

Analisis *Financial Distress* dan Potensi *Forced Delisting* PT Waskita Karya (Persero) TBK dengan Menggunakan Metode Altman Z"-Score Periode 2021-2025

Rafida Setiarini^{1*}, Niken Herawati²

^{1,2} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

*Penulis Korespondensi: rafidasetiarini@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the financial distress condition and the potential for forced delisting of PT Waskita Karya (Persero) Tbk during 2021–2025 using the modified Altman Z"-Score model. The study is motivated by the company's declining financial performance, reflected in the decrease in total assets, working capital, operating profitability, and equity relative to liabilities, as well as the company's special monitoring status on the Indonesia Stock Exchange. This research uses a non-statistical quantitative approach with secondary data obtained from the company's annual financial statements published through the Indonesia Stock Exchange. The analysis applies four financial ratios: working capital to total assets (X1), retained earnings to total assets (X2), earnings before interest and taxes to total assets (X3), and book value of equity to total liabilities (X4). The results show that the Altman Z"-Score declined from 1.64 in 2021 to 1.56 in 2022, 0.58 in 2023, 0.67 in 2024, and -1.48 in 2025. The company was classified as being in the grey zone during 2021–2022 and the distress zone during 2023–2025. The most notable weaknesses were the negative working capital ratio from 2023 onward, declining operating profitability, and the decreasing proportion of equity to total liabilities. These findings indicate sustained financial distress and increasing financial risk. However, the Altman result does not automatically establish forced delisting because the final determination remains subject to the applicable Indonesia Stock Exchange rules and evaluation. The study implies that sustained financial distress should be treated as an early warning for management, investors, creditors, and other stakeholders.

Keywords: Altman Z"-Score; Financial Distress; Forced Delisting; Indonesia Stock Exchange; PT Waskita Karya (Persero) Tbk.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi *financial distress* dan potensi *forced delisting* pada PT Waskita Karya (Persero) Tbk periode 2021–2025 menggunakan metode Altman Z"-Score modifikasi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penurunan kinerja keuangan perusahaan yang tercermin dari menurunnya total aset, modal kerja, kemampuan menghasilkan laba operasional, serta proporsi ekuitas terhadap liabilitas, disertai status pemantauan khusus di Bursa Efek Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif non-statistik dengan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan PT Waskita Karya (Persero) Tbk yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia. Analisis dilakukan menggunakan empat rasio, yaitu *working capital to total assets* (X1), *retained earnings to total assets* (X2), *earnings before interest and taxes to total assets* (X3), dan *book value of equity to total liabilities* (X4). Hasil penelitian menunjukkan nilai Altman Z"-Score menurun dari 1,64 pada 2021 menjadi 1,56 pada 2022, 0,58 pada 2023, 0,67 pada 2024, dan -1,48 pada 2025. Perusahaan berada pada *grey zone* pada 2021–2022 dan *distress zone* pada 2023–2025. Kelemahan utama terlihat pada rasio modal kerja yang menjadi negatif sejak 2023, penurunan kemampuan menghasilkan laba operasional, serta semakin kecilnya proporsi ekuitas terhadap total liabilitas. Hasil tersebut menunjukkan *financial distress* yang berkelanjutan dan peningkatan risiko keuangan. Meskipun demikian, hasil Altman tidak secara otomatis menetapkan terjadinya *forced delisting* karena penentuannya tetap mengacu pada ketentuan dan evaluasi Bursa Efek Indonesia. Temuan ini menunjukkan pentingnya kondisi *financial distress* sebagai peringatan dini bagi manajemen, investor, kreditor, dan *stakeholder* lainnya.

Kata kunci: Altman Z"-Score; Bursa Efek Indonesia; Financial Distress; Forced Delisting; PT Waskita Karya (Persero) Tbk.

1. LATAR BELAKANG

Keberlangsungan perusahaan sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam menjaga kondisi keuangan. Perusahaan yang mengalami tekanan keuangan dalam jangka

panjang dapat menghadapi kesulitan memenuhi kewajiban, menurunkan kepercayaan *stakeholder*, dan meningkatkan risiko terhadap keberlangsungan usaha. Kondisi tersebut dikenal sebagai *financial distress*. Deteksi dini diperlukan agar perusahaan dapat melakukan evaluasi dan perbaikan sebelum kesulitan keuangan berkembang menjadi kondisi yang lebih berat.

