



Bankruptcy Prediction Analysis Of State-Owned Enterprises On The Indonesian Stock Exchange

Santy Aji Sitohang^{1*}, Ramly Siahaan², Hotriado Harianja³, Hormaingat Damanik⁴

^{1,2,3,4} Faculty of Economics and Business, Universitas Darma Agung, Jalan DR. T.D. Pardede No. 21 Medan, Sumatera Utara, 20152, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: July 28, 2025
Revised: September 22, 2026
Available online: Oktober 28, 2026

KEYWORDS

Taffler Model, IN05 Index, Y'GG Model, Bankruptcy Prediction.

CORRESPONDENCE

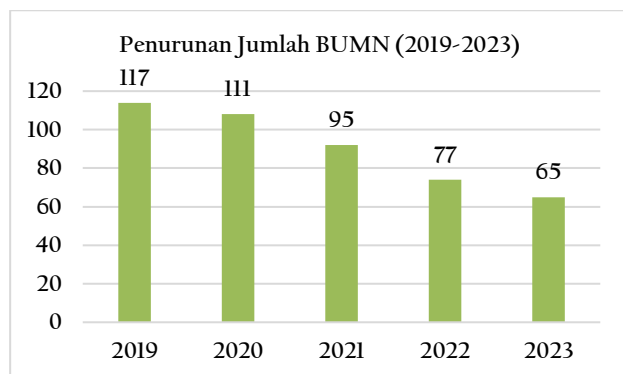
E-mail: santysitohang90@gmail.com

A B S T R A C T

The purpose of this research are to: (1) determine potential for bankruptcy of SOEs based on the Taffler model, IN05 Index, and Y'GG model. (2) determine whether there are differences in bankruptcy prediction results of three models. (3) identify the best model that can predict bankruptcy symptoms. (4) determine the best predictor in predicting bankruptcy. This study uses a quantitative approach using a descriptive comparative method to explain three prediction models. The researcher used purposive sampling to obtain 20 sample companies. Data analyzed using the Taffler model, IN05 Index, and Y'GG model. Research results show that: (1) the Taffler model, IN05 Index, and Y'GG model can detect the potential for bankruptcy in SOEs in Indonesia (2) Each model provided different results in predicting bankruptcy. (3) The best prediction model was achieved by IN05 model with an accuracy rate 75%. Y'GG model with an accuracy rate 55%, and Taffler model with an accuracy rate 37,50%. (4) The best predictor of Taffler model is EBT on current liabilities, IN05 model is EBIT on interest expenses, Y'GG model is gross profit on total assets. The research results prove that the IN05 Index is very suitable for application as a bankruptcy detection tool in SOEs. The variables that trigger bankruptcy are debt problems, interest expenses and declining profits.

PENDAHULUAN

Dalam dekade terakhir, kinerja keuangan BUMN mengalami kemunduran yang signifikan akibat kesulitan permodalan, sejumlah perusahaan BUMN sedang menghadapi tekanan keuangan akibat tingginya jumlah utang dan beban bunga utang. Data menunjukkan sejumlah BUMN mengalami kondisi keuangan yang sangat parah dan terus merugi sehingga sulit untuk diselamatkan. Dalam rangka penyelamatan, pemerintah melalui Kementerian BUMN memberlakukan tindakan pembubaran atau memangkas jumlah BUMN, untuk BUMN yang sudah tidak layak dari sisi bisnis, keuangan, dan operasional yang merugikan negara, segera dilakukan opsi pembubaran. Sepanjang periode 2019-2023, jumlah perusahaan BUMN di Indonesia terus mengalami penurunan secara berturut-turut seperti terlihat pada grafik berikut.



Sumber: www.idxchannel.com

Gambar 1. Perkembangan Jumlah BUMN Indonesia

Berdasarkan grafik diatas, menunjukkan pada tahun 2019 terdapat 117 perusahaan BUMN di Indonesia. Namun

jumlahnya mengalami penurunan setiap tahunnya hingga tersisa hanya 65 perusahaan tahun 2023. Penurunan jumlah ini terjadi karena pemerintah melakukan kebijakan restrukturisasi besar-besaran terhadap perusahaan BUMN. Kebijakan pemerintah ini meliputi penggabungan beberapa perusahaan BUMN yang memiliki kesamaan dalam bidang usaha serta membubarkan BUMN yang dianggap tidak produktif dan mengalami kesulitan finansial yang berkepanjangan. Alasan banyaknya BUMN yang terancam bubar menimbulkan pertanyaan mendalam bagi publik. Salah satu penyebab utama terjadinya penutupan BUMN adalah karena utang yang menumpuk dan beban bunga yang tinggi.

Masalah BUMN dengan utang tinggi, tidak hanya disebabkan oleh proyek penugasan dari pemerintah, tetapi juga akibat kelemahan dalam tata kelola dan perencanaan proyek. Sebagian BUMN mengeluarkan uang secara besar-besaran untuk melakukan investasi tanpa melakukan kajian, sehingga menimbulkan kerugian. Penggunaan utang yang tidak produktif atau proyek-proyek yang gagal menghasilkan keuntungan semakin memperburuk situasi keuangan BUMN. Utang yang membengkak mengakibatkan beban bunga meningkat, yang akhirnya menggerus laba bersih. Ketika BUMN tidak lagi mampu membayar utangnya, maka risiko kebangkrutan menjadi semakin nyata. Faktor yang membuat perusahaan BUMN bangkrut karena tingginya beban bunga yang harus ditanggung akibat jumlah utang yang terus meroket. Pada saat pendapatan tidak mampu menutupi utang, perusahaan berisiko mengalami gagal bayar sehingga memicu kebangkrutan.

Masalah likuiditas menjadi indikasi awal dari kebangkrutan. Kesulitan likuiditas terjadi ketika perusahaan mengalami gagal bayar saat jatuh tempo. Banyak faktor yang mendorong terjadinya kebangkrutan diantaranya utang yang

berlebihan, manajemen yang buruk dan penurunan pendapatan. Kebangkrutan adalah kondisi dimana perusahaan tidak mampu melanjutkan kegiatan operasionalnya akibat kesulitan finansial serta jumlah utang jauh lebih besar dibandingkan total aset perusahaan (Kurniasih et al., 2020). Untuk membantu manajemen dalam mengantisipasi terjadinya kebangkrutan diperlukan model prediksi. Para peneliti telah menggunakan beragam model prediksi kebangkrutan seperti *Altman Z-score*, *Springate*, *Grover*, *Ohlson*, *Zmijewski*, *Taffler* dan model lainnya. Dari hasil perhitungan setiap model, maka kondisi perusahaan dapat digolongkan dalam 3 kategori yaitu zona aman, zona meragukan, dan zona berisiko.

