

Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Z-Score, Zmijewski X-Score Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Pakan Ternak Di Bursa Efek Indonesia Periode 2019-2023

Juwinda Boki¹, Hais Dama², Srie Isnawaty Pakaya³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Gorontalo

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan kedua model yaitu model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score* dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur sub sektor pakan ternak yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2023. Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi penelitian menggunakan seluruh perusahaan di Sektor Pakan Ternak yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang sebanyak 4 perusahaan selama kurun waktu 5 tahun. Sampel penelitian ini menggunakan sampel jenuh dan memperoleh 20 sampel untuk teknik analisis data menggunakan uji statistik paramterik yaitu *Shapiro Wilk* dan analisis deskriptif serta uji tingkat akurasi untuk menguji keakuratan dari kedua model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*. Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan signifikan antara model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*. Model *Altman Z-Score* menunjukkan sebagian besar perusahaan berada di zona grey area dan tidak bangkrut dengan tingkat akurasi sebesar 40% dan tidak ada kesalahan tipe error. Sementara itu, model *Zmijewski X-Score* menunjukkan semua perusahaan berada pada kondisi tidak bangkrut, dengan tingkat akurasi 95% dan kesalahan tipe error II sebesar 0%. Dari hasil tersebut, model *Zmijewski X-Score* lebih akurat untuk memprediksi kebangkrutan di subektor pakan ternak.

Keywords: *Kebangkrutan, Model Altman Z-Score, Model Zmijewski X-Score*

Copyright (c) 2025 Andry Stepahnie Titing

✉ Corresponding author :

Email Address : juwindaboki401@gmail.com

INTRODUCTION

Perusahaan manufaktur adalah suatu badan usaha yang menggunakan mesin, peralatan dan tenaga kerja dalam media prosesnya untuk mengubah bahan mentah menjadi bahan jadi yang mempunyai nilai jual. Proses dan tahapan yang dilakukan dalam suatu perusahaan manufaktur didasarkan pada prosedur operasi standar yang telah ditetapkan atau bisa disebut SOP. Selain itu manufaktur sendiri mencakup mengenai perakitan berbagai bahan sehingga menjadi satu produk. Perusahaan manufaktur juga merupakan sebuah entitas bisnis berfokus pada pengolahan bahan mentah menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Proses ini melibatkan berbagai tahapan, mulai dari perancangan produk, pemilihan bahan baku, hingga perakitan terakhir dengan kata lain, perusahaan manufaktur “menciptakan” produk baru dari bahan-bahan yang ada.

Setiap perusahaan pasti mempunyai tujuan yang sama demi keberlangsungan masa depan sebuah perusahaan yaitu untuk mendapatkan laba atau keuntungan yang lebih untuk jangka panjang perusahaan guna untuk bertahan di dunia bisnis (Pangkey et al., 2018). Masing-masing perusahaan yang didirikan pada dasarnya memiliki tujuan mendapatkan keuntungan hendaknya dapat berkembang serta bertahan. Hal ini dikarenakan persaingan antar perusahaan semakin ketat seiring berkembangnya kondisi perekonomian di suatu wilayah Indonesia. Oleh karena itu, agar perusahaan dapat bergerak cepat dalam mengantisipasi perubahan yang terjadi, para manajer perusahaan dituntut untuk memiliki kemampuan pengelolaan yang lebih baik. Tak jarang selain perubahan yang terus terjadi dan persaingan usaha yang semakin sengit, tantangan lain yang harus dihadapi oleh suatu perusahaan adalah potensi kebangkrutan (Prihanthini & Sari, 2013).

