

**PARTISIPASI PERUSAHAAN PADA BURSA KARBON INDONESIA:
DAMPAK TERHADAP KINERJA KEUANGAN, REAKSI PASAR,
DAN AKTIVITAS PERDAGANGAN SAHAM**

SKRIPSI



**ABD HARIS PELU
NIM: 105731101621**

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR**

2025

KARYA TUGAS AKHIR MAHASISWA

JUDUL PENELITIAN:

**PARTISIPASI PERUSAHAAN PADA BURSA KARBON INDONESIA:
DAMPAK TERHADAP KINERJA KEUANGAN, REAKSI PASAR,
DAN AKTIVITAS PERDAGANGAN SAHAM**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**Abd Haris Pelu
Nim: 105731101621**

***Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi Pada Program Studi Akuntansi
Fakultas Ekonomi Dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Makassar***

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR**

2025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“

(Abd Haris Pelu)

”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk para “Pecundang” yang berhenti hanya karena batasan manusia. Biarlah karya ini menjadi saksi, bahwa alasan terbesar untuk menyerah hanyalah keberanian yang tak pernah lahir.



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 295 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Partisipasi Perusahaan Pada Bursa Karbon Indonesia:
Dampak Terhadap Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar, dan
Aktivitas Perdagangan Saham

Nama Mahasiswa : **Abd Haris Pelu**

No. Stambuk/ NIM : **105731101621**

Program Studi : **Akuntansi**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**

Perguruan Tinggi : **Universitas Muhammadiyah Makassar**

Menyatakan bahwa skripsi ini telah diteliti, diperiksa, dan diujikan didepan panitia
Penguji Skripsi strata satu (S1) pada tanggal 30 Agustus 2025 di Fakultas Ekonomi
dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.

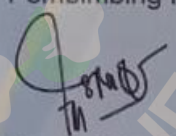
Makassar, 14 Rabi'ul Awal 1447 H
30 Agustus 2025 M

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muryani Aرسال, SE., MM., Ak., CA
NIDN: 0016116503

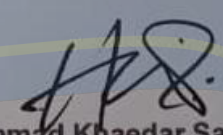

Masrullah, SE., M.Ak
NIDN: 0923089201

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi

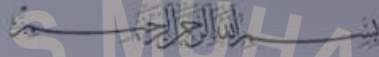

Dr. Edi Jusriadi, SE., MM
NBM: 1038 166


Muhammad Khaedar Sahib, SE., M.Ak
NBM: 1190 048



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 295 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi atas nama Abd Hanis Pelu, NIM: 105731101621 diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Nomor: 004/SK-Y/62201/091004/2025, pada tanggal 14 Rabi'ul Awal 1447 H/ 30 Agustus 2025 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar SARJANA AKUNTANSI pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 14 Rabi'ul Awal 1447 H
30 Agustus 2025 M

PANITIA UJIAN

1. Pengawas Umum : Dr. Ir. H. Abd Rakhim Nanda, MT, IPU
(Rektor Unismuh Makassar)
2. Ketua : Dr. Edi Jusriadi, SE., MM
(Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis)
3. Sekretaris : Agusdiwana Suarni, SE., M. ACC
(Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi dan Bisnis)
4. Penguji :
 1. Dr Syamsuddin, S.Pd., M.Ak
 2. Abd Salam, SE. M.Si. Ak. CA. CSP
 3. Amran, S.E., M.Ak. Ak. CA
 4. Masrullah, SE., M. Ak

Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Muhammadiyah Makassar


Dr. Edi Jusriadi, SE., MM
NBM: 1038 166



FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Jl. Sultan Alauddin No. 295 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **Abd Haris Pelu**
Stambuk : **105731101621**
Program Studi : **Akuntansi**
Dengan Judul : **Partisipasi Perusahaan Pada Bursa Karbon Indonesia:
Dampak Terhadap Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar,
dan Aktivitas Perdagangan Saham**

Dengan ini menyatakan bahwa:

***Skripsi yang Saya Ajukan di Depan Tim Penguji adalah Asli Hasil Karya
Sendiri, Bukan Hasil Jiplakan dan Tidak Dibuat Oleh Siapapun***

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia
menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 14 Rabi'ul Awal 1447 H
30 Agustus 2025 M

Yang membuat Pernyataan,



Abd Haris Pelu
NIM: 105731101621

Diketahui Oleh:

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Edi Jusriadi, SE., MM
NBM: 1038-166

Muhammad Khaedar Sahib, SE., M.Ak
NBM: 1190 048



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 295 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Makassar, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Abd Haris Pelu**
NIM : **105731101621**
Program Studi : **Akuntansi**
Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**
Jenis Karya : **Skripsi**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Makassar **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Partisipasi Perusahaan Pada Bursa Karbon Indonesia: Dampak Terhadap Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar, dan Aktivitas Perdagangan Saham

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Makassar berhak menyimpan mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Makassar, 14 Rabi'ul Awal 1447 H
30 Agustus 2025 M

Yang membuat Pernyataan,


METER TEMPEL
64B57/NX012189481

Abd Haris Pelu
NIM: 105731101621

ABSTRAK

Abd Haris Pelu. 2025. *Partisipasi Perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia: Dampak Terhadap Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar, dan Aktivitas Perdagangan Saham*. Skripsi. Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh: Muryani Aarsal and Masrullah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham. Sampel penelitian dipilih menggunakan *purposive sampling*. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis komparatif melalui *DuPont Analysis* untuk menganalisis kinerja keuangan, *event study* untuk mengukur *abnormal return*, serta uji beda statistik untuk menilai aktivitas perdagangan saham. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi dalam bursa karbon berdampak pada struktur profitabilitas. Analisis *event study* menemukan bahwa pasar bereaksi positif signifikan pada periode antisipasi, negatif pada hari pengumuman, dan netral pada periode setelah peristiwa. Uji beda menunjukkan bahwa dampak partisipasi tidak langsung terlihat pada aktivitas perdagangan saham, tetapi secara bertahap menjadi signifikan. Partisipasi pada bursa karbon dapat dimanfaatkan sebagai sumber insentif tambahan yang memperkuat profitabilitas sekaligus citra keberlanjutan. Bagi investor, keterlibatan perusahaan dalam kebijakan karbon dapat menjadi informasi penting dalam pengambilan keputusan investasi, khususnya dalam menilai prospek jangka panjang. Sementara bagi regulator, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya perumusan regulasi perdagangan karbon yang lebih jelas dan transparan.

Kata Kunci: *IDX Carbon, DuPont Analysis, event study*, aktivitas perdagangan saham

ABSTRACT

Abd Haris Pelu. 2025. "Corporate Participation in the Indonesia Carbon Exchange: Impacts on Financial Performance, Market Reactions, and Stock Trading Activities." Thesis. Department of Accounting, Faculty of Economics and Business, Universitas Muhammadiyah Makassar. Supervised by: Muryani Arsal and Masrullah.

This study aims to analyze the impact of corporate participation in the Indonesia Carbon Exchange on financial performance, market reactions, and stock trading activities. The research sample was selected using purposive sampling. The study employs a quantitative approach with a comparative analysis through DuPont Analysis to examine financial performance, an event study to measure abnormal returns, and statistical difference tests to assess stock trading activities. The results show that participation in the carbon exchange affects profitability structure. The event study analysis reveals that the market reacted significantly positive during the anticipation period, negatively on the announcement day, and returned to neutral in the post-event period. The difference test indicates that the impact of participation was not immediately evident in stock trading activities but became significant over time. It is concluded that participation in the carbon exchange can serve as an additional source of incentives that strengthens profitability while enhancing sustainability image. For investors, corporate involvement in carbon policies can provide important information for investment decision-making, particularly in evaluating long-term prospects. Meanwhile, for regulators, these findings highlight the importance of formulating clearer and more transparent carbon trading regulations.

Keywords: IDX Carbon, DuPont Analysis, event study, stock trading activity

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “**Partisipasi Perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia: Dampak Terhadap Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar, dan Aktivitas Perdagangan Saham**”.

Teristimewa, penulis dengan penuh rasa hormat dan cinta menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua yang senantiasa menjadi sumber harapan, semangat, kasih sayang, perhatian, serta doa tulus yang tiada henti mengiringi setiap langkah. Ucapan terima kasih juga kepada saudara-saudari tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat hingga terselesaikannya studi ini, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa, perhatian, dan dukungan baik moril maupun materil. Semoga segala kebaikan, kasih sayang, dan doa yang telah mereka curahkan menjadi amal ibadah yang senantiasa mengalir, serta menjadi cahaya penerang kehidupan penulis di dunia maupun di akhirat.

Selanjutnya, penulis dengan penuh rasa hormat menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Ibu Muryani Aرسال** dan **Bapak Masrullah** selaku dosen pembimbing yang dengan sabar, tulus, dan penuh perhatian telah membimbing, mengarahkan, serta memberikan nasihat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala ilmu, waktu, dan kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan secara khusus kepada **Ibu Muryani Arsal** selaku dosen sekaligus teman diskusi yang senantiasa mendukung, membimbing, serta memberikan kepercayaan penuh kepada penulis. Di saat orang lain meragukan kemampuan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, beliau tetap yakin dan tidak pernah meragukan penulis. Kepercayaan dan dukungan tersebut menjadi kekuatan besar yang memotivasi penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan lapang dada menerima segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Makassar, 27 Agustus 2025

Abd Haris Pelu

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	vii
SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Teori.....	8
B. Penelitian Terdahulu.....	9
C. Kerangka Pikir.....	17
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
C. Jenis dan Sumber Data.....	24
D. Populasi dan Sampel.....	25
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Definisi Operasional.....	27

G. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	38
B. Penyajian Data Hasil Penelitian.....	42
C. Analisis dan Interpretasi (Pembahasan).....	49
D. Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB VI PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	75
BIOGRAFI PENULIS.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	18
Gambar 3.1 The Pyramid of Ratios	30
Gambar 4.1 Perbandingan ROE, Laba dan Carbon Credit	51
Gambar 4.2 Komposisi Aset	52
Gambar 4.3 Utang dan Beban Bunga	53
Gambar 4.4 Grafik Abnormal Return	57
Gambar 4.5 Grafik Aktivitas Pasar Saham.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3.1 Daftar Populasi	25
Tabel 3. 2 Pengukuran Variabel	27
Tabel 3. 3 Tingkat Korelasi	31
Tabel 4.1 DuPont Analysis.....	42
Tabel 4.2 Uji Korelasi.....	42
Tabel 4.3 Event Study.....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Populasi Penelitian	76
Lampiran 2: Data Keuangan PGEO	77
Lampiran 3: DuPont Analysis 2 Approach	79
Lampiran 4: DuPont Analysis 3 Approach	79
Lampiran 5: DuPont Analysis 5 Approach	80
Lampiran 6: Uji Normalitas DuPont Pre	80
Lampiran 7: Hasil Uji Korelasi Pearson DuPont Pre	81
Lampiran 8: Hasil Uji Korelasi Spearman DuPont Pre	81
Lampiran 9: Uji Normalitas DuPont Post	82
Lampiran 10: Hasil Uji Korelasi Pearson Post	82
Lampiran 11: Harga dan Return Saham PGEO dan IHSG	83
Lampiran 12: Abnormal Return	87
Lampiran 13: Data Event Study 10 Hari	92
Lampiran 14: Standar Deviasi Abnormal Return 10 Hari	92
Lampiran 15: CAR dan BHAR 10 Hari	92
Lampiran 16: Data Event Study 30 Hari	93
Lampiran 17: Standar Deviasi Abnormal Return 30 Hari	93
Lampiran 18: CAR dan BHAR 10 Hari	93
Lampiran 19: Data Perdagangan Saham PGEO	94
Lampiran 20: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 10 Hari Event	100
Lampiran 21: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 30 Hari Event	101
Lampiran 22: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 120 Hari Event	101
Lampiran 23: Hasil Uji Paired Samples Test Aktivitas Perdagangan Saham 10 Hari	102
Lampiran 24: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 10 Hari	102
Lampiran 25: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 30 Hari	103
Lampiran 26: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 120 Hari	103
Lampiran 27: Surat Keterangan Bebas Plagiasi	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan iklim menjadi isu global yang mendesak, mendorong transformasi besar dalam praktik bisnis dan kebijakan ekonomi di berbagai negara (Nyberg et al., 2022; Rocha et al., 2022). Indonesia, sebagai salah satu negara dengan tingkat emisi karbon tertinggi di dunia (Putu Dian Pusparini et al., 2023), memegang peran strategis dalam upaya mitigasi perubahan iklim. Untuk menjawab tantangan ini, juga sebagai komitmen terhadap Perjanjian Paris 2015, Indonesia meluncurkan Bursa Karbon Indonesia pada September 2023 melalui Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (Ariyanti et al., 2024; Fais et al., 2023). Langkah strategis ini tidak hanya menjadi bagian dari upaya mencapai target *Nationally Determined Contribution* (NDC), tetapi juga menciptakan ekosistem baru bagi korporasi untuk berpartisipasi aktif dalam ekonomi rendah karbon (Putri & Putra, 2024).

Bursa karbon berfungsi sebagai suatu platform yang memfasilitasi perdagangan izin emisi karbon antarperusahaan (Park et al., 2024). Melalui mekanisme ini, perusahaan yang berhasil mengurangi emisi di bawah batas yang ditetapkan dapat menjual surplus izin emisinya kepada perusahaan lain yang masih kesulitan memenuhi target pengurangan emisi (Pearse & Böhm, 2014). Sistem ini menciptakan insentif ekonomi bagi pelaku usaha untuk berinvestasi dalam teknologi rendah karbon dan menerapkan praktik bisnis yang berkelanjutan (Zefanya & Sibarani, 2024).

Dibandingkan dengan negara-negara lain, Bursa Karbon Indonesia (*IDX Carbon*) masih tergolong sangat baru karena baru diresmikan pada 26 September 2023. Meski demikian, potensi ekonomi pasar karbon Indonesia sangat besar, dengan nilai yang diperkirakan mencapai Rp8.000 triliun yang berasal dari sumber daya alam seperti hutan tropis senilai Rp1.780 triliun, mangrove Rp2.333 triliun, dan lahan gambut Rp3.888 triliun (Agustinus Prajaka Wahyu Baskara, 2023; Annur, 2022). Potensi ini membuka peluang ekonomi baru yang berkelanjutan dan ramah lingkungan sekaligus mendukung target pengurangan emisi nasional (Bella, 2025).

Berdasarkan Teorema Coase, sistem perdagangan karbon dapat membantu pemerintah untuk mendorong internalisasi biaya lingkungan perusahaan (Chen et al., 2018), sehingga memfasilitasi kombinasi antara mekanisme berbasis pasar dan regulasi lingkungan. Partisipasi dalam bursa karbon bukan hanya berpengaruh pada aspek lingkungan, tetapi juga dapat berdampak pada kinerja keuangan perusahaan (Naranjo Tuesta et al., 2020). Perusahaan yang memiliki kelebihan kuota emisi dapat menjualnya kepada perusahaan lain (*carbon credit*) yang menjadi insentif pendapatan baru sehingga mendorong pertumbuhan laba. Sedangkan perusahaan yang kesulitan memenuhi target emisi dapat membeli izin emisi sehingga perusahaan tetap dapat beroperasi. Hal ini mendorong perusahaan menghasilkan efisiensi operasional, mengurangi risiko regulasi, dan meningkatkan reputasi perusahaan sehingga menarik minat investor dan mendorong pertumbuhan finansial (He et al., 2016; Tanveer et al., 2024).

Penelitian Mengfan & Yunting (2023); Naranjo Tuesta et al. (2020) menunjukkan bahwa pengelolaan karbon secara signifikan meningkatkan

kinerja keuangan perusahaan yang tercermin dari peningkatan *Return on Assets* (ROA). Oestreich & Tsiakas (2015); K. Wang et al. (2016) menemukan bahwa nilai dan kinerja keuangan perusahaan meningkat secara signifikan di bawah implementasi perdagangan karbon. Liu et al. (2012) membuktikan bahwa perdagangan emisi karbon kondusif bagi perusahaan untuk meningkatkan nilai perusahaan. Lin & Jia (2020) juga menemukan bahwa nilai perusahaan meningkat seiring dengan meningkatnya harga perdagangan emisi karbon. Niu et al. (2020) menemukan bahwa apabila rasio polusi/kuantitas kecil maka perusahaan akan memperoleh lebih banyak keuntungan. Hasil penelitian Lanoie et al. (2011) menunjukkan bahwa nilai perusahaan akan terpengaruh oleh perdagangan emisi karbon pada jangka pendek. Tidak hanya kinerja keuangan dan nilai perusahaan, bursa karbon juga mempengaruhi kinerja saham perusahaan. Aydingülü Sakalsız & Özçelik (2024) menemukan bahwa perusahaan dengan intensitas emisi karbon yang lebih tinggi cenderung memiliki profitabilitas yang lebih rendah. Penelitian Tian et al. (2016) menemukan bahwa partisipasi dalam bursa karbon terbukti memengaruhi return dan volatilitas saham perusahaan. Temuan oleh Zha et al. (2022) menunjukkan bahwa menginvestasikan lebih banyak sumber daya dalam proaktivitas karbon akan menurunkan kinerja keuangan perusahaan saat ini. Namun, hal itu akan meningkatkan kinerja keuangan di masa mendatang.

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait bursa karbon serta dampaknya terhadap perusahaan yang menunjukkan berbagai manfaat. Namun, dampak partisipasi dalam bursa karbon terhadap reaksi pasar, kinerja keuangan, dan kinerja saham perusahaan masih memerlukan penelitian lebih

lanjut terutama di Indonesia di mana struktur pasar dan regulasi bursa karbon masih dalam tahap pengembangan. Berdasarkan keterbatasan pengetahuan penulis, penelitian terkait bursa karbon Indonesia umumnya masih berfokus pada aspek hukum dan masih kurang yang meneliti terkait aspek ekonomi karena masih terbatasnya data mengingat bursa karbon masih sangat baru di Indonesia. Oleh karena itu, data dan analisis yang komprehensif dibutuhkan untuk memahami hubungan ini, penelitian ini menganalisis dampak partisipasi pada Bursa Karbon terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham perusahaan *Go Public* di Indonesia melalui pendekatan model *DuPont*, *event study*, dan pengujian statistik untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif dan mendalam. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dan praktis dalam memahami dampak partisipasi bursa karbon terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas pasar saham perusahaan di Indonesia serta menjadi rujukan dalam pengembangan kebijakan karbon di masa depan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak partisipasi dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan perusahaan
2. Bagaimana reaksi pasar terhadap partisipasi perusahaan dalam bursa karbon Indonesia
3. Bagaimana dampak partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia terhadap aktivitas perdagangan saham perusahaan

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis dampak partisipasi dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan perusahaan

2. Menganalisis reaksi pasar terhadap partisipasi perusahaan dalam bursa karbon indonesia
3. Menganalisis dampak partisipasi dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap aktivitas perdagangan saham perusahaan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu akuntansi khususnya pada bidang akuntansi keuangan dan akuntansi pasar modal dengan mengkaji dampak partisipasi perusahaan dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan dan respons pasar. Melalui pendekatan analisis *DuPont* dan *event study*, penelitian ini memperkaya kajian tentang bagaimana informasi non-keuangan seperti partisipasi dalam program lingkungan dapat memengaruhi informasi keuangan dan perilaku investor. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan di bidang akuntansi berkelanjutan dan pelaporan emisi karbon.

2. Manfaat Praktis

Selain memberikan kontribusi secara akademis, penelitian ini juga diharapkan memberikan manfaat praktis bagi berbagai pihak yang berkepentingan dalam dunia akuntansi, keuangan, dan pasar modal, antara lain:

2.1 Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan khususnya bagi bagian akuntansi dan keuangan perusahaan dalam mengevaluasi dampak partisipasi dalam bursa karbon terhadap rasio-

rasio keuangan serta persepsi pasar. Selain itu, temuan ini juga dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam mengintegrasikan aspek keberlanjutan ke dalam strategi dan kebijakan keuangan perusahaan secara lebih komprehensif.

2.2 Akuntan dan Auditor

Penelitian ini dapat memberikan wawasan mengenai pentingnya informasi lingkungan khususnya terkait partisipasi perusahaan dalam perdagangan karbon dalam pelaporan keuangan dan sustainability report. Temuan ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi akuntan dan auditor dalam menilai materialitas informasi ESG (*Environmental, Social, and Governance*) dalam proses pelaporan dan audit.

2.3 Investor dan Analis

Penelitian ini dapat memberikan gambaran bagaimana pasar merespons partisipasi perusahaan dalam bursa karbon yang tercermin melalui perubahan harga saham dan aktivitas perdagangan. Informasi ini dapat dimanfaatkan oleh investor dan analis dalam menilai potensi risiko dan peluang dari emiten yang aktif dalam perdagangan karbon serta sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi.

2.4 Regulator

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi regulator seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Bursa Efek Indonesia (BEI), dan Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) dalam merumuskan kebijakan pelaporan, pengungkapan informasi lingkungan, serta pengembangan regulasi

terkait perdagangan karbon. Temuan ini juga dapat mendukung upaya regulator dalam mendorong transparansi dan akuntabilitas emiten yang berpartisipasi dalam inisiatif keberlanjutan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Teorema Coase

Teorema Coase memberikan landasan teoretis yang kuat untuk memahami mekanisme bursa karbon dalam mengatasi eksternalitas negatif emisi karbon. Teori ini menyatakan bahwa alokasi sumber daya akan mencapai efisiensi Pareto ketika hak properti terdefinisi dengan jelas, biaya transaksi rendah, dan negosiasi antar pihak dapat berlangsung tanpa hambatan (Kurniawati et al., 2022). Dalam konteks bursa karbon, hak emisi (*carbon allowances*) yang diperdagangkan berfungsi sebagai hak properti yang jelas, sementara keberadaan platform terpusat seperti Bursa Karbon Indonesia (*IDX Carbon*) bertujuan meminimalkan biaya transaksi. Mekanisme ini memungkinkan perusahaan yang berhasil mengurangi emisi di bawah kuota untuk menjual kelebihan izinnya, sementara perusahaan yang melebihi kuota dapat membeli izin tambahan, menciptakan insentif ekonomi untuk pengurangan emisi yang efisien.