Riset mengenai prediksi kebangkrutan telah banyak dilakukan di berbagai perusahaan untuk menemukan model yang paling tepat dan akurat untuk diterapkan sebagai alat prediksi. Beberapa dari peneliti terdahulu telah menganalisis kebangkrutan dengan berbagai model prediksi seperti penelitian Dukalang et al., (2024) yang memprediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur di BEI tahun 2019-2021 dengan enam model prediksi yaitu model *CA-Score*, *Altman*, *Fulmer*, *Zavgren*, *Ohlson* dan *Taffler*.

Hasil riset menunjukkan setiap model memiliki tingkat akurasi yang berbeda dalam mengamati gejala kesulitan keuangan di perusahaan manufaktur. Model *CA-Score* memperoleh tingkat akurasi tertinggi 97,14%, diikuti model *Ohlson* sebesar 94,29%, *Altman* sebesar 60%, *Zavgren* sebesar 57,14%, *Taffler* sebesar 45,71 dan *Fulmer* sebesar 2,86%. Penelitian Ghoni et al., (2025) mendeteksi kebangkrutan terhadap sektor properti di Asia Tenggara yaitu Indonesia, Singapura dan Malaysia dengan analisis *Z-score*. Penelitian dilakukan masa pandemi Covid-19 tahun 2020. Dari analisis *Z-score* menemukan 8 perusahaan properti di Singapura masuk zona distress, 5 perusahaan properti Malaysia masuk kategori distress dan 8 perusahaan properti di Indonesia dalam zona bangkrut. Selanjutnya Meifari et al., (2024) menganalisis kebangkrutan di PT. Airasia Indonesia Tbk tahun 2019-2022 dengan model *Taffler* dan *Fulmer*. Analisis *Fulmer* mendeteksi PT. Airasia Indonesia, Tbk berpotensi bangkrut dari 2019-2022. Sementara analisis *Taffler* memprediksi PT. Airasia Indonesia tidak bangkrut di tahun 2019, terindikasi bangkrut tahun 2020-2021 dan masuk di *grey area* tahun 2022.

Penelitian Prakoso et al., (2022) menggunakan model *Taffler*, *Springate*, dan *Grover* dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan ritel di BEI periode 2017-2019. Dari hasil uji *kruskal wallis* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil prediksi tiga model. Tingkat akurasi model *Taffler* paling akurat mencapai 96%, kemudian disusul *Grove* 84% dan *Springate* 68%. Penelitian Fadilah & Ratnasari, (2023) menggunakan analisis model *Altman Z-Score*, *Springate* dan *Zmijewski* dalam memprediksi kesulitan keuangan perusahaan BUMN Karya di BEI tahun 2015-2020. Hasil perhitungan keakuratan model menemukan model *Springate* memiliki tingkat akurasi 100%, kemudian *Zmijewski* mendapatkan tingkat akurasi 20,90% dan tingkat akurasi model *Altman* 16,60%. Selanjutnya penelitian Hertina & Wulandari (2022) mengenai prediksi kebangkrutan di perusahaan Sub-Sektor Konstruksi dan Bangunan di BEI periode 2020-2021 dengan tiga model prediksi yaitu model *Springate*, *Taffler* dan *Zmijewski*. Hasil prediksi *Springate* mendeteksi 14 perusahaan bangkrut dan 2 sehat. Sementara

analisis *Taffler* mendeteksi semua perusahaan terindikasi sehat. Sebaliknya prediksi *Zmijewski* menemukan 3 perusahaan bangkrut dan 13 perusahaan lainnya sehat.

Dari beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya kesenjangan hasil prediksi dan perbedaan tingkat akurasi dari setiap model prediksi yang digunakan. Hasil riset sebelumnya juga belum menemukan satu model yang dianggap paling tepat dalam mengendus sinyal kebangkrutan suatu perusahaan. Penelitian ini memiliki kebaruan dari penelitian terdahulu diantaranya objek penelitian yang menggunakan semua sektor BUMN, menerapkan dua model baru yang belum pernah diterapkan sebelumnya yaitu Indeks IN05 dan model *Grammatikos & Gloubos* serta memperluas fokus penelitian terkait penentuan prediktor utama dari setiap model. Dengan adanya kebaruan ini akan dapat memperkaya referensi yang berkaitan dengan teori kebangkrutan.

Berdasarkan fenomena serta *gap research* dari riset terdahulu, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai prediksi kebangkrutan untuk menganalisis kesehatan keuangan perusahaan BUMN dengan membanding berbagai model prediksi untuk menemukan model yang layak diterapkan pada perusahaan BUMN. Penulisan artikel ini bertujuan untuk: (1) mengetahui potensi kebangkrutan pada perusahaan BUMN di BEI berdasarkan model *Taffler*, Indeks IN05 dan model Y'GG. (2) mengetahui apakah ditemukan hasil yang berbeda dari ketiga model yang digunakan. (3) mengidentifikasi model yang paling layak diterapkan pada perusahaan BUMN. (4) menentukan prediktor utama dari setiap model prediksi.

Prediksi kegagalan adalah probabilitas suatu perusahaan tidak sanggup untuk menutupi hutangnya. Penilaian resiko kebangkrutan sangat penting bagi pemangku kepentingan untuk mengetahui kondisi kesehatan bisnisnya. Model prediksi sangat dibutuhkan para pelaku bisnis karena dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Untuk mengantisipasi kegagalan perusahaan diperlukan model prediksi yang sesuai dengan karakteristik perusahaan. Dalam penelitian ini terdapat tiga model prediksi yang digunakan dalam menganalisis kesehatan dari perusahaan BUMN.

Model pertama adalah *Taffler model* yang dikembangkan oleh Richard Taffler tahun 1983. Taffler melakukan penelitian tentang prediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur di Bursa Efek London pada periode 1969-1976. Pada model Taffler terdapat 4 rasio keuangan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya potensi solvabilitas. Model Taffler dianggap sangat efektif dalam memprediksi kegagalan perusahaan, khususnya perusahaan yang memiliki tingkat utang yang tinggi dan kesehatan finansial yang buruk Elmghaamez & Parajuli, (2023). Model Taffler diklaim sebagai langkah maju dalam pendeteksian dan pencegahan kebangkrutan berdasarkan model deteksi risiko Madalin & Motoc, (2021). Persamaan dari model Taffler adalah *Taffler Score* = $0.53 F_1 + 0.13 F_2 + 0.18 F_3 + 0.16 F_4$, F_1 = *earnings before taxes to current liabilities*, F_2 = *current assets to total liabilities*, F_3 = *current liabilities to total assets* dan F_4 = *sales to total assets*. Nilai diskriminan model Taffler antara 0,4 dan 0,2 (Elmghaamez & Parajuli, 2023). Kriteria penilaian yaitu: nilai *T-score* > 0,4 menunjukkan perusahaan berada di zona aman (*safe*), nilai *T-score* $0,2 \leq ZT \leq 0,4$ menandakan perusahaan di zona abu-abu (*grey*), nilai *T-score* < 0,2 menunjukkan perusahaan dalam zona bangkrut (*distress*).