Kebangkrutan merupakan kondisi dimana suatu perusahaan sudah tidak mampu beroperasi dengan baik akibat mengalami kesulitan keuangan yang sudah cukup parah (Nur Novi Trianti Sakinah & PUJI, 2021). Kebangkrutan sendiri akan menjadi ancaman dan merugikan banyak pihak, selain perusahaan sendiri terdapat pihak lain yang ikut terancam mengalami kerugian yaitu para pemegang saham (investor) dan kreditur. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat atau metode yang dapat digunakan untuk mengetahui keadaan keuangan perusahaan untuk mencegah terjadinya kebangkrutan (Nur Novi Trianti Sakinah & PUJI, 2021). Berdasarkan hal tersebut analisis kebangkrutan perlu dilakukan secara berkala pada perusahaan manufaktur sub sektor pakan ternak untuk memantau kondisi keuangannya dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah kebangkrutan. Maka dari itu, penting untuk melakukan analisis sedini mungkin mengenai kebangkrutan. Terdapat beberapa model yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan terutama pada sektor pakan ternak, antara lain model *Altman*, *Springate*, *Zmijewski*, *Ohlson*, *Grover*, *Zavgren*, dan *Fulmer*.

Industri Pakan Ternak merupakan salah satu sektor industri yang penting di Indonesia. Sektor ini berperan penting dalam mendukung industri peternakan, dimana memiliki potensi pertumbuhan yang besar. Perusahaan pakan ternak berperan penting dalam menyediakan pakan berkualitas untuk mendukung pertumbuhan dan kesehatan hewan ternak. Mereka terlibat dalam produksi dan distribusi produk makanan yang mengandung nutrisi penting seperti protein, karbohidrat, vitamin mineral. Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan perusahaan adalah pengembangan nutrisi hewan, inovasi produk dan kesadaran akan berbagai kebutuhan hewan ternak. Selain itu faktor-faktor seperti kualitas bahan baku dan tenaga kerja juga penting untuk keselamatan pekerja industri.

Dilansir dari laman Infovet, (2024) pendapatan perusahaan emiten peternakan sendiri dari tahun 2013 sampai 2023 terlihat ada kenaikan. Meskipun terdapat beberapa periode yang mengalami penurunan yaitu dari 2018-2020, diakibatkan *over supply* sehingga mulai banyak dilakukan afkir dini yang mengakibatkan penjualan turun. Tahun 2020 terjadinya pandemi *Covid-19* yang menyebabkan pelemahan daya beli yang cukup signifikan. Pada tahun 2020 terjadi pandemi *Covid-19* yang juga menyebabkan penurunan harga saham yang cukup signifikan. Meski demikian dalam beberapa bulan berikutnya harga saham sudah mengalami kenaikan kembali. Kondisi terakhir dari 2020-2023, emiten peternakan mengalami tekanan yang diakibatkan kenaikan harga bahan baku pakan, yaitu jagung dan *soybean meal* (SBM). Penyebabnya ada banyak faktor salah satunya yaitu geopolitik dimana terjadi perang Ukraina dengan Rusia. Naiknya harga bahan baku pakan

berakibat kepada rendahnya margin dari perusahaan yang listed di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Sektor Pakan Ternak merupakan salah satu sektor penting dalam mendukung industri peternakan dan ketahanan pangan nasional. Namun, sektor ini menghadapi berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan serta bahkan meningkatkan risiko kebangkrutan. Salah satu tantangan utama adalah fluktuasi laba yang terjadi akibat ketidakstabilan harga bahan baku, perubahan permintaan pasar, serta kondisi global yang tidak menentu. Selain itu, sektor pakan ternak juga dihadapkan pada persaingan ketat antar perusahaan, baik skala besar maupun menengah. Persaingan mencakup harga, kualitas produk, inovasi formulasi pakan, serta jaringan distribusi. Kondisi ini sering kali menekan margin keuntungan karena perusahaan dituntut untuk tetap kompetitif di tengah meningkatnya biaya produksi. Akan tetapi jika tidak diimbangi dengan strategi yang tepat, tekanan persaingan dapat melemahkan daya saing dan memperbesar risiko kerugian. Adapun terdapat tantangan lainnya seperti perubahan regulasi pemerintah, khususnya yang terkait dengan impor bahan baku, tarif, serta ketentuan perdagangan domestik. Regulasi yang sering berubah secara tiba-tiba menimbulkan ketidakpastian risiko operasional sekaligus menekan kinerja keuangan perusahaan pakan ternak. Kondisi tersebut semakin diperparah dengan adanya pandemi Covid-19 pada periode 2019-2023, yang memberikan dampak signifikan terhadap industri pakan ternak. Pandemi ini menyebabkan gangguan rantai pasokan global, keterlambatan logistik, pembatasan perdagangan internasional, serta kenaikan biaya pengiriman, sehingga harga bahan baku melonjak tajam. Kenaikan harga ini mendorong peningkatan biaya produksi yang menekan margin laba perusahaan.