2. Hipotesis Porter

Hipotesis Porter memberikan perspektif penting dalam penelitian ini dengan menyatakan bahwa regulasi lingkungan yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan daya saing perusahaan melalui inovasi yang kompensatif (*innovation offsets*). Dalam konteks partisipasi bursa karbon, hipotesis ini memprediksi bahwa keterlibatan perusahaan dalam mekanisme pasar karbon akan mendorong inovasi dalam efisiensi sumber

daya dan pengembangan teknologi rendah karbon, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja keuangan (Porter & Linde, 1995). Hipotesis ini semakin kuat ketika perusahaan berada dalam sektor yang menghadapi tekanan kompetitif tinggi, dimana inovasi lingkungan menjadi faktor kunci diferensiasi. Temuan dari Lanoie et al. (2011); Oestreich & Tsiakas (2015) yang menunjukkan peningkatan kinerja perusahaan setelah partisipasi dalam skema perdagangan emisi mendukung logika hipotesis ini.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu disajikan untuk memberikan landasan empiris yang mendukung pelaksanaan penelitian ini. Dengan mengkaji studi-studi sebelumnya yang relevan, peneliti dapat memahami bagaimana partisipasi perusahaan dalam kebijakan lingkungan, khususnya perdagangan karbon, memengaruhi kinerja keuangan, reaksi pasar, serta aktivitas perdagangan saham. Tabel berikut menyajikan ringkasan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik ini, baik yang membahas hubungan antara kebijakan lingkungan dan kinerja perusahaan, maupun yang menggunakan pendekatan analisis *DuPont*, *event study*, serta indikator aktivitas pasar:

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian dan Analisis Data	Hasil Penelitian
1.	Lanoie, P., Laurent-Lucchetti, J., Johnstone, N., & Ambec, S. (2011)	Environmental Policy, Innovation and Performance: New Insights on the Porter Hypothesis	Metode: Analisis empiris menggunakan data survei Analisis Data: 1. Probit Model 2. 2SLS	1. Dukungan kuat untuk "Weak Porter Hypothesis": Kebijakan lingkungan yang ketat meningkatkan inovasi (R&D lingkungan). 2. Dukungan terbatas untuk "Narrow Porter Hypothesis": Instrumen

			3. IV Probit	kebijakan fleksibel (standar berbasis kinerja) lebih efektif memicu inovasi dibandingkan standar berbasis teknologi. 3. Tidak ada dukungan untuk "Strong Porter Hypothesis": Inovasi hanya sebagian mengimbangi biaya kepatuhan, sehingga kebijakan lingkungan tetap berdampak negatif pada kinerja bisnis. 4. Temuan Tambahan: Fasilitas dengan pasar global lebih cenderung berinvestasi dalam R&D lingkungan, dan kebijakan pajak lingkungan hanya efektif jika diberlakukan secara ketat.
2.	Zha, G., Li, Y., & Tang, Q. (2022)	Impacts of Emissions Trading Scheme Initiatives on Corporate Carbon Proactivity and Financial Performance	Metode: Analisis empiris Analisis Data: 1. Matched-Pair Approach 2. Regresi OLS dan Analisis Lag Variabel	Perusahaan yang berpartisipasi dalam ETS memiliki proaktivitas karbon lebih tinggi (+11.15 vs. 7.9) dan peningkatan tahunan lebih cepat (9.8% vs. 6.6%) dibanding non-ETS firms. Proaktivitas karbon berdampak negatif pada kinerja keuangan jangka pendek (ROA menurun). Investasi proaktivitas karbon meningkatkan kinerja keuangan jangka panjang (ROE dan Tobin's Q) pada perusahaan ETS, tetapi

				tidak pada non-ETS firms. TS berperan sebagai mediator antara proaktivitas karbon dan kinerja keuangan, tetapi desain kebijakan perlu mengurangi risiko persepsi perusahaan.
3.	Yuan Tian, Alexandr Akimov, Eduardo Roca, Victor Wong (2015)	Does the carbon market help or hurt the stock price of electricity companies? Further evidence from the European context	1. Model multifaktor (OLS, panel data random effects) 2. DCC-MGARCH untuk analisis volatilitas	Hubungan antara harga karbon (EUA) dan return saham tergantung pada intensitas karbon: 1. Perusahaan dengan intensitas karbon rendah memiliki hubungan positif dan signifikan dengan harga EUA 2. Perusahaan dengan intensitas karbon tinggi memiliki hubungan negatif dan signifikan dengan harga EUA di Phase II 3. Volatilitas EUA berkorelasi positif dengan volatilitas return saham listrik di Phase II 4. Efek pasar (shock) signifikan memengaruhi hubungan EUA–saham pada Phase I
4.	Boqiang Lin & Zhijie Jia (2020)	Why Do We Suggest Small Sectoral	Pendekatan kuantitatif Model	1. Semakin luas cakupan sektor, harga karbon turun

		Coverage in China's Carbon Trading Market?	recursive dynamic Computable General Equilibrium (CGE)	namun efek emisi dan efisiensi membentuk kurva U-shaped. 2. Efisiensi energi meningkat 17,5%–32,4% di 2030 dibanding (Business As Usual) BAU. 3. Cakupan kecil tapi efektif (semen, listrik, kimia) memberikan efisiensi tinggi dan biaya rendah 4. Efek Harga Karbon terjadi pada cakupan kecil; Efek Alokasi pada cakupan luas
5.	Anastasia Zefanya, Mentiana Sibarani (2024)	Analisis Perdagangan di Bursa Karbon Indonesia: Studi Kasus Periode Semester I Tahun 2024	Pendekatan kuantitatif deskriptif, Analisis menggunakan statistik deskriptif terhadap data volume, nilai transaksi, frekuensi, harga, dan jumlah peserta	1. Volume dan nilai perdagangan karbon di IDXCarbon mengalami fluktuasi besar sepanjang Semester I 2024, dengan puncaknya pada Maret dan penurunan tajam pada Juni. 2. Jumlah peserta meningkat dari 48 menjadi 67 entitas dalam 6 bulan, menandakan minat yang tumbuh. 3. Tantangan utama: rendahnya partisipasi, regulasi kompleks, infrastruktur

				terbatas, ketidakpastian harga karbon, serta konsistensi proses MRV. 4. Rekomendasi: penguatan edukasi, transparansi data, pengembangan instrumen perdagangan, serta peningkatan infrastruktur dan kolaborasi antar lembaga
6.	Muhamad Afifullah, Imam Haryanto, Muthia Sakti (2023)	Trading Bursa Carbon Indonesia: Peluang atau Ancaman bagi Lingkungan?	Pendekatan kualitatif, Metode normatif yuridis dengan analisis deskriptif, Studi pustaka berdasarkan sumber hukum primer, sekunder, dan tersier.	1. Bursa karbon berpotensi mengurangi emisi melalui mekanisme perdagangan izin emisi. 2. Ancaman terhadap masyarakat adat dan lingkungan tetap ada jika tidak dikelola adil, seperti kasus Proyek Katingan Mentaya. 3. Perlu perlindungan hak masyarakat lokal dan jaminan keadilan lingkungan dalam kebijakan. 4. Potensi bursa karbon Indonesia besar, tapi harus seimbang antara manfaat ekonomi, sosial, dan ekologi agar tidak menjadi jalan finansialisasi alam semata

7.	Tutun Zalsal Bella (2025)	Pengaturan Perdagangan Bursa Karbon di Indonesia serta Perbandingan dengan New Zealand	Pendekatan kualitatif, Penelitian hukum normatif (doktrinal) bersifat deskriptif Dengan teknik: studi pustaka Analisis: logika deduktif	1. IDX Carbon ditetapkan sebagai penyelenggara bursa karbon di Indonesia sejak 2023. 2. Indonesia menerapkan skema baseline and credit, sedangkan Selandia Baru memakai cap and trade melalui NZ ETS. 3. Tantangan Indonesia: regulasi belum jelas soal penetapan harga karbon dan lembaga penerbit PTBAE-PU & SPE-GRK. 4. Selandia Baru memiliki kerangka regulasi yang lebih matang, dengan sistem lelang, pelaporan emisi sektor pertanian, dan pengelolaan dana iklim (CERF). 5. Perbandingan menunjukkan perlunya penegasan hukum dan tata kelola di Indonesia agar setara dengan praktik terbaik global
8.	Seren Aydingülü Sakalsız &	The Impact of Firms' Carbon Emissions on	Pendekatan kuantitatif, analisis data	1. Emisi karbon berpengaruh negatif signifikan

	Musa Özçelik (2024)	Financial Performance and the Role of Innovation: Evidence from Türkiye	dengan panel data regression (random effects model)	terhadap ROA dan ROE 2. Inovasi (R&D) secara signifikan mengubah efek negatif menjadi positif pada ROA dan ROE 3. Tidak ada pengaruh signifikan antara emisi karbon dan Tobin's Q 4. Inovasi berperan penting dalam meningkatkan kinerja keuangan sekaligus menurunkan emisi 5. Ditekankan pentingnya strategi lingkungan proaktif dan investasi inovatif untuk daya saing jangka panjang
9.	Yenny Naranjo Tuesta, Cristina Crespo Soler, Vicente Ripoll Feliu (2020)	The Influence of Carbon Management on the Financial Performance of European Companies	Pendekatan kuantitatif dengan analisis data menggunakan regresi data panel (fixed & random effects)	1. Manajemen karbon berpengaruh signifikan terhadap ROA dan ROE, terutama pada industri non-sensitif 2. SCORE (penilaian eksternal manajemen karbon) berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas 3. PCC (kinerja karbon per penjualan) dan VEMI (variasi emisi) berpengaruh negatif signifikan

				terhadap ROA dan ROE 4. Sertifikasi lingkungan (CERTIFICATE) hanya berdampak positif signifikan pada industri sensitif (tinggi polusi) 5. Studi menyimpulkan bahwa pengelolaan karbon yang efektif meningkatkan profitabilitas perusahaan, terutama jika disertai sistem manajemen lingkungan
10.	Mengfan Shi & Yunting Feng (2023)	Research on the Impact of Carbon Emissions Trading Policy on Corporate Financial Performance	Pendekatan kuantitatif dengan analisis data menggunakan Quasi-natural experiment dengan model multi-period PSM-DID (Propensity Score Matching - Difference in Differences)	1. Kebijakan perdagangan karbon meningkatkan kinerja keuangan (ROA) perusahaan secara signifikan 2. Hasil tetap robust dalam berbagai pengujian dan periode waktu 3. Konsentrasi pelanggan (customer concentration) melemahkan efek positif kebijakan karbon terhadap ROA 4. Penjelasan: ketergantungan pada pelanggan

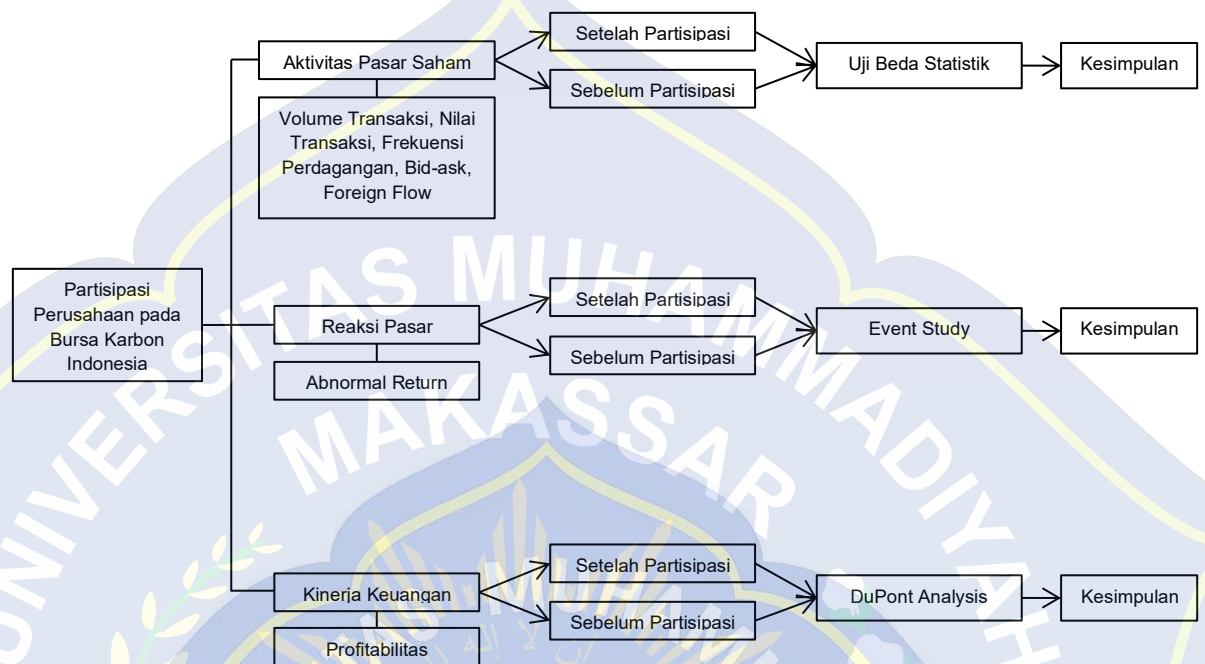
				besar mengurangi kemampuan perusahaan mentransfer biaya tambahan akibat partisipasi ETS 5. Rekomendasi: perusahaan perlu memperhatikan struktur rantai pasok dan memperluas basis pelanggan untuk memaksimalkan manfaat kebijakan
--	--	--	--	---

Sumber: Kompilasi hasil penelitian terdahulu

C. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak partisipasi perusahaan dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas pasar saham. Berdasarkan tinjauan teori dan penelitian terdahulu, kerangka pikir penelitian ini dibangun untuk menjelaskan hubungan antara variabel-variabel tersebut. Teorema Coase dan Hipotesis Porter menjadi landasan teoretis yang mendasari analisis, sementara temuan empiris dari studi sebelumnya memberikan konteks tentang bagaimana mekanisme bursa karbon dapat memengaruhi performa perusahaan. Kerangka pikir ini menggambarkan alur logis penelitian, mulai dari partisipasi perusahaan dalam bursa karbon, dampaknya pada kinerja keuangan, reaksi pasar, hingga aktivitas pasar saham.

Gambar berikut mengilustrasikan alur dalam penelitian ini.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 2.1 Kerangka Pikir

Bursa Karbon Indonesia menjadi sarana bagi perusahaan untuk memperdagangkan hak emisi karbon (*carbon allowances*). Perusahaan yang berhasil mengurangi emisi di bawah batas kewajiban dapat menjual kelebihan kuotanya (*carbon credit*) kepada perusahaan lain yang membutuhkan. Mekanisme ini berpotensi menghasilkan pendapatan tambahan, mengurangi risiko regulasi, dan memperbaiki citra perusahaan di mata publik serta investor. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, partisipasi perusahaan dalam bursa karbon diperkirakan berdampak pada tiga aspek utama:

1. Kinerja Keuangan

Partisipasi dalam bursa karbon dapat meningkatkan profitabilitas melalui pendapatan dari penjualan kredit karbon, efisiensi biaya energi, dan optimalisasi sumber daya. Analisis dampaknya akan dilakukan dengan

DuPont Analysis untuk membandingkan rasio profitabilitas sebelum dan sesudah partisipasi.

2. Reaksi Pasar

Informasi mengenai partisipasi perusahaan dalam bursa karbon berpotensi menjadi sinyal positif bagi investor karena menunjukkan komitmen terhadap keberlanjutan dan kepatuhan regulasi. Reaksi pasar ini akan diukur melalui *event study*, dengan indikator abnormal return di sekitar tanggal pengumuman partisipasi.

3. Aktivitas Pasar Saham

Partisipasi dalam bursa karbon juga dapat meningkatkan minat investor untuk melakukan transaksi, baik investor domestik maupun asing. Hal ini akan tercermin dari perubahan volume transaksi, nilai transaksi, frekuensi perdagangan, bid-ask, dan *foreign flow* sebelum dan sesudah partisipasi.

Alur logika penelitian pada gambar 2.1 dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data terkait perusahaan yang berpartisipasi pada Bursa Karbon Indonesia beserta Kinerja Keuangan, Reaksi Pasar, dan Aktivitas Pasar Saham.
2. Setiap hubungan diuji dengan metode analisis yang sesuai: *DuPont Analysis*, *Event Study*, dan Uji Beda Statistik.
3. Hasil pengujian dari ketiga aspek tersebut akan menjadi dasar penarikan kesimpulan mengenai sejauh mana partisipasi perusahaan dalam bursa karbon memengaruhi performa dan respons pasar di Indonesia.

Dengan kerangka pikir ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efek ekonomi dari partisipasi perusahaan di bursa

karbon, sekaligus memperkaya literatur mengenai keterkaitan antara inisiatif keberlanjutan, kinerja keuangan, dan perilaku pasar modal di Indonesia.

D. Hipotesis

1. Hubungan Partisipasi pada Bursa Karbon dengan Kinerja Keuangan Perusahaan

Bursa karbon merupakan mekanisme pasar yang memungkinkan perusahaan untuk membeli dan menjual kredit karbon guna memenuhi target pengurangan emisi (K. Zhou & Li, 2019). Perusahaan atau proyek yang mampu mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) di atas batas wajib (*baseline*) dapat menjual kredit karbon sehingga mendapatkan keuntungan tambahan (Mashari et al., 2023). Sedangkan perusahaan yang memiliki kewajiban mengurangi emisi, misalnya karena regulasi *cap-and-trade* tetapi kesulitan memenuhi target secara mandiri dapat membeli kredit karbon agar terhindar dari denda dan dapat tetap menjalankan bisnis perusahaan (H. Hu & Li, 2024). Partisipasi dalam bursa karbon juga mendorong perusahaan untuk mengadopsi teknologi rendah karbon (Yuan et al., 2022), meningkatkan efisiensi energi (Zhang & Wang, 2024), dan mengoptimalkan sumber daya (B. Zhou et al., 2023). Hal ini dapat menekan biaya dan meningkatkan pendapatan perusahaan. Namun, dampak partisipasi pada bursa karbon tidak selalu positif, partisipasi ini dapat menimbulkan beban biaya administratif sehingga meningkatkan biaya operasional perusahaan (Y. Hu et al., 2025). Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H1: Terdapat perbedaan kinerja keuangan perusahaan sebelum dan setelah partisipasi pada Bursa Karbon Indonesia

2. Hubungan Partisipasi pada Bursa Karbon dengan Reaksi Pasar

Reaksi pasar merupakan respons investor terhadap suatu informasi atau peristiwa yang memengaruhi nilai suatu perusahaan (Krishnan & He, 2022). Dalam konteks pasar modal, reaksi ini tercermin dalam perubahan harga saham dan aktivitas perdagangan dalam waktu singkat setelah pengumuman informasi yang dianggap material. Investor merespons informasi tersebut dengan melakukan pembelian atau penjualan saham berdasarkan persepsi mereka terhadap dampak informasi tersebut terhadap prospek perusahaan di masa depan. Jika informasi dianggap positif, maka akan terjadi tekanan beli yang mendorong harga saham naik. Sebaliknya, jika informasi tersebut dinilai negatif atau menimbulkan ketidakpastian, maka akan terjadi tekanan jual yang menyebabkan harga saham turun. Oleh karena itu, reaksi pasar menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana suatu informasi dapat memengaruhi keputusan investasi dan nilai pasar perusahaan (Parveen et al., 2020). Reaksi ini dapat diukur secara empiris melalui *abnormal return*, yaitu selisih antara return aktual saham dengan return normal yang diperkirakan akan terjadi apabila tidak ada peristiwa tertentu (Puspitaningtyas, 2019).

Partisipasi perusahaan dalam Bursa Karbon Indonesia merupakan salah satu bentuk informasi strategis yang dapat menimbulkan reaksi pasar. Pengumuman partisipasi ini tidak hanya menyampaikan keterlibatan perusahaan dalam skema perdagangan karbon, tetapi juga menjadi sinyal bahwa perusahaan memiliki komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan dan kepatuhan terhadap regulasi iklim (Zha et al., 2022). Keterlibatan dalam bursa karbon mencerminkan adaptasi perusahaan terhadap tren

global menuju ekonomi rendah karbon, serta kesiapan menghadapi tekanan dari pemangku kepentingan, baik dari sisi regulasi maupun pasar (J. Liu & Liu, 2023). Dalam perspektif investor, informasi ini dinilai relevan karena perusahaan yang aktif dalam inisiatif keberlanjutan dinilai memiliki manajemen risiko lingkungan yang baik dan potensi keunggulan kompetitif jangka panjang (Adomako & Tran, 2022). Oleh karena itu, partisipasi perusahaan dalam bursa karbon diperkirakan akan menimbulkan abnormal return yang signifikan di sekitar tanggal pengumuman, baik dalam arah positif maupun negatif, tergantung pada persepsi pasar terhadap informasi tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H2: Terdapat perbedaan reaksi pasar sebelum, saat, dan setelah partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia

3. Hubungan Partisipasi pada Bursa Karbon dengan Aktivitas Pasar saham Perusahaan

Komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan merupakan pertimbangan penting bagi investor dalam menilai suatu perusahaan. Partisipasi pada bursa karbon mencerminkan komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan lingkungan (Albitar et al., 2023). Lebih lanjut, keterlibatan dalam bursa karbon dapat menjadi sinyal kuat bahwa perusahaan mampu beradaptasi dengan transisi global menuju ekonomi rendah karbon (J. Liu & Liu, 2023), sebuah faktor yang semakin menentukan daya saing jangka panjang. Oleh karena itu, partisipasi pada bursa karbon meningkatkan citra perusahaan di mata investor, baik investor lokal maupun investor asing sehingga meningkatkan aktivitas

saham perusahaan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H3: Terdapat perbedaan aktivitas pasar saham perusahaan sebelum dan setelah partisipasi pada Bursa Karbon Indonesia



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis komparatif. *DuPont Analysis* dilakukan untuk membandingkan kinerja keuangan. Sedangkan *event study* dilakukan untuk mengukur reaksi pasar saham sebagai dampak pengumuman partisipasi perusahaan dalam bursa karbon.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang secara bersamaan terdaftar di Bursa Efek dan Bursa Karbon Indonesia. Penelitian ini dilakukan dalam waktu 3 bulan (Mei-Juli 2025) mengingat Bursa Karbon Indonesia masih sangat baru sehingga terdapat keterbatasan data. Dalam kurung waktu tersebut digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan meneliti data-data yang relevan.

C. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data kinerja keuangan dan nilai perusahaan diperoleh dari laporan keuangan perusahaan. Sedangkan data saham yaitu volume transaksi, nilai transaksi, frekuensi perdagangan, bid-ask, *foreign flow*, dan *abnormal return* diperoleh dari web Bursa Efek Indonesia (IDX) yang di akses melalui www.idx.co.id.

Mengingat Bursa Karbon Indonesia masih sangat baru sehingga terdapat keterbatasan data, maka data kinerja keuangan perusahaan dalam penelitian ini menggunakan data triwulan. Sedangkan data saham mencakup Volume

Transaksi, Nilai Transaksi, Frekuensi Perdagangan, Volume Bid-Ask, *Foreign Flow (Buy-Sell)* saham menggunakan data harian.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini merupakan perusahaan yang memiliki Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca SPE-GRK atau yang dikenal juga dengan *carbon credit*. Hingga Juli 2025 terdapat 8 perusahaan yang memiliki izin SPE-GRK. Faftar perusahaan yang memiliki izin SPE-GRK yang dijadikan populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Daftar Populasi

No.	Nama Perusahaan	Proyek Terdaftar	Tanggal Terdaftar di IDX-Carbon
1	PT Pertamina Geothermal Energy Tbk	Proyek Lahendong Unit 5 & Unit 6	26 September 2023
2	PJB Muara Karang	Pembangunan Pembangkit Listrik Baru Berbahan Bakar Gas Bumi PLTGU Blok 3	23 Oktober 2023
3	PLTM Gunung Wugul	Pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Air Minihidro	08 Juli 2024
4	PLTGU Priok	Pengoperasian Pembangkit Listrik Baru Berbahan Bakar Gas Bumi Pltgu Priok Blok 4	03 Januari 2025
5	PLTGU Grati	Konversi Dari Pembangkit Single	06 Januari 2025

		Cycle Menjadi Combined Cycle (Add On) Pltgu Grati Blok 2	
6	UP Muara Tawar	Konversi Dari Pembangkit Single Cycle Menjadi Combined Cycle Blok 2 Pln Np	08 Januari 2025
7	PT PLN Nusantara Power	Pengoperasian Pembangkit Listrik Baru Berbahan Bakar Gas Bumi Pltmg Sumbagut 2 Peaker 250 Mw	05 Februari 2025
8	PT Perkebunan Nusantara IV	Pemanfaatan Limbah Pabrik Kelapa Sawit (Pome) Untuk Biogas Co-Firing	20 Mei 2025

Sumber: *IDX Carbon*

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria perusahaan memiliki izin SPE-GRK dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Berdasarkan kriteria tersebut hanya satu perusahaan yang memenuhi kriteria sampel, yaitu PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO).

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini dari dokumen-dokumen perusahaan seperti laporan keuangan, laporan tahunan, dan laporan keberlanjutan.

F. Definisi Operasional

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham. Kinerja keuangan diukur dengan menggunakan pendekatan DuPont Analysis yang memecah profitabilitas menjadi beberapa komponen, yaitu Tax Burden, Interest Burden, Operating Profit Margin, Asset Turnover, dan Financial Leverage Ratio. Reaksi pasar dianalisis menggunakan metode event study dengan tiga model penghitungan expected return untuk memperoleh nilai abnormal return. Sementara itu, aktivitas perdagangan saham diukur melalui sejumlah indikator yang mencerminkan likuiditas dan perilaku pelaku pasar, meliputi nilai transaksi, frekuensi perdagangan, offer volume, bid volume, foreign sell, dan foreign buy. Definisi operasional dan pengukuran masing-masing variabel penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut

Tabel 3. 2 Pengukuran Variabel

Variabel	Indikator	Pengukuran
Kinerja Keuangan	Tax Burden	$\frac{Net\ INcome}{EBT}$
	Interest Burden	$\frac{EBT}{EBIT}$
	Operating Profit Margin	$\frac{EBIT}{Revenue}$
	Asset Turnover	$\frac{Revenue}{Asset}$
	Financial Leverage Ratio	$\frac{Asset}{Equity}$
Reaksi Pasar	Abnormal Return	$AR_{i,t} = R_{i,t} - E(R_{i,t})$
Aktivitas Pasar Saham	Nilai Transaksi	Nilai Transaksi Saham
	Frekuensi Perdagangan	Frekuensi Perdagangan Saham
	Offer Volume	Jumlah Offer Volume
	Bid Volume	Jumlah Bid Volume

	Foreign Sell	Jumlah Foreign Sell
	Foreign Buy	Jumlah Foreign Buy

Sumber: (Baltova, 2023; Kothari & Warner, 2007)

G. Teknik Analisis Data

1. DuPont Analysis

DuPont Analysis adalah metode yang dikembangkan oleh Donaldson Brown dari DuPont Company pada tahun 1912 untuk membongkar *Return on Equity* (ROE) menjadi komponen yang lebih kecil dan mudah dianalisis.

