

PENGARUH EMISI KARBON DAN INTENSITAS ASET TETAP TERHADAP NILAI PERUSAHAAN ENERGI DI INDONESIA

Muchamad Ziddan Maulana

Prodi Akuntansi, Universitas Negeri Yogyakarta

muchamadziddan.2021@student.uny.ac.id

Sukirno

Staf Pengajar Jurusan P. Akuntansi Universitas Negeri Yogyakarta

sukirno@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pengungkapan emisi karbon dan intensitas aset tetap terhadap nilai perusahaan pada emiten sektor energi di Bursa Efek Indonesia (BEI), di tengah meningkatnya tuntutan keberlanjutan dan kebutuhan investigasi empiris atas respons pasar. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain kausal. Analisis pendahuluan pada dataset ESGI 2021-2023 menghasilkan model yang tidak signifikan secara statistik (tidak lolos Uji F), sehingga analisis utama dilanjutkan menggunakan data panel dari Bloomberg untuk periode 2013-2023 yang menghasilkan 59 observasi melalui teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan model regresi data panel (*Random Effect Model*) untuk menguji pengaruh pengungkapan emisi karbon (*Emission Score*) dan intensitas aset tetap terhadap nilai perusahaan (Tobin's Q), dengan variabel kontrol ukuran perusahaan dan leverage. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik pengungkapan emisi karbon ($p=0,1299$) maupun intensitas aset tetap ($p=0,0810$) tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Dengan nilai *Adjusted R-squared* sebesar 25,29%, temuan ini mengindikasikan bahwa pasar modal Indonesia belum sepenuhnya efisien dalam mengasimilasi informasi non-keuangan, sehingga menyoroti urgensi penguatan kerangka pelaporan keberlanjutan dan literasi investor.

Kata kunci: Intensitas Aset Tetap, Nilai Perusahaan, Pengungkapan Emisi Karbon, Sektor Energi, Teori Efisiensi Pasar

Abstract

This study delves into the critical issue of how carbon emission disclosure and fixed asset intensity impact the firm value of energy sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX), grounded in the increasing global demand for corporate sustainability and the need for empirical investigation into Indonesia's market response to non-financial data. Employing a quantitative, causal research design, an initial analysis with the ESGI 2021-2023 dataset was found to be statistically insignificant, leading the core analysis to pivot to a more robust Bloomberg dataset from 2013 to 2023. Through purposive sampling, a final sample of 59 observations from eight companies was analyzed using a validated Random Effect Model, where firm value was measured by Tobin's Q, carbon disclosure by the Emission Score, and fixed asset intensity by the ratio of fixed assets to total assets, with firm size and leverage as control variables. The empirical results demonstrated conclusively that neither carbon emission disclosure ($p=0.1299$) nor fixed asset intensity ($p=0.0810$) exerted a significant influence on firm value. Furthermore, the model's low Adjusted R-squared value of 25.29% indicates these variables explain only a small fraction of the variation in firm value, strongly suggesting the Indonesian capital market has not yet achieved efficiency in assimilating non-financial information and underscoring the urgency of strengthening sustainability reporting frameworks and investor literacy.

Keywords Carbon Emission Disclosure, Fixed Asset Intensity, Firm Value, Tobin's Q, Energy Sector

PENDAHULUAN

Dunia bisnis global yang dinamis, telah terjadi pergeseran paradigma fundamental mengenai nilai perusahaan, yang kini bergerak melampaui metrik keuangan tradisional (Ali dkk., 2025). Nilai perusahaan kini menjadi indikator yang tidak hanya merefleksikan kinerja keuangan, tetapi juga persepsi pasar terhadap respons perusahaan terhadap risiko lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) (Broadstock dkk., 2021; Gillan dkk., 2021). Penilaian ini dipandang sebagai ukuran krusial yang menunjukkan bagaimana pasar memandang kinerja, stabilitas, dan prospek jangka panjang suatu entitas (Edmans, 2020).

Fenomena ini sejalan dengan pergeseran paradigma investasi dari pendekatan berbasis profit menuju model Triple Bottom Line (Kurnia dkk., 2020; Machmuddah dkk., 2020). Fluktuasi signifikan pada indeks saham sektor energi di Indonesia (Bolton & Kacperczyk, 2021) mengindikasikan bahwa investor semakin mempertimbangkan risiko non-keuangan, seperti isu perubahan iklim, dalam proses pengambilan keputusan investasi mereka .

Meningkatnya urgensi isu perubahan iklim secara global (Görgen dkk., 2020) menjadi latar belakang utama penelitian ini. Laporan dari Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) secara konsisten

menunjukkan tren peningkatan suhu global akibat aktivitas antropogenik (Kelly dkk., 2021; NASA, 2025). Dalam konteks regional, data menunjukkan bahwa Indonesia secara konsisten menjadi kontributor emisi CO₂ terbesar di Asia Tenggara, dengan peningkatan signifikan dari 597,48 juta ton pada 2019 menjadi 674,54 juta ton pada 2023 (Joint Research Centre of European Union, 2024). Kontribusi terbesar emisi ini berasal dari sektor energi yang menyumbang hingga 46% dari total emisi nasional (Climate Transparency, 2022).

Selanjutnya, permasalahan emisi ini diperparah oleh tingginya intensitas karbon di sektor energi Indonesia. Data menunjukkan intensitas karbon sektor ini mencapai 56,8 tCO₂/TJ, meningkat 10% dalam lima tahun terakhir, berkebalikan dengan tren penurunan rata-rata di negara G20 (Climate Transparency, 2022). Ketergantungan yang masih tinggi pada energi berbasis fosil menjadi penyebab utama, yang menempatkan upaya dekarbonisasi Indonesia pada kategori “sangat rendah” dalam tren lima tahun terakhir (Climate Transparency, 2022; Enerdata, 2022). Situasi ini menegaskan pentingnya transparansi dari pelaku industri sebagai respons terhadap tantangan lingkungan.

Sebagai respons terhadap meningkatnya urgensi isu perubahan iklim (Görgen dkk., 2020), pengungkapan emisi karbon telah muncul sebagai instrumen krusial yang berakar pada teori akuntansi hijau, teori legitimasi, dan teori sinyal. Praktik pengungkapan ini dianggap sebagai bentuk akuntabilitas dan transparansi lingkungan (Lisa dkk., 2024) yang berfungsi mengurangi asimetri informasi antara perusahaan dan investor (Christensen dkk., 2021).

Dari perspektif teori legitimasi, pengungkapan ini menjadi alat bagi perusahaan untuk menunjukkan keselarasan operasinya dengan ekspektasi sosial. Sementara dari sudut pandang teori sinyal, CED menjadi mekanisme untuk menandakan manajemen yang unggul dan proaktif, yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan nilai perusahaan (Plumlee dkk., 2015). Meskipun demikian, di Indonesia, praktik pengungkapan ini masih bersifat sukarela, sehingga pelaksanaannya belum merata dan konsisten di kalangan perusahaan energi (Fiqri dkk., 2024; Lasmiati dkk., 2025).