Penjelasan diatas memberikan gambaran tentang bagaimana margin kinerja keuangan sektor pakan ternak telah berubah dari tahun ke tahun. Secara keseluruhan, margin kinerja keuangan sektor pakan ternak dari 2019 sampai dengan 2023 menunjukkan tren penurunan dan fluktuasi yang signifikan. Kenaikan harga bahan baku, dampak pandemi, dan kondisi pasar yang tidak stabil menjadi faktor utama yang mempengaruhi margin keuntungan. Perusahaan-perusahaan di sektor ini perlu berinovasi dan beradaptasi untuk meningkatkan efisiensi dan mengelola biaya agar dapat memperbaiki margin di masa depan. Dimana tantangan-tantangan tersebut dapat menyebabkan kinerja keuangan perusahaan manufaktur sub sektor pakan ternak menjadi tidak stabil. Hal ini dapat meningkatkan risiko kebangkrutan perusahaan.

Terdapat dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa sektor pakan ternak mengalami fluktuasi serta menganalisis dan membandingkan manakah model yang akurat dari kedua model yaitu Altman X-Score dan Zmijewski X-Score dalam memprediksi kebangkrutan pada sektor pakan ternak yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dengan 2 hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- H1:** Diduga terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja keuangan sektor Pakan Ternak dengan menggunakan model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score* periode 2019-2023.
- H2:** Diduga Diduga model *Zmijewski X-Score* model yang akurat untuk memprediksi kebangkrutan pada sektor Pakan Ternak yang terdaftar di BEI periode 2019-2023.

METHODS

Penelitian ini menggunakan jenis data kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Sumber data yang digunakan berupa data laporan keuangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2019-2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh sektor pakan ternak yang berjumlah 4 perusahaan. Penentuan sampel menggunakan sampel jenuh dengan masing-masing perusahaan yaitu PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN), PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA), PT Malindo Feedmill Tbk (MAIN), PT Sreeya Sewu Indonesia Tbk (SIPD). Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu statistik deskriptif, uji asumsi klasik berupa uji normalitas, uji beda, dan uji tingkat akurasi. Penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan menggunakan SPSS. Berikut model pengukuran untuk mengukur kebangkrutan. Rumus Altman Z-Score adalah:

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5$$

Keterangan :

Z = Hasil analisis model Altman

X_1 = Modal kerja/Total aset (*Working Capital/Total Asset*)

X_2 = Laba ditahan/Total aset (*Retained earning/Total Asset*)

X_3 = Laba sebelum bunga & pajak/Total aset (*Earning before interest and taxes/Total Asset*)

X_4 = Nilai pasar ekuitas/Nilai buku total utang (*Market Value of Equity/Book Value of Total Debt*)

X_5 = Penjualan/Total aset (*Sales/Total Asset*)

nilai Z-score yang digunakan untuk model *Altman Z-Score* antara lain: Z-Score < 1,81 mengindikasikan bahwa perusahaan akan mengalami atau masuk dalam kategori bangkrut. Untuk nilai $1,81 < Z < 2,99$ mengindikasikan bahwa perusahaan mengalami keadaan grey are/daerah rawan. Dan $Z > 2,99$ mengindikasikan bahwa perusahaan berada dalam kondisi sehat/tida bangkrut sehingga indikasi akan adanya kemungkinan dimasa mendatang sangat kecil.