Sektor konstruksi memiliki kebutuhan pendanaan yang besar, ketergantungan pada proyek jangka panjang, serta risiko pembayaran proyek yang dapat memengaruhi arus kas. Kondisi tersebut menjadi semakin penting untuk diperhatikan pada perusahaan konstruksi BUMN yang memiliki peran dalam pembangunan infrastruktur nasional. PT Waskita Karya (Persero) Tbk merupakan salah satu perusahaan konstruksi BUMN yang selama periode penelitian menunjukkan tekanan keuangan. Data laporan keuangan menunjukkan total aset turun dari Rp103,60 triliun pada 2021 menjadi Rp70,73 triliun pada 2025. Aset lancar juga turun dari Rp42,49 triliun menjadi Rp16,89 triliun pada periode yang sama. Sejak 2023, status perusahaan di BEI tercatat dalam pemantauan khusus. Kondisi tersebut menjadi dasar penting untuk mengukur tingkat *financial distress* perusahaan.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menggunakan Altman Z-Score untuk menganalisis *financial distress*. Azizah et al. (2023) menganalisis perusahaan yang terancam *delisting* di BEI dan menunjukkan dominasi perusahaan pada *distress zone*. Penelitian Nisa dan Watiningsih (2025) menggunakan Altman Z-Score dan Springate pada PT Waskita Karya periode 2021–2024, sedangkan Boesday et al. (2025) membandingkan metode Altman dan Zmijewski pada PT Waskita Karya periode 2019 - 2023. Penelitian Yuliandi dan Ramadhan (2025) juga membahas perusahaan konstruksi BUMN dengan Altman Z-Score. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa Altman Z-Score relevan untuk mendeteksi kesulitan keuangan, tetapi penelitian yang secara khusus menghubungkan hasil pengukuran *financial distress* PT Waskita Karya periode 2021–2025 dengan potensi *forced delisting* masih terbatas.

Research gap tersebut menjadi dasar penelitian ini. Kebaruan penelitian terletak pada penggunaan periode pengamatan yang lebih baru hingga 2025 serta pengaitan hasil Altman Z"-Score dengan potensi *forced delisting* berdasarkan ketentuan Bursa Efek Indonesia, tanpa menyatakan bahwa *financial distress* secara otomatis menyebabkan *forced delisting*. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi *financial distress* PT Waskita Karya (Persero) Tbk selama 2021–2025 dan menganalisis implikasinya terhadap potensi *forced delisting*.

2. KAJIAN TEORITIS

Stakeholder Theory

Stakeholder Theory menjelaskan bahwa perusahaan tidak hanya bertanggung jawab kepada pemegang saham, tetapi juga perlu memperhatikan kepentingan berbagai pihak yang memiliki hubungan dengan perusahaan. Stakeholder dapat mencakup investor, kreditor, karyawan, pemerintah, pelanggan, dan masyarakat. Dalam penelitian ini, teori tersebut digunakan sebagai landasan untuk menjelaskan bahwa tidak hanya menjadi persoalan internal perusahaan, tetapi juga dapat memengaruhi kepentingan investor, kreditor, dan pihak lain yang berkaitan dengan keberlangsungan usaha. Valentinov (2023) menempatkan hubungan perusahaan dengan stakeholder sebagai bagian penting dalam pengelolaan kepentingan dan konflik antar pihak.

Financial Distress

Financial distress merupakan kondisi ketika perusahaan mengalami kesulitan keuangan dalam memenuhi kewajibannya dan dapat meningkatkan risiko kegagalan usaha. Kondisi tersebut dapat ditandai antara lain oleh penurunan laba, tekanan arus kas, tingginya beban kewajiban, dan melemahnya kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek. Informasi mengenai financial distress penting sebagai peringatan dini bagi manajemen, investor, kreditor, pemerintah, dan pihak lain yang berkepentingan.

Forced Delisting

Forced delisting merupakan penghapusan pencatatan saham perusahaan oleh bursa karena perusahaan tidak lagi memenuhi ketentuan pencatatan atau kondisi tertentu yang ditetapkan bursa. Forced delisting berbeda dengan voluntary delisting yang dilakukan atas permintaan perusahaan. Pratistha et al. (2022) menjelaskan bahwa forced delisting dapat menimbulkan konsekuensi bagi investor dan reputasi perusahaan. Dalam penelitian ini, financial distress diposisikan sebagai indikator kondisi keuangan yang dapat meningkatkan risiko, sedangkan penentuan forced delisting tetap mengacu pada ketentuan dan evaluasi Bursa Efek Indonesia.