Model kedua adalah Indeks IN05 dikembangkan oleh Inka dan Neumaier tahun 2005 yang menganalisis risiko kebangkrutan di Republik Ceko. Model ini merupakan pengembangan model prediksi kebangkrutan tahun 1991 yang disebut dengan IN91. Selanjutnya pada tahun 1999, Inka dan Neumaier melakukan modifikasi terhadap model prediksi kebangkrutan dengan istilah IN99. Modifikasi prediksi dilakukan kembali tepatnya tahun 2001 sehingga muncul model baru yaitu IN01. Modifikasi terakhir berlangsung di tahun 2005 yang dinamakan model IN05. Model ini dapat digunakan untuk menilai kemampuan perusahaan menciptakan *value* bagi pemegang saham (Kuběnka, 2016). Rumus prediksi kebangkrutan pada model IN05 menggunakan 5 rasio yaitu: $IN05\text{-score} = 0,13A + 0,04B + 3,97C + 0,21D + 0,09E$, dimana $A = \text{total assets} / \text{total liabilities}$, $B = \text{earnings before interest and taxes} / \text{interest paid}$, $C = \text{earnings before interest and taxes} / \text{total assets}$, $D = \text{sales} / \text{total assets}$ dan $E = \text{current assets} / \text{current liabilities}$. Menurut (Kovářník & Hamplová, 2015) zona diskriminan dari model ini antara 1,6 dan 0,9. Dari nilai IN05 kemudian kondisi perusahaan akan diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu: nilai $IN05 > 1,6$ adalah kategori *safe zone*, nilai $IN05$ antara $0,9 \geq 1,6$ adalah kategori *grey zone* dan nilai $IN05 < 0,9$ adalah kategori *distress zone*.

Model ketiga adalah Grammatikos & Gloubos yang dikembangkan oleh Theoharry Grammatikos dan George Gloubos tahun 1984 terhadap data keuangan perusahaan industri Yunani. Dari penelitian Grammatikos dan Gloubos (GG) menghasilkan dua model dengan analisis yang berbeda yaitu model Z dianalisis dengan *Multiple Discriminant Analysis* (MDA) sedangkan model Y dianalisis dengan *Linear Probability Model* (LPM). Model Z menggunakan 6 rasio keuangan sedangkan model Y menggunakan 3 rasio keuangan. Bentuk persamaan dari model Z adalah MDA: $Z = -0,863 - 2,461T_1 + 5,330T_2 - 0,022T_3 + 3,676T_4 + 3,543T_5 + 4,223T_6$ selanjutnya model Y diformulasikan dengan LPM: $Y = 0,313 + 0,546T_2 + 0,805T_5 + 0,979T_6$, dimana $T_1 = \text{current assets} / \text{total assets}$, $T_2 = \text{net working capital} / \text{total assets}$, $T_3 = \text{inventories} / \text{net working capital}$, $T_4 = \text{total liabilities} / \text{total assets}$, $T_5 = \text{earnings after taxes} / \text{current liabilities}$, $T_6 = \text{gross income} / \text{total assets}$. Menurut (Daskalakis et al., 2022) nilai batas model Z adalah 0. Apabila nilai $Z < 0$ dikategorikan perusahaan terindikasi bangkrut sebaliknya jika nilai $Z > 0$ artinya perusahaan tidak bangkrut. Sementara model Y memiliki skor *cutoff* adalah 0,5. Jika skor $Y < 0,5$ disebut perusahaan bangkrut sebaliknya jika skor $Y > 0,5$ menandakan perusahaan tidak bangkrut. Untuk penelitian ini model Grammatikos & Gloubos yang digunakan dalam memprediksi kebangkrutan adalah model Y yang disingkat dengan model Y'GG.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan analisis deskriptif komparative dengan pendekatan kuantitatif. Objek penelitian adalah perusahaan BUMN di Bursa Efek Indonesia dari 2021-2024 berjumlah 27 perusahaan. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria perusahaan yang dapat menjadi sampel adalah perusahaan pemerintah di BEI yang tergolong pada sektor infrastruktur, basic material, energi, kesehatan dan transportasi. Dari hasil seleksi didapatkan 20 perusahaan dengan periode penelitian 4 tahun. Data penelitian

berbentuk data sekunder berupa laporan keuangan yang didapat dari situs resmi: www.idx.co.id.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan teknik *library research*, studi dokumentasi dan *online research*. Variabel penelitian ada 3 yaitu model Taffler, model Indeks IN05 dan model Y'GG. Data dari setiap model akan di analisis secara deskriptif melalui tahapan berikut:

- 1) Mengumpulkan laporan keuangan perusahaan sampel dari 2021-2024.
- 2) Melakukan input data dan menghitung prediksi kebangkrutan berdasarkan 3 model yaitu:
 - a. Model Taffler

$$TS = 0.53 T_1 + 0.13 T_2 + 0.18 T_3 + 0.16 T_4$$

Keterangan:

$T_1 = \text{earnings before taxes to current liabilities}$

$T_2 = \text{current assets to total liabilities}$

$T_3 = \text{current liabilities to total assets}$

$T_4 = \text{sales to total assets}$

Jika nilai $TS > 0,4$ kategori sehat, nilai TS $0,2 \leq ZT \leq 0,4$ kategori abu-abu dan nilai $TS < 0,2$ kategori terindikasi bangkrut.

- b. Indeks IN05

$$IS = 0,13N1 + 0,04N2 + 3,97N3 + 0,21N4 + 0,09N5$$

Keterangan

$N1 = \text{total assets} / \text{total liabilities}$

$N2 = \text{earnings before interest and taxes} / \text{interest paid}$

$N3 = \text{earnings before interest and taxes} / \text{total assets}$

$N4 = \text{sales} / \text{total assets}$

$N5 = \text{current assets} / \text{current liabilities}$

Jika nilai $IS > 1,6$ kondisi *safe*, nilai IS antara $0,9 \geq 1,6$ kategori grey dan jika nilai $IS < 0,9$ kategori *distress*.

- c. Model Y'GG

$$Y = 0,313 + 0,546X_2 + 0,805X_5 + 0,979X_6$$

Keterangan:

$X_2 = \text{net working capital} / \text{total assets}$

$X_5 = \text{earnings after taxes} / \text{current liabilities}$

$X_6 = \text{gross income} / \text{total assets}$

Jika nilai $Y < 0,5$ terindikasi bangkrut sebaliknya nilai $Y > 0,5$ dalam kondisi sehat.

- 3) Melakukan analisis berdasarkan hasil perhitungan setiap model
- 4) Menghitung tingkat akurasi dari setiap model prediksi. Ketetapan model prediksi dinilai dari tingkat akurasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan dari 3 model prediksi, ditemukan hasil prediksi kebangkrutan dari setiap perusahaan yang disajikan berdasarkan sektor.