Rumus model Zmijewski X-Score adalah:

$$X\text{-Score} = -4.3 - 4.5X_1 + 5.7X_2 - 0.004X_3$$

Keterangan :

X_1 = Laba setelah pajak/Total aset (*Return On Asset*)

X_2 = Total utang/Total aset (*Leverage*)

X_3 = Aset lancar/Kewajiban lancar (*Current Asset/Current Liabilities*)

Zmijewski (1984) menyatakan bahwa perusahaan dianggap distress atau akan bangkrut jika probabilitasnya lebih besar dari 0. Maka, nilai cut-off yang berlaku dalam model ini adalah 0. Jika hasil X-score < 0, maka perusahaan tersebut dikatakan dalam kondisi yang sehat atau tidak bangkrut. Sebaliknya jika hasil X-score ≥ 0 maka perusahaan tersebut dapat digolongkan dalam kondisi yang tidak sehat atau cenderung mengarah ke kebangkrutan.

RESULTS AND DISCUSSION

Tabel 1. Perhitungan Model *Altman Z-Score*

KODE	TAHUN	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	HASIL	KETERANGAN
		1,2	1,4	3,3	0,6	1,05		
JAPFA	2019	0,246	0,388	0,337	0,500	1,532	3,002	TIDAK BANGKRUT
	2020	0,265	0,402	0,215	0,471	1,495	2,848	GREY AREA
	2021	0,298	0,445	0,323	0,508	1,649	3,222	TIDAK BANGKRUT
	2022	0,278	0,423	0,198	0,43	1,573	2,902	GREY AREA
	2023	0,23	0,417	0,122	0,426	1,575	2,771	GREY AREA
CPIN	2019	0,325	0,995	0,521	1,526	1,533	4,901	TIDAK BANGKRUT
	2020	0,314	1,040	0,297	1,794	1,433	4,879	TIDAK BANGKRUT
	2021	0,266	0,986	0,304	1,466	1,532	4,553	TIDAK BANGKRUT
	2022	0,239	0,918	0,248	1,168	1,498	4,071	TIDAK BANGKRUT
	2023	0,253	0,899	0,135	1,095	0,756	3,138	TIDAK BANGKRUT
SIPD	2019	0,112	-0,265	0,149	0,353	1,745	2,094	GREY AREA
	2020	0,058	-0,259	0,076	0,314	1,741	1,93	GREY AREA
	2021	0,049	-0,235	0,007	0,298	2,044	2,163	GREY AREA
	2022	-0,11	-0,323	-0,231	0,183	2,115	1,633	GREY AREA
	2023	0,064	-0,304	-0,043	0,343	1,949	2,008	GREY AREA
MAIN	2019	0,079	0,364	0,178	0,480	1,684	2,786	GREY AREA
	2020	0,085	0,347	0,013	0,471	1,573	2,49	GREY AREA
	2021	0,12	0,315	0,046	0,403	1,763	2,647	GREY AREA
	2022	0,089	0,305	0,020	0,371	2,029	2,814	GREY AREA
	2023	0,095	0,333	0,066	0,425	2,294	3,213	TIDAK BANGKRUT

Pada tahun 2019 dapat dilihat bahwa CPIN dan JAPFA berada dalam kondisi tidak bangkrut, sedangkan SIPD dan MAIN smenunjukkan grey area. tahun 2020 memperlihatkan penurunan signifikan pada JAPFA dan MAIN, serta memiliki stabilitas pada CPIN, serta penurunan pada SIPD. tahun 2021 menandai awal pemulihan, terutama pada JAPFA, sementara CPIN masih relatif dan SIPD-MAIN tetap dalam kondisi grey area. tahun 2022 mencerminkan penurunan kembali pada JAPFA dan CPIN, serta tidak adanya perubahan bagi SIPD dan MAIN. tahun 2023 menjadi tahun di mana MAIN berhasil memulihkan kondisi keuangannya, CPIN tetap relatif stabil meskipun melemah, sedangkan JAPFA dan SIPD masih menghadapi tekanan berkelanjutan.