Dalam penelitian ini, tujuannya adalah untuk memahami faktor pendorong utama kinerja keuangan perusahaan secara lebih rinci sebelum dan setelah partisipasi pada bursa karbon. Berikut uraian perhitungan dan analisis DuPont (Baltova, 2023).

Step 1:

Menguraikan *Return on Equity* (ROE) menjadi komponen-komponen utamanya

$$ROE = \frac{Net\ Income}{Equity} = \frac{Net\ Income \times Asset}{Equity \times Asset} = \frac{Net\ Income}{Asset} \times \frac{Asset}{Equity} \\ = ROA \times Leverage$$

Jadi, ROE bergantung pada apa yang dihasilkan perusahaan dari seluruh asetnya (ROA) yang dikalikan dengan leverage perusahaan.

Step 2:

Return on Assets (ROA) diuraikan menjadi komponen-komponen utamanya agar kita dapat lebih memahami pendorongnya:

$$ROA = \frac{Net\ Income}{Asset} = \frac{Revenue \times Net\ Income}{Revenue \times Asset} = \frac{Revenue}{Asset} \times \frac{Net\ Income}{Revenue} \\ = Asset\ Turnover \times NPM$$

Selanjutnya, ROE perusahaan dapat diuraikan menjadi laba bersih, perputaran aset, dan leverage. Inilah yang disebut model DuPont 3-faktor:

$$ROE = \frac{Net\ Profit}{Revenue} \times \frac{Revenue}{Asset} \times \frac{Asset}{Equity}$$

Step 3:

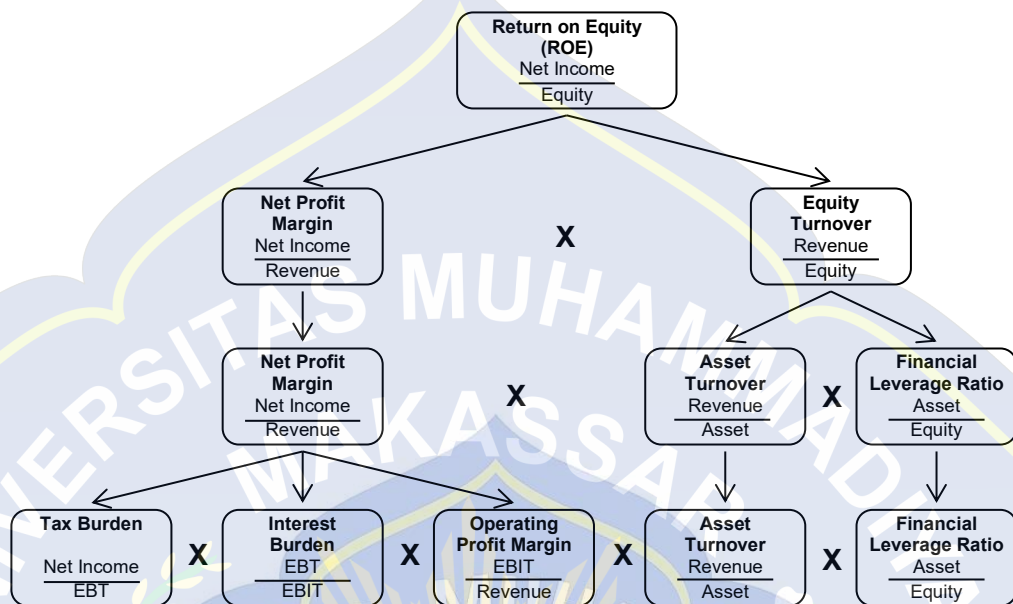
NPM dapat diuraikan lebih lanjut sehingga kita dapat melihat hubungan antara laba operasi, beban bunga, dan beban pajak.

$$NPM = \frac{Net\ Profit}{Revenue} = \frac{Net\ Profit}{EBT} \times \frac{EBT}{EBIT} \times \frac{EBIT}{Revenue}$$

Jadi, dapat dilihat bahwa profitabilitas keseluruhan tidak hanya bergantung pada profitabilitas operasi perusahaan tetapi juga pada apa yang harus dibayarkan kepada kreditur dan otoritas pajak. Inilah analisis DuPont 5-faktor, berikut rumus matematisnya:

$$ROE = \frac{Net\ Profit}{EBT} \times \frac{EBT}{EBIT} \times \frac{EBIT}{Revenue} \times \frac{Revenue}{Asset} \times \frac{Asset}{Equity}$$

Jika kita melihatnya dari waktu ke waktu dan melakukan perbandingan kita dapat melihat kelemahan dan kekuatan atau tren yang terjadi. Berikut kerangka *DuPont Analysis* jika digambarkan dalam *graphic* yang disebut *The Pyramid of Ratios*:



Sumber: (Baltova, 2023)

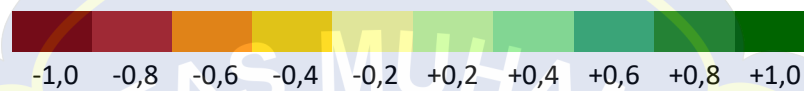
Gambar 3.1 The Pyramid of Ratios

Berdasarkan gambar 3.1, piramida DuPont merupakan kerangka analisis yang memecah Return on Equity (ROE) menjadi tiga komponen utama, yaitu net profit margin, asset turnover, dan equity multiplier. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi sumber perubahan ROE, apakah berasal dari profitabilitas, efisiensi penggunaan aset, atau leverage keuangan. Versi yang lebih rinci membagi margin laba bersih menjadi tax burden, interest burden, dan operating profit margin, sehingga analisis lebih transparan terhadap pengaruh pajak dan beban bunga. Metode ini bermanfaat untuk mengevaluasi kinerja keuangan secara menyeluruh, meskipun hasilnya sangat bergantung pada kualitas dan konsistensi laporan keuangan.

Untuk mendapatkan hasil pengujian yang lebih jelas dan membantu mendapatkan hasil analisis yang lebih mendalam, dilakukan uji korelasi

pearson untuk melihat tingkat korelasi tiap komponen keuangan dengan ROE (Burja & Mărginean, 2014).

Tabel 3. 3 Tingat Korelasi



Keterangan:

-1,0	Negatif sangat kuat
-0,8	Negatif kuat
-0,6	Negatif sedang
-0,4	Negatif lemah
-0,2	Negatif sangat lemah
+0,2	Positif sangat lemah
+0,4	Positif lemah
+0,6	Positif sedang
+0,8	Positif kuat
+1,0	Positif sangat kuat

Sumber: (Burja & Mărginean, 2014)

Berdasarkan tabel 3.3 di atas, dapat dijelaskan bahwa nilai koefisien korelasi berada pada rentang -1 hingga +1. Nilai yang mendekati +1 menunjukkan adanya hubungan linear positif yang sangat kuat, artinya apabila satu variabel meningkat maka variabel lainnya juga cenderung meningkat secara proporsional. Sebaliknya, nilai yang mendekati -1 menunjukkan adanya hubungan linear negatif yang sangat kuat, yaitu ketika satu variabel meningkat maka variabel lainnya cenderung menurun. Sementara itu, nilai yang mendekati 0 menunjukkan bahwa hubungan linear antar variabel sangat lemah atau hampir tidak ada.

2. Event Study

Event study digunakan untuk menganalisis reaksi pasar terhadap partisipasi perusahaan pada bursa karbon. Event study adalah metode yang digunakan untuk mengukur abnormal return, yaitu selisih antara return aktual saham dengan return normal yang seharusnya terjadi jika tidak ada kejadian tertentu. Berikut langkah-langkah event study yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Menentukan Tanggal Peristiwa (*Event Date*)

Event date yang digunakan adalah tanggal diresmikannya Bursa Karbon Indonesia sekaligus partisipasi pertama kali perusahaan pada bursa karbon yaitu pada tanggal 26 September 2023.

2. Menentukan Periode Pengamatan

2.1 *Estimation Window*

Estimation window merupakan periode sebelum peristiwa yang digunakan untuk menghitung return normal. Penelitian ini menggunakan estimation window 100 hari sebelum partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia.

2.2 *Event Window*

Event window merupakan periode di sekitar peristiwa untuk mengamati reaksi pasar. Penelitian ini mengamati periode event window 20 hari untuk melihat reaksi pasar 10 hari sebelum dan 10 hari setelah partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia dan event window 60 hari untuk melihat reaksi pasar 30 hari sebelum

dan 30 hari setelah partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia.

3. Menghitung Return Saham

3.1 Return Aktual ($R_{i,t}$)

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

Keterangan:

$R_{i,t}$: Return saham perusahaan i pada hari ke- t .

$P_{i,t}$: Harga penutupan saham perusahaan i pada hari ke- t .

$P_{i,t-1}$: Harga penutupan saham perusahaan i pada hari sebelumnya ($t-1$).

3.2 Return Pasar ($R_{m,t}$)

$$R_{m,t} = \frac{P_{m,t} - P_{m,t-1}}{P_{m,t-1}}$$

Keterangan:

$R_{m,t}$: Return IHSG pada hari ke- t .

$P_{m,t}$: Harga penutupan IHSG pada hari ke- t .

$P_{m,t-1}$: Harga penutupan IHSG pada hari sebelumnya ($t-1$).

4. Mengestimasi Return Normal

Return normal adalah tingkat pengembalian (*return*) yang diperkirakan akan diperoleh suatu saham dalam kondisi normal, yaitu tanpa adanya peristiwa tertentu (*event*) yang bisa memengaruhi harga saham secara tiba-tiba. Dengan kata lain, return normal mencerminkan ekspektasi pasar terhadap kinerja saham berdasarkan pola historis atau hubungan umum dengan pasar secara keseluruhan. Untuk

mengestimasi return normal dalam penelitian ini menggunakan dua periode berbeda dan tiga model perhitungan. Penggunaan tiga model dalam penghitungan abnormal return pada penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan validitas dan robustness hasil analisis. Setiap model memiliki asumsi dan pendekatan berbeda, seperti *Constant Return Model* (CRM) yang menghitung *expected return* berdasarkan rata-rata return saham selama periode estimasi tanpa mempertimbangkan pergerakan pasar, *Market-Adjusted Model* (MAM) yang mengasumsikan bahwa *expected return* saham sama dengan return pasar pada periode yang sama, dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memperhitungkan risiko sistematis dengan memasukkan *risk-free rate* dan koefisien beta yang menunjukkan sensitivitas saham terhadap pasar. Dengan menerapkan ketiganya, potensi bias akibat ketergantungan pada satu metode dapat diminimalkan, kesalahan estimasi dapat ditekan, serta reliabilitas kesimpulan meningkat apabila hasil yang diperoleh konsisten. Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi MacKinlay et al. (1997); Kothari & Warner (2007); Sorokina et al. (2021) yang menyarankan penggunaan lebih dari satu model dalam *event study* untuk memastikan keandalan hasil. Berikut model yang digunakan:

4.1 *Constant Return Model* (CRM)

$$E(R_{i,t}) = \alpha_i$$

Keterangan:

E (R_{i,t}): Return normal yang diharapkan.

α_i : Rata-rata return saham perusahaan i selama *estimation window* (periode sebelum event).

Fungsi: Mengasumsikan return saham konstan dari waktu ke waktu.

4.2 Market-Adjusted Model (MAM)

$$E(R_{i,t}) = R_{m,t}$$

Keterangan:

$R_{m,t}$: Return IHSG pada hari ke- t .

Fungsi: Menganggap return normal sama dengan return pasar.

4.3 Capital Asset Pricing Model (CAPM)

$$E(R_{i,t}) = R_{f,t} + \beta_i(R_{m,t} - R_{f,t})$$

Keterangan:

$R_{f,t}$: Return bebas risiko

β_i : Beta saham perusahaan i

$(R_{m,t} - R_{f,t})$: Premi risiko pasar.

5. Perhitungan *Abnormal Return* (AR) dan *Cumulative Abnormal Return* (CAR)

5.1 Abnormal Return (AR): Selisih antara return aktual dan return normal

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E(R_{i,t})$$

Keterangan:

$AR_{i,t}$: Selisih antara return aktual dan return normal.

5.2 Cumulative Abnormal Return (CAR): Akumulasi AR selama event window

$$CAR(t1, t2) = \sum_{t=t1}^{t2} ARI, t$$

Keterangan:

CAR (t1,t2): Akumulasi abnormal return dari hari t1 hingga t2 dalam event window.

t1, t2: Batas awal dan akhir event window (misalnya: -5 hingga +5 hari).

6. Uji Statistik

Untuk melihat apakah AR dan CAR signifikan secara statistik maka dilakukan uji statistik (Mai et al., 2022), yang dalam penelitian ini menggunakan uji t.

3. Analisis Komparatif

Uji statistik yang digunakan adalah uji deskriptif statistik dan uji beda untuk mengukur perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah partisipasi perusahaan dalam bursa karbon. Uji deskriptif statistik dilakukan terlebih dahulu untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik data, seperti nilai rata-rata, median, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum, serta untuk melihat pola distribusi data. Tahapan ini juga digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi normalitas.

Setelah distribusi data diketahui, dilakukan uji beda untuk menilai apakah terdapat perubahan yang signifikan antara dua kondisi yang berpasangan (sebelum dan sesudah partisipasi). Jika data berdistribusi normal, digunakan *Paired Sample t-test*, yaitu uji parametrik yang

digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang saling berpasangan. Uji ini efektif dalam mengukur apakah selisih antara dua waktu pengamatan secara statistik memiliki makna yang signifikan. Sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*, yaitu uji non-parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan median dua kelompok berpasangan tanpa mengasumsikan distribusi normal.

Pengambilan keputusan terhadap hasil uji didasarkan pada nilai p -value yang dihasilkan dari masing-masing uji. Jika $p\text{-value} \leq 0,05$ (tingkat signifikansi 5%), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah partisipasi dalam bursa karbon. Sebaliknya, jika $p\text{-value} > 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik. Dengan demikian, hasil uji ini akan menjadi dasar dalam menarik kesimpulan mengenai pengaruh partisipasi perusahaan terhadap variabel-variabel yang dianalisis.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

1. Bursa Karbon Indonesia (*IDX Carbon*)

Bursa Karbon Indonesia (*IDX Carbon*) adalah platform resmi perdagangan karbon di Indonesia yang diresmikan pada 26 September 2023. Bursa ini diselenggarakan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) berdasarkan mandat Peraturan Presiden No. 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon dan POJK No. 14/2023. *IDX Carbon* menjadi instrumen penting dalam implementasi kebijakan pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) sesuai komitmen *Nationally Determined Contribution* (NDC) dan target *Net Zero Emission* (NZE) 2060. Bursa Karbon Indonesia menerapkan mekanisme *baseline and credit*, di mana:

- a. Pihak yang berhasil mengurangi emisi di bawah batas (*baseline*) dapat menjual kelebihan kuota dalam bentuk Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK) atau carbon credit.
- b. Pihak yang melebihi batas emisi dapat membeli sertifikat tersebut untuk memenuhi kewajiban dan menghindari sanksi.

Selain sebagai instrumen lingkungan, *IDX Carbon* juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi pelaku usaha. Perdagangan karbon dapat menjadi sumber pendapatan tambahan, mendorong efisiensi operasional, meningkatkan reputasi perusahaan di mata publik dan investor, serta membuka akses ke pasar global yang mensyaratkan kepatuhan terhadap standar emisi.

Pada tahun pertama operasinya (2023–2024), IDX Carbon mencatat fluktuasi signifikan pada volume, nilai transaksi, dan jumlah peserta. PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. menjadi salah satu perusahaan publik yang aktif berpartisipasi melalui penjualan kredit karbon.

Sebagai objek penelitian, Bursa Karbon Indonesia relevan dikaji karena:

1. Masih baru sehingga minim kajian empiris terkait dampak ekonominya di Indonesia.
2. Menggabungkan aspek lingkungan dan keuangan dalam satu mekanisme pasar.
3. Potensi pasar yang besar, estimasi nilai ekonomi karbon Indonesia mencapai Rp8.000 triliun, berasal dari potensi hutan tropis, mangrove, dan lahan gambut.

Penelitian ini akan mengkaji dampak partisipasi perusahaan dalam Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham. Analisis akan difokuskan pada perusahaan publik yang memiliki izin SPE-GRK dan tercatat di BEI, dengan PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. sebagai studi kasus.

2. PT Pertamina Geothermal Energy Tbk

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk merupakan perusahaan energi terbarukan yang berfokus pada pengembangan, pengoperasian, dan pemeliharaan pembangkit listrik tenaga panas bumi (*geothermal power plant*). Perusahaan ini merupakan anak usaha dari PT Pertamina (Persero) dan menjadi salah satu pengembang panas bumi terbesar di dunia. PGEO resmi melantai di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada 24 Februari 2023 dengan

kode saham PGEO. Berikut profil singkat PT Pertamina Geothermal Energy

Tbk:

- a. Bidang Usaha Utama: Eksplorasi, pengembangan, dan pengoperasian pembangkit listrik tenaga panas bumi.
- b. Kapasitas Terpasang: Mengelola 15 Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP) di seluruh Indonesia, dengan kapasitas terpasang ± 672 MW (dioperasikan sendiri) dan ± 1.205 MW melalui kemitraan.
- c. Status di Pasar Modal: Tercatat di BEI pada sektor energi, sub-sektor energi terbarukan.
- d. Komitmen Lingkungan: Menjadi bagian dari transisi energi nasional melalui penyediaan energi bersih dan rendah emisi.
- e. PGEO menjadi salah satu pelaku pasar karbon pertama yang memiliki dan memperdagangkan Sertifikat Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (SPE-GRK) di Bursa Karbon Indonesia (IDX Carbon) sejak peresmiannya pada 26 September 2023.
- f. Sumber Kredit Karbon: Berasal dari proyek panas bumi yang secara signifikan mengurangi emisi GRK dibandingkan pembangkit berbahan bakar fosil.
- g. Tujuan Partisipasi:
 1. Monetisasi kelebihan kuota emisi melalui penjualan kredit karbon.
 2. Mendukung target *Net Zero Emission* Pertamina Group dan Indonesia.
 3. Memperkuat citra perusahaan sebagai *green energy company*.
- h. Relevansi PGEO sebagai Objek Penelitian

Pemilihan PGEO sebagai objek penelitian didasarkan pada beberapa alasan:

1. Perusahaan publik pertama di Indonesia yang aktif berpartisipasi di Bursa Karbon dengan volume transaksi signifikan.
2. Data keuangan dan pasar saham tersedia secara terbuka, memudahkan pengukuran kinerja keuangan (*DuPont Analysis*) dan reaksi pasar (*Event Study*).
3. Memiliki posisi strategis di sektor energi terbarukan, sehingga partisipasinya dalam perdagangan karbon relevan untuk melihat hubungan antara kebijakan lingkungan dan kinerja korporasi.
4. Menjadi studi kasus awal yang dapat memberikan gambaran empiris mengenai dampak ekonomi dari partisipasi di IDX Carbon terhadap emiten di Indonesia.

Dengan karakteristik tersebut, PGEO merupakan objek penelitian yang ideal untuk mengkaji keterkaitan antara partisipasi bursa karbon, kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham dalam konteks bursa efek dan bursa karbon Indonesia.

B. Penyajian Data Hasil Penelitian

1. DuPont Analysis

DuPont Analysis dilakukan untuk menganalisis kinerja keuangan dan kemudian dilakukan uji korelasi yang bertujuan untuk memahami faktor pendorong utama kinerja keuangan perusahaan secara lebih rinci. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2 berikut

Tabel 4.1 DuPont Analysis

5-Way Approach		$\text{RoE} = \frac{\text{net income}}{\text{equity}} = \frac{\text{net income}}{\text{EBT}} \times \frac{\text{EBT}}{\text{EBIT}} \times \frac{\text{EBIT}}{\text{revenue}} \times \frac{\text{revenue}}{\text{total assets}} \times \frac{\text{total assets}}{\text{equity}}$										
Tahun	Quartal	net income / equity	=	net income / EBT	x	EBT / EBIT	x	EBIT / revenue	x	revenue / total assets	x	total assets / equity
2022	1	2.50%	=	64.69%	x	95.87%	x	58.78%	x	0.03	x	1.97
	2	5.68%	=	64.98%	x	95.57%	x	62.15%	x	0.07	x	1.97
	3	8.87%	=	65.19%	x	95.02%	x	62.59%	x	0.12	x	1.97
	4	10.14%	=	65.37%	x	92.93%	x	54.29%	x	0.16	x	1.97
2023	1	2.49%	=	66.93%	x	91.58%	x	74.63%	x	0.04	x	1.52
	2	4.89%	=	67.22%	x	91.68%	x	72.80%	x	0.07	x	1.52
	3	6.88%	=	67.52%	x	91.53%	x	69.92%	x	0.11	x	1.50
	4	8.30%	=	67.88%	x	90.87%	x	65.27%	x	0.14	x	1.50
2024	1	2.35%	=	69.28%	x	92.46%	x	71.77%	x	0.03	x	1.48
	2	4.95%	=	69.56%	x	92.53%	x	73.39%	x	0.07	x	1.49
	3	6.75%	=	69.34%	x	92.00%	x	68.62%	x	0.10	x	1.50
	4	7.98%	=	70.26%	x	87.66%	x	63.93%	x	0.14	x	1.49

Sumber: Data Diolah

Tabel 4.2 Uji Korelasi

Komponen	Sebelum				Setelah			
	Normalitas	Uji yang Digunakan	r	p-value	Normalitas	Uji yang Digunakan	r	p-value
tax burden	Normal	Pearson	-0.293	0.573	Normal	Pearson	-0.176	0.777
interest burden	Normal	Pearson	0.07	0.895	Normal	Pearson	-0.656	0.23
operating profit margin	Normal	Pearson	-0.568	0.239	Normal	Pearson	-0.839	0.076
asset turnover	Normal	Pearson	0.984	0.000	Normal	Pearson	0.989	0.001
financial leverage ratio	Tidak Normal	Spearman	0.621	0.188	Normal	Pearson	0.807	0.099

Sumber: Data Diolah

Tabel 4.1 dan 4.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kinerja Keuangan Sebelum Partisipasi Bursa Karbon (Q1 2022 – Q2 2023)

1. ROE: Mengalami peningkatan signifikan tiap kuartal (QoQ), namun mengalami penurunan *Year on Year* (YoY).
2. Tax Burden: Mengalami kenaikan signifikan tiap kuartal (QoQ) maupun tahunan (YoY) dan korelasinya negatif lemah dengan ROE (-0.293).
3. Interest Burden: Terus mengalami penurunan dari sekitar 95.87% di Q1 2022 menjadi 91.68% di Q2 2023 dan korelasi sangat lemah dengan ROE (0.07).
4. Operating Profit Margin: Mengalami fluktuasi namun mengalami peningkatan secara YoY dan memiliki korelasi negatif sedang dengan ROE (-0.568).
5. Asset Turnover: Menunjukkan peningkatan efisiensi yang stabil dari kuartal ke kuartal (QoQ) di setiap tahunnya dan memiliki korelasi signifikan positif dengan ROE (0.00) dengan tingkat yang sangat kuat (0.984).
6. Financial Leverage Ratio: Mengalami penurunan dari 1.97 di 2022 menjadi 1.52 di 2023. Walaupun tidak signifikan, Financial Leverage memiliki korelasi positif kuat dengan ROE (0.621).

b. Kinerja Keuangan Saat Partisipasi Bursa Karbon (Q3 2023)

Pada periode partisipasi, meskipun lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya (YoY), ROE meningkat dibanding kuartal sebelumnya (QoQ).

Peningkatan ini didorong oleh kenaikan Asset Turnover dan penurunan Leverage Ratio dibandingkan kuartal sebelumnya.

c. Kinerja Keuangan Setelah Partisipasi Bursa Karbon (Q4 2023 – Q4 2024)

PGEO berpartisipasi dalam Bursa Karbon pada 26 September 2023. Oleh karena itu, Q4 2023 merupakan kuartal pertama setelah partisipasi.