Altman Z''-Score

Altman Z''-Score merupakan model modifikasi yang digunakan untuk mengukur kondisi keuangan dan memprediksi potensi financial distress. Model yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat rasio, yaitu working capital to total assets (X1), retained earnings to total assets (X2), earnings before interest and taxes to total assets (X3), dan *book value of equity to total liabilities* (X4). Nilai masing-masing rasio dihitung berdasarkan laporan keuangan perusahaan, kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan: $Z'' = 6,56X1$

+ 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4. Hasil perhitungan kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, nilai Z" > 2,60 termasuk *safe zone*, 1,01–2,60 termasuk *grey zone*, dan < 1,10 termasuk *distress zone*.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif non-statistik dengan desain deskriptif. Objek penelitian adalah PT Waskita Karya (Persero) Tbk, sedangkan periode pengamatan mencakup tahun 2021–2025. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan tahunan perusahaan yang diperoleh melalui sumber resmi Bursa Efek Indonesia. Data yang dianalisis meliputi total aset, aset lancar, liabilitas lancar, modal kerja, laba ditahan, laba sebelum bunga dan pajak, total ekuitas, dan total liabilitas.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan penelitian kepustakaan. Data laporan keuangan dikumpulkan kemudian diolah untuk memperoleh empat rasio Altman Z"-Score. Modal kerja diperoleh dari aset lancar dikurangi liabilitas lancar. Selanjutnya rasio X1, X2, X3, dan X4 dihitung sesuai model Altman Z"-Score. Nilai masing-masing rasio kemudian dikalikan dengan koefisien model dan dijumlahkan untuk memperoleh nilai Z" setiap tahun. Hasil tersebut dibandingkan dengan batas klasifikasi *safe zone*, *grey zone*, dan *distress zone* untuk menilai perkembangan kondisi keuangan perusahaan.

Analisis berikutnya dilakukan secara deskriptif dengan melihat perubahan nilai Z" dan rasio penyusunnya dari tahun ke tahun. Hasil pengukuran *financial distress* kemudian dikaitkan dengan potensi *forced delisting* secara hati-hati. Artinya, kondisi distress digunakan sebagai indikator peningkatan risiko, sedangkan kesimpulan mengenai *forced delisting* tidak ditetapkan hanya berdasarkan nilai Altman dan tetap mempertimbangkan ketentuan Bursa Efek Indonesia.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Keuangan dan Hasil Altman Z"-Score

Perkembangan data keuangan menunjukkan adanya penurunan pada beberapa komponen utama selama periode penelitian. Total aset turun dari Rp103,60 triliun pada 2021 menjadi Rp70,73 triliun pada 2025. Aset lancar juga menurun dari Rp42,49 triliun menjadi Rp16,89 triliun. Pada 2023, perusahaan mulai tercatat dalam pemantauan khusus. Perubahan tersebut menunjukkan adanya tekanan terhadap posisi keuangan perusahaan dan menjadi dasar untuk melakukan pengukuran *financial distress*.

Tabel 1. Hasil perhitungan Altman Z"-Score.

TAHUN	X1	X2	X3	X4	Z"- SCORE	HASIL
2021	0,149	0,0743	0,0362	0,1754	1,64	<i>Grey Zone</i>
2022	0,125	0,1012	0,0342	0,1696	1,56	<i>Grey Zone</i>
2023	-0,012	0,1434	0,0067	0,1381	0,58	<i>Ditress</i>
2024	-0,027	0,2111	0,0062	0,1138	0,67	<i>Ditress</i>
2025	-0,229	0,0003	-0,0055	0,0547	-1,48	<i>Ditress</i>

Sumber: Data Diolah (2026)

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai Z"-Score mengalami kecenderungan menurun selama periode penelitian. Pada 2021, nilai Z" sebesar 1,64 berada pada *grey zone*. Nilai tersebut turun menjadi 1,56 pada 2022 dan masih berada pada *grey zone*. Penurunan yang lebih tajam terjadi pada 2023 ketika nilai Z" menjadi 0,58 sehingga perusahaan masuk *distress zone*. Pada 2024 nilai Z" sedikit meningkat menjadi 0,67, tetapi tetap berada pada *distress zone*. Pada 2025 nilai Z" turun secara signifikan menjadi -1,48. Dengan demikian, perusahaan berada pada *distress zone* selama tiga tahun berturut-turut pada 2023–2025.