Tabel 2 Perhitungan Model Zmijewski X-Score

KODE	TAHUN	X1	X2	X3	HASIL	KETERANGAN
		4,5	5,7	0,004		
JAPFA	2019	0,338	3,107	0,007	-1,538	TIDAK BANGKRUT
	2020	0,212	3,192	0,008	-1,327	TIDAK BANGKRUT
	2021	0,338	3,089	0,008	-1,556	TIDAK BANGKRUT
	2022	0,207	1,798	0,014	-2,723	TIDAK BANGKRUT
	2023	0,126	1,807	0,013	-2,632	TIDAK BANGKRUT
CPIN	2019	0,558	1,607	0,010	-3,261	TIDAK BANGKRUT
	2020	0,324	1,431	0,010	-3,203	TIDAK BANGKRUT
	2021	0,338	1,653	0,008	-2,993	TIDAK BANGKRUT
	2022	0,275	1,932	0,007	-2,649	TIDAK BANGKRUT
	2023	0,144	2,018	0,007	-2,433	TIDAK BANGKRUT
SIPD	2019	0,144	3,585	0,005	-0,863	TIDAK BANGKRUT
	2020	0,023	3,739	0,004	-0,588	TIDAK BANGKRUT
	2021	0,023	3,813	0,004	-0,513	TIDAK BANGKRUT
	2022	-0,329	4,366	0,003	0,391	BANGKRUT
	2023	-0,023	3,625	0,004	-0,657	TIDAK BANGKRUT
MAIN	2019	0,149	3,112	0,005	-1,341	TIDAK BANGKRUT
	2020	-0,040	3,084	0,005	-1,185	TIDAK BANGKRUT
	2021	0,050	3,198	0,005	-1,157	TIDAK BANGKRUT
	2022	0,180	3,323	0,005	-1,162	TIDAK BANGKRUT
	2023	0,050	3,124	0,005	-1,231	TIDAK BANGKRUT

Pada tahun 2019 keempat perusahaan pakan ternak dalam kondisi tidak bangkrut namun terdapat beberapa rasio yang masih tinggi dalam penggunaan utang yang dapat menunjukkan adanya risiko. 2020 menunjukkan stabilitas pada kondisi keuangan. Pada tahun 2021, semua perusahaan masih berada dalam kondisi tidak bangkrut. Pada tahun 2022 dari empat perusahaan berada dalam kondisi tidak bangkrut, namun terdapat satu perusahaan yang terdapat dalam kondisi bangkrut yang dimana hasil yang didapat lebih besar dari 0 (nol). Tahun 2023 menunjukkan perbaikan dan stabilisasi kondisi keuangan pada seluruh perusahaan pakan ternak yang dianalisis.

Uji Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif untuk mengevaluasi variasi skor kebangkrutan yang dihasilkan dari tiga model, yaitu Altman (Z-Score), dan Zmijewski (X-Score). Melalui pendekatan ini, dianalisis nilai minimum, maksimum, rata-rata, serta standar deviasi dari masing-masing skor. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan gambaran mengenai potensi kebangkrutan perusahaan penerbangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019–2023.

Tabel 3 Statistik Deskriptif

metode	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Altman Z-Score</i>	20	1.63	4.90	3.0348	0.98964
<i>Zmijewski x-Score</i>	20	-3.26	-0.39	-1.6901	0.94933

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif pada tabel 4.5 di atas, model *Altman Z-Score* memiliki jumlah sampel sebanyak 20 data dengan nilai minimum sebesar 1,63 dan nilai maksimum 4,90. Rata-rata (mean) dari metode ini adalah 3,0348, dengan standar deviasi sebesar 0,98964. Model *Zmijewski X-Score* juga memiliki 20 sampel dengan nilai minimum (-3,26) dan nilai maksimum (-0,39). Rata-rata skor (mean) pada metode ini adalah (-1,6901), dan standar deviasi sebesar 0,94933. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum model *Altman Z-Score* mengindikasikan kondisi keuangan perusahaan berada dalam kategori yang relatif aman, sementara metode *Zmijewski X-Score* menunjukkan kecenderungan risiko kebangkrutan yang lebih tinggi karena nilai rata-rata berada di bawah nol.