1. ROE: Meskipun lebih rendah jika dibandingkan tahun sebelumnya (YoY), ROE konsisten mengalami kenaikan tiap kuartal (QoQ).
2. Tax Burden: Terus mengalami peningkatan, mencapai 70.26% di Q4 2024 dan memiliki korelasi negatif lemah dengan ROE (-0.176).
3. Interest Burden: Mengalami penurunan pada Q4 2023 90.87% dan terendah pada Q4 2024 yaitu 87.66% dan memiliki korelasi negatif kuat dengan ROE (-0.656).
4. Operating Profit Margin: Meningkat jika dibandingkan tahun sebelumnya (YoY). Namun menurun jika dibandingkan kuartal sebelumnya (QoQ). Pada Q1 dan Q2 2024 mengalami kenaikan kemudian mengalami penurunan pada Q3 dan Q4 2024. Walaupun tidak signifikan, OPM memiliki korelasi negatif sangat kuat dengan ROE (-0.839).
5. Asset Turnover: Q4 2023 & 2024 sedikit lebih rendah dibandingkan tahun 2022 pada kuartal yang sama (YoY). Meski demikian, tetap menunjukkan tren peningkatan yang konsisten dari kuartal ke kuartal di setiap tahunnya (QoQ) dan memiliki korelasi signifikan positif dengan ROE dengan tingkat yang sangat kuat (0.989).
6. Financial Leverage Ratio: Lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya (YoY) dan stabil di kisaran 1.48-1.50. Walaupun tidak signifikan, Financial Leverage berkorelasi positif sangat kuat dengan ROE (0.807).

2. Event Study

Untuk melihat reaksi pasar, dilakukan event study dengan menggunakan dua periode dan tiga model dalam penghitungan abnormal return bertujuan untuk meningkatkan validitas dan robustness hasil analisis. Hasilnya dapat dilihat pada table 4.3 berikut

Tabel 4.3 Event Study

Model	Periode Event Window	Metrik	CAR/BHAR (%)	t-stat	p-value	Keterangan Signifikansi
Constant Return Model	Antisipasi (-10)	CAR	26.83	2.302	0.023	Signifikan (5%)
		BHAR	28.93	2.482	0.015	Signifikan (5%)
	Event Date (0)	CAR	-8.11	-2.20	0.03	Signifikan (5%)
		BHAR	-8.11	-2.20	0.03	Signifikan (5%)
	Adjustment (+10)	CAR	-10.72	-0.919	0.36	Tidak Signifikan
		BHAR	-10.65	-0.914	0.36	Tidak Signifikan
	Total (-10 hingga +10)	CAR	8	0.474	0.637	Tidak Signifikan
		BHAR	5.85	0.346	0.73	Tidak Signifikan
	Antisipasi (-30)	CAR	54.05	4.753	0.00	Sangat Signifikan
		BHAR	64	5.629	0.00	Sangat Signifikan
	Event Date (0)	CAR	-7.6	-2.11	0.037	Signifikan (5%)
		BHAR	-7.6	-2.11	0.037	Signifikan (5%)
	Adjustment (+30)	CAR	-15.20	-1.337	0.184	Tidak Signifikan
		BHAR	-15.53	-1.366	0.175	Tidak Signifikan
Market-Adjusted Model	Antisipasi (-10)	CAR	32.7	2.789	0.006	Signifikan (1%)
		BHAR	36.42	3.106	0.003	Signifikan (1%)
	Event Date (0)	CAR	-6.41	-1.73	0.087	Tidak Signifikan
		BHAR	-6.41	-1.73	0.087	Tidak Signifikan
	Adjustment (+10)	CAR	-4.46	-0.380	0.70	Tidak Signifikan
		BHAR	-4.86	-0.414	0.68	Tidak Signifikan
	Total (-10 hingga +10)	CAR	21.83	1.285	0.20	Tidak Signifikan
		BHAR	21.47	1.264	0.21	Tidak Signifikan
	Antisipasi (-30)	CAR	55.87	4.947	0	Sangat Signifikan
		BHAR	66.94	5.927	0	Sangat Signifikan
	Event Date (0)	CAR	-6.41	-1.80	0.075	Tidak Signifikan
		BHAR	-6.41	-1.80	0.075	Tidak Signifikan
	Adjustment (+30)	CAR	-10	-0.885	0.378	Tidak Signifikan
		BHAR	-10.89	-0.964	0.337	Tidak Signifikan

CAPM	Total (-30 hingga +30)	CAR	39.47	2.411	0.018	Signifikan (5%)
		BHAR	39.23	2.397	0.018	Signifikan (5%)
	Antisipasi (-10)	CAR	26.74	2.299	0.024	Signifikan (5%)
		BHAR	28.79	2.475	0.015	Signifikan (5%)
	Event Date (0)	CAR	-7.77	-2.11	0.037	Signifikan (5%)
		BHAR	-7.77	-2.11	0.037	Signifikan (5%)
	Adjustment (+10)	CAR	-10.68	-0.918	0.361	Tidak Signifikan
		BHAR	-10.63	-0.914	0.363	Tidak Signifikan
	Total (-10 hingga +10)	CAR	8.29	0.492	0.624	Tidak Signifikan
		BHAR	6.16	0.365	0.716	Tidak Signifikan
	Antisipasi (-30)	CAR	53.46	4.739	0.00	Sangat Signifikan
		BHAR	63.04	5.589	0.00	Sangat Signifikan
	Event Date (0)	CAR	-7.18	-2.01	0.047	Signifikan (5%)
		BHAR	-7.18	-2.01	0.047	Signifikan (5%)
	Adjustment (+30)	CAR	-14.48	-1.284	0.202	Tidak Signifikan
		BHAR	-14.86	-1.317	0.190	Tidak Signifikan
	Total (-30 hingga +30)	CAR	31.80	1.945	0.055	Tidak Signifikan
		BHAR	28.85	1.765	0.081	Tidak Signifikan

Sumber: Data Diolah

Tabel 4.3 dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Periode Antisipasi:

1. 30 Hari (-30 hingga -1 Hari): *Abnormal Return Kumulatif* (CAR) menunjukkan nilai yang tinggi dan sangat positif, berkisar antara +53.46% hingga +55.87%, dengan BHAR berkisar antara +63.04% hingga +66.94%. Dengan nilai *p-value* yang konsisten di angka 0.000 untuk semua model (*Constant Return Model*, *Market-Adjusted Model*, dan CAPM), ini menunjukkan signifikansi statistik yang ekstrem.
2. 10 Hari (-10 hingga -1 Hari): *Abnormal Return Kumulatif* (CAR) pada periode ini menunjukkan nilai yang sangat positif, berkisar antara +26.74% hingga +32.70%, dengan *Buy and Hold Abnormal Return* (BHAR) berkisar antara +28.79% hingga +36.42% (tergantung model estimasi normal return). Nilai *p-value* untuk CAR dan BHAR berada

dalam kisaran 0.003 hingga 0.024, menunjukkan signifikansi statistik yang tinggi ($p < 0.05$).

b. Event Date (Hari 0 / 26 September 2023):

Pada hari pengumuman, *Abnormal Return Kumulatif* (CAR) bersifat negatif, berkisar antara -6.41% hingga -8.11%, dan BHAR juga negatif dalam rentang yang sama. Nilai p-value berkisar antara 0.030 hingga 0.075. Secara spesifik, CAR dan BHAR menunjukkan signifikansi statistik pada tingkat 5% untuk Constant Return Model dan CAPM, namun tidak signifikan untuk Market-Adjusted Model.

c. Periode Adjustment:

1. 10 Hari (+1 hingga +10 Hari): *Abnormal Return Kumulatif* (CAR) pada periode ini menunjukkan nilai negatif, berkisar antara -4.46% hingga -10.72%, dengan BHAR berkisar antara -4.86% hingga -10.65%. Namun, nilai p-value sangat tinggi, berkisar antara 0.360 hingga 0.70, menunjukkan tidak ada signifikansi statistik.
2. 30 Hari (+1 hingga +30 Hari): *Abnormal Return Kumulatif* (CAR) juga tetap negatif, berkisar antara -10.00% hingga -15.20%, dengan BHAR berkisar antara -10.89% hingga -15.53%. Serupa dengan periode 10 hari, nilai p-value juga tinggi, berkisar antara 0.175 hingga 0.378 yang menunjukkan tidak ada signifikansi statistik.

3. Uji Beda

Uji beda dilakukan untuk mengukur perubahan aktivitas pasar saham yang terjadi sebelum dan sesudah partisipasi perusahaan dalam bursa karbon. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut

Tabel 4.4 Hasil Uji Beda**Uji Beda 10 hari**

No.	Variabel	Normalitas Pre	Normalitas Post	Uji yang Digunakan	Nilai p (p-value)	Kesimpulan
1	Nilai Transaksi	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.445	Tidak Signifikan
2	Frekuensi	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.646	Tidak Signifikan
3	Offer Volume	Normal	Normal	Paired Sample T-test	0.422	Tidak Signifikan
4	Bid Volume	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.646	Tidak Signifikan
5	Foreign Sell	Normal	Normal	Paired Sample T-test	0.332	Tidak Signifikan
6	Foreign Buy	Normal	Normal	Paired Sample T-test	0.279	Tidak Signifikan

Uji Beda 30 hari

No.	Variabel	Normalitas Pre	Normalitas Post	Uji yang Digunakan	Nilai p (p-value)	Kesimpulan
1	Nilai Transaksi	Tidak Normal	Normal	Wilcoxon	0.045	Signifikan
2	Frekuensi	Tidak Normal	Normal	Wilcoxon	0.192	Tidak Signifikan
3	Offer Volume	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.491	Tidak Signifikan
4	Bid Volume	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.339	Tidak Signifikan
5	Foreign Sell	Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.004	Signifikan
6	Foreign Buy	Tidak Normal	Normal	Wilcoxon	0.254	Tidak Signifikan

Uji Beda 120 hari

No.	Variabel	Normalitas Pre	Normalitas Post	Uji yang Digunakan	Nilai p (p-value)	Kesimpulan
1	Nilai Transaksi	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.000	Signifikan
2	Frekuensi	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.000	Signifikan
3	Offer Volume	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.468	Tidak Signifikan
4	Bid Volume	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.002	Signifikan
5	Foreign Sell	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.002	Signifikan
6	Foreign Buy	Tidak Normal	Tidak Normal	Wilcoxon	0.000	Signifikan

Sumber: Data Diolah (SPSS)

Tabel 4.4 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pada periode 10 hari, tidak ada variabel aktivitas pasar saham yang menunjukkan perubahan signifikan secara statistik (seluruh p-value > 0.05).
- b. Pada periode 30 hari, mulai terlihat dampak signifikan di mana Nilai Transaksi (p-value = 0.045) dan Foreign Sell (p-value = 0.004) menunjukkan perubahan yang signifikan. Variabel Frekuensi, Offer Volume, Bid Volume, dan Foreign Buy tetap tidak signifikan.
- c. Dalam periode 120 hari, dampak partisipasi bursa karbon terhadap aktivitas perdagangan menjadi lebih komprehensif dan signifikan:
 1. Nilai Transaksi signifikan dengan p-value 0.000
 2. Frekuensi Perdagangan menjadi signifikan (p-value = 0.000)
 3. Offer Volume tetap tidak signifikan (p-value = 0.468)
 4. Bid Volume menunjukkan perubahan signifikan (p-value = 0.002)
 5. Foreign Sell signifikan (p-value = 0.002)
 6. Foreign Buy menjadi signifikan (p-value = 0.000)

C. Analisis dan Interpretasi (Pembahasan)

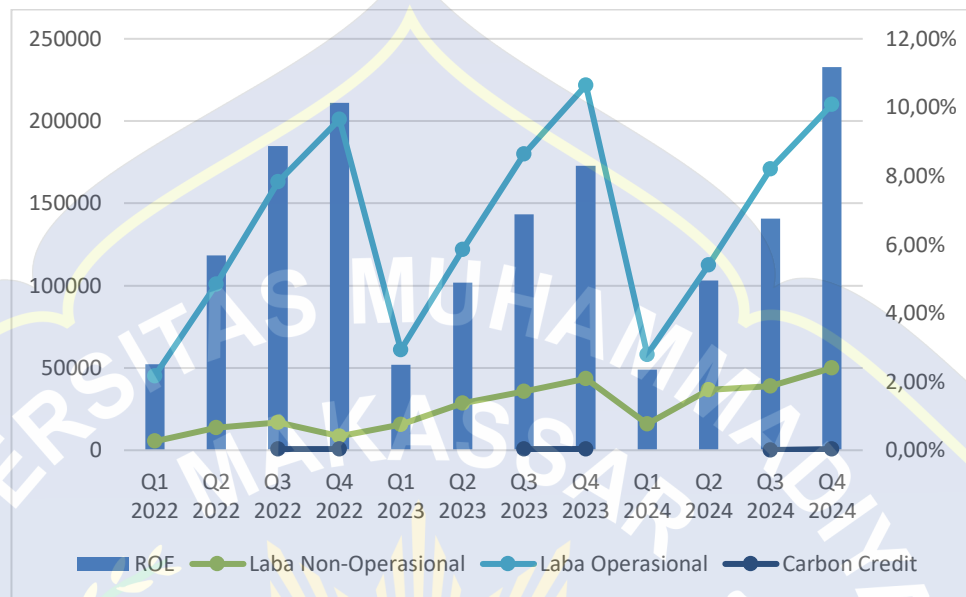
1. Dampak Partisipasi Bursa Karbon terhadap Kinerja Keuangan (DuPont Analysis)

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan kinerja keuangan PGEO sebelum dan setelah partisipasi pada bursa karbon. Perbedaan ini terlihat dari perubahan tingkat korelasi antara indikator-indikator DuPont dengan ROE. Sensitivitas ROE terhadap beban bunga, margin operasional, dan leverage setelah partisipasi semakin meningkat sehingga ketiga faktor tersebut menjadi

lebih dominan dalam memengaruhi profitabilitas perusahaan. Dengan demikian, hipotesis penelitian ini diterima.

Periode sebelum partisipasi menunjukkan ROE mengalami kenaikan tiap kuartal (QoQ) namun mengalami penurunan secara YoY. Begitupula periode setelah partisipasi, ROE mengalami kenaikan secara kuartal (QoQ) dan mengalami penurunan secara YoY. Hal ini menunjukkan bahwa secara jangka pendek ROE mengalami penurunan dan meningkat untuk jangka Panjang. Baik sebelum maupun setelah partisipasi, ROE dipengaruhi signifikan oleh Asset Turnover dengan dengan tingkat korelasi yang nyaris sama.

Operating Profit Margin periode setelah partisipasi mengalami penurunan tiap kuartalnya (QoQ). Penurunan ini disebabkan meningkatnya biaya umum dan administrasi. OPM setelah partisipasi memiliki korelasi negatif yang kuat dengan ROE (-0.839). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun keuntungan operasional menurun, tetapi profitabilitas perusahaan tetap meningkat. Peningkatan profitabilitas ini juga ditopang keuntungan non-operasional yang salah satunya bersumber dari carbon credit (PT Pertamina Geothermal Energy Tbk, 2023).

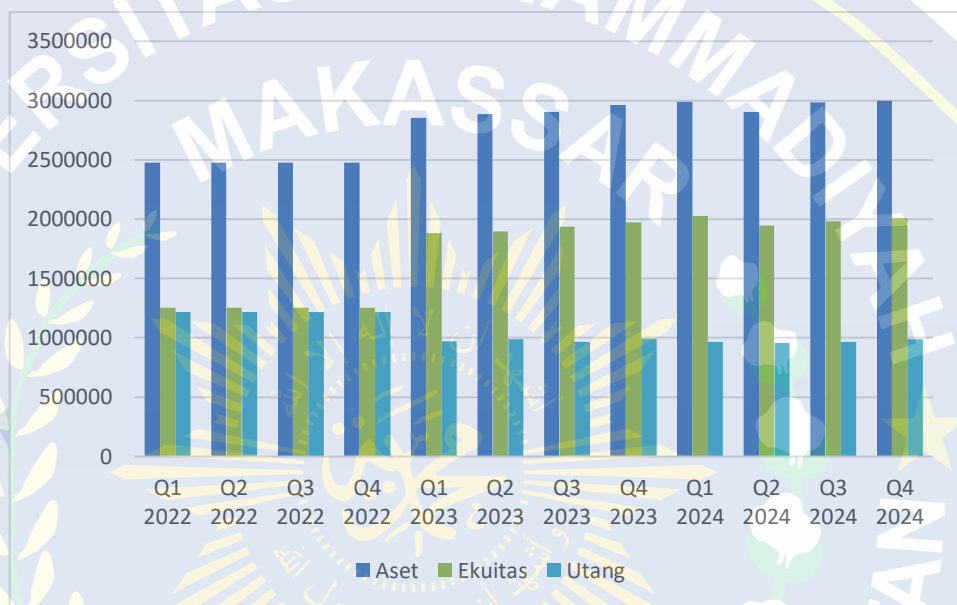


Sumber: Data Diolah

Gambar 4.1 Perbandingan ROE, Laba dan Carbon Credit

Berdasarkan gambar 4.1, dapat dilihat bahwa meskipun laba operasional pada Q4 2024 menurun, laba non-operasional tetap meningkat begitupun dengan ROE. Dapat dilihat juga bahwa laba non operasional periode setelah partisipasi, sangat meningkat saat ada pendapatan dari carbon credit. Berdasarkan hal ini, meskipun dampaknya tidak besar tetapi pendapatan dari carbon credit memiliki andil dalam peningkatan profitabilitas perusahaan setelah partisipasi pada bursa karbon. Penelitian M. Liu et al. (2021) membuktikan bahwa penerapan perdagangan emisi karbon memang telah meningkatkan tingkat pendapatan non-operasional perusahaan yang tergabung dalam sistem perdagangan. Hasil ini sejalan dengan temuan (E. Wang et al., 2022) yang menemukan bahwa partisipasi pada ETS meningkatkan profitabilitas namun menyebabkan kenaikan biaya kepatuhan pada awalnya.

Financial Leverage periode setelah partisipasi mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelum partisipasi (YoY) dan korelasinya dengan ROE meningkat menjadi sangat kuat. Penurunan Financial Leverage ini menandakan menurunnya risiko perusahaan karena menurunnya proporsi pendanaan dari utang dan meningkatnya ekuitas.



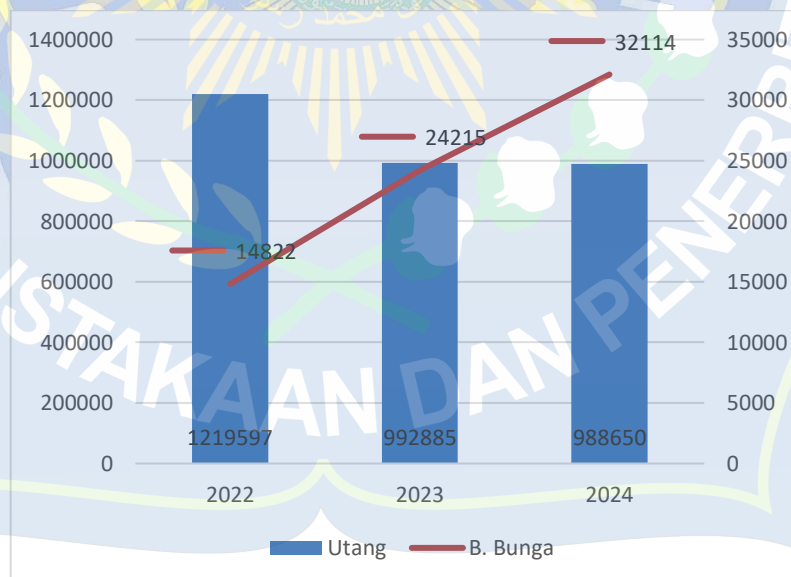
Sumber: Data Diolah

Gambar 4.2 Komposisi Aset

Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa terjadi penurunan utang dan peningkatan aset yang ditopang oleh ekuitas. Peningkatan ekuitas yang drastis pada Q1 2023 disebabkan oleh IPO. Meskipun demikian, setelah partisipasi menunjukkan aset dan ekuitas semakin meningkat dan utang menurun sehingga Financial Leverage semakin rendah. Hal ini sejalan dengan temuan R. Liu et al. (2025) yang menemukan bahwa perusahaan cenderung meningkatkan modal sendiri daripada utang ketika menghadapi risiko lingkungan dan transisi karbon.

Tax Burden setelah partisipasi mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Tingginya tax burden mengindikasikan bahwa laba setelah pajak semakin meningkat dan pengaruh pajak menurun. Feng et al. (2022) menemukan bahwa penerapan kebijakan Emission Trading System (ETS) secara signifikan meningkatkan aktivitas tax avoidance pada perusahaan karena menciptakan tekanan finansial dan ketidakpastian bagi perusahaan. Untuk mengimbangi beban biaya tersebut dan menjaga arus kas, perusahaan cenderung memilih strategi penghindaran pajak sebagai langkah efisiensi finansial.

Interest Burden setelah partisipasi mengalami penurunan dan memiliki korelasi negatif kuat dengan ROE. Korelasi ini berkebalikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang bahkan korelasinya positif sangat lemah. Interest burden dipengaruhi oleh utang dan beban bunga. Agar lebih jelas, dapat dilihat pada gambar 4.3



Sumber: Data Diolah

Gambar 4.3 Utang dan Beban Bunga

Berdasarkan gambar 4.3, diketahui bahwa beban bunga yang harus dibayar perusahaan terus meningkat namun utang perusahaan terus mengalami penurunan YoY. Ini menunjukkan bahwa beban bunga bukan disebabkan oleh naiknya utang perusahaan melainkan disebabkan oleh naiknya tingkat suku bunga green bond yang diterbitkan perusahaan (PT Pertamina Geothermal Energy Tbk, 2023). Artinya, penurunan Interest burden periode setelah partisipasi bukan disebabkan kinerja perusahaan menurun, karena dalam keadaan Interest Burden menurun Profitabilitas perusahaan tetap konsisten bertumbuh QoQ. Hal ini menunjukkan bahwa jika suku bunga periode setelah partisipasi diproyeksikan sama dengan periode sebelum partisipasi maka profitabilitas perusahaan akan sangat meningkat.

Temuan ini mendukung Hipotesis Porter yang menyatakan bahwa regulasi lingkungan seperti sistem perdagangan karbon dapat mendorong inovasi dan efisiensi perusahaan. Meskipun partisipasi dalam bursa karbon menyebabkan kenaikan biaya seperti beban administrasi dan bunga green bond, perusahaan mampu merespons tekanan ini dengan strategi pembiayaan hijau (green bond), efisiensi operasional, serta peningkatan laba non-operasional dari *carbon credit*. Adaptasi ini berkontribusi terhadap peningkatan Return on Equity (ROE) secara kuartalan yang mencerminkan bahwa keberlanjutan dan profitabilitas bukanlah hal yang saling bertentangan melainkan dapat berjalan seiring dengan catatan perusahaan mampu terus melakukan inovasi, menjaga efisiensi biaya, serta mengembangkan strategi bisnis berkelanjutan agar dampak positif tersebut dapat dipertahankan dan ditingkatkan dalam jangka panjang.

Namun demikian, hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sejalan dengan sejumlah penelitian sebelumnya. Dechezleprêtre et al. (2023) dalam kajiannya terhadap European Union Emission Trading Scheme (EU ETS) menemukan bahwa partisipasi perusahaan dalam skema perdagangan emisi tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap profitabilitas meskipun terdapat peningkatan pada sisi pendapatan dan aset tetap. Perbedaan ini dapat terjadi karena Dechezleprêtre et al. (2023) menggunakan pendekatan Difference-in-Differences (DiD) pada perusahaan lintas sektor di Eropa, sedangkan penelitian ini bersifat single-firm study yang berfokus pada PGEO. Dengan demikian, dampak spesifik seperti pencatatan kredit karbon sebagai pendapatan non-operasional lebih mudah teridentifikasi pada kasus PGEO.

Hasil yang berbeda juga ditunjukkan oleh penelitian Park et al. (2024) pada konteks Korean ETS, di mana meskipun profitabilitas perusahaan sedikit meningkat, valuasi pasar justru menurun dan risiko sistematis meningkat. Hal ini kontras dengan temuan penelitian ini yang memperlihatkan adanya penurunan leverage dan penguatan struktur permodalan sebagai indikator penurunan risiko. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh respons investor yang berbeda dalam konteks pasar keuangan yang lebih matang, di mana ketidakpastian regulasi cenderung dihargai negatif oleh pasar modal.