Analisis Rasio Penyusun

Rasio *working capital to total assets* (X1) menunjukkan pelemahan likuiditas. Nilai X1 turun dari 0,149 pada 2021 menjadi 0,125 pada 2022, kemudian berubah menjadi negatif sebesar -0,012 pada 2023, -0,027 pada 2024, dan -0,229 pada 2025. Nilai negatif menunjukkan bahwa liabilitas lancar lebih besar daripada aset lancar sehingga perusahaan mengalami defisit modal kerja. Kondisi tersebut meningkatkan tekanan terhadap kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendek.

Rasio *retained earnings to total assets* (X2) meningkat dari 0,0743 pada 2021 menjadi 0,2111 pada 2024, tetapi turun drastis menjadi 0,0003 pada 2025. Kenaikan pada 2021–2024 belum cukup untuk memperbaiki kondisi secara keseluruhan karena tidak diikuti perbaikan likuiditas dan profitabilitas. Penurunan tajam pada 2025 menunjukkan melemahnya kemampuan perusahaan mempertahankan akumulasi laba.

Rasio *earnings before interest and taxes to total assets* (X3) juga menunjukkan penurunan. Nilainya sebesar 0,0362 pada 2021, turun menjadi 0,0342 pada 2022, 0,0067 pada 2023, 0,0062 pada 2024, dan menjadi negatif -0,0055 pada 2025. Perubahan menjadi negatif menunjukkan bahwa perusahaan mengalami kerugian operasional relatif terhadap total aset pada tahun 2025. Kondisi tersebut memperkuat indikasi financial distress.

Rasio *book value of equity to total liabilities* (X4) menurun secara konsisten dari 0,1754 pada 2021 menjadi 0,1696 pada 2022, 0,1381 pada 2023, 0,1138 pada 2024, dan 0,0547 pada 2025. Penurunan tersebut menunjukkan semakin kecilnya kemampuan ekuitas dalam

menjamin total liabilitas. Dengan demikian, struktur permodalan perusahaan semakin didominasi oleh liabilitas dan risiko keuangannya meningkat.

Implikasi Financial Distress terhadap Potensi Forced Delisting

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa *financial distress* PT Waskita Karya (Persero) Tbk semakin kuat selama periode penelitian, terutama sejak 2023. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Azizah et al. (2023) yang menunjukkan bahwa perusahaan yang terancam *delisting* banyak berada pada *distress zone*. Hasil ini juga memiliki kesamaan dengan penelitian Nisa dan Watiningsih (2025) serta Boesday et al. (2025) yang menemukan adanya indikasi *financial distress* pada PT Waskita Karya melalui metode Altman.

Walaupun demikian, *financial distress* tidak dapat disamakan secara langsung dengan *forced delisting*. Nilai Altman Z"-Score menunjukkan kondisi kesehatan keuangan dan risiko kesulitan keuangan, sedangkan *forced delisting* merupakan keputusan yang berkaitan dengan pemenuhan ketentuan dan evaluasi Bursa Efek Indonesia. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan adanya potensi peningkatan risiko *forced delisting* apabila kondisi keuangan yang buruk berlangsung tanpa pemulihan yang memadai, tetapi tidak menyatakan bahwa PT Waskita Karya secara otomatis memenuhi syarat untuk *forced delisting* hanya berdasarkan nilai Z"- Score.

Dari perspektif *Stakeholder Theory*, kondisi tersebut memiliki implikasi yang lebih luas karena *financial distress* dapat memengaruhi investor, kreditor, manajemen, pemerintah, dan pihak lain yang berkepentingan. Semakin lama tekanan keuangan berlangsung, semakin besar kebutuhan perusahaan untuk memperbaiki likuiditas, profitabilitas, dan struktur modal serta menjaga kepercayaan *stakeholder*. Temuan penelitian ini mendukung penggunaan analisis *financial distress* sebagai peringatan dini dalam mengevaluasi keberlangsungan perusahaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, PT Waskita Karya (Persero) Tbk menunjukkan kecenderungan penurunan kondisi keuangan selama 2021–2025. Nilai Altman Z"-Score sebesar 1,64 pada 2021 dan 1,56 pada 2022 menempatkan perusahaan pada *grey zone*, sedangkan nilai 0,58 pada 2023, 0,67 pada 2024, dan -1,48 pada 2025 menempatkan perusahaan pada *distress zone*. Kondisi tersebut terutama tercermin dari rasio modal kerja yang menjadi negatif sejak 2023, penurunan kemampuan menghasilkan laba operasional, serta semakin rendahnya proporsi ekuitas terhadap total liabilitas. Hasil ini menunjukkan *financial distress* yang berkelanjutan dan meningkatnya risiko keuangan perusahaan.