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidaknya dalam penelitian ini oleh itu akan menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*, dengan pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu:

- 1) Jika hasil uji menunjukkan $\geq 0,05$ maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal
- 2) Jika hasil uji menunjukkan $\leq 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas *Shapiro Wilks*

Shapiro wilk	altman	<i>Zmijewski</i>
df	20	20
Test statistic	0.879	0.912
Asymp. Sig (2 tailed)	0,17	0.71

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, dapat diperoleh nilai signifikansi untuk model *Altman Z-Score* sebesar 0,17, model *Zmijewski X-Score* sebesar 0,71, yang berarti data pada kedua model ini berdistribusi normal. Sehingga pengujian

perbedaan selanjutnya dapat menggunakan metode statistik parametrik, yaitu *Paired Sample T-Test*.

Uji Beda

Uji Paired Sample t Test

Uji *Paired Sample T-Test* adalah metode statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok data yang berpasangan atau saling terkait. Pengujian dilakukan dengan membandingkan rata-rata antara dua kelompok tersebut. Dengan pengambilan keputusan yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, sedangkan
- 2) jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan. Berikut dapat kita lihat hasil uji yang diperoleh pada tabel.

Tabel 5 Hasil Uji Beda *Paired Sample t Test*

		Paired Diference					t	df	Sig (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Defference				
					Lower	Upper			
Pair. 1	Altman-Zmijeski	4.72475	1.87267	0.41874	3.84832	5.60118	11.283	19	0.000

Berdasarkan hasil Uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai mean atau rata-rata perbedaan sebesar 4,72475, yang menunjukkan adanya selisih rata-rata antara hasil prediksi kebangkrutan menggunakan metode *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*. Standar deviasi sebesar 1,87267 dan standar error mean sebesar 0,41874, yang menunjukkan tingkat kesalahan pengukuran kecil dalam peredaan rata-rata tersebut. Selain itu, pada interval 95%, berada pada 3,84832 hingga 5.60118, yang berarti dengan tingkat 95%, perbedaan antara kedua model tersebut berada dalam rentang karena interval ini tidak mencakup nilai 0 (nol) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua model. Berdasarkan nilai *t-hitung* sebesar 11,283 dengan nilai (*df*) 19 serta nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000, yang berada jauh dibawah nilai α 0.05, maka keputusan yang diambil sesuai dengan kriteria pengujian adalah H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua metode prediksi kebangkrutan yang diuji.

Uji Tingkat Akurasi

Pengujian ini dilakukan untuk menguji tingkat akurasi masing-masing model prediksi. Uji tingkat akurasi dilakukan dengan membandingkan masing-masing model dengan kategori sampel financial distress dan non-financial distress yang telah ditentukan. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh model prediksi yang memiliki tingkat keakuratan paling tinggi serta tingkat eror yang dihasilkan pada setiap model prediksi. Menurut Ghozali (2016: 289) tingkat akurasi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

Selain tingkat akurasi dari setiap model yang digunakan untuk memprediksi kebangkrutan, pertimbangan lain adalah tingkat erornya. Error dibagi dua jenis, yaitu Type I dan Type II. Type I adalah kesalahan dari sampel perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut tetapi bangkrut pada kenyataannya. Type II adalah kesalahan sampel perusahaan yang diprediksi bangkrut tetapi tidak bangkrut pada kenyataannya (Sudrajat & Wijayanti, 2019). Tingkat error dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Type I Error} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Tipe I}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Type II Error} = \frac{\text{Jumlah Kesalahan Tipe II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

Berikut tabel hasil perhitungan tingkat akurasi dan jenis kesalahan (error) pada model Altman dan Zmijewski:

Tabel 6 Tingkat Akurasi dan Tingkat Error Model Altman Z-Score

Tahun	Prediksi Tingkat Akurasi Model <i>Altman Z-Score</i>			
	Benar	Grey Area	Type Error I	Type Error II
2019	2	2	0	0
2020	1	3	0	0
2021	2	2	0	0
2022	1	3	0	0
2023	2	2	0	0
Total Sampel	8	12	0	0
Tingkat Akurasi (%)	40%	60%	0%	0%

