan menghasilkan laba, tetapi juga dari kemampuannya memenuhi ekspektasi investor, regulator, kreditur, dan masyarakat terkait pengelolaan dampak lingkungan mampu menjelaskan temuan penelitian ini. Pemangku kepentingan cenderung memberikan dukungan yang lebih kuat kepada perusahaan terindeks ESG yang menunjukkan dampak lingkungan yang nyata, seperti penurunan konsumsi energi dan penghematan karbon. Dukungan ini muncul karena tindakan tersebut berkaitan langsung dengan efisiensi biaya, mitigasi risiko regulasi, serta penguatan reputasi, sehingga manfaat ekonominya lebih tercermin dalam hasil kinerja keuangan perusahaan. Sebaliknya, peningkatan pengungkapan lingkungan, termasuk *carbon emission disclosure*, dalam konteks perusahaan sektor keuangan justru dapat memunculkan konsekuensi ekonomi jangka pendek karena sebagian item yang diungkap cenderung kurang material terhadap karakter bisnis inti perbankan. Kondisi ini menyebabkan biaya yang dikeluarkan untuk pengungkapan tersebut tidak sebanding dengan manfaat ekonominya. Melalui kacamata teori pemangku kepentingan, dapat dilihat bahwa dukungan pemangku kepentingan tidak hanya ditentukan oleh tingkat transparansi, tetapi juga oleh sejauh mana informasi tersebut material dan berdampak nyata bagi lingkungan.

Temuan ini berkontribusi pada teori pemangku kepentingan dengan menunjukkan bahwa respons perusahaan terhadap tuntutan lingkungan tidak dinilai semata dari tingkat keterbukaan informasi, melainkan dari sejauh mana respons tersebut bersifat material dan menghasilkan dampak yang dapat diverifikasi. Dalam konteks perusahaan ESG di Indonesia yang didominasi sektor keuangan, rendahnya *energy intensity* dan *carbon intensity* dapat menjadi indikator bagi pemangku kepentingan tentang keseriusan perusahaan mengelola risiko lingkungan dan meningkatkan efisiensi, sehingga lebih mudah diapresiasi dan pada akhirnya meningkatkan performa keuangan. Dari sisi kontribusi praktis, hasil ini mendorong perusahaan terindeks ESG, khususnya perbankan, untuk memprioritaskan program efisiensi energi dan pengendalian emisi sebagai strategi penghematan biaya dan mitigasi risiko, misalnya melalui investasi teknologi hemat energi dan penggunaan sumber energi yang lebih ramah lingkungan. Bagi investor, penelitian ini menegaskan pentingnya menjadikan *energy intensity* dan *carbon intensity* sebagai indikator tambahan dalam analisis investasi berkelanjutan, karena tren intensitas energi dan karbon dapat membantu menilai efisiensi operasional serta risiko lingkungan perusahaan secara lebih informatif.

5. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan menyajikan bukti empiris tentang peran *energy intensity*, *carbon intensity*, dan *carbon emission disclosure* sebagai kontributor penting yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan pada perusahaan terindeks ESG di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perusahaan terindeks ESG, yang didominasi sektor keuangan, pengelolaan energi dan karbon yang efektif dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Bagi perusahaan, temuan ini menunjukkan pentingnya pengelolaan energi dan karbon sebagai bagian dari strategi efisiensi biaya dan pengelolaan risiko lingkungan, sedangkan bagi investor, indikator tersebut dapat dipertimbangkan dalam penilaian kelayakan investasi. Secara teoretis, hasil ini mendukung teori pemangku kepentingan bahwa respons perusahaan terhadap isu lingkungan dapat berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator EMA yang belum mencakup seluruh dimensi EMA, seperti manajemen limbah, air, dan biaya lingkungan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan memperluas pengukuran EMA, mempertimbangkan perbedaan sektor, dan menggunakan pendekatan kualitatif atau mixed methods agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, D. (2020). Innovation, Environmental Management Accounting, Future Performance: Evidence in Indonesia. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 1005–1015. [https://doi.org/10.9770/jssi.2020.9.3\(24\)](https://doi.org/10.9770/jssi.2020.9.3(24))
- Akhanolu, I. A., Benjamin, E., Adebayo, M., Bolanle, A. B., & Bunmi-Alo, A. (2023). Carbon Disclosure, Board Climate Governance and Financial Performance of Listed Manufacturing Firms in Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(4), 187–193. <https://doi.org/10.32479/ijee.13673>
- Al-Mari, J. R., & Mardini, G. H. (2024). Financial performance and carbon emission disclosure. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 4(4), 293–307. <https://doi.org/10.1108/JBSED-03-2024-0023>
- Aloshaibat, S. D. (2021). Effect Of Financial Leverage On The Financial Performance Of Jordanian Public Shareholding Companies: Applied Study On The Financial Sector Of Jordan For The Period of 2015-2019. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 11(2), 47–51. <https://doi.org/10.32479/ijefi.11246>
- Alsaifi, K., Elnahass, M., & Salama, A. (2020). Carbon disclosure and financial performance: UK environmental policy. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 711–726. <https://doi.org/10.1002/bse.2426>
- Amimakmur, S. A., Saifi, M., Damayanti, C. R., & Hutahayan, B. (2024). Assessing the moderating effect of IT innovation on the interplay among company size, financial performance, and company value. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3), 100318. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100318>
- Aswani, J., Raghunandan, A., & Rajgopal, S. (2024). Are Carbon Emissions Associated with Stock Returns? *Review of Finance*, 28(1), 75–106. <https://doi.org/10.1093/rof/rfad013>

