



**JEMSI:**  
**Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem**  
**Informasi**

E-ISSN: 2686-5238  
P-ISSN: 2686-4916

<https://dinastirev.org/JEMSI>    [dinasti.info@gmail.com](mailto:dinasti.info@gmail.com)    +62 811 7404 455

DOI: <https://doi.org/10.38035/jemsi.v6i5>  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Analisis dan Pemetaan Kondisi Ekonomi Makro, Industrial, dan Kinerja Emiten Pelayaran Dengan Kargo Batu Bara Melalui Analisis Skor Komposit Berbasis Normalisasi Min-Max dan Z-Score

Indra Budi N<sup>1</sup>, Slamet Purnomo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Paramadina, Jakarta, Indonesia, [indra.budi@students.paramadina.ac.id](mailto:indra.budi@students.paramadina.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Paramadina, Jakarta, Indonesia, [slamet.purnomo@students.paramadina.ac.id](mailto:slamet.purnomo@students.paramadina.ac.id)

Corresponding Author: [indra.budi@students.paramadina.ac.id](mailto:indra.budi@students.paramadina.ac.id)<sup>1</sup>

**Abstract:** *The shipping industry plays a strategic role in supporting the global supply chain, especially after the COVID-19 pandemic highlighted the vulnerability of maritime logistics. The coal shipping sector in Indonesia faces major challenges due to fluctuations in fuel prices, exchange rates, as well as energy transition trends and ESG policies. This study aims to analyze and map macroeconomic conditions, the shipping industry sector, and the performance of coal shipping issuers in an integrated manner through a composite score approach based on Min-Max and Z-Score normalization. Quantitative methods are used to compare variables with different scales and produce an objective picture of the relative position between issuers. The results show that Indonesia's macroeconomic composite score in 2024 is relatively stable (0.66), supported by low inflation, but the shipping sector is under severe pressure with a low score (0.38), mainly due to an uncompetitive exchange rate and high energy prices. The ranking of shipping issuers shows significant performance disparities, reflecting the need for data-based adaptive strategies. This study fills the literature gap with a holistic cross-dimensional approach, and contributes to the formulation of investment policies and managerial strategies for issuers to increase resilience to macro volatility and structural pressures in the shipping sector.*

**Keyword:** *Issuers, Composite, Macroeconomics, Normalization, Shipping*

**Abstrak:** Industri pelayaran memegang peranan strategis dalam mendukung rantai pasok global, terutama pasca pandemi COVID-19 yang menyoroti kerentanan logistik maritim. Sektor pelayaran batu bara di Indonesia menghadapi tantangan berat akibat fluktuasi harga bahan bakar, nilai tukar, serta tren transisi energi dan kebijakan ESG. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memetakan kondisi ekonomi makro, sektor industri pelayaran, dan kinerja emiten pelayaran batu bara secara terintegrasi melalui pendekatan skor komposit berbasis normalisasi Min-Max dan Z-Score. Metode kuantitatif digunakan untuk membandingkan variabel dengan skala berbeda dan menghasilkan gambaran posisi relatif antar emiten secara objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor komposit makroekonomi Indonesia pada 2024 tergolong stabil (0,66), ditopang oleh inflasi rendah, namun sektor pelayaran mengalami

tekanan berat dengan skor rendah (0,38), terutama akibat nilai tukar yang tidak kompetitif dan tingginya harga energi. Peringkat emiten pelayaran menunjukkan disparitas kinerja yang signifikan, mencerminkan perlunya strategi adaptif berbasis data. Penelitian ini mengisi gap literatur dengan pendekatan holistik lintas dimensi, dan berkontribusi dalam perumusan kebijakan investasi maupun strategi manajerial emiten untuk meningkatkan daya tahan terhadap volatilitas makro dan tekanan struktural sektor pelayaran.