1. Hasil Prediksi Kebangkrutan Model Taffler

Tabel 1. Hasil Prediksi Model Taffler Pada Sektor Infrastruktur

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone
1	TLKM	0,523	Safe	0,462	Safe	0,486	Safe	0,456	Safe
2	WIKI	0,233	Grey	0,225	Grey	0,123	Distress	0,110	Distress
3	WSKT	-0,197	Distress	0,058	Distress	0,008	Distress	0,022	Distress
4	ADHI	0,308	Grey	0,335	Grey	0,316	Grey	0,287	Grey
5	PTPP	0,259	Grey	0,242	Grey	0,238	Grey	0,225	Grey
6	WTON	0,318	Grey	0,368	Grey	0,324	Grey	0,346	Grey
7	PPRO	0,177	Distress	0,177	Distress	0,177	Distress	0,158	Distress
8	JSMR	0,155	Distress	0,240	Grey	0,254	Grey	0,220	Grey

Sumber: Data diolah (2026)

Pada tabel 1 disajikan hasil prediksi kebangkrutan berdasarkan analisis model Taffler pada sektor infrastruktur. Pada tahun 2021 terdapat 3 perusahaan kategori bangkrut yaitu WSKT, PPRO dan JSMR. Untuk tahun 2022 ada 2 perusahaan dalam zona bangkrut yakni WSKT dan JSMR. Dari tahun

2023–2024 ditemukan 3 perusahaan di zona bangkrut adalah WIKI, WSKT dan PPRO. Untuk perusahaan WSKT dan PPRO berada di zona bangkrut selama 4 tahun berturut-turut, sementara TLKM merupakan satu-satunya sektor infrastruktur berada di zona aman.

Tabel 2. Hasil Prediksi Model Taffler Pada Sektor Basic Material

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone
1	WSBP	0,233	Grey	0,343	Grey	0,203	Grey	0,034	Distress
2	ANTM	0,595	Safe	0,866	Safe	0,651	Safe	0,728	Safe
3	TINS	0,505	Safe	0,602	Safe	0,209	Safe	0,633	Safe
4	KRAS	0,222	Grey	0,350	Grey	0,230	Grey	0,191	Distress
5	SMGR	0,289	Grey	0,306	Grey	0,301	Grey	0,236	Grey
6	SMBR	0,206	Grey	0,244	Grey	0,275	Grey	0,288	Grey

Sumber: Data diolah (2026)

Dari tahun 2021–2023, semua sektor *basic material* berada di zona aman dan grey. Namun periode 2024 terdapat 2 perusahaan masuk zona bangkrut yaitu WSBP dan KRAS.

Perusahaan ANTM dan TINS di zona aman sementara SMGR dan SMBR berada di kategori grey dalam kurun 4 tahun.

Tabel 3. Hasil Prediksi Model Taffler Pada Sektor Energi, Kesehatan dan Transportasi

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone
1	ELSA	0,453	Safe	0,509	Safe	0,523	Safe	0,542	Safe
2	PGAS	0,440	Safe	0,471	Safe	0,399	Grey	0,491	Safe
3	PTBA	1,098	Safe	1,188	Safe	0,753	Safe	0,596	Safe
4	INAF	0,451	Safe	0,034	Distress	0,296	Grey	0,257	Grey
5	KAEF	0,288	Grey	0,250	Grey	0,143	Distress	0,164	Distress
6	GIAA	-0,239	Distress	1,357	Safe	0,218	Grey	0,087	Distress

Sumber: Data diolah (2026)

Berdasarkan *score Taffler* pada tabel 3, ditemukan semua perusahaan sektor energi yaitu ELSA, PGAS dan PTBA berada dalam zona aman. Untuk perusahaan sektor kesehatan yaitu INAF berada di zona *distress* tahun 2022, sedangkan KAEF

masuk zona *distress* dalam 2 tahun berturut-turut yaitu 2023–2024. Sektor transportasi yakni GIAA masuk zona *distress* di tahun 2021 dan 2024.

2. Hasil Prediksi Kebangkrutan Indeks IN05

Tabel 4. Hasil Prediksi Indeks IN05 Pada Sektor Infrastruktur

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone
1	TLKM	1,579	Grey	1,430	Grey	1,420	Grey	1,402	Grey
2	WIKI	0,421	Distress	0,469	Distress	0,431	Distress	0,515	Distress
3	WSKT	0,508	Distress	0,393	Distress	0,304	Distress	0,272	Distress
4	ADHI	0,467	Distress	0,475	Distress	0,588	Distress	0,474	Distress
5	PTPP	0,559	Distress	0,622	Distress	0,595	Distress	0,608	Distress
6	WTON	0,521	Distress	0,797	Distress	0,690	Distress	0,876	Distress
7	PPRO	0,352	Distress	0,583	Distress	0,266	Distress	0,241	Distress
8	JSMR	0,606	Distress	0,822	Distress	0,726	Distress	0,657	Distress

Sumber: Data diolah (2026)

Pada tabel 4 terlihat hasil prediksi kebangkrutan berdasarkan analisis model IN05. Dari hasil perhitungan menunjukkan hanya TLKM yang berada pada *grey area* mulai

dari 2021-2024. Sementara perusahaan WIKA, WSKT, ADHI, PTPP, WTON, PPRO dan JSMR masuk *zona distress* dari tahun 2021-2024.

Tabel 5. Hasil Prediksi Indeks IN05 Pada Sektor Basic Material

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>
1	WSBP	-0,677	<i>Distress</i>	-0,228	<i>Distress</i>	0,506	<i>Distress</i>	-0,630	<i>Distress</i>
2	ANTM	1,396	<i>Grey</i>	1,493	<i>Grey</i>	1,617	<i>Safe</i>	1,735	<i>Safe</i>
3	TINS	1,422	<i>Grey</i>	1,275	<i>Grey</i>	0,250	<i>Distress</i>	1,575	<i>Grey</i>
4	KRAS	0,427	<i>Distress</i>	0,397	<i>Distress</i>	0,279	<i>Distress</i>	0,292	<i>Distress</i>
5	SMGR	0,850	<i>Distress</i>	0,885	<i>Distress</i>	0,878	<i>Distress</i>	0,785	<i>Distress</i>
6	SMBR	0,795	<i>Distress</i>	0,825	<i>Distress</i>	0,823	<i>Distress</i>	0,896	<i>Distress</i>

Sumber: Data diolah (2026)

Dari tahun 2021 hingga 2024 didapatkan 4 perusahaan dalam *zona distress* yaitu WSBP, KRAS, SMGR dan SMBR.

Perusahaan ANTM berada pada *grey zone* dari 2021-2022 kemudian masuk ke *safe zone* dari 2023-2024.