- Atif, M., Alam, M. S., & Islam, M. S. (2023). Firm-level energy and carbon performance: Does sustainable investment matter? *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2275–2295. <https://doi.org/10.1002/bse.3248>
- Bachtiar, Y. (n.d.). *Bridging Transparency and Risk Nexus: Does ESG Performance, Financial Reporting Quality, and Corporate Risk-Taking Matter? Evidence from Indonesia*. 11/2025, 13. <https://doi.org/10.3390/risks%20%2013120232>
- Bedi, A., & Singh, B. (2024). Exploring the impact of carbon emission disclosure on firm financial performance: Moderating role of firm size. *Management Research Review*, 47(11), 1705–1721. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2023-0015>
- Bone, E. E., & Rahmadhani, S. (2025). *Environmental Transparency and Financial Success: The Mediating Influence of Carbon Emission Reporting*. 9(1).
- Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T. W., & Wang, X. (2021). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>
- Cadez, S., Czerny, A., & Letmathe, P. (2019). Stakeholder pressures and corporate climate change mitigation strategies. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/bse.2070>
- Capasso, G., Gianfrate, G., & Spinelli, M. (2020). Climate change and credit risk. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121634. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121634>
- Carcamo, E. A. B., & Penabaena-Niebles-, R. (2022). Opportunities and challenges for the waste management in emerging and frontier countries through industrial symbiosis. *Science Direct*, 363. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132607>
- Chipambwa, W., Moalosi, R., Rapitsenyane, Y., & Molwane, O. B. (2023). Sustainable Design Orientation in Furniture-Manufacturing SMEs in Zimbabwe. *Sustainability*, 15(9), 7515. <https://doi.org/10.3390/su15097515>
- Datt, R. R., Luo, L., & Tang, Q. (2019). Corporate voluntary carbon disclosure strategy and carbon performance in the USA. *Accounting Research Journal*, 32(3), 417–435. <https://doi.org/10.1108/ARJ-02-2017-0031>
- Daud, R., Meutia, I., & Yuniarti, E. (2023). Eco-Efficiency and Financial Performance: An Evidence from Indonesian Listed Company. *Riset Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 12–22. <https://doi.org/10.23917/reaksi.v8i1.21606>
- Dharma, F., Marimutu, M., & Alvia, L. (2024). Profitability and Market Value Effect on Carbon Emission Disclosures: The Moderating Role of Environmental Performance. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(3), 463–472. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.15915>
- Fan, L. W., Pan, S. J., Liu, G. Q., & Zhou, P. (2017). Does energy efficiency affect financial performance? Evidence from Chinese energy-intensive firms. *Journal of Cleaner Production*, 151, 53–59. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.044>
- Fiana, F., & Endri, E. (2025). Corporate Social Responsibility and Financial Performance: The Moderating Role of Firm Size. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(2), 244–251. <https://doi.org/10.32479/ijefi.18059>