**Kata Kunci:** Emiten, Komposit, Makroekonomi, Normalisasi, Pelayaran.

## PENDAHULUAN

Industri pelayaran memegang peran vital dalam sistem perdagangan global dengan lebih dari 60% volume perdagangan dunia diangkut melalui jalur laut (World Economic Forum, 2021). Peran ini semakin krusial pasca pandemi COVID-19 yang mengekspos kerentanan rantai pasok global terhadap guncangan eksternal, memaksa pelaku industri untuk melakukan penyesuaian struktural dalam strategi operasional dan investasi. Di tengah kondisi tersebut, pelayaran batu bara menjadi sektor yang sangat terdampak karena tidak hanya berhadapan dengan volatilitas makroekonomi seperti harga bahan bakar, nilai tukar, inflasi, dan suku bunga, tetapi juga tekanan transisi energi dan kebijakan berkelanjutan (ESG) yang menekan eksistensi batu bara sebagai komoditas utama. Sensitivitas tinggi terhadap dinamika eksternal ini menciptakan urgensi untuk pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana faktor-faktor ekonomi makro dan sektoral memengaruhi kinerja emiten pelayaran batu bara.

Penelitian-penelitian terdahulu seperti Grammenos & Arkoulis (2002), Erdogan et al. (2009), dan Mohanty (2021) telah menunjukkan hubungan antara indikator makroekonomi dan performa sektor pelayaran, namun masih cenderung parsial, terbatas pada korelasi langsung tanpa menyusun sistem penilaian yang integratif dan komparatif antar emiten. Selain itu, sebagian besar studi tidak membedakan secara eksplisit karakteristik unik pelayaran batu bara, yang sangat dipengaruhi oleh harga komoditas, permintaan global, serta biaya operasional berbasis energi fosil. Belum banyak juga penelitian yang memanfaatkan teknik kuantitatif berbasis *Z-score* dan *Min-Max normalization* untuk menyusun analisis skor komposit dalam rangka memetakan posisi relatif emiten berdasarkan indikator multi-dimensi ekonomi makro, sektoral, dan kinerja perusahaan.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini hadir dengan tujuan untuk mengembangkan model analisis kuantitatif berbasis skor komposit yang mengintegrasikan indikator ekonomi makro, dinamika sektor pelayaran, dan data keuangan-operasional emiten pelayaran batu bara. Dengan menerapkan metode *Z-score* dan *normalisasi Min-Max*, model ini memungkinkan penyamaan skala data dan perbandingan yang adil antar variabel, sehingga menghasilkan peta posisi emiten yang objektif dan representatif dalam menghadapi tekanan global dan domestik. Pendekatan ini juga memperkuat aspek *macro investing* dengan menghadirkan alat analisis praktis bagi investor maupun pembuat kebijakan dalam menyusun strategi adaptif terhadap volatilitas siklus bisnis dan arah kebijakan transisi energi.

Menariknya dari penelitian ini terletak pada pembangunan kerangka pemetaan strategis yang bersifat lintas dimensi dan berbasis kuantitatif—menggabungkan indikator ekonomi makro, sektor industri, serta indikator keuangan korporasi dalam satu model komposit—yang belum dikembangkan secara eksplisit dalam studi sebelumnya, khususnya pada subsektor pelayaran kargo batu bara. Selain memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap dinamika sektoral dan makro, pendekatan ini diharapkan dapat menjadi fondasi bagi penilaian risiko, pengambilan keputusan investasi, serta perumusan kebijakan sektor transportasi maritim yang lebih resilien dan adaptif ke depan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis hubungan antara kondisi ekonomi makro, dinamika sektoral industri pelayaran, dan kinerja emiten pelayaran batu bara. Metode ini dipilih untuk memungkinkan perbandingan antar variabel yang berbeda skala dan distribusi, serta untuk menghasilkan skor komposit yang mencerminkan posisi relatif tiap emiten dan indikator makro dalam kerangka analisis yang objektif. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber terpercaya. Data ekonomi makro, seperti harga minyak, nilai tukar, inflasi, dan tingkat suku bunga, diperoleh dari Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS), serta beberapa lembaga internasional. Sementara itu, data kuantitatif keuangan dan operasional perusahaan diperoleh dari Bursa Efek Indonesia (BEI), yang mencakup laporan keuangan tahunan dan data kinerja emiten. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perusahaan pelayaran yang terdaftar di BEI dan bergerak dalam pengangkutan komoditas batu bara. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari metode *Z-score* dan *normalisasi Min-Max*. *Z-score* adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh suatu nilai data dari rata-rata dalam satuan standar deviasi. Nilai ini membantu mengidentifikasi apakah data berada di atas atau di bawah rata-rata dan seberapa ekstrem posisinya. *Z-score* sangat berguna dalam proses normalisasi karena mengubah data dari berbagai distribusi menjadi skala yang sebanding, memudahkan deteksi outlier, serta relevan dalam analisis distribusi normal dan pengujian hipotesis.