Tabel 6. Hasil Prediksi Indeks IN05 Pada Sektor Energi, Kesehatan dan Transportasi

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>
1	ELSA	0,867	<i>Distress</i>	0,845	<i>Distress</i>	1,155	<i>Grey</i>	1,183	<i>Grey</i>
2	PGAS	0,876	<i>Distress</i>	1,065	<i>Grey</i>	1,062	<i>Grey</i>	1,186	<i>Grey</i>
3	PTBA	4,393	<i>Safe</i>	4,992	<i>Safe</i>	2,788	<i>Safe</i>	1,947	<i>Safe</i>
4	INAF	0,749	<i>Distress</i>	-1,371	<i>Distress</i>	-3,330	<i>Distress</i>	-1,837	<i>Distress</i>
5	KAEF	0,750	<i>Distress</i>	0,586	<i>Distress</i>	-0,055	<i>Distress</i>	0,138	<i>Distress</i>
6	GIAA	-1,508	<i>Distress</i>	-1,630	<i>Distress</i>	-1,529	<i>Distress</i>	-1,536	<i>Distress</i>

Sumber: Data diolah (2026)

Dari 3 perusahaan BUMN di sektor energi hanya perusahaan PTBA yang berada di *zona safe*. Sedangkan perusahaan ELSA masuk *zona distress* selama 2 tahun berturut-turut yaitu 2021-2022 kemudian berada di *zona grey* pada 2023-2024. Lebih lanjut, PT. PGAS masuk kategori *distress* 2021

namun tahun 2022-2024 berada pada posisi *grey area*. Untuk perusahaan sektor kesehatan yaitu INAF dan KAEF serta sektor transportasi (GIAA) kompak berada di *zona distress* dari 2021-2

3. Hasil Prediksi Kebangkrutan Model Y' GG

Tabel 7. Hasil Prediksi Model Y'GG Pada Sektor Infrastruktur

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>
1	TLKM	0,959	<i>Safe</i>	0,879	<i>Safe</i>	0,909	<i>Safe</i>	0,855	<i>Safe</i>
2	WIKA	0,343	<i>Distress</i>	0,367	<i>Distress</i>	0,113	<i>Distress</i>	0,326	<i>Distress</i>
3	WSKT	0,358	<i>Distress</i>	0,288	<i>Distress</i>	0,171	<i>Distress</i>	0,176	<i>Distress</i>
4	ADHI	0,364	<i>Distress</i>	0,293	<i>Distress</i>	0,418	<i>Distress</i>	0,397	<i>Distress</i>
5	PTPP	0,396	<i>Distress</i>	0,422	<i>Distress</i>	0,394	<i>Distress</i>	0,426	<i>Distress</i>
6	WTON	0,388	<i>Distress</i>	0,431	<i>Distress</i>	0,406	<i>Distress</i>	0,448	<i>Distress</i>
7	PPRO	0,470	<i>Distress</i>	0,467	<i>Distress</i>	0,296	<i>Distress</i>	0,299	<i>Distress</i>
8	JSMR	0,425	<i>Distress</i>	0,549	<i>Safe</i>	0,556	<i>Safe</i>	0,561	<i>Safe</i>

Sumber: Data diolah (2026)

Hasil prediksi untuk sektor infrastruktur dengan model Y' GG ditemukan hanya perusahaan TLKM masuk *zona safe*. Sementara perusahaan WIKA, WSKT, ADHI, PTPP, WTON

dan PPRO masuk *zona distress* dalam 4 tahun berturut-turut. Untuk perusahaan JSMR masuk *zona distress* tahun 2021 kemudian berada di *zona aman* dari 2022-2024.

Tabel 8. Hasil Prediksi Model Y'GG Sektor Basic Material

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>	<i>Result</i>	<i>Zone</i>
1	WSBP	-0,238	<i>Distress</i>	0,054	<i>Distress</i>	0,195	<i>Distress</i>	-0,085	<i>Distress</i>
2	ANTM	0,816	<i>Safe</i>	1,159	<i>Safe</i>	0,892	<i>Safe</i>	0,874	<i>Safe</i>
3	TINS	0,791	<i>Safe</i>	0,960	<i>Safe</i>	0,323	<i>Distress</i>	1,022	<i>Safe</i>
4	KRAS	0,316	<i>Distress</i>	0,155	<i>Distress</i>	0,017	<i>Distress</i>	-0,002	<i>Distress</i>
5	SMGR	0,580	<i>Safe</i>	0,631	<i>Safe</i>	0,574	<i>Safe</i>	0,485	<i>Safe</i>
6	SMBR	0,596	<i>Safe</i>	0,646	<i>Safe</i>	0,586	<i>Safe</i>	0,578	<i>Safe</i>

Sumber: Data diolah (2026)

Dari tabel 8 didapatkan 2 perusahaan berada di zona *distress* dari 2021- 2024 yaitu WSBP dan KRAS. Sebaliknya perusahaan ANTM, SMGR dan SMBR berada di zona aman untuk jangka

waktu 4 tahun. Perusahaan TINS ada di zona *safe* kecuali tahun 2023 masuk ke zona *distress*.

Tabel 9. Hasil Prediksi Model Y'GG Pada Sektor Energi, Kesehatan dan Transportasi

No	Kode	Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024	
		Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone	Result	Zone
1	ELSA	0,577	Safe	0,608	Safe	0,634	Safe	0,626	Safe
2	PGAS	0,825	Safe	0,837	Safe	0,664	Safe	0,813	Safe
3	PTBA	1,702	Safe	1,826	Safe	1,125	Safe	0,893	Safe
4	INAF	0,603	Safe	-0,150	Distress	-1,102	Distress	-1,138	Distress
5	KAEF	0,600	Safe	0,488	Distress	0,136	Distress	0,236	Distress
6	GIAA	-1,038	Distress	1,631	Distress	0,065	Distress	-0,244	Distress

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Pada tabel 9 terlihat semua sektor energi yaitu ELSA, PGAS dan PTBA berada di zona aman dari 2021-2024. Sektor kesehatan yaitu INAF dan KAEF berada di posisi aman tahun 2021, namun periode 2022 hingga 2024 masuk zona *distress* selama 3 tahun berturut-turut. Sektor transportasi (GIAA) berada di zona *distress* dari tahun 2021 sampai 2024.