Berdasarkan tabel, jumlah prediksi yang benar hanya mencapai 8 sampel, sementara 12 sampel masuk dalam kategori grey area, yang berarti tidak dapat ditentukan secara pasti apakah perusahaan tersebut benar-benar berada pada kondisi bangkrut atau tidak bangkrut. Selama lima ta Pada model *Altman Z-Score* tidak ditemukan kesalahan tipe error I maupun tipe error II, yang menunjukkan bahwa model ini tidak salah dalam memprediksi perusahaan sehat sebagai bangkrut (type error I), maupun memprediksi perusahaan bangkrut sebagai sehat (type error II). Secara keseluruhan, tingkat akurasi rata-rata yang diperoleh sebesar 40%, dengan tingkat grey area mencapai 60%. Hal ini menunjukkan bahwa model Altman (Z-Score) cenderung menghasilkan prediksi yang kurang tegas terhadap kondisi perusahaan, sehingga tidak dapat sepenuhnya diandalkan sebagai alat tunggal untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan subsektor yang diteliti dalam periode 2019–2023.

Tabel 7 Tingkat Akurasi dan Tingkat Error Model Zmijewski X-Score

Tahun	Prediksi Tingkat Akurasi Model <i>Zmijewski X-Score</i>		
	Benar	Type Error I	Type Error II
2019	4	0	0
2020	4	0	0
2021	4	0	0
2022	3	1	0
2023	4	0	0
Total Sampel	19	1	0
Tingkat Akurasi (%)	95%	5%	0%

dapat dilihat bahwa tingkat akurasi model *Zmijewski X-Score* dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan pakan ternak periode 2019-2023. Berdasarkan tabel, jumlah prediksi yang benar mencapai 19 sampel dengan tingkat akurasi sebesar 95%, sementara 1 sampel berada pada tipe error I dengan tingkat akurasi sebesar 5%. Dimana kesalahan tipe error I memprediksi perusahaan sehat sebagai bangkrut, dan pada tipe error II tidak ditemukan kesalahan.

PEMBAHASAN

Hasil Prediksi Model *Altman Z-Score*

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan dengan menggunakan model *Altman Z-Score*, menunjukkan bahwa sub sektor pakan ternak cenderung didominasi oleh kondisi grey area sehingga banyak perusahaan berada dalam posisi rawan dimana tidak sepenuhnya aman dari potensi kebangkrutan. Hal ini sejalan dengan kondisi eksternal yang mempengaruhi industri, seperti kenaikan harga bahan baku impor, fluktuasi nilai tukar rupiah, persaingan yang ketat, serta dampak pandemi *Covid-19* yang menekan profitabilitas perusahaan. Salah satu penyebab mendasar pada kondisi tersebut adalah nilai rasio *Working Capital to Total Assets* (WCTA) yang relatif rendah, atau bahkan pada perusahaan bernilai negatif. Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek dengan aktiva lancarnya.

Dalam model *Altman Z-Score*, menggunakan lima rasio utama untuk menilai kondisi keuangan perusahaan yaitu *Working Capital to Total Assets* (Z1), *Retained Earning to Total Assets* (Z2), *Earnings Before interest and Taxes to Total Assets* (Z3), *Market Value of Equity to Book Value of Debt* (Z4), dan *Sales to Total Assets* (Z5). Nilai *Working Capital to Total Assets* (Z1), yang relatif rendah dimana menggambarkan bahwa perusahaan memiliki kemampuan terbatas dalam menyediakan modal kerja dari total aset yang dimiliki. Hal ini sejalan