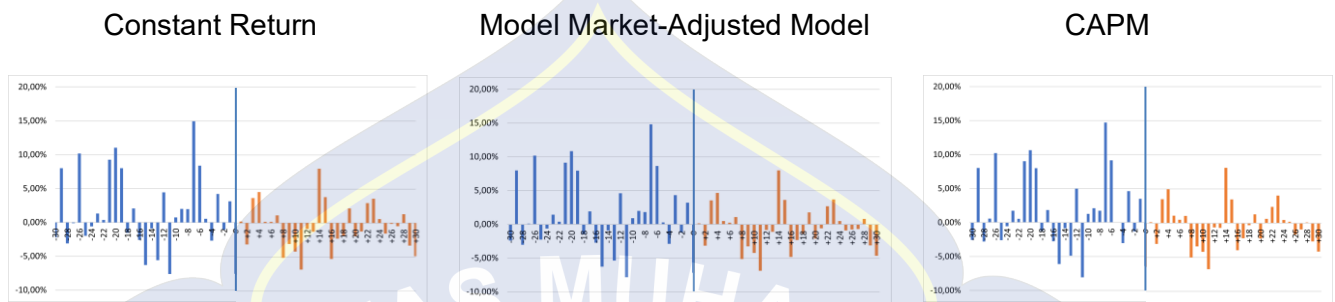
Selain itu, Xu et al. (2025) menemukan bahwa implementasi ETS justru meningkatkan biaya modal ekuitas (cost of equity) pada perusahaan dengan emisi tinggi. Temuan ini bertentangan dengan interpretasi pada penelitian ini, di mana penurunan leverage diartikan sebagai penurunan risiko. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perspektif yang digunakan di mana penelitian Xu et al. (2025) menilai risiko dari sisi pasar modal (investor),

sedangkan penelitian ini lebih berfokus pada indikator akuntansi internal perusahaan.

2. Reaksi Pasar terhadap Partisipasi Perusahaan pada Bursa Karbon (Event Study)

Berdasarkan event study yang dilakukan dengan pendekatan Constant Return Model (CRM), Market-Adjusted Model (MAM), dan Capital Asset Pricing Model (CAPM), terlihat adanya perbedaan reaksi pasar pada tiga periode pengamatan. Pada periode sebelum peristiwa, pasar bereaksi positif dan signifikan, sedangkan pada hari peristiwa reaksi pasar berbalik menjadi negatif meskipun signifikansinya terbatas. Sementara itu, pada periode setelah peristiwa, pasar cenderung netral dengan abnormal return yang tidak signifikan. Dengan demikian, hipotesis 2 diterima, yaitu terdapat perbedaan reaksi pasar sebelum, saat, dan setelah partisipasi PGEO pada bursa karbon.

Periode antisipasi menunjukkan abnormal return kumulatif (CAR) dan Buy and Hold Abnormal Return (BHAR) yang sangat positif dan signifikan. Pada 30 hari sebelum Hari 0, CAR mencapai +53.03% hingga +55.87% dan BHAR +63.04% hingga +66.94%, didukung oleh p-value konsisten 0.000. Kecenderungan positif ini berlanjut pada 10 hari sebelum Hari 0 dengan CAR positif antara +26.74% hingga +32.70% dan BHAR +28.78% hingga +36.42%, serta p-value signifikan (0.006 hingga 0.023). Grafik abnormal return ketiga model dapat dilihat pada gambar 5.



Sumber: Data Diolah

Gambar 4.4 Grafik Abnormal Return

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa abnormal return periode sebelum partisipasi mengalami fluktuasi namun cenderung positif. Ini mengindikasikan bahwa informasi partisipasi bursa karbon telah diantisipasi sepenuhnya dan terincorporasi ke dalam harga saham karena investor mengidentifikasi potensi nilai tambah dan citra positif dari inisiatif keberlanjutan tersebut.

Pada Hari event (26 September 2023), CAR dan BHAR berbalik negatif, berkisar antara -6.41% hingga -8.11%, namun terdapat perbedaan signifikansi di setiap model. Perbedaan tingkat signifikansi abnormal return antar model mencerminkan perbedaan sensitivitas masing-masing pendekatan terhadap dinamika pasar. Model Constant Return menghasilkan abnormal return yang signifikan karena tidak mengoreksi pengaruh pasar secara eksplisit, sehingga seluruh perubahan harga saham pada hari peristiwa diasumsikan sebagai respons terhadap partisipasi perusahaan dalam bursa karbon. Sebaliknya, Market-Adjusted Model mengoreksi pergerakan pasar melalui return indeks (IHSG), sehingga penurunan harga saham yang sejalan dengan tren pasar tidak dianggap sebagai abnormal. Hal ini menyebabkan hasil model ini menjadi tidak signifikan. Sementara itu, model CAPM, yang memperhitungkan risiko sistematis melalui estimasi koefisien beta, kembali menunjukkan abnormal return yang signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa penurunan harga

saham bukan semata-mata akibat fluktuasi pasar, melainkan merupakan reaksi pasar yang spesifik terhadap partisipasi Perusahaan pada bursa karbon.

Meskipun signifikansi statistiknya bervariasi antar model, grafik memperlihatkan pada semua model menunjukkan terjadinya abnormal return yang negatif bahkan hampir terendah selama event window. Tren negatif ini mengindikasikan kuatnya fenomena "*buy the rumor, sell the news*". Berita positif yang relevan telah terefleksi di harga saham selama periode antisipasi. Akibatnya, pada hari pengumuman, tidak ada lagi "kejutan" positif yang mendorong kenaikan harga. Sebaliknya, investor yang telah mencatat keuntungan signifikan cenderung melakukan aksi ambil untung (*profit-taking*), menekan harga saham dan menghasilkan abnormal return negatif (Moulton, 2017).

Selama periode penyesuaian, baik 10 hari (+1 hingga +10 hari) maupun 30 hari (+1 hingga +30 hari) setelah Hari 0, CAR dan BHAR tetap negatif. Grafik 4.4 menunjukkan bahwa abnormal return periode setelah partisipasi mengalami fluktuasi namun cenderung negatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Bai & Yang (2025) yang menganalisis reaksi pasar terhadap kebijakan karbon di Tiongkok selama periode 2014–2022. Dalam studi tersebut, sebanyak 66,67% industri menunjukkan CAR negatif pasca pengumuman kebijakan yang ditafsirkan sebagai akibat dari kekhawatiran investor terhadap meningkatnya biaya operasional dan ketidakpastian regulasi. Dapat dilihat pada table DuPont, OPM pada periode partisipasi mengalami penurunan yang mengindikasikan meningkatnya biaya umum dan administrasi perusahaan.

Namun, yang krusial adalah nilai p-value yang tinggi (tidak signifikan secara statistik) pada kedua periode ini (0.360 hingga 0.713 untuk 10 hari, dan 0.179 hingga 0.377 untuk 30 hari). Ketidadaan signifikansi statistik ini mengindikasikan bahwa dampak langsung dari peristiwa tersebut pada harga saham telah mereda dan pasar telah menyelesaikan penyesuaian informasinya. Meskipun abnormal return masih negatif, hal ini tidak lagi signifikan secara statistik, menunjukkan bahwa fluktuasi yang terjadi setelah event date berada dalam batas normal dan tidak lagi merupakan respons pasar terhadap pengumuman partisipasi bursa karbon. Pasar tampaknya telah mencapai titik keseimbangan baru setelah mengincorporasi semua informasi yang relevan. Apabila terdapat kebocoran informasi sebelum pengumuman, maka reaksi pasar utama dapat terjadi sebelum hari referensi. Akibatnya, abnormal return setelah event sering masih negatif tetapi tidak signifikan (Shannon et al., 2025).

Temuan ini menggarisbawahi efisiensi informasi pasar yang kuat terkait berita keberlanjutan. Informasi diantisipasi dan diintegrasikan ke dalam harga saham jauh sebelum pengumuman resmi. Ini menekankan pentingnya pengungkapan informasi yang proaktif dan transparan dari perusahaan, karena pasar cenderung bereaksi lebih pada ekspektasi daripada pengumuman formal. Lebih lanjut, fenomena "*buy the rumor, sell the news*" menunjukkan bahwa nilai informasi dapat cepat habis begitu menjadi publik, mendorong investor untuk mencari peluang di tahap awal sebelum berita tersebar luas.

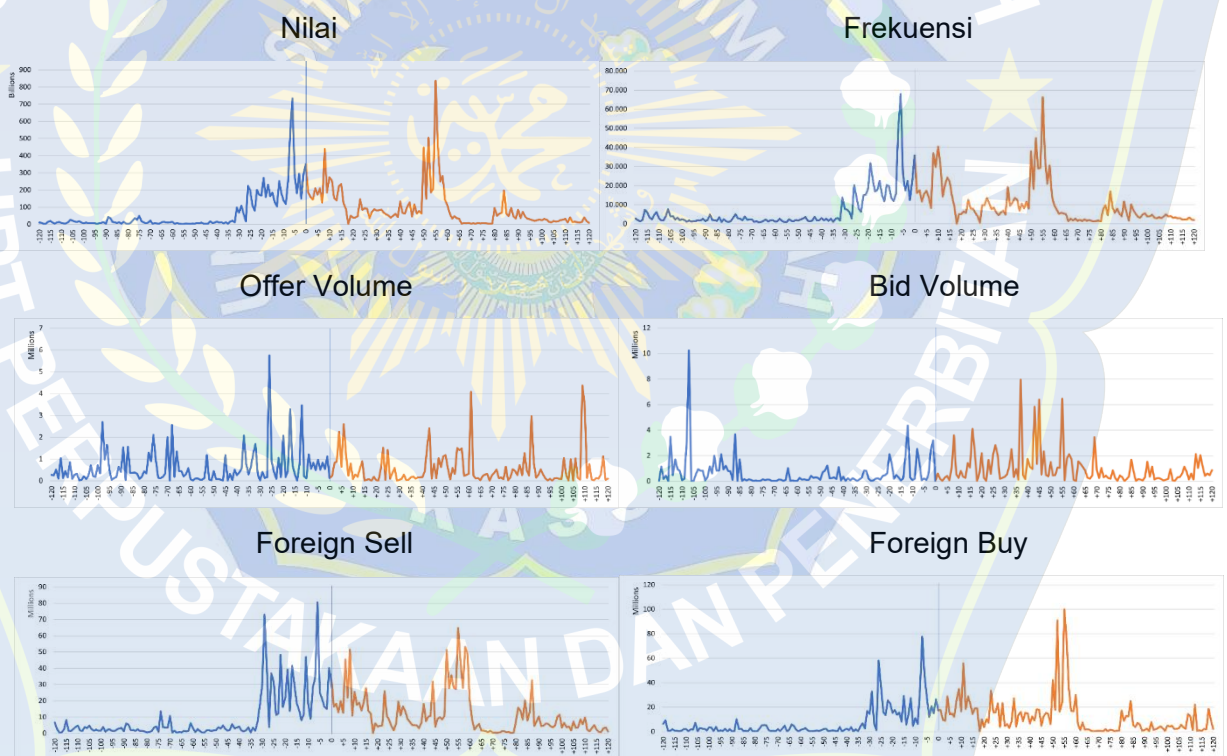
Hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sejalan dengan sejumlah studi terdahulu. Chen et al. (2020) menemukan bahwa pengumuman kebijakan ETS

di Tiongkok justru memicu abnormal return positif pada saat peristiwa dan berlanjut pasca pengumuman. Demikian pula, Busch dan Hoffmann (2011) mendapati bahwa pasar Eropa merespons netral hingga positif terhadap regulasi ETS sebagai peluang strategis jangka panjang. Temuan Tian et al. (2022) bahkan menunjukkan bahwa reaksi pasar di Shanghai ETS lebih kuat setelah pengumuman, dengan CAR signifikan positif. Sebaliknya, penelitian ini menemukan bahwa reaksi positif signifikan justru terjadi pada periode sebelum peristiwa, sementara pada hari peristiwa terjadi abnormal return negatif, dan setelahnya pasar cenderung netral dengan fluktuasi yang tidak signifikan. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh efisiensi informasi pasar di Indonesia, di mana investor telah mengantisipasi berita partisipasi sejak dini sehingga dampak utamanya terefleksi sebelum pengumuman resmi. Selain itu, fenomena buy the rumor, sell the news menjelaskan mengapa abnormal return pada hari pengumuman menjadi negatif, berbeda dengan pasar Tiongkok dan Eropa yang lebih memandang partisipasi dalam bursa karbon sebagai sinyal strategis jangka panjang daripada momentum jangka pendek.

3. Aktivitas Pasar Saham Perusahaan Sebelum dan Setelah Partisipasi pada Bursa Karbon (Uji Beda Statistik)

Berdasarkan hasil uji beda yang dilakukan pada aktivitas pasar saham yang diamati berdasarkan enam indikator, yaitu Nilai Transaksi, Frekuensi Perdagangan, Offer Volume, Bid Volume, Foreign Sell, dan Foreign Buy menunjukkan bahwa dampak partisipasi bursa karbon tidak langsung terlihat melainkan berkembang seiring waktu. Pada periode 10 hari, seluruh indikator tidak signifikan yang menandakan belum adanya respons pasar. Pada periode 30 hari, mulai muncul perbedaan signifikan pada Nilai Transaksi dan Foreign

Sell, sementara indikator lain tetap tidak signifikan. Pada periode 120 hari, dampak semakin luas di mana hampir semua indikator signifikan kecuali Offer Volume. Dapat disimpulkan bahwa dampak partisipasi PGEO pada Bursa Karbon Indonesia terhadap aktivitas perdagangan saham berlangsung secara bertahap. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis 3 diterima, yaitu terdapat perbedaan aktivitas pasar saham sebelum dan setelah partisipasi perusahaan pada Bursa Karbon Indonesia. Grafik perbandingan aktivitas pasar saham sebelum dan setelah partisipasi dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut



Sumber: Data Diolah

Gambar 4.5 Grafik Aktivitas Pasar Saham

Berdasarkan gambar 4.5, hampir keseluruhan indikator aktivitas pasar saham menunjukkan fluktuasi dan peningkatan ketika mendekati periode event khususnya pada periode 10 hari. Hal ini menyebabkan tidak terjadinya perbedaan signifikan aktivitas pasar saham sebelum dan setelah periode partisipasi sekaligus menjawab mengapa terjadi abnormal return pada periode 10 hari.

Pada periode 30 hari, perubahan Foreign Sell menjadi signifikan yang menyiratkan bahwa investor asing mungkin menjadi pihak pertama yang bereaksi, kemungkinan karena kekhawatiran awal atau penyesuaian portofolio terkait biaya kepatuhan atau risiko transisi. Hal ini juga dapat menjelaskan mengapa terjadi abnormal negatif pada periode setelah partisipasi. Penelitian Buu Kiem Dang et al. (2025) menunjukkan bahwa pasar memandang penjualan besar oleh investor asing sebagai sinyal negatif sehingga memicu abnormal return negatif secara signifikan dalam jangka pendek. Meskipun demikian, indikator lain belum menunjukkan perubahan berarti, menandakan bahwa reaksi pasar masih bersifat selektif.

Dampak partisipasi bursa karbon menjadi jauh lebih komprehensif dan signifikan pada periode 120 hari. Nilai Transaksi dan Frekuensi Perdagangan meningkat sangat signifikan, menandakan peningkatan likuiditas pasar yang substansial. Bid Volume juga menjadi signifikan, menunjukkan peningkatan minat beli terhadap saham-saham tersebut. Menariknya, meskipun Foreign Sell tetap signifikan, Foreign Buy juga menjadi sangat signifikan. Ini menunjukkan bahwa meskipun ada tekanan jual awal dari investor asing, pada akhirnya partisipasi di bursa karbon menarik minat beli yang kuat dari investor asing dalam jangka panjang, berpotensi menyeimbangkan atau bahkan

melebihi penjualan awal. Satu-satunya anomali adalah Offer Volume yang tetap tidak signifikan, menunjukkan bahwa volume penawaran jual tidak berubah drastis meskipun ada peningkatan aktivitas beli.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasilnya. Pertama, penelitian ini hanya menggunakan satu perusahaan sebagai sampel, yaitu PT Pertamina Geothermal Energy Tbk, karena merupakan satu-satunya perusahaan *go public* yang memiliki izin SPE-GRK dan secara resmi terdaftar sebagai pelaku Bursa Karbon Indonesia pada saat periode observasi. Keterbatasan jumlah sampel ini membatasi generalisasi hasil penelitian terhadap perusahaan lain yang berpotensi memiliki karakteristik industri, struktur keuangan, dan respons pasar yang berbeda. Kedua, periode pengamatan yang digunakan relatif singkat karena Bursa Karbon Indonesia baru diresmikan pada bulan September 2023. Hal ini mengakibatkan analisis yang dilakukan hanya dapat menangkap dampak jangka pendek dan belum mampu memberikan gambaran utuh terkait implikasi jangka panjang partisipasi dalam bursa karbon terhadap kinerja keuangan dan pasar saham. Ketiga, data aktivitas pasar saham yang digunakan seperti bid volume, offer volume, dan foreign flow memiliki kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal di luar partisipasi pada bursa karbon, namun penelitian ini belum sepenuhnya memperhitungkan pengaruh faktor-faktor tersebut. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan keterbatasan ruang lingkup dan cakupan data yang ada.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai dampak partisipasi PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGEO) pada Bursa Karbon Indonesia terhadap kinerja keuangan, reaksi pasar, dan aktivitas perdagangan saham, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Kinerja Keuangan (*DuPont Analysis*)

Partisipasi perusahaan pada bursa karbon berpengaruh terhadap struktur dan determinan profitabilitas. Return on Equity (ROE) tetap menunjukkan pertumbuhan secara kuartalan meskipun Operating Profit Margin (OPM) menurun akibat kenaikan biaya administrasi. Peningkatan profitabilitas ditopang oleh pendapatan non-operasional, termasuk dari carbon credit, serta strategi pembiayaan hijau melalui green bond. Financial Leverage menurun pasca partisipasi, menandakan berkurangnya risiko keuangan karena proporsi pendanaan lebih banyak ditopang oleh ekuitas. Temuan ini mendukung Hipotesis Porter bahwa regulasi lingkungan dapat mendorong inovasi, efisiensi, dan keberlanjutan perusahaan.

2. Reaksi Pasar (*Event Study*)

Reaksi pasar terhadap pengumuman partisipasi PGEO pada bursa karbon berbeda pada setiap periode. Sebelum peristiwa, pasar bereaksi positif signifikan yang mencerminkan antisipasi investor terhadap potensi nilai tambah dari inisiatif keberlanjutan. Namun, pada hari pengumuman,

pasar bereaksi negatif akibat fenomena buy the rumor, sell the news. Setelah peristiwa, abnormal return cenderung negatif tetapi tidak signifikan, menunjukkan bahwa informasi telah sepenuhnya terinkorporasi dalam harga saham dan pasar mencapai titik keseimbangan baru.

3. Aktivitas Perdagangan Saham (Uji Beda Statistik)

Dampak partisipasi perusahaan pada bursa karbon terhadap aktivitas perdagangan saham berlangsung secara bertahap. Pada jangka pendek (10 hari), belum terdapat perbedaan signifikan pada seluruh indikator. Namun, pada periode 30 hari mulai terlihat perubahan pada Nilai Transaksi dan Foreign Sell. Pada periode jangka menengah (120 hari), hampir semua indikator signifikan, menunjukkan peningkatan likuiditas dan ketertarikan investor asing, meskipun diiringi tekanan jual pada tahap awal.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa partisipasi perusahaan pada bursa karbon membawa dampak positif terhadap profitabilitas, menciptakan dinamika reaksi pasar yang kompleks, serta memengaruhi aktivitas perdagangan saham secara bertahap. Dengan demikian, keberlanjutan dan profitabilitas terbukti dapat berjalan beriringan, asalkan perusahaan mampu terus berinovasi, menjaga efisiensi, dan mengelola strategi keuangan secara berkelanjutan.

B. Saran

1. Bagi Perusahaan (PGEO dan Emiten Lainnya)

Perusahaan perlu memanfaatkan peluang dari partisipasi pada bursa karbon dengan mengoptimalkan potensi pendapatan dari carbon credit sebagai sumber tambahan profitabilitas. Di sisi lain, efisiensi biaya

operasional perlu ditingkatkan agar kenaikan biaya administrasi tidak terus menekan Operating Profit Margin. Strategi pembiayaan hijau melalui green bond dapat terus digunakan, namun harus dikelola secara hati-hati agar tidak menambah beban bunga yang berlebihan. Selain itu, perusahaan juga perlu menjaga transparansi dan konsistensi dalam mengungkapkan informasi keberlanjutan karena hasil penelitian menunjukkan bahwa pasar lebih responsif terhadap ekspektasi dan sinyal proaktif dibandingkan pengumuman resmi.

2. Bagi Investor

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dampak partisipasi pada bursa karbon terhadap saham bersifat bertahap, dengan pengaruh yang lebih signifikan baru terlihat dalam jangka menengah. Oleh karena itu, investor disarankan untuk tidak hanya berfokus pada fluktuasi jangka pendek, tetapi juga memperhatikan potensi nilai jangka panjang dari emiten yang berpartisipasi dalam bursa karbon. Fenomena buy the rumor, sell the news juga menjadi catatan penting, karena seringkali harga saham telah mencerminkan ekspektasi pasar sebelum pengumuman resmi. Dengan demikian, investor, baik asing maupun domestik, perlu menyusun strategi investasi yang lebih cermat dengan mengombinasikan analisis fundamental dan teknikal.

3. Bagi Regulator dan Pemerintah

Regulator diharapkan memperkuat ekosistem bursa karbon dengan kebijakan yang jelas, mekanisme harga yang transparan, serta dukungan insentif fiskal yang mampu mendorong partisipasi lebih luas dari berbagai sektor. Kebijakan terkait instrumen hijau, termasuk green bond, juga perlu

diarahkan agar tidak menambah beban kepatuhan yang berlebihan bagi perusahaan, sekaligus menjaga stabilitas pasar keuangan. Pemerintah juga sebaiknya mendorong lebih banyak perusahaan lintas industri untuk terlibat dalam bursa karbon, sehingga hasil dan manfaatnya dapat lebih terdistribusi serta memperkuat keberlanjutan ekonomi secara nasional.

4. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian mendatang disarankan untuk menggunakan sampel perusahaan yang lebih banyak dan beragam, sehingga hasil analisis dapat digeneralisasi secara lebih luas. Periode observasi juga sebaiknya diperpanjang agar dapat menangkap dampak jangka panjang dari partisipasi pada bursa karbon terhadap kinerja keuangan maupun pasar saham. Selain itu, penelitian berikutnya dapat menambahkan variabel eksternal seperti kondisi makroekonomi, harga energi, atau kebijakan iklim global yang dapat memengaruhi hasil. Pendekatan metodologis yang lebih komprehensif, misalnya penggunaan panel data lintas perusahaan atau perbandingan lintas sektor, juga dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai dampak regulasi pasar karbon di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adomako, S., & Tran, M. D. (2022). Sustainable environmental strategy, firm competitiveness, and financial performance: Evidence from the mining industry. *Resources Policy*, 75, 102515. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102515>
- Agustinus Prajaka Wahyu Baskara. (2023). Kerangka Hukum Bursa Karbon di Indonesia: Perkembangan Terkini dan Tantangan ke Depan. *Mimbar Hukum*, 35, 40–79. <https://doi.org/10.22146/mh.v35i0.11396>
- Albitar, K., Al-Shaer, H., & Liu, Y. S. (2023). Corporate commitment to climate change: The effect of eco-innovation and climate governance. *Research Policy*, 52(2), 104697. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104697>
- Annur, C. M. (2022). *Potensi Ekonomi Karbon Indonesia Berdasarkan Sumber Karbon*. Databoks. Katadata.Co.Id.
- Ariyanti, S., Abadi, S., & Taufiqurrahman, T. (2024). Implementasi Perdagangan Karbon di Indonesia Pasca Terbitnya Pojk Nomor 14 Tahun 2023 Tentang Bursa Karbon. *Law and Humanity*, 2(1), 18–39. <https://doi.org/10.37504/lh.v2i1.606>
- Aydingülü Sakalsız, S., & Özçelik, M. (2024). The Impact of Firms' Carbon Emissions on Financial Performance and the Role of Innovation: Evidence from Türkiye. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.1414190>
- Bai, S., & Yang, C. (2025). How Does the Stock Market React to the Carbon Policy? The Chinese Experience During 2014–2022. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 12(3). <https://doi.org/10.1002/app5.70032>
- Baltova, A. (2023). *DuPont Analysis – A Pyramid of Ratios*. 365 Financial Analyst. <https://365financialanalyst.com/knowledge-hub/financial-analysis/duPont-analysis-a-pyramid-of-ratios/>
- Bella, T. Z. (2025). *Pengaturan Perdagangan Bursa Karbon di Indonesia Serta*

Perbandingan Pengaturan Perdagangan Bursa Karbon Dengan New Zealand. 2.