Tingkat Akurasi Model Prediksi

Untuk melihat tingkat kemampuan dari setiap model dalam mendeteksi kemungkinan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan BUMN dalam kurun waktu 4 tahun dapat dilihat dari hasil perhitungan berikut:

Tabel 10. Tingkat Akurasi Model

Model	Periode	PREDIKSI				AKURASI (%)		
		Distress	Grey	Safe	Total	Benar	Grey	Error
Taffler	2021	8	5	7	20	40	25	35
	2022	7	6	7	20	35	30	35
	2023	8	6	6	20	40	30	30
	2024	7	7	6	20	35	35	30
	Total	30	24	26	80	37,5	30	32,5
IN05	2021	16	3	1	20	80	15	5
	2022	15	4	1	20	75	20	5
	2023	15	3	2	20	75	15	10
	2024	14	4	2	20	70	20	10
	Total	60	14	6	80	75	17,5	7,5
Y' GG	2021	10	0	10	20	50	0	50
	2022	11	0	9	20	55	0	45
	2023	12	0	8	20	60	0	40
	2024	11	0	9	20	55	0	45
	Total	44	0	36	80	55	0	45

Sumber: Data diolah (2026)

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat di tabel 10 terlihat bahwa ketiga model menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda dalam meramalkan adanya indikasi kebangkrutan pada perusahaan BUMN. Tingkat akurasi yang dihasilkan analisis model Taffler adalah akurasi benar 37,50%, *grey area* 30% dan tingkat *error* 32,50%. Selanjutnya model Indeks IN05 menghasilkan tingkat akurasi benar 75%, *grey area* 17,50% dan tingkat *error* 7,50%. Model yang terakhir adalah model Y'GG memperoleh tingkat akurasi benar sebesar 55% dan *error* 45%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan rasio keuangan dan informasi akuntansi yang terdapat pada model Taffler, model indeks IN05 dan model Y Grammatikos & Gloubos dapat digunakan memprediksi kebangkrutan di perusahaan BUMN di Indonesia. Meskipun demikian, ketiga model prediksi tersebut tidak digunakan untuk menghindari terjadinya kebangkrutan melainkan untuk mendeteksi risiko kebangkrutan.

Pengujian model Taffler menemukan 9 perusahaan BUMN pernah berada di zona *distress* yaitu WIKA, WSKT, PPRO, JMSR, WSBP, SMGR, INAF, KAEF dan GIAA. Dari hasil analisis Taffler memperlihatkan bahwa rasio EBT terhadap utang lancar merupakan faktor paling kuat meramalkan gejala kebangkrutan. Semua perusahaan kategori *distress* mencatatkan perolehan laba sebelum pajak (EBT) sangat kecil atau minus, serta memiliki nilai hutang lancar melebihi total aset lancar atau mendekati nilai total aset. Hasil analisis Taffler menjelaskan bahwa profitabilitas rendah dan risiko likuiditas yang tinggi merupakan pemicu kebangkrutan dalam penelitian ini. Rasio pembentuk dalam model Taffler ini mengabaikan komposisi utang sehingga kurang relevan diterapkan di perusahaan BUMN yang memiliki ketergantungan terhadap utang. Hasil analisis Taffler dalam penelitian ini banyak memasukkan perusahaan di posisi abu-abu sehingga membuat kondisi perusahaan menjadi ambigu atau tidak pasti.

Sementara itu, model indeks IN05 menemukan 17 perusahaan dalam zona *distress* yaitu 7 sektor infrastruktur (WIKI, WSKT, ADHI, PTPP, WTON, PPRO dan JSMR), 5 sektor basic material (WSBP, TINS, KRAS, SMGR dan SMBR).

2 dari sektor energi (ELSA, PGAS), 2 sektor kesehatan (INAF, KAEF) dan 1 sektor transportasi (GIAA). Dari analisis indeks IN05 menunjukkan bahwa perbandingan EBIT terhadap beban bunga merupakan variabel yang paling dominan mempengaruhi terjadinya kebangkrutan jika dibandingkan dengan variabel lainnya. Indikasi kebangkrutan berdasarkan analisis indeks IN05 disebabkan penurunan laba operasional dan peningkatan jumlah utang. Faktor penurunan EBIT terjadi karena penurunan penjualan, beban operasional membengkak dan efisiensi operasional yang rendah. Sementara penambahan jumlah utang akan menyebabkan beban bunga tinggi. Hasil prediksi indeks IN05 mencerminkan kondisi nyata dari perusahaan BUMN yang berada di zona *distress*. Beberapa sektor di BUMN seperti sektor karya, konstruksi, transportasi dan kesehatan sedang mengalami tekanan keuangan yang berat akibat jumlah utang yang besar, beban bunga tinggi serta arus kas negatif.

Selanjutnya model Y'GG mendapatkan 13 perusahaan mengalami *distress* yaitu 7 dari sektor infrastruktur (WIKI, WSKT, ADHI, PTPP, WTON, PPRO, JSMR), 3 dari sektor *basic material* (WSBP, TINS, KRAS), 2 dari sektor kesehatan (INAF, KAEF) dan 1 dari sektor transportasi (GIAA). Dalam analisis model Y'GG ditemukan bahwa rasio *gross profit to total asset* merupakan faktor yang paling berpengaruh mendeteksi indikasi kebangkrutan dibanding faktor lainnya. Perusahaan yang mendapatkan nilai rasio *gross profit to total asset* yang sangat rendah atau minus masuk dalam kategori bangkrut. Model Y'GG meramalkan bahwa gejala kebangkrutan terjadi akibat penggunaan aset tidak produktif dan penurunan volume penjualan. Hasil analisis model Y'GG berbanding lurus dengan kondisi riil perusahaan BUMN saat ini. Beberapa perusahaan BUMN seperti INAF, WSKT dan WIKI sedang menghadapi tekanan keuangan berat akibat pemborosan dan salah kelola aset. Sejumlah perusahaan BUMN saat ini sedang dalam tahap upaya optimalisasi aset untuk menciptakan efisiensi operasional.

Berdasarkan hasil analisis model Taffler, Indeks IN05 dan model Y'GG menyimpulkan sebagian besar perusahaan BUMN terindikasi menghadapi kesulitan keuangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa tingkat kesulitan keuangan pada perusahaan BUMN dibagi dalam dua kategori yaitu kesulitan operasional (*economic distress*) dan kesulitan solvabilitas (*solvency distress*). Untuk kategori *economic distress* ditemukan pada perusahaan BUMN yang menghadapi penurunan penjualan, penurunan laba atau laba negatif. Sementara kategori *solvency distress* terjadi pada perusahaan BUMN yang menghadapi tekanan likuiditas berat (arus kas negatif) dan menunda pembayaran utang sebagaimana terjadi pada WSKT, WIKI, dan INAF. Tingkat kesulitan keuangan dalam penelitian ini selaras dengan teori *financial distress* tepatnya pada kategori kegagalan ekonomi (*economic failure*) dan *technical insolvency*.

Analisis dari tiga model memberikan hasil prediksi yang berbeda-beda dalam mendeteksi terjadinya risiko kebangkrutan. Hasil studi ini konsisten dengan hasil penelitian terdahulu yaitu Riesmiyantinings et al., (2023), Gunawan & Warninda (2022) dan Giannopoulos & Sigbjørnsen (2019) menunjukkan setiap model prediksi memberikan hasil yang berbeda dalam menganalisis munculnya potensi kebangkrutan. Perbedaan hasil analisis prediksi ini disebabkan setiap model prediksi menggunakan indikator yang berbeda, nilai koefisien

yang berbeda dan nilai *cutoff* yang berbeda antara setiap model (Kovárník & Hamplová, 2015).