**Rumus Z-Score:**

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Di mana:  $X$  = nilai data yang dianalisis,  $\mu$  = rata-rata populasi,  $\sigma$  = standar deviasi populasi. Sementara itu, normalisasi min-max adalah teknik transformasi data yang mengubah nilai numerik ke dalam rentang antara 0 dan 1. Proses ini dilakukan dengan mengurangi nilai data dengan nilai minimum, lalu dibagi dengan selisih antara nilai maksimum dan minimum. Dengan demikian, seluruh nilai data berada dalam skala seragam, yang sangat membantu dalam analisis data lintas variabel, khususnya untuk menghindari dominasi variabel dengan skala besar terhadap hasil analisis.

**Rumus Normalisasi Min-max:**

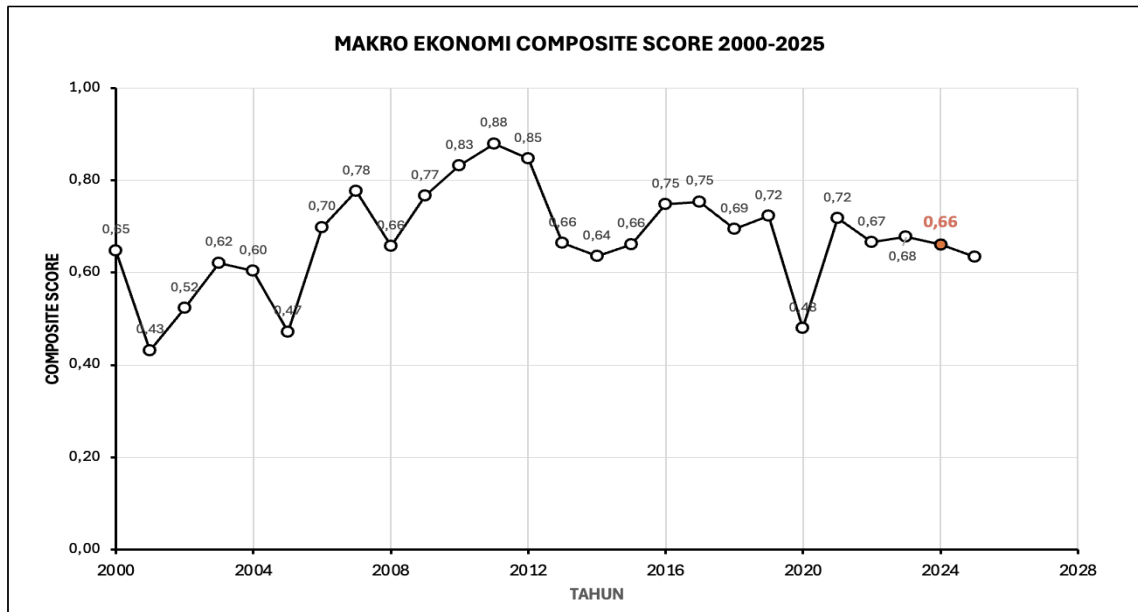
$$x' = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Dimana  $x$  adalah nilai data yang ingin dinormalisasi,  $\min(x)$  adalah nilai minimum dari data,  $\max(x)$  adalah nilai maksimum dari data,  $x'$  adalah hasil normalisasi data. Kedua metode ini—*Z-score* dan normalisasi min-max—berfungsi untuk menyamakan skala data sehingga memungkinkan perbandingan yang adil antar variabel. Dalam konteks analisis data, terutama yang melibatkan berbagai indikator ekonomi atau sektor industri, normalisasi menjadi penting agar hasil interpretasi lebih akurat dan representatif. Penggunaan metode ini meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data dengan mengurangi distorsi akibat perbedaan skala antar variabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Kondisi Makroekonomi Indonesia Tahun 2024