Di sisi lain, struktur internal perusahaan, seperti intensitas aset tetap, juga menjadi faktor penentu yang signifikan (Shelenko & Balaniuk, 2022). Di sektor energi, yang secara inheren memerlukan infrastruktur skala besar, intensitas aset tetap cenderung

tinggi (Alareeni & Hamdan, 2020). Kondisi ini dapat dipersepsikan sebagai pedang bermata dua oleh investor. Di satu sisi, ini menunjukkan kapasitas produksi yang besar; namun di sisi lain, hal ini dapat mengindikasikan risiko "aset terlantar" (*stranded assets*), di mana infrastruktur padat karbon tersebut berpotensi mengalami keusangan akibat perubahan kebijakan atau disrupti teknologi rendah karbon (Sen & Schickfus, 2020). Tingginya porsi aset tetap juga dapat mencerminkan fleksibilitas yang lebih rendah dalam beradaptasi terhadap kebijakan energi baru (Dyah Ayu & Triyono, 2025), sehingga menjadi proksi penting bagi risiko transisi yang dihadapi perusahaan (Rahman & Hossain, 2022).

Kerangka teoretis secara konsisten menyarankan adanya hubungan antara praktik lingkungan dan nilai perusahaan, tetapi bukti empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang inkonsisten. Beberapa penelitian menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan, yang mendukung argumen bahwa pasar mengapresiasi transparansi lingkungan (Kurnia dkk., 2020).

Sebaliknya, studi lain melaporkan adanya pengaruh negatif, yang dapat diinterpretasikan bahwa pengungkapan justru mengekspos besarnya biaya yang

harus ditanggung perusahaan (Maharani dkk., 2024; Wahyuni, 2023). Sementara itu, kelompok penelitian lainnya tidak menemukan adanya pengaruh yang signifikan secara statistik (Gamar & Widoretno, 2024).

Heterogenitas temuan ini menggarisbawahi adanya celah penelitian yang relevan untuk dieksplorasi lebih lanjut. Perbedaan hasil riset tersebut dapat disebabkan oleh beragam faktor, seperti jenis industri, perbedaan regulasi, maupun periode waktu analisis. Mayoritas studi terdahulu juga cenderung berfokus pada sektor manufaktur (Kurnia dkk., 2020; Maharani dkk., 2024) atau menganalisis variabel-variabel ini secara terpisah (Gamar & Widoretno, 2024; Ramdani & Nugraha, 2024). Kondisi ini mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan investigasi lebih lanjut dalam konteks pasar negara berkembang seperti Indonesia, di mana efisiensi pasar dan kesadaran ESG diasumsikan belum sematang di negara maju, serta untuk menguji potensi interaksi antara komitmen transparansi (CED) dan struktur aset fisik perusahaan.

Berdasarkan latar belakang, kompleksitas teoretis, dan celah penelitian yang telah teridentifikasi, penelitian ini dirancang sebagai sebuah analisis empiris yang sistematis untuk menguji pengaruh

pengungkapan emisi karbon dan intensitas aset tetap terhadap nilai perusahaan. Dengan memfokuskan analisis secara spesifik pada emiten sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan pemahaman yang lebih komprehensif. Melalui analisis ini, diharapkan dapat terurai bagaimana mekanisme pasar modal di Indonesia, sebuah negara dengan perekonomian yang sedang berekspansi pesat sekaligus terikat pada komitmen iklim internasional (Unairnews, 2024) merespons dan menilai sinyal informasi non-keuangan dalam konteks sebuah industri strategis yang beroperasi di persimpangan antara imperatif pertumbuhan ekonomi dan tuntutan keberlanjutan global yang mendesak.

KAJIAN LITERATUR

Penelitian ini dilandasi oleh dua kerangka teoretis utama, yakni Teori Legitimasi dan Teori Efisiensi Pasar, yang secara komplementer menjelaskan bagaimana pengungkapan informasi non-keuangan dan karakteristik internal perusahaan dapat memengaruhi persepsi pasar dan nilai perusahaan. Teori Legitimasi (Deegan, 2002) menyatakan bahwa perusahaan beroperasi dalam sebuah “kontrak sosial” implisit dengan masyarakat. Untuk mempertahankan keberlangsungan

operasionalnya, perusahaan harus memastikan tindakannya selaras dengan nilai dan harapan sosial (School of Accounting BINUS, 2021).

Dalam konteks sektor energi, yang menghadapi tekanan publik akibat dampak lingkungannya, pengungkapan emisi karbon menjadi instrumen strategis untuk memperoleh dan mempertahankan legitimasi sosial (Onukwulu dkk., 2023).

Sementara itu, Teori Efisiensi Pasar, khususnya dalam bentuk semi-kuat (Fama, 1970), berargumen bahwa seluruh informasi yang tersedia untuk publik akan secara cepat dan akurat tercermin dalam harga saham (Ibiamke, 2017). Dalam kerangka ini, pengungkapan emisi karbon dan data mengenai intensitas aset tetap merupakan informasi publik yang relevan bagi investor (Gao & Bhandari, 2024).

Dengan demikian, informasi tersebut membantu investor dalam mengevaluasi risiko iklim, kualitas tata kelola, dan prospek jangka panjang perusahaan (Bolton & Kacperczyk, 2021; Lachaari & Benmahane, 2021) yang pada akhirnya akan memengaruhi valuasi pasar perusahaan (Moussa & Elmarzouky, 2024). Meskipun demikian, realitas pasar yang terkadang menunjukkan bias perilaku investor dan efisiensi yang tidak sempurna (Ameli dkk., 2020; An dkk., 2023) menjadikan pengujian empiris terhadap respons pasar di konteks spesifik seperti Indonesia menjadi sangat relevan.

Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Nilai Perusahaan

Pengungkapan emisi karbon (*carbon emission disclosure*) didefinisikan sebagai proses pelaporan informasi publik mengenai jejak karbon yang dihasilkan oleh aktivitas operasional perusahaan (Kurnia dkk., 2020).

Praktik ini menjadi semakin krusial di sektor energi, yang merupakan kontributor signifikan terhadap emisi gas rumah kaca global (Sandy & Ardiana, 2023). Dari perspektif Teori Legitimasi, pengungkapan ini merupakan upaya perusahaan untuk memenuhi “kontrak sosial” (Deegan, 2002) dan menunjukkan akuntabilitas kepada pemangku kepentingan (Pramita dkk., 2023). Perusahaan yang transparan mengenai dampak lingkungannya cenderung membangun legitimasi sosial yang kuat, sehingga dipersepsikan lebih bernilai oleh pasar (Onukwulu dkk., 2023).