- Burja, V., & Mărginean, R. (2014). The Study of Factors that may Influence the Performance by the Dupont Analysis in the Furniture Industry. *Procedia Economics and Finance*, 16, 213–223. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00794-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00794-1)
- Buu Kiem Dang, Le Thi Bao Nhu, & Thi Huyen Thuong Trinh. (2025). The Impact of Foreign Investors' Abnormal Trading on The Abnormal Returns of Banking Sector Stocks: The Case of Vietnam. *International Journal of Business and Society*, 26(1), 1–17. <https://doi.org/10.33736/ijbs.9543.2025>
- Chen, S., Li, Y., & Yao, Q. (2018). The health costs of the industrial leap forward in China: Evidence from the sulfur dioxide emissions of coal-fired power stations. *China Economic Review*, 49, 68–83. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2018.01.004>
- Dechezleprêtre, A., Nachtigall, D., & Venmans, F. (2023). The joint impact of the European Union emissions trading system on carbon emissions and economic performance. *Journal of Environmental Economics and Management*, 118, 102758. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2022.102758>
- Fais, A., Irfandianto, M., & Prakoso, B. (2023). Kebijakan Hukum Bursa Karbon terhadap Perkembangan Green Investment di Indonesia. *Lex Economica Journal*, 1(2), 13–26. <https://walhibali.org/lembar-informasi-2/>
- Feng, C., Zhu, X., Gu, Y., & Liu, Y. (2022). Does the Carbon Emissions Trading Policy Increase Corporate Tax Avoidance? Evidence from China. *Frontiers in Energy Research*, 9(January), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.821219>
- He, Y., Tang, Q., & Wang, K. (2016). Carbon performance versus financial performance. *China Journal of Accounting Studies*, 4(4), 357–378. <https://doi.org/10.1080/21697213.2016.1251768>
- Hu, H., & Li, Y. (2024). Carbon emission allowances purchasing decisions in supply chains under the cap-and-trade mechanism in China: an evolutionary game

- analysis. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-02-2024-0457>
- Hu, Y., Liu, J., Hao, R., Shen, J., & Fan, S. (2025). The Impact of Carbon Emissions Trading and Market Participants on Green Innovation: A Synergistic Effect. *Sustainability*, 17(5), 1927. <https://doi.org/10.3390/su17051927>
- Kothari, S. P., & Warner, J. B. (2007). Econometrics of Event Studies. *Handbook of Empirical Corporate Finance SET*, 2, 3–36. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53265-7.50015-9>
- Krishnan, C. N. V., & He, Y. (2022). Investor Perception, Market Reaction, and Post-Issue Performance in Bank Seasoned Equity Offerings. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/jrfm15070275>
- Kurniawati, S., Yeni, Putra, W., & Lestari, N. (2022). Eksternalitas Kegiatan Perusahaan Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Seminar Akademik Tahunan Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 5, 212–219. https://www.mendeley.com/catalogue/0138c5f9-e59e-3094-9692-c89543ee5841/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B031f3fbc-d84d-4c24-b579-5a80d45eac78%7D
- Lanoie, P., Laurent-Lucchetti, J., Johnstone, N., & Ambec, S. (2011). Environmental Policy, Innovation and Performance: New Insights on the Porter Hypothesis. *Journal of Economics & Management Strategy*, 20(3), 803–842. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2011.00301.x>
- Lin, B., & Jia, Z. (2020). Why do we suggest small sectoral coverage in China's carbon trading market? *Journal of Cleaner Production*, 257, 120557. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120557>
- Liu, G., Chen, Y., & He, H. (2012). China's environmental challenges going rural and west. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 44(7), 1657–1660. <https://doi.org/10.1068/a45162>
- Liu, J., & Liu, X. (2023). Effects of carbon emission trading schemes on green technological innovation by industrial enterprises: Evidence from a quasi-natural experiment in China. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3),

100410. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100410>

Liu, M., Zhou, C., Lu, F., & Hu, X. (2021). Impact of the implementation of carbon emission trading on corporate financial performance: Evidence from listed companies in China. *PLOS ONE*, 16(7), e0253460. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253460>

Liu, R., Li, J., & Wu, M. (2025). The Impact of Climate Change Risk on Corporate Debt Financing Capacity: A Moderating Perspective Based on Carbon Emissions. *Sustainability*, 17(14), 6276. <https://doi.org/10.3390/su17146276>

MacKinlay, A. C., MacKinlay, & Craig, A. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13–39. <https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:jeclit:v:35:y:1997:i:1:p:13-39>

Mai, T.-K., Foley, A. M., McAleer, M., & Chang, C.-L. (2022). Impact of COVID-19 on returns-volatility spillovers in national and regional carbon markets in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 169, 112861. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112861>

Mashari, D. P. S., Zagloel, T. Y. M., Soesilo, T. E. B., & Maftuchah, I. (2023). A Bibliometric and Literature Review: Alignment of Green Finance and Carbon Trading. *Sustainability*, 15(10), 7877. <https://doi.org/10.3390/su15107877>

Mengfan, S., & Yunting, F. (2023). Research on the Impact of Carbon Emissions Trading Policy on Corporate Financial Performance. *Frontiers of International Accounting*, 12(04), 501–508. <https://doi.org/10.12677/FIA.2023.124065>

Moulton, P. (2017). Information in Stock Prices: Buy the Rumor, Sell the News? *Cornell University*, 17(17), 1–11.

Naranjo Tuesta, Y., Crespo Soler, C., & Ripoll Feliu, V. (2020). The Influence of Carbon Management on the Financial Performance of European Companies. *Sustainability*, 12(12), 4951. <https://doi.org/10.3390/su12124951>

Niu, B., Xie, F., Mu, Z., & Ji, P. (2020). Multinational firms' local sourcing strategies considering unreliable supply and environmental sustainability. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104648.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104648>

Nyberg, D., Ferns, G., Vachhani, S., & Wright, C. (2022). Climate Change, Business, and Society: Building Relevance in Time and Space. *Business & Society*, 61(5), 1322–1352. <https://doi.org/10.1177/00076503221077452>

Oestreich, A. M., & Tsiakas, I. (2015). Carbon emissions and stock returns: Evidence from the EU Emissions Trading Scheme. *Journal of Banking & Finance*, 58, 294–308. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.05.005>

Park, H., Khue, P. M., & Lee, J. (2024). The effects of carbon emissions trading on profitability and value: Evidence from Korean listed firms. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 35(3), 760–799. <https://doi.org/10.1111/jifm.12211>

Parveen, S., Satti, Z. W., Subhan, Q. A., & Jamil, S. (2020). Exploring market overreaction, investors' sentiments and investment decisions in an emerging stock market. *Borsa Istanbul Review*, 20(3), 224–235. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.02.002>

Pearse, R., & Böhm, S. (2014). Ten reasons why carbon markets will not bring about radical emissions reduction. *Carbon Management*, 5(4), 325–337. <https://doi.org/10.1080/17583004.2014.990679>

Porter, M. E., & Linde, C. Van Der. (1995). *Toward a New Conception of the Relationship*. 9(4), 97–118.

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. (2023). *Annual Report 2023*. <https://www.pge.pertamina.com>

Puspitaningtyas, Z. (2019). Empirical evidence of market reactions based on signaling theory in Indonesia stock exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(2), 66–77. [https://doi.org/10.21511/imfi.16\(2\).2019.06](https://doi.org/10.21511/imfi.16(2).2019.06)

Putri, D. A. M., & Putra, L. R. (2024). Strategi Kebijakan Pertumbuhan Hijau (Green Growth) Indonesia: Dalam Adaptasi Perubahan Iklim. *Journal Publicuho*, 7(2), 916–925. <https://doi.org/10.35817/publicuho.v7i2.447>

- Putu Dian Pusparini, I Gede Widyana, Salsabila Zera Pharresia, & M. Hit Fawlung. (2023). Analisis Penerapan Pajak Karbon Dan Ulez Terhadap Penurunan Emisi Karbon Di Indonesia. *Jurnal Pajak Indonesia*, 7(1), 57–66.
- Rocha, J., Oliveira, S., Viana, C. M., & Ribeiro, A. I. (2022). Climate change and its impacts on health, environment and economy. In *One Health* (pp. 253–279). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822794-7.00009-5>
- Shannon, D., Gong, J., & Sheehan, B. (2025). Information Leakages in the Green Bond Market 1. *Cornell University*, 1–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.03311>
- Sorokina, N., Booth, D. E., & Thornton, J. H. (2021). Robust Methods in Event Studies: Empirical Evidence and Theoretical Implications. *Journal of Data Science*, 11(3), 575–606. [https://doi.org/10.6339/JDS.2013.11\(3\).1166](https://doi.org/10.6339/JDS.2013.11(3).1166)
- Tanveer, U., Ishaq, S., & Hoang, T. G. (2024). Enhancing Carbon Trading Mechanisms through Innovative Collaboration: Case Studies from Developing Nations. *Journal of Cleaner Production*, 144122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144122>
- Tian, Y., Akimov, A., Roca, E., & Wong, V. (2016). Does the carbon market help or hurt the stock price of electricity companies? Further evidence from the European context. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1619–1626. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.028>
- Wang, E., Nie, J., & Zhan, H. (2022). The Impact of Carbon Emissions Trading on the Profitability and Debt Burden of Listed Companies. *Sustainability*, 14(20), 13429. <https://doi.org/10.3390/su142013429>
- Wang, K., Zhang, X., Yu, X., Wei, Y.-M., & Wang, B. (2016). Emissions trading and abatement cost savings: An estimation of China's thermal power industry. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, 1005–1017. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.051>
- Xu, W., Liu, X., & Zhu, D. (2025). Carbon emissions trading system and the cost of equity for high-carbon firms. *China Finance Review International*, 15(2), 389–408. <https://doi.org/10.1108/CFRI-10-2024-0617>

- Yuan, Y., Zhang, B., Wang, L., & Wang, L. (2022). Low-Carbon Strategies Considering Corporate Environmental Responsibility: Based on Carbon Trading and Carbon Reduction Technology Investment. *Sustainability*, 14(11), 6683. <https://doi.org/10.3390/su14116683>
- Zefanya, A., & Sibarani, M. (2024). Analisis Perdagangan di Bursa Karbon Indonesia: Studi Kasus Periode Semester I Tahun 2024. *IKRAITH-EKONOMIKA*, 7(3), 219–229. <https://doi.org/10.37817/ikraith-ekonomika.v7i3.4267>
- Zha, G., Li, Y., & Tang, Q. (2022). Impacts of Emissions Trading Scheme Initiatives on Corporate Carbon Proactivity and Financial Performance. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(11), 526. <https://doi.org/10.3390/jrfm15110526>
- Zhang, N., & Wang, S. (2024). Can China's regional carbon market pilots improve power plants' energy efficiency? *Energy Economics*, 129, 107262. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107262>
- Zhou, B., Zhang, G., & Bi, S. (2023). How Does Emissions Trading Affect the Efficiency of Enterprise Resource Allocation? Evidence From China. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231212040>
- Zhou, K., & Li, Y. (2019). Carbon finance and carbon market in China: Progress and challenges. *Journal of Cleaner Production*, 214, 536–549. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.298>

The background of the page features a large, faint, light blue watermark of the official logo of Universitas Muhammadiyah Makassar. The logo is a five-pointed star with a scalloped border. Inside the star, the text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in an arc at the top, and "MAKASSAR" is at the bottom. In the center of the star is a circular emblem containing a sunburst, a crescent moon, and a star, with Arabic calligraphy. The word "LAMPIRAN" is printed in bold black capital letters across the center of the logo.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Daftar Populasi Penelitian

Nama Perusahaan	Proyek	Tanggal Terdaftar
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk	Lahendong Unit 5 & 6	26 September 2023
PT PLN Nusantara Power (PJB Muara Karang)	Pembangunan PLTGU Blok 3	23 Oktober 2023
PT PLN Indonesia Power (PLTM Gunung Wugul)	Pengoperasian PLTM Gunung Wugul	8 Juli 2024
PT PLN Indonesia Power (PLTGU Priok)	Pengoperasian PLTGU Priok Blok 4	3 Januari 2025
PT PLN Indonesia Power (PLTGU Grati Blok 2)	Konversi Single Cycle ke Combined Cycle (Add On) – PLTGU Grati Blok 2	6 Januari 2025
PT PLN Nusantara Power (UP Muara Tawar)	Konversi Single Cycle ke Combined Cycle Blok 2 – UP Muara Tawar	8 Januari 2025
PT PLN Nusantara Power (PLTMG Sumbagut 2 Peaker 250 MW)	Pengoperasian PLTMG Sumbagut 2 Peaker 250 MW	5 Februari 2025

Sumber: *IDX Carbon*

Lampiran 2: Data Keuangan PGEO

Nama
Perusahaan : Pertamina Geothermal Energy
Kode Saham : PGEO
Mata Uang
Pelaporan : USD
Satuan : Ribuan

Keterangan		2022				2023				2024			
		Q1 2022	Q2 2022	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024
Laba Non-Operasional	Pendapatan Keuangan	133	286	494	1202	2764	7638	12940	22171	10598	19918	24756	33565
	Keuntungan Lainnya	5311	13511	16292	7322	12850	20944	22932	21220	5343	16926	14263	16437
	B. Lainnya												
	Total	5444	13797	16786	8524	15614	28582	35872	43391	15941	36844	39019	50002
Revenue/Pendapatan/ Penjualan		86253	184734	287399	386068	102615	206731	308927	406288	103318	203769	306021	407120
B. Penyusutan dan Amortisasi		26915	53863	80459		26815	53641	81085		27791	55803	83472	
Biaya Operasional	BPP	14082	29853	43849	173208	14832	31181	47726	178977	17321	35256	51567	164885
	B. Umum dan Administrasi												31507
B. Lainnya					11801				5526				457
Laba Operasional		45256	101018	163091	201059	60968	121909	180116	221785	58206	112710	170982	210271
EBIT/Laba Usaha		50700	114815	179877	209583	76582	150491	215988	265176	74147	149554	210001	260273

B. Bunga	2093	5091	8958	14822	6448	12524	18291	24215	5590	11168	16795	32114
EBT	48607	109724	170919	194761	70134	137967	197697	240961	68557	138386	193206	292387
B. Pajak	17163	38430	59490	67442	23196	45223	64212	77391	21064	42129	59236	67857
Laba Bersih	31444	71294	111429	127319	46938	92744	133485	163570	47493	96257	133970	360244
Ekuitas	1255541	1255541	1255541	1255541	1882468	1898288	1939029	1971256	2025095	1945473	1983823	2008752
Aset	2475138	2475138	2475138	2475138	2854347	2887832	2905915	2964141	2989914	2904553	2984482	2997402
Utang	1219597	1219597	1219597	1219597	971879	989544	966886	992885	964819	959080	964659	988650
DAR	0,49	0,49	0,49	0,49	0,34	0,34	0,33	0,33	0,32	0,33	0,32	0,32983564
ROE	2,50%	5,68%	8,87%	10,14%	2,49%	4,89%	6,88%	8,30%	2,35%	4,95%	6,75%	17,93%
Tax Burden	64,69%	64,98%	65,19%	65,37%	66,93%	67,22%	67,52%	67,88%	69,28%	69,56%	69,34%	123,21%
Interest Burden	95,87%	95,57%	95,02%	92,93%	91,58%	91,68%	91,53%	90,87%	92,46%	92,53%	92,00%	112,34%
Operating Profit Margin	58,78%	62,15%	62,59%	54,29%	74,63%	72,80%	69,92%	65,27%	71,77%	73,39%	68,62%	63,93%
Asset Turnover	0,034848	0,074636	0,116114	0,155978	0,03595	0,071587	0,10631	0,137068	0,034556	0,070155	0,102537	0,13582429
Financial Leverage Ratio	1,971372	1,971372	1,971372	1,971372	1,516279	1,521282	1,498644	1,503681	1,476431	1,49298	1,504409	1,49217126
NPM	36,46%	38,59%	38,77%	32,98%	45,74%	44,86%	43,21%	40,26%	45,97%	47,24%	43,78%	88,49%
Equity Turnover	0,068698	0,147135	0,228905	0,307491	0,054511	0,108904	0,15932	0,206106	0,051019	0,10474	0,154258	0,2026731
	Q1 2022	Q2 2022	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024
ROE	2,50%	5,68%	8,87%	10,14%	2,49%	4,89%	6,88%	8,30%	2,35%	4,95%	6,75%	11,18%
Laba Non-Operasional	5444	13797	16786	8524	15614	28582	35872	43391	15941	36844	39019	50002
Laba Operasional	45256	101018	163091	201059	60968	121909	180116	221785	58206	112710	170982	210271
Carbon Credit	-	-	667	747	-	-	732	762	-	-	141	593

Sumber: Laporan Keuangan dan Tahunan PGEO

Lampiran 3: DuPont Analysis 2 Approach

2-Way Approach		RoE	=	net profit margin	x	equity turnover
Tahun	Quartal	$\frac{\text{net income}}{\text{equity}}$	=	$\frac{\text{net income}}{\text{revenue}}$	x	$\frac{\text{revenue}}{\text{equity}}$
2022	1	2,50%	=	36,46%	x	0,07
	2	5,68%	=	38,59%	x	0,15
	3	8,87%	=	38,77%	x	0,23
	4	10,14%	=	32,98%	x	0,31
2023	1	2,49%	=	45,74%	x	0,05
	2	4,89%	=	44,86%	x	0,11
	3	6,88%	=	43,21%	x	0,16
	4	8,30%	=	40,26%	x	0,21
2024	1	2,35%	=	45,97%	x	0,05
	2	4,95%	=	47,24%	x	0,10
	3	6,75%	=	43,78%	x	0,15
	4	7,98%	=	39,37%	x	0,20

Sumber: Data Diolah

Lampiran 4: DuPont Analysis 3 Approach

3-Way Approach		RoE	=	net profit margin	x	asset turnover	x	financial leverage ratio
Tahun	Quartal	$\frac{\text{net income}}{\text{equity}}$	=	$\frac{\text{net income}}{\text{revenue}}$	x	$\frac{\text{revenue}}{\text{total assets}}$	x	$\frac{\text{total assets}}{\text{equity}}$
2022	1	2,50%	=	36,46%	x	0,03	x	1,97
	2	5,68%	=	38,59%	x	0,07	x	1,97
	3	8,87%	=	38,77%	x	0,12	x	1,97
	4	10,14%	=	32,98%	x	0,16	x	1,97
2023	1	2,49%	=	45,74%	x	0,04	x	1,52
	2	4,89%	=	44,86%	x	0,07	x	1,52
	3	6,88%	=	43,21%	x	0,11	x	1,50
	4	8,30%	=	40,26%	x	0,14	x	1,50
2024	1	2,35%	=	45,97%	x	0,03	x	1,48
	2	4,95%	=	47,24%	x	0,07	x	1,49
	3	6,75%	=	43,78%	x	0,10	x	1,50
	4	7,98%	=	39,37%	x	0,14	x	1,49

Sumber: Data Diolah

Lampiran 5: DuPont Analysis 5 Approach

5-Way Approach		RoE	=	tax burden	x	interest burden	x	operating profit margin	x	asset turnover	x	financial leverage ratio
Tahun	Quartal	net income	=	net income	x	EBT	x	EBIT	x	revenue	x	total assets
		equity	=	EBT	x	EBIT	x	revenue	x	total assets	x	equity
2022	1	2.50%	=	64.69%	x	95.87%	x	58.78%	x	0.03	x	1.97
	2	5.68%	=	64.98%	x	95.57%	x	62.15%	x	0.07	x	1.97
	3	8.87%	=	65.19%	x	95.02%	x	62.59%	x	0.12	x	1.97
	4	10.14%	=	65.37%	x	92.93%	x	54.29%	x	0.16	x	1.97
2023	1	2.49%	=	66.93%	x	91.58%	x	74.63%	x	0.04	x	1.52
	2	4.89%	=	67.22%	x	91.68%	x	72.80%	x	0.07	x	1.52
	3	6.88%	=	67.52%	x	91.53%	x	69.92%	x	0.11	x	1.50
	4	8.30%	=	67.88%	x	90.87%	x	65.27%	x	0.14	x	1.50
2024	1	2.35%	=	69.28%	x	92.46%	x	71.77%	x	0.03	x	1.48
	2	4.95%	=	69.56%	x	92.53%	x	73.39%	x	0.07	x	1.49
	3	6.75%	=	69.34%	x	92.00%	x	68.62%	x	0.10	x	1.50
	4	7.98%	=	70.26%	x	87.66%	x	63.93%	x	0.14	x	1.49

Sumber: Data Diolah

Lampiran 6: Uji Normalitas DuPont Pre

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		RoE	tax_ burden	interest_ burden	operating_ profit margin	asset_ turnover	financial_ leverage ratio
N		6	6	6	6	6	6
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5.76	65.73	93.77	64.2054	.0817	1.8200
	Std. Deviation	3.191	1.070	1.954	7.96391	.04956	.23238
Most Extreme Differences	Absolute	.180	.298	.238	.247	.260	.407
	Positive	.180	.298	.192	.247	.260	.259
	Negative	-.169	-.202	-.238	-.193	-.149	-.407
Test Statistic		.180	.298	.238	.247	.260	.407
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.104 ^c	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.002 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 7: Hasil Uji Korelasi Pearson DuPont Pre

		Correlations				
		RoE	tax_ burden	interest_ burden	operating_ profit margin	asset_ turnover
RoE	Pearson Correlation	1	-.293	.070	-.568	.984**
	Sig. (2-tailed)		.573	.895	.239	.000
	N	6	6	6	6	6
tax_burden	Pearson Correlation	-.293	1	-.923**	.866*	-.201
	Sig. (2-tailed)	.573		.009	.026	.702
	N	6	6	6	6	6
interest_burden	Pearson Correlation	.070	-.923**	1	-.637	-.066
	Sig. (2-tailed)	.895	.009		.174	.901
	N	6	6	6	6	6
operating_profit _margin	Pearson Correlation	-.568	.866*	-.637	1	-.542
	Sig. (2-tailed)	.239	.026	.174		.267
	N	6	6	6	6	6
asset_turnover	Pearson Correlation	.984**	-.201	-.066	-.542	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.702	.901	.267	
	N	6	6	6	6	6

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 8: Hasil Uji Korelasi Spearman DuPont Pre

		Correlations		RoE	financial_levera ge_ratio
Spearman's rho	RoE	Correlation Coefficient		1.000	.621
		Sig. (2-tailed)		.	.188
	N			6	6
financial_leverage_ ratio		Correlation Coefficient		.621	1.000
		Sig. (2-tailed)		.188	.
	N			6	6

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 9: Uji Normalitas DuPont Post

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		RoE	tax_ burden	interest_ burden	operating_ profit_ margin	asset_ turnover	financial_ leverage_ ratio
N		5	5	5	5	5	5
Normal	Mean	6.0648	69.2628	91.1051	68.5962	.0960	1.4920
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	2.46027	.86466	2.03690	4.05933	.04722	.00837
Most Extreme	Absolute	.210	.306	.270	.194	.224	.231
Differences	Positive	.182	.167	.242	.194	.176	.194
	Negative	-.210	-.306	-.270	-.183	-.224	-.231
Test Statistic		.210	.306	.270	.194	.224	.231
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.143 ^c	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}	.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 10: Hasil Uji KORElasi Pearson Post

Correlations

		RoE	tax_ burden	interest_ burden	operating_ profit_ margin	asset_ turnover	financial_ leverage_ ratio
RoE	Pearson Correlation	1	-.176	-.656	-.839	.989**	.807
	Sig. (2-tailed)		.777	.230	.076	.001	.099
	N	5	5	5	5	5	5
tax_burden	Pearson Correlation	-.176	1	-.369	.100	-.153	-.454
	Sig. (2-tailed)	.777		.541	.873	.805	.442
	N	5	5	5	5	5	5
interest_burden	Pearson Correlation	-.656	-.369	1	.847	-.741	-.102
	Sig. (2-tailed)	.230	.541		.070	.152	.870
	N	5	5	5	5	5	5
operating_profit _margin	Pearson Correlation	-.839	.100	.847	1	-.894*	-.476
	Sig. (2-tailed)	.076	.873	.070		.041	.417
	N	5	5	5	5	5	5
asset_turnover	Pearson Correlation	.989**	-.153	-.741	-.894*	1	.721