Grafik 1. Data Makroekonomi Composite Score 2000-2025



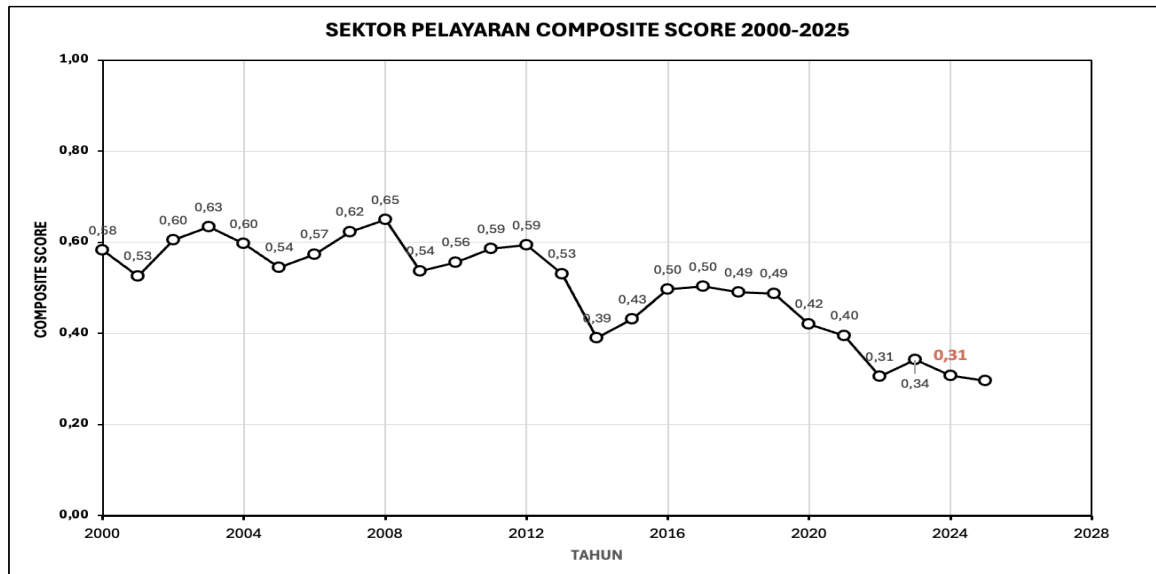
Indikator Makro Tahun 2024		Skor Komposit 2024: 0,66	
Key Measures	Value 2024	z-Score	Normalize
Pertumbuhan Ekonomi	5,00%	0,04	0,79
Tingkat inflasi	1,57%	-1,10	1,00
Tingkat suku bunga	6,25%	-0,14	0,70

Kurva komposit makroekonomi Indonesia selama periode 2000–2025 menunjukkan dinamika yang cukup fluktuatif, dengan titik tertinggi berada pada tahun 2010 (0,88) dan penurunan tajam terjadi pada 2020 (0,43) yang diduga akibat pandemi global. Secara umum, setelah mengalami pemulihan pasca-2020, tren skor komposit cenderung stabil di rentang 0,60 hingga 0,72, menandakan bahwa kondisi makroekonomi Indonesia telah relatif pulih dan terjaga meskipun belum kembali ke puncak performa sebelumnya.

Pada tahun 2024, skor komposit makroekonomi Indonesia tercatat sebesar 0,66, berada di level menengah jika dibandingkan dengan data historis. Pertumbuhan ekonomi tercatat sebesar 5,00% dengan skor normalisasi 0,796, menunjukkan performa yang cukup baik. Tingkat inflasi sebesar 1,57% memperoleh skor maksimum (1,000), menandakan tingkat harga yang sangat terkendali. Namun, tingkat suku bunga sebesar 6,25% memberikan tekanan dengan nilai normalisasi yang lebih rendah (0,7027). Secara keseluruhan, stabilitas harga menjadi kekuatan utama kondisi makro 2024, sementara tantangan masih datang dari tingkat suku bunga yang relatif tinggi dibandingkan periode sebelumnya.

### Evaluasi Kondisi Sektor Pelayaran Indonesia Tahun 2024

Grafik 2. Data Sektor Pelayaran Composite Score 2000-2025



Indikator Industri Pelayaran Batu Bara Tahun 2024		Score Composite: 0,38	
Key Measures	Value 2024	z-Score	Normalize
Tingkat harga BBM (USD/barrel)	75	0,51	0,32
Kurs Mata Uang (Rp to USD)	15.750	1,64	0,03
Tingkat harga komoditas (USD/ton coal)	100	0,15	0,50

Kurva komposit sektor pelayaran batu bara Indonesia dari tahun 2000 hingga 2025 menunjukkan tren penurunan yang cukup konsisten. Setelah mencapai puncaknya pada 2008 dengan skor 0,65, kondisi sektor ini terus menurun, dengan penurunan tajam terlihat setelah tahun 2014 dan mencapai titik terendah pada 2023–2025 di kisaran 0,30–0,34. Penurunan skor ini mencerminkan tekanan yang signifikan terhadap sektor pelayaran, terutama akibat kombinasi faktor eksternal seperti kenaikan harga bahan bakar, volatilitas nilai tukar, dan dinamika harga komoditas, yang secara kolektif menghambat efisiensi dan profitabilitas pelayaran batu bara.