Berdasarkan Teori Efisiensi Pasar, pengungkapan emisi karbon berfungsi sebagai sinyal (signal) kepada pasar mengenai komitmen perusahaan dalam mengelola risiko iklim (Spence, 1973). Informasi ini dapat mengurangi asimetri informasi, meningkatkan kepercayaan investor, dan menarik minat investor yang berorientasi pada prinsip Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola (ESG) (Lisa dkk., 2024; Maharani dkk., 2024).

Selanjutnya, bukti empiris mengenai hubungan tersebut menunjukkan hasil yang beragam. Sejumlah penelitian menemukan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai perusahaan di Indonesia (Kurnia dkk., 2020; Ramdani & Nugraha, 2024), yang

mengindikasikan bahwa transparansi dihargai oleh pasar sebagai keunggulan kompetitif.

Namun, penelitian lain justru menemukan hasil yang berlawanan. Maharani dkk. (2024) melaporkan bahwa pengungkapan emisi karbon berpengaruh negatif signifikan terhadap nilai perusahaan, yang dapat diinterpretasikan bahwa pasar mempersepsikan pengungkapan tersebut sebagai sinyal adanya biaya lingkungan yang tinggi yang harus ditanggung perusahaan.

Di sisi lain Gamar & Widoretno (2024) tidak menemukan adanya pengaruh yang signifikan dari pengungkapan emisi karbon terhadap nilai perusahaan di sektor energi Indonesia. Inkonsistensi temuan ini menyoroti adanya faktor-faktor kontekstual yang kompleks, seperti tingkat kesukarelaan pengungkapan dan preferensi pasar yang masih berkembang di Indonesia. Berdasarkan argumen teoretis yang dominan dan temuan empiris yang cenderung positif di konteks Indonesia, penelitian ini mengusulkan:

H1: Pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif terhadap nilai perusahaan pada emiten sektor energi di Indonesia.

Pengaruh Intensitas Aset Tetap terhadap Nilai Perusahaan

Intensitas aset tetap (*fixed asset intensity*) merupakan rasio yang mengukur proporsi investasi perusahaan dalam aset fisik jangka panjang, seperti pabrik dan peralatan, terhadap total asetnya (Nasution dkk., 2024). Di sektor energi, yang bercirikan padat modal, rasio ini secara inheren bernilai tinggi karena kebutuhan investasi masif pada infrastruktur produksi (Alareeni & Hamdan, 2020).

Pada kerangka Teori Legitimasi, intensitas aset tetap yang tinggi dapat menjadi sumber pengawasan publik yang intensif (Deegan, 2002). Jika aset-aset tersebut berbasis teknologi konvensional yang berpotensi menghasilkan emisi tinggi, hal ini dapat mendelegitimasi operasi perusahaan di mata masyarakat (Anisah dkk., 2024; Sen & Schickfus, 2020).

Selanjutnya, berdasarkan perspektif Teori Efisiensi Pasar, informasi mengenai intensitas aset tetap dapat diinterpretasikan sebagai sinyal risiko oleh investor (Gao & Bhandari, 2024). Di era transisi energi, intensitas aset tetap yang tinggi dapat diasosiasikan dengan risiko aset terlantar (*stranded assets*), inflexibilitas operasional dalam menghadapi disrupti teknologi rendah karbon (Almaqtari dkk., 2024), dan potensi peningkatan biaya akibat regulasi iklim yang lebih ketat (Ameli dkk., 2020). Investor yang rasional akan mendiskontokan risiko-risiko

ini ke dalam valuasi perusahaan, yang berpotensi menekan nilai pasarnya.

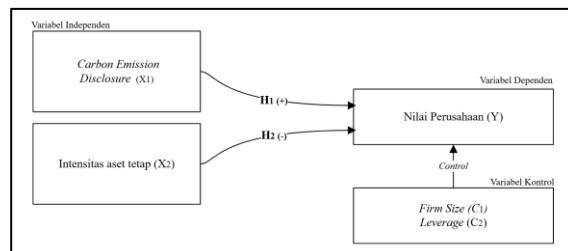
Meskipun demikian, bukti empiris terkait hal ini juga menunjukkan hasil yang belum konsisten. Penelitian oleh Wijayanti & Arifin (2025) tidak menemukan pengaruh signifikan dari intensitas modal terhadap nilai perusahaan di sektor energi, yang mengindikasikan bahwa investor mungkin mempertimbangkan faktor lain yang lebih dominan seperti profitabilitas. Sebaliknya, Nasution dkk. (2024) menemukan bahwa intensitas aset tetap berpengaruh positif terhadap keputusan revaluasi aset, sebuah tindakan strategis yang dapat meningkatkan nilai buku perusahaan.

Namun, dengan mempertimbangkan konteks sektor energi yang sangat terpapar pada risiko transisi lingkungan, argumen teoretis yang menyatakan bahwa intensitas aset tetap yang tinggi dapat dipersepsikan sebagai sinyal negatif oleh pasar menjadi lebih kuat. Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan hipotesis:

H2: Intensitas aset tetap berpengaruh negatif terhadap nilai perusahaan pada emiten sektor energi di Indonesia.

Berdasarkan deskripsi teoretis dan tinjauan literatur yang telah diuraikan, kerangka pikir penelitian ini menggambarkan bagaimana variabel independen, yaitu pengungkapan emisi

karbon dan intensitas aset tetap, secara teoretis memengaruhi variabel dependen, yakni nilai perusahaan.



Gambar 1. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian di atas memvisualisasikan model konseptual yang menjadi dasar analisis. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah Pengungkapan Emisi Karbon (X₁) dan Intensitas Aset Tetap (X₂). Kedua variabel ini diposisikan sebagai faktor penentu yang memengaruhi Variabel Dependend, yaitu Nilai Perusahaan (Y).

Hubungan pertama (H₁) menggambarkan hipotesis bahwa Pengungkapan Emisi Karbon (X₁) memiliki pengaruh terhadap Nilai Perusahaan (Y). Arah pengaruh ini diajukan berdasarkan argumen teoretis bahwa transparansi lingkungan dapat meningkatkan legitimasi dan kepercayaan investor. Hubungan kedua (H₂) memaparkan hipotesis pengaruh Intensitas Aset Tetap (X₂) terhadap Nilai Perusahaan (Y), di mana argumen yang dibangun adalah tingginya intensitas aset di sektor energi dapat dipersepsikan sebagai risiko oleh pasar. Untuk mengisolasi

pengaruh dari kedua variabel independen tersebut, penelitian ini juga memasukkan Variabel Kontrol, yaitu Ukuran Perusahaan (*Firm Size*) (C_1) dan *Leverage* (C_2). Variabel-variabel kontrol ini digunakan untuk mengendalikan faktor-faktor lain yang secara teoretis juga diketahui dapat memengaruhi nilai perusahaan, sehingga validitas kesimpulan mengenai hubungan antara X_1 , X_2 , dan Y dapat lebih terjaga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metodologi kuantitatif dengan desain penelitian kausal (Sugiyono, 2018). Pendekatan ini dipilih karena paling sesuai untuk mengidentifikasi dan mengukur hubungan sebab-akibat antara variabel independen (pengungkapan emisi karbon dan intensitas aset tetap) dan variabel dependen (nilai perusahaan).