	Sig. (2-tailed)	.001	.805	.152	.041		.169
	N	5	5	5	5	5	5
financial_	Pearson Correlation	.807	-.454	-.102	-.476	.721	1
leverage_ratio	Sig. (2-tailed)	.099	.442	.870	.417	.169	
	N	5	5	5	5	5	5

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 11: Harga dan Return Saham PGEO dan IHSG

Tanggal	PGEO	IHSG	PGEO Return	IHSG Return
2 Maret 2023	870	6.857,42		
3 Maret 2023	875	6.813,64	0,005747126	-0,0063843
6 Maret 2023	860	6.807,00	-0,01714286	-0,0009745
7 Maret 2023	860	6.766,76	0	-0,0059116
8 Maret 2023	860	6.776,37	0	0,00142018
9 Maret 2023	850	6.799,79	-0,01162791	0,00345613
10 Maret 2023	860	6.765,30	0,011764706	-0,0050722
13 Maret 2023	860	6.786,96	0	0,00320163
14 Maret 2023	825	6.641,81	-0,04069767	-0,0213866
15 Maret 2023	810	6.628,14	-0,01818182	-0,0020582
16 Maret 2023	790	6.565,73	-0,02469136	-0,0094159
17 Maret 2023	805	6.678,24	0,018987342	0,01713595
20 Maret 2023	800	6.612,49	-0,00621118	-0,0098454
21 Maret 2023	800	6.691,61	0	0,01196524
24 Maret 2023	795	6.762,25	-0,00625	0,0105565
27 Maret 2023	740	6.708,93	-0,06918239	-0,0078849
28 Maret 2023	695	6.760,33	-0,06081081	0,00766143
29 Maret 2023	710	6.839,44	0,021582734	0,01170209
30 Maret 2023	705	6.808,95	-0,00704225	-0,004458
31 Maret 2023	695	6.805,28	-0,0141844	-0,000539
03-Apr-23	655	6.827,17	-0,05755396	0,00321662
04-Apr-23	660	6.833,18	0,007633588	0,00088031
05-Apr-23	665	6.819,67	0,007575758	-0,0019771
06-Apr-23	650	6.792,77	-0,02255639	-0,0039445
10-Apr-23	615	6.771,23	-0,05384615	-0,003171
11-Apr-23	695	6.811,31	0,130081301	0,00591916

12-Apr-23	685	6.798,96	-0,01438849	-0,0018132
13-Apr-23	720	6.785,60	0,051094891	-0,001965
14-Apr-23	720	6.818,57	0	0,00485882
17-Apr-23	750	6.787,58	0,041666667	-0,0045449
18-Apr-23	750	6.821,81	0	0,00504303
26-Apr-23	765	6.821,81	0,02	0
27-Apr-23	760	6.945,48	-0,00653595	0,01812862
28-Apr-23	755	6.915,72	-0,00657895	-0,0042848
2 Mei 2023	760	6.863,30	0,006622517	-0,0075798
3 Mei 2023	760	6.812,72	0	-0,0073696
4 Mei 2023	770	6.844,03	0,013157895	0,00459581
5 Mei 2023	750	6.787,63	-0,02597403	-0,0082408
8 Mei 2023	770	6.798,55	0,026666667	0,00160881
9 Mei 2023	770	6.779,98	0	-0,0027315
10 Mei 2023	780	6.811,90	0,012987013	0,00470798
11 Mei 2023	780	6.755,94	0	-0,008215
12 Mei 2023	790	6.707,76	0,012820513	-0,0071315
15 Mei 2023	840	6.714,74	0,063291139	0,00104059
16 Mei 2023	840	6.676,56	0	-0,005686
17 Mei 2023	840	6.663,11	0	-0,0020145
19 Mei 2023	850	6.700,56	0,011904762	0,0056205
22 Mei 2023	815	6.729,65	-0,04117647	0,00434143
23 Mei 2023	815	6.736,68	0	0,00104463
24 Mei 2023	830	6.745,80	0,018404908	0,00135378
25 Mei 2023	825	6.704,23	-0,0060241	-0,0061624
26 Mei 2023	840	6.687,00	0,018181818	-0,00257
29 Mei 2023	860	6.681,10	0,023809524	-0,0008823
30 Mei 2023	885	6.636,42	0,029069767	-0,0066875
31 Mei 2023	910	6.633,26	0,028248588	-0,0004762
5 Juni 2023	910	6.633,44	0	2,7136E-05
6 Juni 2023	925	6.618,92	0,016483516	-0,0021889
7 Juni 2023	910	6.619,75	-0,01621622	0,0001254
8 Juni 2023	860	6.666,33	-0,05494505	0,00703652
9 Juni 2023	860	6.694,02	0	0,00415371
12 Juni 2023	855	6.722,37	-0,00581395	0,00423512
13 Juni 2023	855	6.719,01	0	-0,0004998
14 Juni 2023	845	6.699,78	-0,01169591	-0,002862
15 Juni 2023	850	6.713,79	0,00591716	0,00209111
16 Juni 2023	840	6.698,55	-0,01176471	-0,00227

19 Juni 2023	840	6.886,06	0	0,02799263
20 Juni 2023	845	6.660,46	0,005952381	-0,0327618
21 Juni 2023	865	6.702,63	0,023668639	0,00633139
22 Juni 2023	870	6.652,26	0,005780347	-0,007515
23 Juni 2023	880	6.839,73	0,011494253	0,0281814
26 Juni 2023	875	6.664,67	-0,00568182	-0,0255946
27 Juni 2023	880	6.661,88	0,005714286	-0,0004186
3 Juli 2023	855	6.696,72	-0,02840909	0,00522975
4 Juli 2023	830	6.681,75	-0,02923977	-0,0022354
5 Juli 2023	835	6.718,98	0,006024096	0,00557189
6 Juli 2023	825	6.757,33	-0,01197605	0,00570771
7 Juli 2023	815	6.716,46	-0,01212121	-0,0060482
10 Juli 2023	800	6.731,04	-0,01840491	0,00217079
11 Juli 2023	795	6.796,92	-0,00625	0,00978749
12 Juli 2023	795	6.808,21	0	0,00166105
13 Juli 2023	775	6.810,21	-0,02515723	0,00029376
14 Juli 2023	790	6.869,57	0,019354839	0,00871632
17 Juli 2023	790	6.869,57	0	0
18 Juli 2023	770	6.830,20	-0,02531646	-0,0057311
20 Juli 2023	745	6.864,19	-0,03246753	0,00497643
21 Juli 2023	765	6.880,80	0,026845638	0,0024198
24 Juli 2023	775	6.899,40	0,013071895	0,00270317
25 Juli 2023	765	6.917,71	-0,01290323	0,00265385
26 Juli 2023	790	6.948,28	0,032679739	0,00441909
27 Juli 2023	790	6.896,66	0	-0,0074292
28 Juli 2023	805	6.900,23	0,018987342	0,00051764
31 Juli 2023	850	6.931,36	0,055900621	0,00451144
1 Agustus 2023	835	6.886,50	-0,01764706	-0,006472
2 Agustus 2023	855	6.854,51	0,023952096	-0,0046453
3 Agustus 2023	875	6.898,08	0,023391813	0,0063564
4 Agustus 2023	870	6.852,84	-0,00571429	-0,0065583
7 Agustus 2023	860	6.886,37	-0,01149425	0,00489286
8 Agustus 2023	885	6.868,81	0,029069767	-0,00255
9 Agustus 2023	910	6.875,11	0,028248588	0,00091719
10 Agustus 2023	910	6.893,28	0	0,00264287
11 Agustus 2023	945	6.879,98	0,038461538	-0,0019294
14 Agustus 2023	925	6.910,17	-0,02116402	0,00438809
15 Agustus 2023	1.000	6.915,10	0,081081081	0,00071344
16 Agustus 2023	970	6.900,54	-0,03	-0,0021055

18 Agustus 2023	970	6.859,91	0	-0,0058879
21 Agustus 2023	1.070	6.866,03	0,103092784	0,00089214
22 Agustus 2023	1.050	6.916,45	-0,01869159	0,0073434
23 Agustus 2023	1.045	6.921,41	-0,0047619	0,00071713
24 Agustus 2023	1.060	6.899,39	0,014354067	-0,0031814
25 Agustus 2023	1.065	6.895,44	0,004716981	-0,0005725
28 Agustus 2023	1.165	6.921,73	0,093896714	0,00381266
29 Agustus 2023	1.295	6.957,83	0,111587983	0,00521546
30 Agustus 2023	1.400	6.966,66	0,081081081	0,00126907
31 Agustus 2023	1.380	6.953,26	-0,01428571	-0,0019234
01-Sep-23	1.410	6.977,65	0,02173913	0,00350771
04-Sep-23	1.375	6.996,75	-0,0248227	0,00273731
05-Sep-23	1.290	6.991,71	-0,06181818	-0,0007203
06-Sep-23	1.280	6.995,95	-0,00775194	0,00060643
07-Sep-23	1.210	6.954,81	-0,0546875	-0,0058805
08-Sep-23	1.265	6.924,78	0,045454545	-0,0043179
11-Sep-23	1.170	6.963,39	-0,07509881	0,00557563
12-Sep-23	1.180	6.933,97	0,008547009	-0,004225
13-Sep-23	1.205	6.935,48	0,021186441	0,00021777
14-Sep-23	1.230	6.959,33	0,020746888	0,00343884
15-Sep-23	1.415	6.982,79	0,150406504	0,00337101
18-Sep-23	1.535	6.936,08	0,084805654	-0,0066893
19-Sep-23	1.545	6.980,32	0,006514658	0,00637824
20-Sep-23	1.505	7.011,68	-0,02588997	0,00449263
21-Sep-23	1.570	6.991,47	0,043189369	-0,0028823
22-Sep-23	1.555	7.016,84	-0,00955414	0,00362871
25-Sep-23	1.605	6.998,38	0,032154341	-0,0026308
26-Sep-23	1.485	6.923,80	-0,07476636	-0,0106568
27-Sep-23	1.490	6.937,83	0,003367003	0,00202634
29-Sep-23	1.445	6.939,89	-0,03020134	0,00029692
2 Oktober 2023	1.500	6.961,46	0,038062284	0,00310812
3 Oktober 2023	1.570	6.940,89	0,046666667	-0,0029548
4 Oktober 2023	1.575	6.886,58	0,003184713	-0,0078246
5 Oktober 2023	1.580	6.874,83	0,003174603	-0,0017062
6 Oktober 2023	1.600	6.888,52	0,012658228	0,00199132
9 Oktober 2023	1.520	6.891,46	-0,05	0,0004268
10 Oktober 2023	1.475	6.922,19	-0,02960526	0,00445914
11 Oktober 2023	1.415	6.931,75	-0,04067797	0,00138107
12 Oktober 2023	1.320	6.935,15	-0,06713781	0,0004905

13 Oktober 2023	1.310	6.926,78	-0,00757576	-0,0012069
16 Oktober 2023	1.295	6.896,29	-0,01145038	-0,0044018
17 Oktober 2023	1.400	6.896,29	0,081081081	0
18 Oktober 2023	1.455	6.927,91	0,039285714	0,00458507
19 Oktober 2023	1.380	6.846,43	-0,05154639	-0,0117611
20 Oktober 2023	1.350	6.849,17	-0,02173913	0,00040021
23 Oktober 2023	1.325	6.741,96	-0,01851852	-0,015653
24 Oktober 2023	1.355	6.806,76	0,022641509	0,00961145
25 Oktober 2023	1.330	6.834,39	-0,01845018	0,0040592
26 Oktober 2023	1.315	6.714,52	-0,0112782	-0,0175392
27 Oktober 2023	1.355	6.758,79	0,030418251	0,00659317
30 Oktober 2023	1.405	6.735,89	0,036900369	-0,0033882
31 Oktober 2023	1.415	6.752,21	0,007117438	0,00242284
01-Nov-23	1.395	6.642,42	-0,01413428	-0,0162599
02-Nov-23	1.395	6.751,39	0	0,01640517
03-Nov-23	1.390	6.788,85	-0,00358423	0,00554849
06-Nov-23	1.410	6.878,84	0,014388489	0,01325556
07-Nov-23	1.365	6.843,79	-0,03191489	-0,0050953
08-Nov-23	1.300	6.804,11	-0,04761905	-0,005798

Sumber: Yahoo Finance

Lampiran 12: Abnormal Return

Abnormal Return		
Constant Return Model	Market-Adjusted Model	CAPM
0,46%	1,21%	0,007069
-1,83%	-1,62%	-0,01792
-0,12%	0,59%	0,001138
-0,12%	-0,14%	-0,00171
-1,28%	-1,51%	-0,01413
1,06%	1,68%	0,012577
-0,12%	-0,32%	-0,0024
-4,19%	-1,93%	-0,03355
-1,94%	-1,61%	-0,01854
-2,59%	-1,53%	-0,02219
1,78%	0,19%	0,011173
-0,74%	0,36%	-0,00355
-0,12%	-1,20%	-0,00581

-0,74%	-1,68%	-0,01151
-7,04%	-6,13%	-0,06728
-6,20%	-6,85%	-0,06494
2,04%	0,99%	0,015879
-0,82%	-0,26%	-0,00647
-1,54%	-1,36%	-0,01513
-5,87%	-6,08%	-0,05996
0,64%	0,68%	0,006133
0,64%	0,96%	0,007186
-2,37%	-1,86%	-0,02218
-5,50%	-5,07%	-0,05377
12,89%	12,42%	0,126624
-1,56%	-1,26%	-0,01484
4,99%	5,31%	0,0507
-0,12%	-0,49%	-0,00305
4,05%	4,62%	0,042274
-0,12%	-0,50%	-0,00312
1,88%	2,00%	0,018842
-0,77%	-2,47%	-0,01474
-0,78%	-0,23%	-0,00607
0,54%	1,42%	0,008409
-0,12%	0,74%	0,001704
1,20%	0,86%	0,010215
-2,72%	-1,77%	-0,02393
2,55%	2,51%	0,024884
-0,12%	0,27%	-9,7E-05
1,18%	0,83%	0,01
-0,12%	0,82%	0,002033
1,16%	2,00%	0,014432
6,21%	6,23%	0,061729
-0,12%	0,57%	0,00105
-0,12%	0,20%	-0,00038
1,07%	0,63%	0,008563
-4,24%	-4,55%	-0,04402
-0,12%	-0,10%	-0,00156
1,72%	1,71%	0,016721
-0,72%	0,01%	-0,00479
1,70%	2,08%	0,018022
2,26%	2,47%	0,022994

2,79%	3,58%	0,030509
2,71%	2,87%	0,027275
-0,12%	0,00%	-0,00117
1,53%	1,87%	0,016176
-1,74%	-1,63%	-0,01742
-5,61%	-6,20%	-0,05884
-0,12%	-0,42%	-0,00277
-0,70%	-1,00%	-0,00862
-0,12%	0,05%	-0,00096
-1,29%	-0,88%	-0,01174
0,47%	0,38%	0,003947
-1,29%	-0,95%	-0,01204
-0,12%	-2,80%	-0,01203
0,48%	3,87%	0,01752
2,25%	1,73%	0,020051
0,46%	1,33%	0,007541
1,03%	-1,67%	-0,00061
-0,69%	1,99%	0,003102
0,45%	0,61%	0,004719
-2,96%	-3,36%	-0,0316
-3,04%	-2,70%	-0,02953
0,48%	0,05%	0,002702
-1,32%	-1,77%	-0,01535
-1,33%	-0,61%	-0,01093
-1,96%	-2,06%	-0,02041
-0,74%	-1,60%	-0,01121
-0,12%	-0,17%	-0,0018
-2,63%	-2,55%	-0,02643
1,82%	1,06%	0,014811
-0,12%	0,00%	-0,00116
-2,65%	-1,96%	-0,02425
-3,37%	-3,74%	-0,03556
2,57%	2,44%	0,024748
1,19%	1,04%	0,010864
-1,41%	-1,56%	-0,01509
3,15%	2,83%	0,029805
-0,12%	0,74%	0,001727
1,78%	1,85%	0,017628
5,47%	5,14%	0,05299

-1,88%	-1,12%	-0,01629
2,28%	2,86%	0,024598
2,22%	1,70%	0,019765
-0,69%	0,08%	-0,00433
-1,27%	-1,64%	-0,01455
2,79%	3,16%	0,028902
2,71%	2,73%	0,026734
-0,12%	-0,26%	-0,00218
3,73%	4,04%	0,038053
-2,23%	-2,56%	-0,02403
7,99%	8,04%	0,079646
-3,12%	-2,79%	-0,03034
-0,12%	0,59%	0,001129
10,19%	10,22%	0,101588
-1,99%	-2,60%	-0,0227
-0,59%	-0,55%	-0,0062
1,32%	1,75%	0,014432
0,35%	0,53%	0,003781
9,27%	9,01%	0,091258
11,04%	10,64%	0,108404
7,99%	7,98%	0,07943
-1,55%	-1,24%	-0,0147
2,06%	1,82%	0,019218
-2,60%	-2,76%	-0,02704
-6,30%	-6,11%	-0,0627
-0,89%	-0,84%	-0,00915
-5,59%	-4,88%	-0,05356
4,43%	4,98%	0,045974
-7,63%	-8,07%	-0,07842
0,74%	1,28%	0,00903
2,00%	2,10%	0,019944
1,96%	1,73%	0,018253
14,92%	14,70%	0,147939
8,36%	9,15%	0,086246
0,53%	0,01%	0,002879
-2,71%	-3,04%	-0,02879
4,20%	4,61%	0,043151
-1,07%	-1,32%	-0,01212
3,10%	3,48%	0,032018

-7,60%	-6,41%	-0,07179
0,22%	0,13%	0,001422
-3,14%	-3,05%	-0,03147
3,69%	3,50%	0,035697
4,55%	4,96%	0,046656
0,20%	1,10%	0,005066
0,20%	0,49%	0,002679
1,15%	1,07%	0,010727
-5,12%	-5,04%	-0,05132
-3,08%	-3,41%	-0,0325
-4,19%	-4,21%	-0,04237
-6,83%	-6,76%	-0,06849
-0,88%	-0,64%	-0,00827
-1,26%	-0,70%	-0,0109
7,99%	8,11%	0,079923
3,81%	3,47%	0,036347
-5,27%	-3,98%	-0,04814
-2,29%	-2,21%	-0,02305
-1,97%	-0,29%	-0,0136
2,15%	1,30%	0,01775
-1,96%	-2,25%	-0,02119
-1,25%	0,63%	-0,00562
2,92%	2,38%	0,026699
3,57%	4,03%	0,037058
0,59%	0,47%	0,005018
-1,53%	0,21%	-0,00898
-0,12%	-1,64%	-0,00753
-0,48%	-0,91%	-0,0069
1,32%	0,11%	0,008081
-3,31%	-2,68%	-0,03109
-4,88%	-4,18%	-0,04653

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 13: Data Event Study 10 Hari

Event Date	26/09/2023
Anticipation	10
Adjustment	10
Estimation Window	100
Average Return	0,006378386
Alpha	0,006306875
Beta	0,317844788

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 14: Standar Deviasi Abnormal Return 10 Hari

	Constant Return Model	Market-Adjusted Model	CAPM
Stdev	3,69%	3,71%	3,68%
Stdev (10 days)	0,116544616	0,117230738	0,116307205
Stdev (21 days)	0,168889193	0,169883478	0,168545153

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 15: CAR dan BHAR 10 Hari

		Constant Return Model	Market-Adjusted Model	CAPM
Return (CAR)	Event	-8,11%	-6,41%	-7,77%
	Anticipation	26,83%	32,70%	26,74%
	Adjustment	-10,72%	-4,46%	-10,68%
	Total	8,00%	21,83%	8,29%
Return (BHAR)	Event	-8,11%	-6,41%	-7,77%
	Anticipation	0,289255884	0,364215973	0,287893803
	Adjustment	-0,106505719	-0,048568723	-0,106278228
	Total	0,058468661	0,21474619	0,061600649
t-stat (CAR)	Event	-2,20	-1,73	-2,11
	Anticipation	2,302319079	2,789430172	2,299230425
	Adjustment	-0,91943	-0,380233756	-0,918451335
	Total	0,47382081	1,2851295	0,491906879
t-stat (BHAR)	Event	-2,20	-1,73	-2,11
	Anticipation	2,481932627	3,106830004	2,475287774
	Adjustment	-0,913862205	-0,41430024	-0,913771658
	Total	0,346195397	1,264079307	0,365484546
p-value (CAR)	Event	3,00%	8,69%	3,72%
	Anticipation	2,34%	0,63%	2,36%

p-value (BHAR)	Adjustment	36,01%	70,46%	36,06%
	Total	63,67%	20,17%	62,39%
	Event	3,00%	8,69%	3,72%
	Anticipation	1,48%	0,25%	1,50%
	Adjustment	36,30%	67,96%	36,31%
	Total	72,99%	20,92%	71,55%

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 16: Data Event Study 30 Hari

Event Date	26/09/2023
Anticipation	30
Adjustment	30
Estimation Window	100
Average Return	0,001184219
Alpha	0,001158213
Beta	0,388425756

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 17: Standar Deviasi Abnormal Return 30 Hari

	Constant Return Model	Market-Adjusted Model	CAPM
Stdev	3,60%	3,57%	3,57%
Stdev (10 days)	0,113708413	0,112929916	0,112803
Stdev (21 days)	0,164779146	0,163650996	0,163467

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 18: CAR dan BHAR 10 Hari

		Constant Return Model	Market-Adjusted Model	CAPM
Return (CAR)	Event	-7,60%	-6,41%	-7,18%
	Anticipation	54,05%	55,87%	53,46%
	Adjustment	-15,20%	-10,00%	-14,48%
	Total	31,25%	39,47%	31,80%
Return (BHAR)	Event	-7,60%	-6,41%	-7,18%
	Anticipation	0,640042244	0,669397473	0,630428
	Adjustment	-0,155301575	-0,10887921	-0,14859
	Total	0,280123648	0,392263118	0,288517
	Event	-2,11	-1,80	-2,01

t-stat (CAR)	Anticipation	4,753405399	4,947671368	4,738941
	Adjustment	-1,336872183	-0,885145106	-1,28377
	Total	1,896708442	2,411663579	1,94515
t-stat (BHAR)	Event	-2,11	-1,80	-2,01
	Anticipation	5,628802884	5,927547768	5,588748
	Adjustment	-1,365787903	-0,964130796	-1,31723
	Total	1,6999945420	2,396949164	1,764982
p-value (CAR)	Event	3,72%	7,57%	4,69%
	Anticipation	0,00%	0,00%	0,00%
	Adjustment	18,43%	37,82%	20,22%
	Total	6,08%	1,77%	5,46%
p-value (BHAR)	Event	3,72%	7,57%	4,69%
	Anticipation	0,00%	0,00%	0,00%
	Adjustment	17,51%	33,73%	19,08%
	Total	9,23%	1,84%	8,07%

Sumber: Data Diolah, Excel

Lampiran 19: Data Perdagangan Saham PGEO

Hari	Nilai	Frekuensi	Offer Volume	Bid Volume	Foreign Sell	Foreign Buy
-1	294.333.448.500	22.233	1.112.900	3.177.800	40.157.700	26.351.000
-2	149.996.313.500	12.435	535.500	2.483.400	15.052.200	14.928.800
-3	295.265.774.000	22.555	819.600	521.900	16.405.200	20.738.000
-4	181.322.002.000	17.423	500.800	94.000	21.367.900	11.946.200
-5	286.064.813.500	25.825	961.900	191.800	25.039.200	28.755.600
-6	733.204.289.000	67.837	482.400	69.000	80.573.700	45.972.100
-7	555.685.004.500	49.298	824.800	1.440.700	34.176.200	77.556.700
-8	252.064.629.500	15.562	547.200	2.528.800	28.540.500	34.110.900
-9	118.390.114.500	11.915	1.216.600	192.100	8.927.200	6.210.100
-10	138.715.924.000	13.525	110.700	67.400	18.016.900	10.857.200
-11	183.246.636.000	19.682	203.800	276.400	46.975.500	4.547.900
-12	251.461.686.500	20.329	3.466.500	4.350.700	11.559.200	27.272.500
-13	105.231.222.500	11.793	744.000	2.042.000	7.960.100	14.200.900
-14	128.678.465.500	14.959	7.500	215.700	14.151.200	5.790.400
-15	184.183.367.500	22.488	298.900	45.100	18.567.000	29.162.200
-16	163.386.925.500	17.624	714.900	287.100	30.020.800	8.216.300
-17	230.324.046.000	17.011	3.282.600	471.400	41.569.400	15.579.800
-18	158.626.510.000	23.316	451.600	190.800	13.670.300	13.739.200
-19	270.437.191.000	31.652	169.400	1.356.300	39.217.200	17.540.900
-20	166.354.427.500	18.357	2.068.500	2.097.400	21.953.100	15.248.300