- Freeman, R. E., & McVea, J. (n.d.). *A Stakeholder Approach to Strategic Management*. Social Science Research Network Electronic Paper Collection. Retrieved http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=263511
- Fristiani, N. (2025). Is Profitability Affected By Carbon Emission Disclosure? *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*.
- Gaganis, C., Galaritis, E., Pasiouras, F., & Tasiou, M. (2023). Managerial ability and corporate greenhouse gas emissions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 212, 438–453. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.05.044>
- Gerged, A. M., Zahoor, N., & Cowton, C. J. (2024). Understanding the relationship between environmental management accounting and firm performance: The role of environmental innovation and stakeholder integration – Evidence from a developing country. *Management Accounting Research* 62, 100865. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2023.100865>
- Ghadikolaei, A. S., Esbouei, S. K., & Antucheviciene, J. (2014). Applying Fuzzy Mcdm for Financial Performance Evaluation of Iranian Companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 274–291.
- Githaiga, P. N. (2025). Determinants of Carbon Emission Disclosure Among Listed Firms in The East Africa Community partner states. *Social Responsibility Journal*, 21(8), 1606–1629. <https://doi.org/10.1108/SRJ-05-2024-0325>
- Gray, R., Kouhy, R., & Lavers, S. (1995). Corporate Social and Environmental Reporting: A Review of The Literature and A Longitudinal Study Of UK Disclosure. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 8(2), 47–77.
- Hasan, H., & Syayanti, N. (2022). Mengukur Kinerja Keuangan dengan menggunakan metode Analisis Economic Value Added (EVA). *Accounting, Accountability, and Organization System (AAOS) Journal*, 4(1), 50–60. <https://doi.org/10.47354/aaos.v4i1.422>
- Hasanudin, H., Nurwulandari, A., Adnyana, I. M., & Loviana, N. (2020). The Effect of Ownership and Financial Performance on Firm Value of Oil and Gas Mining Companies in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(5), 103–109. <https://doi.org/10.32479/ijeep.9567>
- Hidayat, I., Hamdani, H., Abbas, D. S., Lam, N. T., & Sari, P. A. (2024). The Role of Environmental Management Accounting in Mediating Green Innovation to Firm Value: Moderated by Quality Management. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(3), 281–287. <https://doi.org/10.32479/ijeep.15869>
- IFAC, I. (2025). *Environmental Management Accounting*. IFAC.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, J. (2025). *Peraturan Lingkungan Hidup dan Kehutanan-[jdih.menlhk.go.id]*.
- Keter, C. K. S., Cheboi, J. Y., & Kosgei, D. (2024). Financial performance, intellectual capital disclosure and firm value: The winning edge. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2302468. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2302468>
- Kurniawan, R., Windari, R., & Rusmita, S. (2024). The Effect of Carbon Emission Disclosure and Environmental Performance on Financial Performance (Empirical Study of Energy,

- Basic Materials and Consumer Non-Cyclicals Sector Companies Listed on the Indonesian Stock Exchange in 2020- 2022). *International Research Journal of Economics and Management Studies*, 3(2).<https://doi.org/10.56472/25835238/IRJEMS-V3I2P130>
- Liang, Y., Dong, R., Wan, R., Ma, S., Huang, Y., & Pan, D. (2025). Perception of Economic Policy Uncertainty and Energy Consumption Intensity: Evidence from Construction Companies. *Energies*, 18(12), 3183. <https://doi.org/10.3390/en18123183>
- Liao, L., Luo, L., & Tang, Q. (2015). Gender Diversity, Board Independence, Environmental Committee and Greenhouse Gas Disclosure. *The British Accounting Review* 47(4), 409–424. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.01.002>
- Ma, Y. M., Teng, Y., Deng, Z., & Yang, Z. (2023). Does Firms' Carbon Disclosure Increase Consumers' Recycling Willingness and Firms' Recycling Performance? *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2451–2470. <https://doi.org/10.1002/bse.3258>
- Mandasari, J., & Oktapiani, S. (2025). Peran Moderasi Literasi Keuangan dalam Hubungan Modal Intelektual Hijau, Keunggulan Kompetitif Hijau, dan Kinerja Keuangan UMKM. *Owner*, 9(4), 3189–3205. <https://doi.org/10.33395/owner.v9i4.2808>
- Maretha, E. L., Selvina, Y. E., & Trimeningrum, E. (2019). Penilaian Kinerja Perusahaan Berbasis Penciptaan Nilai untuk Strategi Keuangan dan Keputusan Investasi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 22(1), 23–44. <https://doi.org/10.24914/jeb.v22i1.2050>
- Maria Kristari, D., & Yusram Teruna, A. (2023). Impact of Carbon Emission Disclosure and Corporate Social Responsibility on Indonesian Manufacturing Companies. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 5(1Sp), 38–48. <https://doi.org/10.34306/att.v5i1Sp.320>
- Maryanti, E., Biduri, S., & Maya Kumala Sari, H. (2025). Carbon Emission Disclosure, Green Intellectual Capital Terhadap Kinerja. *Owner*, 9(1), 290–302. <https://doi.org/10.33395/owner.v9i1.2484>
- Matias, F., Rebelo, S., Andr az, G., & Guerreiro, J. (2024). The Influence of Firm Characteristics and Macroeconomic Factors on Financial Performance: Evidence from the Portuguese Hotel Industry. *Economies*, 12(11), 306. <https://doi.org/10.3390/economies12110306>
- Mayapada, A. G., & Lyu, J. (2025). Carbon Emission Disclosure and Earnings Management: Ethical Behaviour or Opportunism Motivation? *Pacific Accounting Review*, 37(2), 190–208. <https://doi.org/10.1108/PAR-03-2024-0044>
- Meiryani, M., Huang, S.-M., Warganegara, D. L., Ariefianto, M. D., Teresa, V., & Oktavianie, H. (2023). The Effect of Industrial Type, Environmental Performance and Leverage on Carbon Emission Disclosure: Evidence from Indonesian LQ45 Companies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(4), 622–633. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.14466>
- Meutia, I., & Kartasar, S. F. (2023). Eco-Efficiency and Financial Performance: Empirical Evidence of Companies in Indonesia. *Integrated Journal of Business and Economics*, 7(3), 548. <https://doi.org/10.33019/ijbe.v7i3.739>