Kerangka analisis dirancang secara sistematis dalam dua tahap untuk memastikan kekokohan (*robustness*) dan keandalan temuan. Tahap pertama merupakan analisis eksplorasi awal menggunakan data panel periode 2021-2023 dari dataset *Environmental, Social, and Corporate Governance Intelligence* (ESGI). Mengingat hasil analisis awal ini tidak signifikan secara statistik (tidak lolos Uji F), maka penelitian dilanjutkan ke tahap kedua

yang berfungsi sebagai analisis utama dan uji kekokohan. Pada tahap ini, digunakan dataset yang lebih komprehensif dari Bloomberg dengan rentang waktu yang diperluas secara signifikan (2013-2023) untuk memperoleh model yang lebih valid dan menangkap dinamika jangka panjang. Proses pengumpulan data yang dilaksanakan dari Januari hingga Maret 2025 ini berfokus pada emiten sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Populasi penelitian adalah seluruh emiten sektor energi yang terdaftar di BEI (Sugiyono, 2018), yang dipilih karena relevansinya dengan isu intensitas modal dan dampak lingkungan. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria kelengkapan data untuk memastikan representativitas (Sugiyono, 2018). Rincian proses seleksi sampel untuk kedua tahap analisis disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Sampel Penelitian (Dataset ESGI 2021-2023)

Kriteria Sampel Penelitian	Jumlah Perusahaan
Perusahaan sektor energi terdaftar di BEI periode 2021-2023	66
Perusahaan sektor energi yang tidak mengungkapkan data emisi karbon lengkap	(30)
Jumlah	36
Jumlah Sampel (x3)	108
Eliminasi <i>Outlier</i>	(38)

Jumlah Sampel	70
----------------------	-----------

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan Tabel 1, untuk analisis awal yang menggunakan data ESGI, dari total 66 perusahaan sektor energi, sebanyak 30 perusahaan dieksklusi karena tidak mengungkapkan data emisi karbon secara lengkap selama periode 2021-2023. Proses ini menghasilkan sampel sebanyak 36 perusahaan yang dengan periode observasi selama 3 tahun menghasilkan total 70 sampel.

Tabel 2. Kriteria Sampel Penelitian (Dataset Bloomberg 2013-2023)

Kriteria Sampel Penelitian	Jumlah Perusahaan
Perusahaan sektor energi terdaftar dataset Bloomberg	58
Perusahaan tidak menyajikan <i>Emission Score</i> secara konsisten	(50)
Jumlah Sampel Perusahaan	8
Jumlah Sampel (8 Perusahaan)	59

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan Tabel 2, untuk analisis lanjutan yang menggunakan data Bloomberg, proses seleksi yang ketat menghasilkan sampel akhir sebanyak 8 perusahaan dengan total 59 observasi panel tidak seimbang (*unbalanced panel*). Tingkat pengurangan sampel yang signifikan ini terutama disebabkan oleh ketidakkonsistenan pelaporan *Emission Score* oleh perusahaan dalam jangka waktu yang panjang, sebuah

fenomena yang merefleksikan tantangan inheren dalam penelitian ESG historis di pasar negara berkembang.

Selanjutnya, sebagai variabel dependen, nilai perusahaan (Y) merefleksikan persepsi pasar dan ekspektasi investor terhadap kinerja dan prospek pertumbuhan perusahaan di masa depan (Kurnia dkk., 2020). Variabel ini diukur menggunakan rasio Tobin's Q. Proksi ini dianggap superior dibandingkan ukuran akuntansi karena mampu menangkap nilai aset tidak berwujud (intangible assets) dan sentimen pasar (Kurnia dkk., 2020; Maharani dkk., 2024). Tobin's Q dihitung dengan formula berikut

$$\text{Tobin's } Q = \frac{(MVE + \text{Total Utang})}{\text{Total Aset}}$$

Selain itu, pengungkapan emisi karbon (X₁) sebagai variabel independen dalam penelitian ini merepresentasikan tingkat transparansi perusahaan dalam melaporkan volume emisi karbon yang dihasilkan dari aktivitas operasionalnya (Fiqri dkk., 2024). Untuk analisis data historis dari Bloomberg, pengukuran menggunakan proksi *Emission Score*. Indeks yang terstandardisasi secara global dari Bloomberg ini (Bloomberg, 2025) dipilih karena objektivitas dan komparabilitasnya yang tinggi, dengan menggabungkan aspek kuantitas (jumlah metrik yang dilaporkan)

dan kualitas (tingkat detail) pengungkapan, sehingga memberikan gambaran yang lebih holistik.

Selanjutnya, intensitas aset tetap (X_2) sebagai variabel independen ini mengindikasikan proporsi investasi perusahaan pada aset berwujud jangka panjang, seperti pabrik, mesin, dan peralatan (Nasution dkk., 2024). Variabel ini berfungsi sebagai proksi dari struktur modal fisik perusahaan dan diukur menggunakan rasio Intensitas Aset Tetap (FAI), yang dihitung dengan formula berikut (Septia dkk., 2023; ESGI, 2025).

$$FAI = \frac{\text{Total Aset Tetap}}{\text{Total Aset}}$$

Rasio yang tinggi dapat diinterpretasikan secara ganda, yakni sebagai komitmen terhadap pertumbuhan jangka panjang atau sebagai indikator risiko ketergantungan pada teknologi usang yang tidak fleksibel.

Untuk mengisolasi pengaruh variabel utama dan mengurangi potensi bias variabel yang dihilangkan (*omitted variable bias*), penelitian ini menggunakan dua variabel kontrol yang secara teoretis terbukti relevan dalam memengaruhi nilai perusahaan (Santoso & Junaeni, 2022). Ukuran Perusahaan (C_1) diukur menggunakan logaritma natural dari total aset (Dharmaputra dkk., 2022). Selain itu,

Leverage (C_2) yang diukur menggunakan rasio utang terhadap total aset atau *Debt to Asset Ratio* (Mustikasari dkk., 2023).

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang dikumpulkan melalui metode dokumentasi dari laporan tahunan perusahaan, situs resmi BEI, dan dataset ESGI dan Bloomberg.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi data panel, dengan model sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 C_1 + \beta_4 C_2 + \varepsilon$$

Proses analisis mencakup beberapa tahap sistematis. Diawali dengan analisis statistik deskriptif untuk meringkas data (Ghozali, 2018), dilanjutkan dengan uji pemilihan model (Uji Chow, Hausman, dan Lagrange Multiplier) untuk menentukan model regresi data panel yang paling tepat antara CEM, FEM, atau REM (Napitupulu dkk., 2021).