Pada tahun 2024, skor komposit sektor pelayaran berada di angka 0,38, tergolong rendah dalam konteks dua dekade terakhir. Data spotlight menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah (Rp15.750/USD) menjadi tekanan utama, dengan skor normalisasi sangat rendah (0,0329). Tingkat harga BBM sebesar 75 menghasilkan skor 0,3244, mencerminkan beban biaya operasional yang tinggi. Sementara itu, harga komoditas batu bara yang stabil di angka 100 memberikan kontribusi netral (0,500). Secara keseluruhan, kondisi sektor pelayaran pada 2024 tergolong lemah, utamanya dipengaruhi oleh tekanan biaya dari sisi energi dan nilai tukar yang tidak kompetitif.

### Evaluasi Kondisi Emiten Pelayaran Batu Bara dan melakukan pemeringkatan

Dalam Bursa Efek Indonesia (BEI), terdapat total 113 emiten yang tersebar di dua subsektor terkait pelayaran, yaitu Logistik & Pengantaran (25 emiten) dan Minyak, Gas & Batu Bara (88 emiten). Dari jumlah tersebut, telah dilakukan penyaringan untuk mengidentifikasi emiten yang secara nyata bergerak di bidang pelayaran dan secara khusus melayani angkutan kargo curah batu bara. Hasil penyaringan ini menghasilkan delapan emiten yang terpilih, yaitu **NELY, ELPI, MBSS, TPMA, PSSI, TCPI, HAIS, dan HATM**, yang seluruhnya akan menjadi fokus dalam analisis lebih lanjut pada penelitian ini.

Tabel 1. Ringkasan Kinerja dan Valuasi Perusahaan Pelayaran Terpilih LK FY-2024

Emiten	Net Income (Milyar)	NPM	EPS Growth (%)	PER	DER
PSSI	225	17%	-64%	8,8	0,20
MBSS	295	35%	-22%	7,2	0,13
TPMA	400	21%	33%	6,2	0,66
NELLY	241	49%	5%	3,8	0,21
HATM	142	19%	-28%	12,7	0,41
ELPI	252	21%	62%	10,4	0,26
HAIS	121	12%	-23%	4,2	0,57
TCPI	85	4%	-53%	391,2	0,72

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan penilaian terhadap kedelapan emiten terpilih guna memperoleh perbandingan relatif berdasarkan indikator kinerja dan valuasi perusahaan.

**Tabel 2. Ringkasan Peringkat dan Composite Score**

EMITEN	Normalized Score				Composite Score	Company Rank
	NPM	EPS Growth	PER	DER		
PSSI	0,04	0,00	0,11	0,22	0,26	5
MBSS	0,16	0,08	0,15	0,25	0,70	2
TPMA	0,06	0,19	0,18	0,00	0,46	4
NELLY	0,25	0,14	0,25	0,21	0,89	1
HATM	0,05	0,07	0,00	0,12	0,27	7
ELPI	0,06	0,25	0,06	0,19	0,53	3
HAIS	0,00	0,08	0,24	0,04	0,38	6
TCPI	-0,05	0,02	-10,57	-0,03	-8,60	8

Berikut ini menampilkan pembahasan untuk urutan 2 besar Perusahaan Pelayaran berikut dengan pembahasannya:

**PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk (NELY)**

**Score Composite: 0,85**

**Overall Rank: 1**

Key Measures	Value	Level Relatif	Z-Score	Rank
Net Profit Margin (%)	49%	Tinggi	2,25	1
EPS Growth (2023-2024)	5%	Rata-rata	0,42	3
PER	3,76	Murah	-1,28	1
DER	0,21	Rendah	-0.96	3

PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk (NELY) menempati peringkat teratas dari delapan emiten pelayaran yang dianalisis, dengan skor komposit tertinggi sebesar 0,705. Posisi ini dicapai berkat kinerja unggul pada tiga pilar utama: profitabilitas, valuasi, dan daya saing. Net Profit Margin sebesar 49% (Z score 2,03; peringkat 1) menunjukkan efisiensi operasional luar biasa, sementara valuasi sahamnya yang murah tercermin dari PER 3,76 (Z score 1,28; peringkat 1). Keunggulan kompetitif NELY juga tercermin dari penilaian “Competitive Advantage: Kuat” dengan Z score 1,87.