Hasil keakuratan model Taffler menghasilkan nilai akurasi terendah dibandingkan dengan model IN05 dan model Y'GG. Tingkat akurasi dari metode Taffler hanya sebesar 37,50% untuk mengamati adanya potensi kebangkrutan di perusahaan BUMN. Hasil kajian ini bertentangan dengan temuan Gunawan & Warninda (2022) yang mendapatkan bahwa model Taffler adalah model terbaik untuk memprediksi kebangkrutan di berbagai perusahaan di BEI yang terdampak Covid-19. Dari hasil analisis yang dilakukan menunjukkan model Taffler kurang cocok diterapkan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan BUMN. Hal ini disebabkan model Taffler lebih mengandalkan profitabilitas dan modal kerja sehingga perusahaan dengan utang besar tetapi laba operasional tinggi masih terlihat sehat. Model Taffler gagal membedakan risiko utang produktif dengan beban bunga yang menggerus arus kas. Sebagai contoh, hasil prediksi model Taffler terhadap WIKI tahun 2021-2022 masuk *zona grey*, KRAS tahun 2021-2023 berada di *grey area*, GIAA tahun 2022 masuk *zona safe*. Hasil prediksi model Taffler ini bertolak belakang dengan kondisi riil perusahaan yang sedang menghadapi kesulitan keuangan yang parah dan beban utang yang tinggi. Hasil analisis model Taffler menunjukkan rasio EBT terhadap hutang lancar merupakan prediktor utama dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan.

Hasil perhitungan dengan model indeks IN05 memperoleh tingkat akurasi 75%. Dengan demikian, model IN05 merupakan model tertinggi dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan BUMN. Hasil ini sejalan dengan temuan Kovárník & Hamplová (2015) yang menemukan indeks IN05 sebagai model yang paling akurat dalam menganalisis tanda-tanda awal kebangkrutan. Model Indeks IN05 dirancang untuk menilai kemampuan laba operasional dalam menutupi total utang. Indeks IN05 sangat akurat diterapkan memprediksi perusahaan yang memiliki utang dan beban bunga yang tinggi. Salah satu penyebab BUMN mengalami tekanan keuangan berat adalah faktor utang dan beban bunga tinggi.

Dengan demikian, indeks IN05 sangat relevan digunakan sebagai alat deteksi awal untuk memprediksi adanya potensi kebangkrutan di perusahaan BUMN. Hasil ini sangat penting bagi investor, otoritas regulasi, dan pemerintah untuk mengurangi risiko sistemik dan meningkatkan stabilitas keuangan di pasar negara berkembang Oyasor (2025). Pada analisis model IN05 menunjukkan bahwa perbandingan EBIT dengan beban bunga menjadi prediktor terbaik dalam memprediksi terjadinya potensi kebangkrutan. Sementara itu, perusahaan BUMN memiliki beban bunga tinggi karena struktur pendanaan lebih banyak mengandalkan pinjaman daripada modal sendiri. Selain itu, biaya penugasan proyek sangat membutuhkan modal besar namun lambat menghasilkan keuntungan akhirnya membuat beban bunga menumpuk.

Tingkat akurasi yang dimiliki model Y'GG mencapai 55% sehingga model ini merupakan model terbaik ke dua setelah model IN05 dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan BUMN. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Giannopoulos & Sigbjørnsen (2019) yang menunjukkan *Grammatikos & Gloubos' Y models* menjadi model terbaik ke dua setelah *Taffler's model*. Hasil pengujian model Y'GG menemukan 9 perusahaan BUMN berada di zona *distress*

selama 4 tahun yaitu 2021-2024. Model Y²GG dapat digunakan sebagai alat deteksi kebangkrutan di perusahaan BUMN. Pada model Y²GG ditemukan bahwa rasio *gross income to total assets* merupakan prediktor paling tepat dalam memprediksi kebangkrutan.

Hasil prediksi kebangkrutan ini menjadi indikasi bahwa kinerja keuangan perusahaan BUMN cenderung mengalami perlambatan. Hal ini terlihat dari banyaknya perusahaan BUMN menghadapi jatuh tempo hutang dan gagal bayar. Kondisi BUMN dengan utang yang tinggi mencerminkan kompleksitas proyek strategis nasional yang sedang digarap. Beberapa BUMN terutama sektor infrastruktur, kesehatan dan transportasi tengah berusaha keluar dari masalah bangkrut dengan cara merestrukturisasi utang. Kegagalan finansial yang terjadi pada BUMN merupakan hasil akumulasi dari berbagai faktor yang saling berkaitan seperti pengelolaan manajemen yang buruk, korupsi, intervensi politik, beban utang yang tinggi, kegagalan berinovasi, dan ketergantungan pada subsidi hingga tekanan pasar global.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian menyimpulkan bahwa: (1) Model Taffler, indeks IN05 dan model Y²GG dapat diaplikasikan dalam mendeteksi kemungkinan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan BUMN di Indonesia. (2) Hasil analisis dari setiap model memberikan temuan yang berbeda dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan BUMN. Analisis model Taffler memprediksi 9 BUMN berpotensi bangkrut. Indeks IN05 memprediksi 17 BUMN berisiko bangkrut sedangkan model Y²GG memprediksi 13 BUMN terindikasi bangkrut. Perbedaan terjadi karena setiap model memiliki jumlah variabel, jenis variabel, nilai koefisien dan nilai *cutoff* yang berbeda. (3) Model indeks IN05 merupakan model terbaik dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan BUMN, diikuti model Y²GG dan terakhir model Taffler. (4) Prediktor utama dari model Taffler dalam meramalkan kebangkrutan adalah *EBT to current liabilities*, variabel *EBIT to interest expenses* merupakan prediktor terbaik dari indeks IN05, kemudian rasio *gross income to total assets* menjadi prediktor paling dominan dari model Y²GG. Untuk perusahaan BUMN yang masuk kategori bangkrut terpantau membukukan jumlah utang yang tinggi, beban bunga besar dan penurunan penjualan, penurunan laba serta laba negatif. Kategori financial distress yang terjadi pada penelitian ini adalah economic failure dan technical insolvency.

Hasil temuan dari penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teori kebangkrutan, dimana indeks IN05 sangat relevan diterapkan sebagai alat prediksi kebangkrutan pada perusahaan yang mengandalkan utang sebagai model kerja. Hasil penelitian ini juga berkontribusi melengkapi kekurangan dari literatur sebelumnya dengan menemukan prediktor utama dari model yang digunakan. Hasil riset ini mendesak pemerintah untuk mengurangi porsi utang dalam pembiayaan proyek nasional dan segera mengambil kebijakan untuk menyelamatkan BUMN yang sedang menghadapi tekanan keuangan berat.