Selanjutnya, dilakukan uji asumsi klasik yang relevan untuk data panel, yakni Uji Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas untuk memastikan validitas model (Napitupulu dkk., 2021). Tahap terakhir adalah pengujian hipotesis untuk menarik kesimpulan inferensial, yang meliputi evaluasi kelayakan model secara keseluruhan

melalui Uji F (Ghozali, 2018), pengukuran kemampuan eksplanatori model dengan Koefisien Determinasi (*Adjusted R²*), serta pengujian pengaruh parsial setiap variabel independen melalui Uji t dengan tingkat signifikansi (α) 5% (Sugiyono, 2018).

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian hipotesis didasarkan pada nilai probabilitas (p-value) dari Uji t dengan tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$). Secara umum, pengaruh dianggap signifikan jika nilai p-value $\leq 0,05$ (Napitupulu dkk., 2021; Savitri dkk., 2021). Secara spesifik, hipotesis pertama (H_1) menyatakan pengungkapan emisi karbon berpengaruh positif, akan diterima jika koefisien regresinya bernilai positif dan nilai p-value $\leq 0,05$; jika tidak, H_1 ditolak. Sementara itu, hipotesis kedua (H_2) menyatakan intensitas aset tetap berpengaruh negatif, akan diterima jika koefisien regresinya bernilai negatif dan nilai p-value $\leq 0,05$; jika tidak, maka H_2 ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis statistik deskriptif dilakukan pada kedua dataset untuk memberikan gambaran umum dan perbandingan mengenai karakteristik setiap variabel penelitian, meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi (*standard deviation*).

Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif

Dataset ESGI (2021–2023, N = 70)					
	X ₁	X ₂	Y	C ₁	C ₂
Mean	0.58	0.36	1.07	29.71	0.47
Maks	1.00	0.84	2.57	32.32	0.85
Min	0.14	0.00	0.51	24.93	0.05
Std. Dev.	0.30	0.26	0.40	1.63	0.20

Dataset Bloomberg (2013–2023, N = 59)					
	X ₁	X ₂	Y	C ₁	C ₂
Mean	67.40	0.33	1.64	21.69	0.25
Maks	99.11	0.61	12.63	23.10	1.45
Min	21.15	0.07	0.52	20.87	0.01
Std. Dev.	23.38	0.13	2.51	0.63	0.27

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Secara umum, data menunjukkan perbedaan karakteristik yang fundamental antara kedua sampel. Sampel dari dataset Bloomberg (2013-2023) menunjukkan variabilitas yang lebih besar pada variabel Nilai Perusahaan (Y) yang secara logis merefleksikan periode penelitian satu dekade yang mencakup berbagai siklus ekonomi. Selain itu, metode pengukuran Pengungkapan Emisi Karbon (X₁) yang menggunakan *Emission Score* dari Bloomberg (skala 0-100) juga lebih komprehensif dibandingkan skor berbasis *checklist* pada data ESGI (skala 0-1) yang menggarisbawahi pentingnya penggunaan data terstandardisasi untuk analisis yang kokoh.

Hasil Analisis Regresi Data Panel

Analisis regresi dilakukan dalam dua tahap: analisis awal menggunakan dataset ESGI (2021-2023) dan analisis utama menggunakan dataset Bloomberg (2013-2023).

Analisis awal dilakukan pada 70 sampel dari dataset ESGI dengan menggunakan *Common Effect Model* (CEM). Pengujian kelayakan model secara keseluruhan dilakukan melalui Uji F.

Tabel 4. Hasil Uji F (ESGI 2021-2023)

Dependent Variable: Y	
Method: Panel Least Squares	
Total panel (unbalanced) observations: 70	
F-statistic	1.147145
Prob(F-statistic)	0.342409

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Hasil Uji F menunjukkan nilai Prob (*F-statistic*) sebesar 0,3424 yang jauh lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil ini mengindikasikan bahwa model regresi yang terbentuk tidak layak secara statistik (*not fit*). Hal tersebut menunjukkan kombinasi variabel independen dan kontrol secara bersama-sama gagal menjelaskan variasi pada variabel nilai perusahaan.

Dengan demikian, model ini tidak dapat diandalkan untuk pengujian hipotesis lebih lanjut. Kegagalan ini menjadi justifikasi metodologis untuk melanjutkan ke tahap analisis lanjutan dengan menggunakan dataset yang lebih *robust* dan rentang waktu yang lebih panjang.

Dengan demikian, analisis lanjutan menjadi dasar pengambilan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan pada 59 observasi dari dataset Bloomberg. Penentuan

model estimasi yang paling tepat dilakukan melalui serangkaian pengujian hierarkis.

Tabel 5. Uji Pemilihan Model

Uji	Prob.	Hasil
Chow	0.000	FEM
Hausman	0.846	REM
LM	0.000	REM

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan tabel 5 hasil Uji Chow (Prob. 0,0000 < 0,05) mengarahkan pemilihan ke *Fixed Effect Model* (FEM). Selanjutnya, hasil Uji Hausman (Prob. 0,8462 > 0,05) menunjukkan bahwa *Random Effect Model* (REM) lebih tepat digunakan. Keputusan ini diperkuat oleh hasil Uji Lagrange Multiplier yang juga mengonfirmasi superioritas REM.

Tabel 6. Hasil Uji F dan R^2

Jenis Uji	Hasil
F-statistic	5.908317 (Prob = 0.000511)
R-squared	0.304422
Adjusted R-squared	0.252898

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Hasil estimasi dari model utama menunjukkan nilai Prob (*F-statistic*) sebesar 0,000511 yang signifikan pada level 1%. Hal ini menegaskan bahwa model regresi secara keseluruhan layak (*fit*) untuk digunakan. Nilai Adjusted R-squared sebesar 0,2529 mengindikasikan bahwa 25,29% variasi pada nilai perusahaan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model.

Tabel 7. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
C	16.985	3.059	0.003
X ₁	-0.005	-1.538	0.130
X ₂	-1.349	-1.778	0.081
C ₁	-0.622	-2.638	0.011
C ₂	0.273	1.093	0.280

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Berdasarkan tabel 7 hasil uji parsial (Uji t) untuk pengujian hipotesis pertama (H1), yakni variabel Pengungkapan Emisi Karbon (X₁) memiliki koefisien regresi -0,005 dengan nilai probabilitas $0,130 > 0,05$, maka H1 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Selanjutnya, pengujian hipotesis kedua (H2), yakni variabel Intensitas Aset Tetap (X₂) menunjukkan koefisien regresi -1,349 dengan nilai probabilitas $0,081 > 0,05$, maka H2 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa, intensitas aset tetap juga tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan.

Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon terhadap Nilai Perusahaan

Hasil uji parsial menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon (CED) memiliki koefisien regresi sebesar -0,005 dengan nilai signifikansi sebesar $0,130 > 0,05$. Hal ini menunjukkan adanya dampak negatif dan tidak signifikan secara statistik terhadap nilai perusahaan (FV). Hal tersebut mengindikasikan pengungkapan emisi

karbon yang lebih tinggi tidak secara inheren meningkatkan valuasi pasar perusahaan dalam industri energi.