- Meutia, I., Ramadhani, M., & Adam, M. (2019). Does Eco-Efficiency Improve Financial Performance of Manufacturing Companies in Indonesia? *Jurnal Dinamika Akuntansi Dan Bisnis*, 6(2), 137–150. <https://doi.org/10.24815/jdab.v6i2.13785>
- Okwenda, A. (2023). *Firm Size and Financial Performance of Insurance Companies Listed at NSE, Kenya*. 10(5).
- Perera, K., Kuruppuarachchi, D., Kumarasinghe, S., & Suleman, M. T. (2023). The impact of carbon disclosure and carbon emissions intensity on firms' idiosyncratic volatility. *Energy Economics*, 128, 107053. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107053>
- Pillay, M., Msomi, T. S., & Aliamutu, K. (2025a). Implementation of Environmental Management Accounting Practices on the Financial Performance of Wooden Furniture Manufacturing in South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(5), 358–366. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19189>
- Pillay, M., Msomi, T. S., & Aliamutu, K. (2025b). Implementation of Environmental Management Accounting Practices on the Financial Performance of Wooden Furniture Manufacturing in South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(5), 358–366. <https://doi.org/10.32479/ijefi.19189>
- Putri Halimah, N., & Yanto, H. (2018). Determinant of Carbon Emission Disclosure at Mining Companies Listed in Indonesia Stock Exchange. *KnE Social Sciences*, 3(10), 127. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i10.3124>
- PwC. (2009). *Carbon Disclosure Project*.
- Robiyanto, R., Agustina, F. D., Utami, I., Frensidy, B., & Huruta, A. D. (2025). Potential of environmental, social, and governance investment as a hedge in Indonesia during COVID-19 pandemic. *Cogent Social Sciences*, 11(1), 2447909. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2447909>
- Sari, N. K., & Mahardika, D. P. K. (2023). Investigasi Aktivitas Lindung Nilai, Ukuran Perusahaan dan Leverage terhadap Kinerja Keuangan. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 409–414. <https://doi.org/10.37034/infv.v5i2.585>
- Sari, R. N., Pratadina, A., Anugerah, R., Kamaliah, K., & Sanusi, Z. M. (2021). RETRACTED: Effect of environmental management accounting practices on organizational performance: role of process innovation as a mediating variable. *Business Process Management Journal*, 27(4), 1296–1314. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2020-0264>
- Seneviratne, S. M. C., Kalpani, G., & Department of Accounting, University of Sri Jayewardenepura, Nugegoda, Sri Lanka. (2020). Environmental management accounting and waste management practices: A case of a manufacturing company. *Annals of Management and Organization Research*, 2(2), 97–112. <https://doi.org/10.35912/amor.v2i2.700>
- Soedjatmiko, S., Tjahjadi, B., & Soewarno, N. (2020). *Do Environmental Performance and Environmental Management Have a Direct Effect on Firm Value?*
- Solovida, G. T., & Latan, H. (2017). Linking environmental strategy to environmental performance: Mediation role of environmental management accounting. *Sustainability*

- Accounting, Management and Policy Journal*. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-08-2016-0046>
- Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Guest editorial: Green and energy efficiency finance. *China Finance Review International*, 12(2), 201–202. <https://doi.org/10.1108/CFRI-05-2022-243>
- Tashakor, S., Appuhami, R., & Munir, R. (2019). Environmental management accounting practices in Australian cotton farming: The use of the theory of planned behaviour. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(4), 1175–1202. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2018-3465>
- Tjan, R. S. & Regina Jansen Arsiah. (2023). Role Of Green Intellectual Capital Index To Carbon Emission Disclosure and Transparency on Financial Performances. *International Journal of Contemporary Accounting*, 5(2), 141–158. <https://doi.org/10.25105/ijca.v5i2.18505>
- Tudose, M. B., Rusu, V. D., & Avasilcai, S. (2021). Performance Management for Growth: A Framework Based on EVA. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(3), 102. <https://doi.org/10.3390/jrfm14030102>
- UN Environmental Program. (2021). *UNEP Annual Report*.
- Wisesa, S. A. (2024). *The Impact of Environmental Management Accounting on Environmental Performance and Financial Performance of Manufacturing Companies in Indonesia*. (1).
- Zenzerović, R., & Benazić, M. (2024). The Impact of Selected Financial Ratios on Economic Value Added: Evidence from Croatia. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(8), 338. <https://doi.org/10.3390/jrfm17080338>