Financial distress yang berlangsung dalam jangka panjang dapat meningkatkan perhatian terhadap potensi *forced delisting*, tetapi hasil Altman Z"-Score tidak secara otomatis membuktikan bahwa perusahaan harus mengalami *forced delisting*. Penentuan *forced delisting* tetap mengacu pada ketentuan dan evaluasi Bursa Efek Indonesia. Oleh karena itu, perusahaan disarankan memperkuat likuiditas, memperbaiki profitabilitas, mengendalikan struktur liabilitas, dan melakukan langkah pemulihan keuangan secara berkelanjutan. Investor dan kreditor juga perlu memperhatikan perkembangan kondisi keuangan perusahaan sebagai bagian dari pengambilan keputusan. Penelitian selanjutnya dapat memperluas objek, periode, atau membandingkan beberapa model prediksi *financial distress* agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif .

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Bina Sarana Informatika, dosen pembimbing, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini. Artikel ini merupakan bagian dari penelitian skripsi penulis.

DAFTAR REFERENSI

- Adfanin, L., Hidayati, S. A., & Ardana Putra, I. N. N. (2023). Analisis Prediksi Financial Distress Dengan Metode Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Dan Zmijewski (X-Score) Pada Perusahaan Taksi Konvensional Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jmm Unram - Master of Management Journal*, 12(2), 200–215. <https://doi.org/10.29303/jmm.v12i2.779>
- Adnyana, I. M., & Firdaus, S. (2020). *Prediksi financial distress dengan model altman z-score modifikasi pada perusahaan asuransi yang terdaftar di bursa efek indonesia*. 16(1), 54–67.
- Aning, F. (2024). *Buku ajar analisis laporan keuangan*. CV. Malik Rizki Amanah All.
- Arpriani, M., Lestari, N. E. P., & Hidayat, A. (2023). *Analisis laporan keuangan untuk menilai kinerja keuangan perusahaan telekomunikasi*. 02(2), 82–89.
- Azizah, N., Ramli, A., & Anwar. (2023). Analysis of Financial Distress in Companies Threaten to Delisting on the Indonesia Stock Exchange Using the Altman Z-Score Model. *Journal of Management & Economics Review (JUMPER)*, 1(2), 65–74. <https://abadiinstitute.org/index.php/JUMAS/article/view/32>
- Boesday, J. S., De Rozari, P. E., Faah, Y. S., & Ndoen, W. M. (2025). Analisis Perbandingan Antara Metode Analisis Financial Distress Untuk Prediksi Kebangkrutan Pada Pt Waskita Karya (Persero) Tbk. *GLORY Jurnal Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 6(5), 1767–1777. <https://doi.org/10.70581/glory.v6i5.21574>
- Dewi, A. A. I. R. S., & Juliarsa, G. (2025). Pengaruh Likuiditas, Leverage, Operating Capacity, dan Sales Growth Terhadap Financial Distress (Studi pada Perusahaan Property, Real Estate, dan Konstruksi Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Journal of Business, Finance, and Economics (JBFE)*, 6(1), 205–218. <https://doi.org/10.32585/jbfe.v6i1.6677>