Dalam kerangka Teori Legitimasi, CED diantisipasi untuk berfungsi sebagai mekanisme bagi perusahaan untuk mendapatkan persetujuan sosial dan kepercayaan pemangku kepentingan (Deegan, 2002). Hasil yang negatif ini mengindikasikan bahwa legitimasi melalui pelaporan emisi tidak memiliki kekuatan yang cukup untuk mempengaruhi persepsi pasar.

Menurut Teori Efisiensi Pasar dari Fama (1970), pasar yang efisien bentuk semi-kuat, informasi publik baik keuangan maupun non-keuangan, termasuk CED, seharusnya tercermin ke dalam harga saham. Namun demikian, pasar modal Indonesia masih tergolong belum efisien, sehingga investor sering kali mengabaikan atau kurang memanfaatkan informasi non-keuangan, seperti emisi karbon dalam proses pengambilan keputusan (Hasianda, 2022).

Dalam konteks lingkungan seperti ini, meskipun perusahaan telah meningkatkan transparansi melalui pengungkapan CED, investor tetap memprioritaskan metrik konvensional seperti profitabilitas, arus kas, dan dividen ketika mengevaluasi kinerja dan nilai perusahaan. Dampak CED yang tidak signifikan dan

negatif dapat dikaitkan dengan efisiensi pasar yang terbatas dalam menginternalisasi informasi ESG.

Hasil analisis ini sejalan dengan temuan oleh Gamar & Widoretno (2024) yang menunjukkan bahwa pengungkapan emisi karbon tidak berdampak signifikan terhadap nilai perusahaan sektor energi di Indonesia, investor sering kali tidak memasukkan informasi lingkungan sebagai aspek yang signifikan dalam proses pengambilan keputusan mereka. Akibatnya, meskipun secara teoritis CED menunjukkan keberlanjutan, tetapi secara praktis belum menunjukkan dampak yang nyata terhadap nilai perusahaan di pasar modal domestik.

Implikasinya, perusahaan perlu meningkatkan tidak hanya intensitas Carbon Emission Disclosure (CED), tetapi juga kualitas, kredibilitas, dan relevansi informasi yang disampaikan, sehingga dapat diintegrasikan secara strategis dalam komunikasi nilai kepada investor. Dalam konteks yang lebih luas, strategi komunikasi Environmental, Social, and Governance (ESG) juga harus diperkuat, tidak hanya dari segi kuantitas, tetapi juga dari segi kualitas serta keterkaitannya dengan risiko dan peluang bisnis.

Sejalan dengan itu, regulator perlu mendorong kebijakan pelaporan keberlanjutan yang bersifat mandatory dan

berbasis standar global, seperti GRI atau ISSB untuk memastikan konsistensi dan kredibilitas informasi yang disampaikan. Pengungkapan yang terstandardisasi secara internasional terbukti mampu meningkatkan kepercayaan investor dan memperkuat hubungan antara praktik ESG dan kinerja pasar.

Pengaruh Intensitas Aset Tetap terhadap Nilai Perusahaan

Hasil uji parsial untuk variabel intensitas aset tetap (FAI) menunjukkan koefisien regresi sebesar -1.349 dan nilai signifikansi sebesar 0.081. Hal ini mengindikasikan dampak negatif dan tidak signifikan terhadap nilai perusahaan. Hal tersebut menunjukkan perusahaan yang memiliki aset tetap yang besar mengindikasikan kapasitas produksi yang besar dan nilai ekonomi yang tinggi. Di sektor energi, jumlah aset tetap yang besar berpotensi menimbulkan dampak lingkungan yang besar, masalah keberlanjutan, dan biaya pemeliharaan yang tinggi. Menurut Teori Legitimasi, hal ini dapat menimbulkan sikap negatif di kalangan masyarakat dan investor, terutama jika tidak ada inisiatif keberlanjutan yang memadai (Anisah dkk., 2024).

Hasil empiris ini menunjukkan bahwa pasar tidak menganggap intensitas aset tetap sebagai indikasi yang baik. Sebaliknya, berdasarkan Teori Efisiensi Pasar, investor di pasar yang tidak efisien biasanya bergantung

pada metrik keuangan tradisional seperti profitabilitas, likuiditas, atau dividen, bukan pada komposisi aset perusahaan (Fama, 1970). Dengan demikian, meskipun struktur modal tetap dapat mengindikasikan stabilitas operasional, investor tidak memasukkan pengetahuan ini ke dalam keputusan investasi mereka yang mengarah pada dampak yang tidak signifikan pada nilai perusahaan.

Hasil penelitian ini dikuatkan oleh penelitian dari Wijayanti & Arifin (2025) yang menemukan bahwa intensitas modal tidak berdampak signifikan terhadap nilai perusahaan. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Nasution dkk. (2024) menunjukkan bahwa intensitas aset tetap memiliki signifikansi yang lebih besar dalam keputusan revaluasi aset dibandingkan dengan peningkatan nilai pasar langsung. Namun, dari sudut pandang Teori Efisiensi Pasar, reaksi investor yang minimal terhadap struktur aset mengindikasikan bahwa informasi yang berkaitan dengan efisiensi aset belum menjadi faktor penting dalam mengevaluasi prospek perusahaan energi, terutama ketika profitabilitas dan arus kas masih menjadi prioritas.

Implikasinya, perusahaan perlu mengelola aset tetap secara lebih efisien dan mengaitkannya secara eksplisit dengan strategi jangka panjang, serta penciptaan

nilai dalam pelaporan publik. Hal ini mencakup penjelasan mengenai kontribusi aset tetap terhadap keberlanjutan, efisiensi biaya, penghematan energi, atau inovasi operasional yang mendukung keunggulan kompetitif jangka panjang. Pelaporan terintegrasi yang menggambarkan bagaimana kepemilikan dan pemanfaatan aset mendukung daya saing, pengurangan emisi, dan penciptaan nilai akan menjadi sinyal strategis yang kuat bagi investor institusi. Tanpa narasi yang jelas dan strategis mengenai peran aset tetap terhadap kinerja pasar, aset tersebut berisiko hanya dipersepsikan sebagai beban dalam laporan keuangan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pengungkapan emisi karbon dan intensitas aset tetap terhadap nilai perusahaan pada emiten sektor energi di Indonesia. Berdasarkan hasil analisis regresi data panel dan pembahasan dapat ditarik dua kesimpulan utama.

Pengungkapan emisi karbon tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Berdasarkan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa peningkatan pengungkapan emisi karbon tidak secara signifikan meningkatkan nilai perusahaan, dan menunjukkan korelasi negatif. Hal ini

mengindikasikan bahwa data lingkungan, seperti CED, saat ini belum menjadi faktor yang signifikan bagi investor. Ketidaksignifikansi ini dapat dikaitkan dengan ketidakefektifan pasar Indonesia yang mengakibatkan informasi non-keuangan tidak tercermin dengan baik ke dalam harga saham.