-21	173.411.557.000	15.258	164.800	604.800	16.167.500	23.141.500
-22	201.450.339.500	14.934	1.052.500	451.800	48.183.100	25.447.200
-23	78.966.860.000	6.241	90.300	392.200	12.167.500	13.396.100
-24	108.805.012.000	8.042	401.000	111.100	11.220.900	15.838.700
-25	197.323.053.500	14.215	873.600	232.200	31.497.300	36.332.100
-26	223.276.464.000	20.177	5.752.500	190.200	36.848.400	58.063.700
-27	16.796.206.500	2.788	159.700	52.200	3.844.300	1.097.400
-28	60.445.021.500	6.023	130.100	24.300	41.076.800	6.602.100
-29	107.559.957.000	7.425	409.200	181.000	72.881.800	32.710.300
-30	67.939.336.000	7.825	15.000	798.800	29.883.100	14.489.700
-31	98.400.905.500	13.713	280.900	822.500	17.810.200	16.689.000
-32	12.239.830.000	1.661	1.682.500	271.900	6.823.600	2.528.100
-33	20.927.884.000	3.082	1.222.700	136.400	1.530.700	6.768.700
-34	16.202.055.000	2.569	626.400	3.500	3.425.000	4.183.500
-35	2.526.372.500	985	294.000	126.500	539.900	336.300
-36	12.160.386.000	2.690	779.500	234.200	3.601.900	1.823.600
-37	5.464.076.000	1.497	2.067.500	42.000	1.951.500	205.800
-38	11.947.393.000	2.604	554.000	224.600	1.031.200	3.620.800
-39	9.581.834.500	1.812	377.700	16.600	1.762.400	1.161.000
-40	16.538.159.500	2.989	255.100	352.100	4.234.200	2.314.600
-41	9.274.219.000	1.861	506.000	46.000	3.385.000	1.276.700
-42	7.277.204.500	1.762	34.700	1.095.500	3.112.900	103.600
-43	16.934.164.000	3.627	304.500	174.400	5.669.400	3.767.000
-44	4.039.180.000	1.678	10.700	292.600	2.083.700	131.900
-45	3.532.024.000	1.433	1.173.700	237.500	1.628.300	676.300
-46	3.780.599.000	1.665	11.900	234.100	2.714.800	1.109.800
-47	9.148.704.000	3.538	46.600	1.222.400	4.873.500	738.600
-48	6.479.792.500	2.670	76.500	828.800	2.960.300	338.000
-49	7.686.635.500	2.368	74.600	690.000	3.610.100	2.394.900
-50	3.630.050.500	1.609	445.400	96.200	1.884.300	2.027.600
-51	5.098.695.500	1.968	22.000	252.500	1.936.100	1.346.300
-52	2.877.606.000	1.444	59.300	286.200	1.344.600	488.400
-53	4.190.639.000	1.506	1.169.100	263.100	1.857.600	913.800
-54	4.858.656.500	2.439	132.500	412.900	1.983.500	558.300
-55	1.495.091.500	967	48.800	93.000	483.600	137.300
-56	1.495.091.500	967	48.800	93.000	483.600	137.300
-57	4.019.824.500	1.505	114.000	140.400	1.332.000	1.163.800
-58	7.692.607.500	2.673	102.400	115.600	2.563.800	2.904.900
-59	3.205.977.500	1.282	16.900	252.100	700.600	1.960.200
-60	14.279.130.500	1.230	69.800	12.200	2.975.500	1.473.400
-61	11.436.497.000	1.788	576.900	500	6.217.800	159.800

-62	9.838.473.500	1.825	295.200	50.300	1.426.900	1.532.900
-63	10.530.238.500	1.277	204.400	33.900	1.021.700	4.654.600
-64	14.627.451.000	2.232	438.000	1.007.000	1.419.200	5.857.300
-65	10.111.904.000	1.488	454.800	91.400	660.700	1.721.500
-66	4.201.735.500	925	1.335.800	15.200	877.900	45.300
-67	5.486.928.000	754	183.300	116.400	406.500	4.805.900
-68	5.766.531.500	1.392	2.560.600	123.500	1.546.000	2.580.700
-69	3.731.172.000	1.030	2.700	11.800	548.000	444.500
-70	21.593.974.000	2.295	1.992.200	25.300	10.610.400	2.018.300
-71	9.389.849.500	2.335	324.700	1.400	3.510.500	302.400
-72	5.683.244.500	2.174	176.300	106.300	3.580.600	706.100
-73	10.383.811.000	3.782	121.300	121.000	3.730.300	527.800
-74	19.603.720.500	1.852	139.300	72.500	13.439.400	1.289.400
-75	49.812.764.000	2.622	1.003.000	139.600	930.700	5.023.700
-76	26.295.677.500	2.827	2.106.300	16.500	4.197.100	5.442.700
-77	35.480.719.500	5.073	891.000	7.300	3.461.700	4.926.700
-78	20.667.944.000	3.267	1.290.400	50.400	1.157.500	2.404.400
-79	6.122.946.500	1.492	334.800	10.600	822.900	209.000
-80	3.067.151.000	956	433.600	100.000	616.500	150.300
-81	4.749.358.500	1.364	180.400	136.900	1.063.400	278.500
-82	14.410.169.500	2.491	87.600	45.700	1.485.700	2.939.900
-83	4.429.365.000	971	317.100	159.500	1.486.500	265.500
-84	11.636.188.500	3.458	378.200	6.800	2.502.800	667.000
-85	7.073.125.500	1.559	370.200	1.692.100	1.450.500	554.900
-86	10.205.415.000	1.833	360.500	5.300	2.091.200	2.401.200
-87	14.260.129.000	1.896	1.554.700	3.675.300	1.842.700	2.059.800
-88	36.362.938.000	4.877	33.800	92.300	5.241.200	10.271.000
-89	42.790.129.500	1.982	1.535.400	768.700	5.950.600	51.800
-90	2.933.257.000	1.386	402.500	795.400	1.163.300	183.400
-91	12.223.490.000	2.639	635.600	1.204.900	3.300.000	2.122.700
-92	8.660.599.500	1.732	166.100	918.900	3.054.000	186.900
-93	6.357.835.500	1.795	121.800	2.097.400	2.380.300	2.286.600
-94	3.262.918.000	1.554	43.200	822.800	1.371.800	465.900
-95	5.781.020.500	1.386	498.800	812.700	1.407.000	1.202.300
-96	7.706.774.500	1.200	1.654.100	1.982.200	2.226.000	259.800
-97	7.123.535.000	1.736	972.300	600.400	2.204.400	3.877.200
-98	7.109.528.000	1.168	2.686.500	1.138.800	950.900	453.800
-99	9.785.490.000	2.056	346.600	300.000	3.844.800	3.241.900
-100	6.268.316.500	2.477	721.600	43.400	1.689.900	3.375.600
-101	9.479.717.000	1.926	178.900	812.500	1.616.000	980.900
-102	17.916.509.000	3.142	208.700	808.500	2.206.800	2.166.000

-103	14.289.591.500	2.203	709.000	937.400	1.668.100	2.579.200
-104	16.650.764.500	4.069	245.500	529.300	2.432.300	3.007.300
-105	20.303.990.500	3.821	81.900	3.100	4.683.000	167.000
-106	25.942.593.500	7.595	213.200	36.800	3.193.600	7.234.700
-107	11.449.578.500	3.954	40.900	10.246.100	3.777.100	1.622.200
-108	5.512.070.500	1.738	26.500	3.125.100	1.464.500	1.743.200
-109	5.054.683.000	1.823	321.100	191.300	1.734.300	339.300
-110	7.233.762.000	2.957	284.800	57.500	4.695.700	2.005.000
-111	12.963.669.500	6.145	84.400	806.400	3.898.200	2.026.800
-112	10.440.476.000	4.643	847.700	926.400	2.445.300	762.200
-113	4.161.492.000	2.313	144.200	1.694.800	1.286.100	395.600
-114	9.158.255.000	3.302	444.100	468.700	1.558.400	681.500
-115	19.251.600.500	6.097	128.700	3.467.000	8.039.000	830.600
-116	14.626.242.000	7.247	1.036.700	0,000	2.352.800	1.828.400
-117	4.100.415.500	2.013	104.200	417.300	621.000	660.800
-118	2.340.686.000	1.351	512.700	164.000	489.800	760.500
-119	8.876.396.500	1.877	250.500	1.123.300	2.695.700	9.161.100
-120	9.136.572.500	2.778	273.200	35.200	6.634.100	6.295.000
1	185.852.361.500	16.140	227.600	596.700	16.376.800	17.660.000
2	158.181.705.000	17.618	812.900	185.900	18.172.000	9.557.200
3	143.473.085.500	11.758	882.500	25.600	12.829.900	8.869.000
4	209.209.554.000	15.675	2.242.100	276.100	19.790.500	28.623.100
5	173.378.050.000	17.314	637.200	414.300	12.545.300	14.209.500
6	209.704.715.000	13.938	2.589.400	74.300	45.355.300	14.604.700
7	126.786.074.500	8.320	1.177.600	1.078.900	21.845.400	11.996.800
8	438.483.423.000	36.942	227.500	3.596.000	51.493.100	26.172.500
9	184.632.427.500	29.782	784.400	551.100	10.937.100	34.858.700
10	274.141.402.000	40.421	73.300	261.900	25.488.400	16.550.600
11	254.778.254.500	30.467	287.200	803.800	17.487.500	55.677.500
12	153.384.820.000	14.228	180.100	347.000	18.867.500	18.467.100
13	139.477.069.500	20.532	558.700	261.000	13.950.300	28.682.300
14	221.455.535.500	24.228	894.000	1.409.300	19.100.700	22.226.000
15	233.946.309.500	22.120	17.280	1.067.600	27.881.600	14.477.200
16	121.708.409.000	14.581	47.900	4.100.300	13.817.800	18.936.900
17	88.046.077.500	9.456	68.700	2.281.600	12.042.400	18.901.300
18	63.812.637.500	8.263	1.658.000	96.300	7.037.400	8.533.700
19	50.311.910.000	5.055	186.000	591.900	6.072.900	10.126.100
20	38.800.545.500	5.163	28.700	2.187.500	4.202.500	3.587.500
21	38.658.376.500	6.452	1.000	277.300	4.492.900	10.233.600
22	46.980.289.500	5.638	529.900	23.100	4.832.500	7.224.700
23	145.130.363.000	12.496	1.510.600	1.668.900	25.911.600	33.479.600

24	83.010.390.500	8.128	39.600	568.800	10.656.100	15.714.300
25	93.351.772.000	8.007	1.409.000	2.073.800	8.160.000	15.729.600
26	89.712.740.500	5.718	97.500	2.822.700	4.401.900	22.917.600
27	35.607.087.000	3.847	353.000	2.058.200	1.917.800	3.945.200
28	72.645.108.000	654	580.500	183.700	5.929.000	23.337.500
29	87.396.806.000	9.765	600	268.500	19.510.400	4.484.900
30	80.387.227.000	9.835	44.300	344.100	10.975.800	6.008.100
31	81.604.352.500	13.466	80.700	530.100	16.610.500	2.937.800
32	85.416.491.000	10.800	277.600	1.183.300	13.706.700	8.237.400
33	67.600.321.500	7.653	35.000	2.510.400	8.890.700	27.198.700
34	58.148.835.000	8.501	48.000	315.800	6.885.000	4.061.500
35	51.539.132.000	5.863	157.100	952.200	5.047.600	13.759.800
36	37.683.416.000	4.436	189.900	117.900	5.020.700	16.093.500
37	49.234.913.000	6.009	100.900	7.951.200	4.813.800	8.487.000
38	61.576.905.000	6.862	149.600	475.400	3.189.100	15.256.300
39	40.890.888.500	4.729	155.600	152.300	6.625.000	14.787.400
40	131.511.777.500	19.334	163.200	1.723.900	17.978.600	6.574.200
41	65.580.586.000	9.455	429.400	1.131.500	7.483.100	12.339.500
42	62.593.924.000	11.086	1.501.800	955.100	10.154.800	9.098.500
43	100.638.989.500	13.557	2.406.200	5.817.300	10.762.100	18.186.600
44	127.673.407.000	12.595	98.200	1.355.900	31.729.700	17.792.600
45	43.940.382.000	6.846	779.400	6.397.600	4.154.400	4.678.500
46	115.404.069.500	10.491	115.600	529.300	8.807.500	12.436.300
47	61.860.311.000	8.094	1.038.900	2.333.200	9.985.000	15.274.800
48	76.204.113.000	11.500	629.400	473.800	8.491.500	14.482.500
49	62.400.886.500	8.047	1.125.400	382.800	10.547.500	6.119.800
50	446.470.698.500	37.939	1.168.700	1.489.800	51.213.900	42.118.400
51	148.686.123.000	18.327	562.400	439.100	27.677.100	17.673.600
52	504.195.357.500	44.837	57.100	473.500	35.642.000	90.838.000
53	185.699.053.000	29.016	577.700	1.076.200	28.166.600	16.196.300
54	204.566.875.000	29.237	302.600	1.041.300	27.122.700	23.663.300
55	837.383.050.000	66.258	1.498.600	6.461.000	64.653.000	99.891.200
56	450.522.169.500	34.528	1.405.400	65.200	44.684.300	76.003.600
57	249.666.788.000	20.895	1.481.800	1.761.800	27.997.000	35.598.000
58	280.747.893.500	30.463	215.400	2.111.700	53.125.900	17.046.100
59	142.031.852.000	13.933	270.500	1.737.000	49.235.100	16.546.500
60	112.054.661.000	9.583	318.000	97.200	20.554.400	29.842.300
61	62.453.071.000	7.359	4.077.700	2.600	8.764.200	5.532.400
62	32.749.262.500	5.300	236.400	1.549.900	2.252.100	1.212.700
63	46.413.911.000	5.731	106.800	1.362.800	4.333.200	7.396.200
64	34.992.352.000	5.397	129.200	1.094.800	5.766.900	1.604.900

65	31.172.803.000	5.152	18.500	831.700	1.796.500	1.704.500
66	3.748.085.000	1.472	209.200	272.000	1.705.200	1.518.100
67	6.346.830.500	2.649	287.700	199.100	1.213.100	412.000
68	5.138.351.500	1.771	310.300	441.600	770.300	120.800
69	7.447.859.500	2.740	7.900	3.436.000	1.482.600	503.900
70	3.603.810.500	1.513	243.300	863.300	199.500	620.400
71	5.255.250.500	2.030	360.600	247.600	361.400	444.100
72	3.530.543.000	1.479	511.400	1.033.600	224.500	208.800
73	7.761.406.500	2.451	121.400	303.400	464.300	1.980.100
74	4.121.950.500	1.552	142.300	421.800	1.238.400	288.500
75	6.896.195.500	1.990	65.600	246.200	1.219.700	1.576.400
76	5.206.184.000	1.530	645.400	195.400	682.500	1.324.100
77	4.053.623.000	1.351	22.600	845.600	885.500	199.100
78	3.699.026.500	1.538	158.800	257.200	30.000	824.500
79	4.683.583.500	1.654	528.500	23.600	327.600	806.400
80	95.008.944.500	1.329	445.900	449.000	7.294.000	17.142.600
81	48.765.505.500	7.489	260.200	327.400	15.636.300	8.840.500
82	61.307.105.500	9.709	715.800	2.800	13.960.700	12.797.500
83	66.439.457.500	4.443	256.000	171.800	8.542.100	12.421.000
84	197.457.810.000	16.989	1.263.100	383.200	20.128.700	25.028.400
85	60.970.036.500	8.453	474.800	1.680.000	7.848.700	5.257.800
86	47.048.918.000	5.775	239.300	736.800	13.272.900	3.685.400
87	95.481.073.000	7.861	2.965.700	7.200	32.491.900	7.200.900
88	45.009.539.500	5.276	849.900	151.500	4.480.500	5.653.400
89	32.638.711.000	3.894	133.500	123.600	7.297.900	866.900
90	84.646.390.500	11.698	273.300	58.100	10.303.700	1.312.300
91	35.822.332.000	6.305	516.200	329.100	4.345.100	2.512.100
92	72.191.653.000	1.628	285.600	1.527.900	4.717.100	389.600
93	43.846.458.500	10.247	113.600	346.900	5.922.500	7.520.900
94	31.426.969.000	7.134	9.100	1.125.400	5.785.600	1.415.800
95	28.406.806.000	5.153	85.200	124.800	4.425.500	1.962.700
96	23.727.360.000	3.571	6.600	234.500	3.589.200	3.100.900
97	19.416.289.000	3.249	120.100	251.200	4.857.700	4.395.800
98	22.954.518.000	4.938	125.100	161.700	10.096.200	2.631.000
99	27.465.231.500	5.441	80.500	45.000	11.382.800	673.200
100	23.722.342.000	3.754	78.500	115.500	3.345.000	4.773.000
101	30.289.281.500	3.917	1.040.100	173.300	6.455.600	4.240.600
102	28.139.213.500	4.752	263.800	938.500	3.638.400	4.684.600
103	14.318.612.500	3.268	9.700	51.300	4.196.900	2.153.300
104	10.538.786.000	2.896	984.500	32.100	1.712.000	2.364.200
105	18.435.446.000	3.538	900	288.700	7.282.100	2.622.000

106	16.010.024.000	2.933	1.029.200	323.300	3.253.200	5.534.800
107	17.162.016.000	3.768	135.700	576.900	3.453.200	3.496.700
108	24.055.272.000	4.974	49.000	1.127.800	8.525.500	2.380.900
109	26.765.050.500	3.822	4.365.400	737.400	5.503.000	14.368.700
110	31.660.774.000	4.038	3.476.600	124.200	9.684.700	12.821.700
111	10.537.047.000	3.187	131.400	597.500	2.258.100	1.249.900
112	39.722.114.000	3.460	763.200	129.000	1.199.200	22.012.100
113	12.643.007.000	2.900	56.100	2.115.100	3.210.700	797.700
114	16.033.671.000	2.979	19.500	1.028.000	5.034.100	1.129.400
115	10.912.203.500	2.253	131.400	2.028.100	2.204.900	622.500
116	9.052.450.000	2.364	101.600	1.139.900	944.200	2.192.300
117	13.910.253.500	2.339	296.800	416.100	707.800	1.788.800
118	39.687.779.500	3.358	1.128.300	598.700	2.996.500	18.571.600
119	17.351.132.500	2.257	36.900	469.300	3.461.700	9.413.600
120	8.008.196.500	1.976	94.100	858.100	1.017.400	2.162.000

Sumber: Idx

Lampiran 20: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 10 Hari Event

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pre	.311	10	.007	.819	10	.025
Frekuensi_Pre	.301	10	.011	.755	10	.004
Offer_Volume_Pre	.187	10	.200*	.956	10	.740
Bid_Volume_Pre	.275	10	.031	.793	10	.012
Foreign_Sell_Pre	.206	10	.200*	.793	10	.012
Foreign_Buy_Pre	.182	10	.200*	.860	10	.077
Nilai_Post	.303	10	.010	.772	10	.007
Frekuensi_Post	.314	10	.006	.854	10	.065
Offer_Volume_Post	.239	10	.110	.861	10	.078
Bid_Volume_Post	.341	10	.002	.621	10	.000
Foreign_Sell_Post	.247	10	.086	.803	10	.016
Foreign_Buy_Post	.230	10	.144	.897	10	.201

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 21: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 30 Hari Event

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pre	.190	30	.007	.779	30	.000
Frekuensi_Pre	.224	30	.000	.767	30	.000
Offer_Volume_Pre	.272	30	.000	.657	30	.000
Bid_Volume_Pre	.284	30	.000	.729	30	.000
Foreign_Sell_Pre	.130	30	.200*	.893	30	.006
Foreign_Buy_Pre	.175	30	.019	.857	30	.001
Nilai_Post	.140	30	.139	.896	30	.007
Frekuensi_Post	.146	30	.104	.898	30	.008
Offer_Volume_Post	.190	30	.007	.821	30	.000
Bid_Volume_Post	.249	30	.000	.809	30	.000
Foreign_Sell_Post	.160	30	.047	.854	30	.001
Foreign_Buy_Post	.150	30	.085	.892	30	.005

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 22: Hasil Uji Normalitas Indikator Perdagangan Saham 120 Hari Event

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pre	.336	120	.000	.562	120	.000
Frekuensi_Pre	.293	120	.000	.584	120	.000
Offer_Volume_Pre	.227	120	.000	.674	120	.000
Bid_Volume_Pre	.294	120	.000	.525	120	.000
Foreign_Sell_Pre	.291	120	.000	.618	120	.000
Foreign_Buy_Pre	.281	120	.000	.601	120	.000
Nilai_Post	.228	120	.000	.668	120	.000
Frekuensi_Post	.198	120	.000	.734	120	.000
Offer_Volume_Post	.241	120	.000	.669	120	.000
Bid_Volume_Post	.231	120	.000	.656	120	.000
Foreign_Sell_Post	.197	120	.000	.771	120	.000
Foreign_Buy_Post	.221	120	.000	.671	120	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 23: Hasil Uji Paired Samples Test Aktivitas Perdagangan Saham 10 Hari

Paired Samples Test							t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. D eviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference LowerUpper				
Pair 1	Offer_Volume_Pre - Offer_Volume_Post	-254210	955121.41922	302035.91267	-937462.70328	429042.70328	-.842	9	.422
Pair 2	Foreign_Sell_Pre - Foreign_Sell_Post	5342290	16466469.00924	5207154.70898	-6437112.32271	17121692.32271	1.026	9	.332
Pair 3	Foreign_Buy_Pre - Foreign Buy Post	9432450	25913203.77338	8194474.53959	-9104739.27511	27969639.27511	1.151	9	.279

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 24: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 10 Hari

Test Statistics ^{a,c}			
		Nilai_Post - Nilai_Pre	Bid_Volume_Pos - Bid_Volume_Pre
Z		-.764 ^b	-.459 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.445	.646
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	Sig.	.484	.694
	99% Confidence Interval	Lower Bound	Upper Bound
		.471	.682
		.497	.706
Monte Carlo Sig. (1-tailed)	Sig.	.246	.352
	99% Confidence Interval	Lower Bound	Upper Bound
		.235	.340
		.257	.364

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 25: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 30 Hari

Test Statistics ^a						
	Nilai_Post - Nilai_Pre	Frekuensi_Post - Frekuensi_Pre	Offer_Volume_ Post - Offer_Volume_ Pre	Bid_Volume_ Post - Bid_Volume_ Pre	Foreign_Sell_ Post - Foreign_Sell_ Pre	Foreign_Buy_ Post - Foreign_Buy_ Pre
Z	-2.005 ^b	-1.306 ^b	-.689 ^b	-.956 ^c	-2.869 ^b	-1.142 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.045	.192	.491	.339	.004	.254

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 26: Hasil Uji Wilcoxon Aktivitas Perdagangan Saham 120 Hari

Test Statistics ^a						
	Nilai_Post - Nilai_Pre	Frekuensi_Post - Frekuensi_Pre	Offer_Volume_ Post - Offer_Volume_ Pre	Bid_Volume_ Post - Bid_Volume_ Pre	Foreign_Sell_ Post - Foreign_Sell_ Pre	Foreign_Buy_ Post - Foreign_Buy_ Pre
Z	-4.201 ^b	-4.174 ^b	-.725 ^c	-3.064 ^b	-3.046 ^b	-3.627 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.468	.002	.002	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

c. Based on positive ranks.

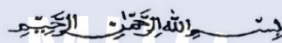
Sumber: Data Diolah, SPSS

Lampiran 27: Surat Keterangan Bebas Plagiasi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Abd Haris Pelu

Nim : 105731101621

Program Studi : Akuntansi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	6%	10 %
2	Bab 2	11%	25 %
3	Bab 3	6%	10 %
4	Bab 4	8%	10 %
5	Bab 5	2%	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 23 Agustus 2025

Mengetahui,

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

BIOGRAFI PENULIS



Penulis bernama Abd Haris Pelu, lahir di Desa Kaki Air, Pulau Buru, pada tanggal 21 September 2000.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis dimulai dari SD Alhilaal Waeapo Pantai, kemudian melanjutkan ke SMP IMMIM Putra Makassar, dan SMA IMMIM Putra Makassar. Setelah itu, penulis memperdalam pendidikan agama di Pondok Pesantren Almunawwir Krapyak Yogyakarta.

Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Akuntansi.