- Hapsari, I. (2025). *Pengaruh Leverage dan Likuiditas terhadap Financial Distress dengan Sudut Pandang Profitabilitas sebagai Moderasi*. 10(1), 29–48.
- Kamila, A. F., Faruq, U., & Subairi, S. (2025). Financial Distress Analysis Using the Altman Z-Score Model on Textile Companies in Indonesia Stock Exchange. *InFestasi*, 21(1), 45–56. <https://doi.org/10.21107/infestasi.v21i1.29827>
- Kurniawan, D. A., & Daryanto, W. M. (2022). *Financial evaluation of state-owned enterprises sector construction according to altman z-score in period of 2017 – 2020*. 26(1), 290–299.
- Lamria Situmorang, J., & Agoes, S. (2023). Pengaruh Fraud Star Terhadap Financial Statement Fraud Dengan Kualitas Audit Sebagai Variabel Moderasi (Studi Empiris Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017 - 2020). *Journal of Economics and Business UBS*, 12(5), 3268–3285. <https://doi.org/10.52644/joeb.v12i5.664>
- M.M., Dr., Kasmir, S. E. (2019). *Analisis Laporan Keuangan* (2019th ed.). PT RajaGrafindo Persada (Rajawali Pers).
- M.M., Dr., Kasmir, S. E. (2022). *Pengantar metodologi penelitian (Untuk Ilmu Manajemen, Akuntansi, dan Bisnis)*. Rajawali Pers.
- Monika, A., & Aprilia. (2022). Bab ii landasan teori 2.1 Analisis Potensi Kebangkrutan Perusahaan yang Terancam Delisting dari Bursa Efek Indonesia dengan Metode Altman Z-Score. *KTТА thesis, Politeknik Keuangan Negara STAN*. 11–22. <http://eprints.pknstan.ac.id/id/eprint/224>
- Mursalini, W. I., Yeni, A., & Destia, D. (2025). *Peran Altman Z-Score Modifikasi dalam Memprediksi Potensi Kebangkrutan Perusahaan Sub Sektor Transportasi dan Logistik di BEI (2019 – 2023)*. 5, 760–771.
- Mustika, A. A., Ilham, N. H. R., Nurman, N., Ramli, A., & Anwar, A. (2024). Analisis Penggunaan Model Zmijewski (X-Score) dan Altman (Z-Score) Untuk Memprediksi Potensi Kebangkrutan. *Jurnal Administrasi Bisnis S1 Universitas Brawijaya*, 12(2), 83488. <https://stiepari.org/index.php/gemawisata>
- Nisa Syaidatul, L., & Watiningsih, F. (2025). Analisis Prediksi Financial Distress dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score dan Metode Springate pada Perusahaan PT Waskita Karya Tbk Periode 2021 – 2024. *Progressus Humanitatis*, 01, 89–99. <https://bmabersama.or.id/index.php/ph/article/view/688/111>
- Pratistha, I. B. R., Budiarta, I. N. P., & Arini, D. G. D. (2022). Akibat Hukum terhadap Investor karena Adanya Penghapusan Pencatatan (Forced Delisting) Perusahaan Terbuka di Pasar Modal. *Jurnal Konstruksi Hukum*, 3(1), 141–146. <https://doi.org/10.22225/jkh.3.1.4409.141-146>
- Putri, A. R., & Siswanti, T. (2021). *Analisis springate (s-score) sebagai alat untuk memprediksi financial distress pt. Smartfren telecom, tbk periode tahun 2016-2019*. 1(2), 92–105.
- Rori, M. C., Kakunsi, I. E., & Wowor, P. E. (2025). Analisis potensi financial distress pada perusahaan yang berisiko delisting. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Pajak Dan Informasi (JAKPI)*, 5(2), 224–232. <https://journal.moestopo.ac.id/index.php/jakpi/article/view/6532>
- Saidah, H., Wiguna, A., Putri, C. S., & Rostiana, E. (2022). Jurnal riset ilmu ekonomi. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 1(3), 98–107.
- Sarce, L., Sapari, J., Patiasina, R., & Mudiha, A. (2023). *Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Menggunakan Metode Altman Z- Score pada Perusahaan yang Terdaftar Di BEI*.

6(2), 413–420.

- Septiani, Y., Aribbe, E., & Diansyah, R. (2020). Analisis Kesulitan Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 3(1), 131–143.
- Tania, S. (2021). *Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman Z-Score Modifikasi pada PT Inti (Persero)*. 1(3), 628–633
- Valentinov, V. (2023). Stakeholder Theory: Toward a Classical Institutional Economics Perspective. *Journal of Business Ethics*, 188(1), 75–88. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05304-w>
- Vio Larizza, Mulyaningtyas, N. (2025). Pengukuran Potensi Financial Distress Pada Perusahaan. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 5(2), 224–232. <https://doi.org/10.55606/jaemb.v5i3.7774>
- Yuliandi, Y., & Ramadhan, M. F. (2025). Financial Distress Prediction of Indonesian State-Owned Construction Firms Across the COVID-19 Period Using the Altman Z-Score Method. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 13(3), 477–484. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v13i3.3807>
- Zailindra, M. R., Stefhani, Y., & Siregar, E. (2026). *Analisis financial distress dengan menggunakan metode altman zscore pada perusahaan startup yang terdaftar di bei periode 2020 - 2023*. 11(2), 125–138.