Intensitas aset tetap tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai perusahaan. Hal ini mengindikasikan intensitas aset tetap yang lebih besar tidak secara inheren meningkatkan nilai perusahaan, serta kenyataannya, memberikan pengaruh negatif, meskipun tidak signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa investor lebih memprioritaskan metrik keuangan konvensional daripada komposisi aset. Dalam konteks pasar yang tidak efisien, pengetahuan tentang komposisi aset belum memiliki signifikansi strategis untuk pengambilan keputusan investasi.

Implikasi dari penelitian ini memperkuat relevansi bentuk semi-kuat dari Teori Efisiensi Pasar dengan menunjukkan bahwa pasar modal Indonesia belum secara optimal mengintegrasikan informasi non-keuangan dalam penentuan nilai pasar.

Selain itu, bagi perusahaan sektor energi perlu mereformulasi strategi pengungkapan emisi karbon dan pengelolaan aset tetap agar

lebih bersifat substantif dan mampu membentuk persepsi positif pasar, bukan sekadar memenuhi kepatuhan administratif. Selanjutnya, bagi regulator diperlukan penguatan regulasi pelaporan keberlanjutan melalui standarisasi format dan kewajiban pengungkapan agar informasi ESG lebih relevan, dapat dibandingkan, dan mendapat respon pasar yang proporsional. Kemudian bagi investor disarankan mulai mengintegrasikan pertimbangan non-keuangan, seperti keberlanjutan lingkungan dan efisiensi operasional, dalam pengambilan keputusan investasi sebagai pelengkap dari analisis fundamental keuangan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas model penelitian dengan memasukkan variabel fundamental lain seperti profitabilitas (misalnya, ROA) dan mekanisme tata kelola perusahaan (GCG) untuk meningkatkan daya eksplanatori model. Selain itu, melakukan studi komparatif lintas sektor akan sangat bermanfaat untuk menguji generalisasi temuan dan memahami apakah respons pasar bersifat seragam atau bergantung pada karakteristik industri. Bagi para praktisi,

termasuk perusahaan dan investor, disarankan untuk lebih proaktif. Perusahaan perlu meningkatkan kualitas pengungkapan agar lebih dari sekadar formalitas, sementara investor perlu lebih cermat dalam mengintegrasikan data non-keuangan ke dalam analisis investasi mereka untuk pengambilan keputusan yang lebih holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alareeni, B. A., & Hamdan, A. (2020). ESG impact on performance of US S&P 500-listed firms. *Corporate Governance (Bingley)*, 20(7), 1409–1428. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2020-0258>
- Ali, N. B. M., Ali Hussin, H. A. A., Mohammed, H. M. F., Mohammed, K. A. A. H., Almutiri, A. A. S., & Ali, M. A. (2025). The Effect of Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure on the Profitability of Saudi-Listed Firms: Insights from Saudi Vision 2030. *Sustainability (Switzerland)*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/su17072977>
- Almaqtari, F. A., Elmashtawy, A., Farhan, N. H. S., Almasria, N. A., & Alhajri, A. (2024). The moderating effect of board gender diversity in the environmental sustainability and financial performance nexus. *Discover Sustainability*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00517-7>
- Ameli, N., Drummond, P., Bisaro, A., Grubb, M., & Chenet, H. (2020). Climate finance and disclosure for institutional investors: why transparency is not enough. *Climatic Change*, 160(4), 565–589. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02542-2>
- An, Y., Jiang, K., & Song, J. (2023). Does a Cross-Correlation of Economic Policy Uncertainty with China's Carbon Market Really Exist? A Perspective on Fractal Market Hypothesis. *Sustainability 2023, Vol. 15, Page 10818*, 15(14), 10818. <https://doi.org/10.3390/SU151410818>
- Anisah, N. W., Hamzani, U., Yunita, K., Dosinta, N. F., & Damayanti, F. (2024). The Influence of Green Accounting and Capital Structure on Financial Performance with Environmental Performance (Proper Index) as a Moderation Variable. *Sebatik*, 28(2). <https://doi.org/10.46984/sebatik.v28i2.2512>
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517–549. <https://doi.org/10.1016/J.JFINECO.2021.05.008>
- 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>
- Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies* 2021 26:3, 26(3), 1176–1248. <https://doi.org/10.1007/S11142-021-09609-5>
- Climate Transparency. (2022). *Climate Transparency Report: Comparing G20 Climate Action (Indonesia)*.
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and

- environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282–311. [https://doi.org/10.1108/09513570210435852/FULL/XML](https://doi.org/10.1108/09513570210435852)
- Dyah Ayu, K., & Triyono. (2025). Pengaruh Leverage, Ukuran Perusahaan, Intensitas Modal, Kinerja Lingkungan terhadap Profitabilitas (Studi Kasus pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Periode 2020-2022). *Jurnal Ekonomi, Koperasi & Kewirausahaan*, 15.
- Edmans, A. (2020). Grow the Pie: How Great Companies Deliver Both Purpose and Profit. Dalam *Grow the Pie* (1 ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108860093>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fiqri, M., Program, N., Akuntansi, S., Ekonomi, F., Bisnis, D., Jenderal, U., & Yani, A. (2024). Pengaruh Leverage dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure (Studi Kasus Perusahaan Energi yang Terdaftar di BEI Tahun 2018-2022). *Accounting Insights Journal*, 1(1).
- Gamar, M. F. Al, & Widoretno, A. A. (2024). Keberlanjutan : Jurnal Manajemen dan Jurnal Akuntansi The effect of profitability, carbon emissions disclosure, sustainability reporting, and green accounting on the firm value of Indonesia energy companies. *Keberlanjutan : Jurnal Manajemen Dan Jurnal Akuntansi*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.32493/keberlanjutan.v9i1.y2024.p1-12>
- Gao, D., & Bhandari, P. (2024). The Suppressing Role of Market Liquidity: Unpacking the Complexity in the Carbon Disclosure Value Creation Pathway. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 2025(49s), 10. <https://www.jisem-journal.com/>
- Ghozali, I. (2018). *Applikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25* (9 ed.). Badan Penerbit Unviersitas Diponegoro.
- Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>
- Görgen, M., Jacob, A., Nerlinger, M., Riordan, R., Rohleder, M., & Wilkens, M. (2020). Carbon Risk. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2930897>
- Hasianda, R. (2022). Kajian Tingkat Efisiensi Pasar Modal Bentuk Lemah di Bursa Efek Indonesia Pada Periode Sebelum dan Selama Pandemic Covid-19 (Studi Kasus Pada Indeks Sektoral IDX-IC Finance). *Jurnal ekonomi dan manajemen*, 1(2), 90–101. www.investing.com
- Ibiamke, A. N. (2017). 50 Years of Efficient Market Hypothesis (EMH): Benefits and Challenges to Accounting Research and Practice. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2980791>
- Joint Research Centre of European Union. (2024). *The Emissions Database for Global Atmospheric Research*. https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2024?vis=co2tot#emissions_table
- Kelly, L., David, W., & Rhys, G. (2021). *5 Temuan Besar dari Laporan Iklim IPCC 2021*. <https://wri->