Dari sisi risiko dan pertumbuhan, struktur modal NELY terbilang sehat dengan Debt to Equity Ratio sebesar 0,21 (peringkat 3), menunjukkan kapasitas ekspansi yang baik tanpa ketergantungan pada utang. Meskipun pertumbuhan EPS sebesar 5% hanya berada pada rata-rata (peringkat 3), kombinasi margin tinggi, valuasi menarik, dan keunggulan kompetitif



menjadikan NELY sebagai emiten dengan profil “undervalued quality”. Bagi investor, kondisi ini menghadirkan peluang apresiasi harga saham dengan risiko terbatas, sementara bagi manajemen, strategi memperkuat pertumbuhan laba akan semakin mengukuhkan posisi dominan perusahaan di industri pelayaran domestik.

PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk (MBSS)				
Score Composite: 0,65			Overall Rank: 2	
Key Measures	Value	Level Relatif	Z-Score	Rank
Net Profit Margin (%)	35%	Rata-rata	1,10	2
EPS Growth (2023-2024)	-22%	Rata-rata	-0,27	4
PER	7,24	Rata-rata	-0,12	4
DER	0,13	Rendah	-1.42	1

**PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk (MBSS)** menempati posisi kedua dari delapan emiten pelayaran batu bara yang dianalisis, dengan skor komposit sebesar **0,60**. Pencapaian ini terutama ditopang oleh margin laba bersih yang kuat, yaitu **Net Profit Margin 35%** (Z score 1,10; peringkat 2), yang mencerminkan efisiensi operasional di atas rata-rata industri. Meskipun nilai Price to Earnings Ratio (PER) sebesar **7,24** berada dalam kisaran rata-rata (Z score -0,12; peringkat 4), hal ini tetap mencerminkan valuasi yang relatif seimbang dibandingkan perusahaan lain. Keunggulan kompetitif perusahaan tergolong **moderat** (Z score -0,23; peringkat 3), yang masih memberikan posisi strategis cukup kuat dalam mempertahankan kinerja jangka menengah.

Dari sisi risiko dan struktur permodalan, **Debt to Equity Ratio (DER) sebesar 0,13** menempatkan MBSS sebagai perusahaan dengan struktur modal paling konservatif di antara seluruh pesaing (Z score -1,42; peringkat 1), memberikan fleksibilitas tinggi untuk ekspansi tanpa tekanan utang. Walau demikian, pertumbuhan laba per saham (EPS Growth) mencatatkan nilai negatif **-22%** (Z score -0,27; peringkat 4), yang mengindikasikan adanya tekanan pada sisi pertumbuhan laba jangka pendek. Dengan profil margin tinggi, struktur keuangan yang sangat solid, dan posisi kompetitif yang cukup, MBSS menjadi pilihan menarik bagi investor yang mengutamakan stabilitas keuangan dan efisiensi operasional, meskipun perlu dicermati strategi pemulihan pertumbuhan laba di masa mendatang.

## KESIMPULAN

Penelitian berhasil ini menunjukkan bahwa pendekatan skor komposit mampu menyajikan gambaran kondisi terkini secara relatif terhadap periode historis, baik pada level makroekonomi, sektor industri pelayaran, maupun kinerja individual perusahaan. Dengan menggunakan metode normalisasi Min-Max dan Z-Score, penelitian ini menghasilkan peta visual dan kuantitatif yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memahami dinamika perubahan lingkungan eksternal dan internal secara lebih terstruktur dan objektif.