Keterbatasan dalam penelitian ini dijumpai pada jumlah sampel yang terbatas pada 20 perusahaan dengan periode penelitian 4 tahun sehingga hasil penelitian ini tidak dapat menggambarkan fakta yang sebenarnya dan tidak dapat

digeneralisasikan ke sektor lain. Deteksi kebangkrutan dianalisis dengan tiga model prediksi sehingga tidak dapat menentukan model yang paling tetap diterapkan pada perusahaan BUMN. Dugaan kebangkrutan hanya dianalisis berdasarkan data akuntansi dan tidak memasukkan data non akuntansi.

Saran

Untuk menyempurnakan hasil temuan ini, disarankan supaya penelitian mendatang dapat menambah jumlah sampel, memperpanjang periode penelitian serta menganalisis kebangkrutan dengan menggunakan minimal lima model prediksi dan melakukan modifikasi penelitian dengan menambah data non akuntansi seperti analisis SWOT. Bagi perusahaan BUMN yang berada dalam kategori bangkrut disarankan supaya agresif melakukan tindakan perbaikan terutama dalam masalah inefisiensi dan penggunaan utang yang berlebihan serta melakukan reformasi menyeluruh guna menghindari risiko kebangkrutan di masa mendatang. Pihak manajemen BUMN sebaiknya segera melakukan perbaikan tata kelola, manajemen keuangan yang disiplin, serta evaluasi kebijakan penugasan pemerintah agar keberlanjutan bisnis BUMN tetap terjaga.

REFERENSI

- Daskalakis, N., Aggelakis, N., & Filosa, J. (2022). Applying, Updating and Comparing formation Systems, 21(3), 335–354. <http://Bankruptcy Forecasting Models. The Case of Greece. Accounting and Management Indx.doi.org/10.24818/jamis.2022.03002>
- Dukalang, E., Zamzam, I., & Abu, Z. (2024). Analysis of Financial Distress Predictions Using Altman, Zavgren, Fulmer, Ohlson, Taffler, and CA-Score Models as Early Warning Systems in Manufacturing Companies. Nominal Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen, 13(1), 81–97. <https://doi.org/10.21831/nominal.v13i1.65081>
- Elmghaamez, I. K., & Parajuli, M. A. (2023). Evaluating the failure of British Home Stores: a case study using Taffler Z-score model and SWOT analysis. International Journal Teaching and Case Studies, 13(3), 241–258. <https://doi.org/10.1504/IJTCS.2022.129945>
- Fadilah, A., & Ratnasari, I. (2023). Prediksi Tingkat Financial Distress Perusahaan BUMN Karya dengan Metode Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski. ECOBISMA (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen), 10(1), 15–23. <https://doi.org/10.36987/ecobi.v10i1.3872>
- Ghoni, M. A., Maksum, A., Jaelani, A. Q., & Yunus, N. M. (2025). The Prediction of Financial Distress in Property Companies in Southeast Asian: Indonesia, Singapore, and Malaysia. Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Airlangga, 35(1), 129–146. doi: 10.20473/jeba.V35I12025.129-146
- Giannopoulos, G., & Sigbjørnsen, S. (2019). Prediction of Bankruptcy Using Financial Ratios in the Greek Market. Theoretical Economics Letters, 9, 1114–1128. <https://doi.org/10.4236/tel.2019.94072>
- Gunawan, D., & Warninda, T. D. (2022). Prediction Financial Distress Using Models Taffler and Grover on Companies Affected by The Covid-19 Pandemic. Jurnal Bisnis, Manajemen Dan Teknososiopreneur, 01(01), 1–16. <https://doi.org/10.31326/BIMTEK.VIII.1109>

- Hertina, D., & Wulandari, F. (2022). Comparative Analysis of Financial Distress Models in Predicting Bankruptcy during Covid-19 Pandemic. *Wiga : Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 12(4), 272–282. DOI:10.30741/wiga.v12i4.900
- Iswahyudi, M. (2022). Zmijewski, Taffler, Springate dan Grover Model: Analisis Model Prediksi Kebangkrutan. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 10(1), 129–137. <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v10i1.46831>
- Kovárník, J., & Hamplová, E. (2015). The Comparison of Different Bankruptcy Models in The Conditions of Selected Companies. *The 9 Th International Days of Statistics and Economics*, Prague, 10(12), 833–842.
- Kuběnka, M. (2016). Determining Accuracy of IN05 Index and its Improvement. *Financial Assets and Investing*, 7(2), 5–18. <https://doi.org/10.5817/FAI2016-2-1>
- Kurniasih, N., Mai, M. U., & Masl, L. (2020). Prediksi Kebangkrutan pada Bank BUMN dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score Modifikasi Periode 2019. *Indonesian Journal of Economics and Management*, 1(1), 83–95. <https://doi.org/10.35313/ijem.v1i1.2420>
- Madalin, & Motoc, M. (2021). A Proposal for a Bankruptcy Risk Detection Model – Adaptation of the Taffler Model. “Ovidius” University Annals, Economic Sciences Series, XXI(2), 406–412. [https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2021-2/Section 3/31.pdf](https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2021-2/Section%203/31.pdf)
- Meifari, V., Erlina, Muda, I., & Erwin, K. (2024). Bankruptcy Prediction Analysis Using Fulmer and Taffler Models at PT. Airasia Indonesia Tbk. *African Journal of Biological Sciences*, 6(7), 606–615. doi:10.33472/AFJBS.6.7.2024.605-615
- Oyasor, E. I. (2025). Bankruptcy Prediction and Financial Risk Assessment in Emerging Markets: Evidence From Nigeria. *Gusau Journal of Accounting and Finance*, 6(1), 255–269. <https://doi.org/10.57233/gujaf.v6i1.18>
- Prabowo, S. C. B. (2019). Analysis on the Prediction of Bankruptcy of Cigarette Companies Listed in The Indonesia Stock Exchange Using Altman (Z-Score) Model and Zmijewski (X-Score) Model. *Journal of Applied Management*, 17(2), 254–260. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jam.2019.017.02.08>
- Prakoso, W. H., Ulupui, I. G. K. A., & Perdana, P. N. (2022). Analisis Perbandingan Model Taffler, Springate, dan Grover Dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan. *Jurnal Akuntansi, Perpajakan Dan Auditing*, 3(1), 1–15. [http://doi.org/XX.XXXX/Jurnal A](http://doi.org/XX.XXXX/Jurnal%20A)
- Riesmiyantiningtias, N., Amalia, R., Abdurrachman, & Kusuma, A. B. (2023). Analisa Komparatif Model Prediksi Kebangkrutan Altman Z-Score & Zmijewski Pada Perusahaan Bumh Sebelum, Selama & Sesudah Pandemi Covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research.*, 7(3), 751–759. DOI: 10.52362/jisamar.v7i3.1160