- indonesia.org/id/wawasan/5-temuan-besar-dari-laporan-iklim-ipcc-2021
- Kurnia, P., Darlis, E., & Putra, A. A. (2020). Carbon Emission Disclosure, Good Corporate Governance, Financial Performance, and Firm Value. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(12), 223–231. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO12.223>
- Lachaari, M., & Benmahane, M. (2021). Capital market based on blockchain technology and the efficient market hypothesis: Theoretical and conceptual analysis. *International Journal of Business Performance Management*, 22(2–3), 199–218. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2021.116414>
- Lasmiati, P., Rahayu, S., Arum, E. D. P., & Wiralestari, W. (2025). The Impact of Corporate Governance on Carbon Emission Disclosure: A Study of Listed Companies on the Indonesia Stock Exchange. *Asian Journal of Applied Business and Management*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.55927/ajabm.v4i1.58>
- Lisa, C., Ririn, I., & Yosefa, S. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon Dan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Terhadap Kinerja Lingkungan Dengan CEO Power Sebagai Variabel Moderasi. *Jurnal Akuntansi Trisakti*, 297–316. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25105/jat.v11i2.21114>
- Machmuddah, Z., Sari, D. W., & Utomo, S. D. (2020). Corporate social responsibility, profitability and firm value: Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9), 631–638. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO9.631>
- Maharani, D., Puspita, I., Suhaimah, K., & Saadah, K. (2024). Carbon emissions disclosure and firm value: A study of firms in Indonesia. *International Journal of Academe and Industry Research*, 5(3), 22–45. <https://doi.org/10.53378/ijair.353078>
- Moussa, A. S., & Elmarzouky, M. (2024). Sustainability Reporting and Market Uncertainty: The Moderating Effect of Carbon Disclosure. *Sustainability 2024*, Vol. 16, Page 5290, 16(13), 5290. <https://doi.org/10.3390/SU16135290>
- Mustikasari, E. A., Hartono, A., & Ardiana, T. E. (2023). Pengaruh Intensitas Aset Tetap, Leverage Dan Profitabilitas Terhadap Tax Avoidance Dengan Pertumbuhan Penjualan Sebagai Variabel Moderasi Pada Perusahaan Sektor Pertambangan Di Bei Tahun 2017-2020. *JAPP: Jurnal Akuntansi, Perpajakan, dan Portofolio*, 03, 29–50. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/JAPP>
- Napitupulu, R. B., Simanjuntak, T. P., Hutabarat, L., Damanik, H., Harianja, H., Sirait, R. T. M., & Lumban Tobing, C. E. R. (2021). *Penelitian Bisnis, Teknik dan Analisa dengan SPSS-STATA-Eviews*. Madenatera.
- NASA. (2025, April). *Carbon Dioxide / Vital Signs – Climate Change: Vital Signs of the Planet*. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/?intent=121>
- Nasution, M. H., Siregar, S., & Tambunan, K. (2024). Analysis of the Effect of Fixed Asset Intensity, Leverage, and Liquidity on Fixed Asset Revaluation in Manufacturing Companies Listed on the Indonesia Stock Exchange. *Jurnal Impresi Indonesia*, 3(9), 771–786. <https://doi.org/10.58344/jii.v3i9.5423>

- Onukwulu, E. C., Agho, M. O., & Louis Eyo-Udo, N. (2023). *Corresponding author: Ekene Cynthia Onukwulu Sustainable supply chain practices to reduce carbon footprint in oil and gas.* <https://doi.org/10.58175/gjrms.2023.1.2.0044>
- Plumlee, M., Brown, D., Hayes, R. M., & Marshall, R. S. (2015). Voluntary environmental disclosure quality and firm value: Further evidence. *Journal of Accounting and Public Policy*, 34(4), 336–361. <https://doi.org/10.1016/J.JACCPUBPO.L.2015.04.004>
- Pramita, A., Kholisoh, N., & Lusia, R. A. (2023). Prediction of Greenhouse Gas Emissions in The Energy Sector in Indonesia Using The Arima Model. *Jurnal Fraction*, 3(2), 63–70.
- Rahman, Md. T., & Hossain, S. Z. (2022). Impact of Fixed Asset Revaluation Practice on Investor Perception in Bangladesh Stock Market. *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 30(1), 75–99. <https://doi.org/10.31436/IJEMA.V30I1.891>
- Ramdani, K. E., & Nugraha, A. A. (2024). Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon dan Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan (Studi pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di BEI Periode 2020-2022). *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 4(3), 215–225. www.idx.com
- Sandy, K. E., & Ardiana, P. A. (2023). Pengungkapan Emisi Karbon Perusahaan Energi di Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi*, 33(10). <https://doi.org/10.24843/eja.2023.v33.i10.p04>
- Santoso, B. A., & Junaeni, I. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Ukuran Perusahaan, Likuiditas, dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Owner*, 6(2), 1597–1609. <https://doi.org/10.33395/owner.v6i2.795>
- Savitri, C., Faddila, S. P., Iswari, R., Anam, C., Syah, S., Mulyani, R., Sihombing, R., Kismawadi, R., Pujiyanto, A., Mulyati, A., Astuti, Y., Adinugroho, W. C., Imanuddin, R., Kristia, A., Nuraini, M., & Tirtana, S. (2021). *Statistik Multivariat dalam Riset* (I. Ahmaddien, Ed.; 1 ed., Vol. 1). Widina Bhakti Persada. www.penerbitwidina.com
- School of Accounting BINUS. (2021). *Legitimacy Theory and Its Relationship to CSR – Accounting*. <https://accounting.binus.ac.id/2021/11/15/legitimacy-theory-and-its-relationship-to-csr/>
- Sen, S., & Schickfus, M. T. Von. (2020). Climate policy, stranded assets, and investors' expectations. *Journal of Environmental Economics and Management*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2019.102277>
- Shelenko, D., & Balaniuk, I. (2022). The Impact of Innovation on The Structure of the Assets of the Enterprises. *Economic Studies*, 31, 4. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20335.14242>
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta Bandung.
- Wahyuni, L. P. R. P. (2023). *Pengaruh Pengungkapan Emisi Karbon, Profitabilitas, dan Pertumbuhan*

*Perusahaan, Risiko Perusahaan,
Kinerja Lingkungan terhadap Nilai
Perusahaan pada Perusahaan Sektor
Non-Cyclicals yang Terdaftar di Bursa
Efek Indonesia 2020-2022.*

Wijayanti, D. A. A., & Arifin, T. (2025). Firm Value Dynamics: The Role of Capital Intensity and Environmental Costs with Profitability to Control. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, 08(01). <https://doi.org/10.47191/jefms/v8-i1-46>