Melalui pengembangan model pemeringkatan berbasis skor komposit yang disusun dari indikator keuangan, penelitian ini memberikan kerangka objektif dalam menilai kinerja relatif antar emiten. Dari delapan perusahaan pelayaran batu bara yang dianalisis, **PT Pelayaran Nelly Dwi Putri Tbk (NELY)** muncul sebagai kandidat paling layak untuk investasi strategis, dengan skor komposit tertinggi yang mencerminkan kombinasi profitabilitas tinggi, valuasi menarik, dan keunggulan daya saing yang solid. Dengan pendekatan top-down yang mengintegrasikan evaluasi dari level makro hingga kinerja individu perusahaan, penelitian ini menawarkan kontribusi praktis bagi investor dan pengambil keputusan dalam menyusun strategi investasi yang tangguh di tengah ketidakpastian ekonomi.

## REFERENSI

- Akatsuka, K., & Leggate, H. (2001). *Perceptions of Foreign Exchange Rate Risk in the Shipping Industry*.
- Alizadeh, A., & Muradoglu, G. (2011). Stock Market Returns and Shipping Freight Market Information: Yet Another Puzzle!
- Cho, J. S., Park, H. J., & Park, J. H. (2016). Stock Return Synchronicity and Analysts' Forecast Properties.
- Costas. (2002). *Macroeconomic Factors and International Shipping Stock Returns*.
- El-Masry, A. A., Olugbode, M., & Pointon, J. (2010). The Exposure of Shipping Firms' Stock Returns to Financial Risks and Oil Prices: A Global Perspective.
- Elsye, F., & Nanda, H. (2022). *Analisis pengaruh makroekonomi dan faktor fundamental terhadap harga saham pada perusahaan yang terdaftar di JII*.
- Erdogan, O., et al. (2009). The Investigation of Relationship between Stock Markets and Maritime Markets.
- Gaol, Y. L., & Fatur Rahman, T. (2016). The Relationship between Crude Oil Price & Indonesian Stock Market. *Jurnal of Business & Management*, 510–517.
- Grammenos, C. T., & Arkoulis, A. G. (2002). *Macroeconomic Factors and International Shipping Stock Returns*.
- Harsono, A. R., & Worokinasih, S. (2018). Pengaruh inflasi, suku bunga, dan nilai tukar rupiah terhadap indeks harga saham gabungan. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 1, 102–110.
- Melas, K. D., & Michail, N. A. (2021). The Relationship Between Commodity Prices and Freight Rates in the Dry Bulk Shipping Segment: A Threshold Regression Approach.
- Mohanty, S. K. (2021). Modelling Stock Returns and Risk Management in the Shipping Industry.
- Parulian, Y. H., Subartini, B., & Riaman. (2013). Analisis Pengaruh IHSG, Inflasi, BI Rate dan Nilai Tukar Rupiah terhadap Fluktuasi Harga Saham Bank Di Indonesia Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda. *Jurnal Matematika Integratif*, 19, 27.
- Patil, S. *Investment model KANO*.
- Sanusi, M. S., & Ahmad, F. (2016). Modelling Oil and Gas Stock Returns Using Multifactor Asset Pricing Model.
- Sunil, K. M. (2021). *Modelling Stock Returns and Risk Management in the Shipping Industry*.
- Suntichai. (2018). The Giant's Pull: How Macroeconomic Conditions in China Explain Leverage Decisions in Thailand's Shipping SMEs.
- Suriani, S., Kumar, M. D., Jamil, F., & Muneer, S. (2015). Impact of Exchange Rate on Stock Market. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, 385–388.
- Suparmadi, S. and Ramadhani, A. (2022). Sistem estimasi pencapaian target profit menggunakan model regresi berbasis machine learning. *Journal of Science and Social Research*, 5(3), 703. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i3.1042>
- Ulusoy, V., & Ozdurak, C. (2018). The Impact of Oil Price Volatility to Oil and Gas Company Stock Return and Emerging Economies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(1), 144–158.
- Wiejaya, S., Syah, T. Y. R., Negoro, D. A., & Iskandar, M. D. (2023). Analisis kelayakan investasi dan kinerja keuangan pada usaha minyak atsiri melati di pt. agrindo sumber harum. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 7(3), 1935-1951. <https://doi.org/10.31955/mea.v7i3.3521>
- World Economic Forum. (2021, Oktober). *Why 90% of goods are shipped by sea – and how to make it more sustainable*. Retrieved from <https://www.weforum.org/stories/2021/10/global-shortagof-shipping-containers/>
- Zamani, N. (2016). The Relationship between Crude Oil and Coal Market: A New Approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(4), 801–805.