dengan industri pakan ternak yang memerlukan modal kerja untuk pembelian bahan baku. Dimana lonjakan harga bahan baku dan dampak pandemi dapat menyebabkan tekanan pada likuiditas. Kemudian untuk nilai *Retained Earning to Total Assets* (Z2) menunjukkan bahwa nilai yang didapatnya sedikit tinggi dan bahkan renda pada beberapa tahun. Yang dimana menunjukkan bahwa laba perusahaan dalam jangka panjang masih sedikit. Kondisi ini mencerminkan bahwa perusahaan belum sepenuhnya mampu menghasilkan laba yang kuat secara berkelanjutan. Tekanan biaya produksi, fluktuasi permintaan, serta naik turunnya harga bahan baku dapat menyebabkan laba ditahan tidak meningkat secara optimal. Untuk nilai *Earnings Before interest and Taxes to Total Assets* (Z3) hasil penelitian ini menunjukkan bahwa profitabilitas operasional perusahaan masih lemah, dapat dilihat dari nilai Z3 yang mendapatkan hasil relatif kecil bahkan ada yang mendekati nol. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan pakan ternak belum memanfaatkan aset secara efisien untuk menghasilkan laba operasional. Tekanan biaya bahan baku, kenaikan harga serta biaya distribusi yang meningkat bisa menyebabkan margin keuntungan menyusut sepanjang periode penelitian. Nilai *Market Value of Equity to Book Value of Debt* (Z4), dapat dilihat solvabilitas perusahaan mendapatkan nilai yang tidak terlalu tinggi menunjukkan bahwa perusahaan masih memiliki ketergantungan besar pada utang. Industri pakan ternak pada umumnya membutuhkan modal besar untuk operasional, sehingga struktur permodalan yang didasarkan pada utang merupakan hal yang umum. Namun kondisi ini dapat membuat perusahaan lebih rentan pada tekanan keuangan dan perubahan tingkat suku bunga. Untuk *Sales to Total Assets* (Z5), menunjukkan bahwa perusahaan mampu memanfaatkan aset untuk menghasilkan penjualan. Namun, nilai Z5 mendapatkan hasil lebih tinggi dibandingkan rasio lain kemampuan ini belum cukup kuat untuk menaikkan nilai Z5 secara konsisten ke kategori aman. Fluktuasi permintaan pakan ternak, perubahan harga produk peternakan, dan tantangan distribusi selama pandemi dapat mempengaruhi efektivitas penggunaan aset.

Hasil Prediksi Model Zmijewski X-Score

Berdasarkan hasil analisis kebangkrutan menggunakan model *Zmijewski X-Score*, dari 20 sampel perusahaan di sub sektor pakan ternak, sebanyak 19 sampel diprediksi tidak bangkrut pada subsektor pakan ternak selama periode 2019-2023. Nilai *Zmijewski X-Score* yang negatif menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dan mengelola struktur keuangan masih belum optimal, sehingga berpotensi menghadapi kesulitan keuangan.

Dalam model *Zmijewski*, menggunakan tiga rasio utama menilai kondisi keuangan perusahaan, yaitu *Return on Assets* (X1), *Debt to Equity Ratio* (X2), dan *Current Ratio* (X3). Nilai *Return on Assets* (ROA) yang relatif rendah bahkan mendekati nol menunjukkan bahwa profitabilitas perusahaan masih lemah, yang berarti perusahaan belum mampu memanfaatkan total aset yang dimilikinya secara efisien untuk menghasilkan laba. Kondisi ini mencerminkan efisiensi operasional yang kurang baik dan tingginya biaya, dikarenakan industri pakan ternak bergantung pada bahan baku impor. Kemudian untuk *Debt to Equity Ratio* (DER) menunjukkan tingkat leverage yang tinggi meningkatkan risiko keuangan karena perusahaan menghadapi beban bunga dan kewajiban lain yang besar. Dimana kondisi ini sesuai dengan industri pakan ternak yang memerlukan modal yang cukup besar untuk pembelian bahan baku, produksi dan distribusi. Untuk nilai *Current Ratio* (CR) yang rendah menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam memenuhi

kewajiban jangka pendeknya masih terbatas. Hal ini berarti likuiditas yang kurang dapat mengganggu operasional yang dapat disebabkan oleh tingginya biaya bahan baku, penurunan permintaan, serta fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika.

Dari kedua model yaitu *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score* terdapat perbedaan hasil prediksi yaitu dengan menunjukkan adanya perbedaan fokus analisis masing-masing model terdapat kondisi keuangan perusahaan subsektor Pakan Ternak. Untuk model *Altman Z-Score* menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan berada dalam kondisi grey area, yang berarti posisi keuangan perusahaan belum sepenuhnya aman namun juga belum menunjukkan tanda kebangkrutan. Kondisi ini menggambarkan bahwa perusahaan masih mampu bertahan di tengah tekanan eksternal, meskipun menghadapi risiko penurunan kinerja akibat likuiditas yang rendah, tingginya beban utang, serta fluktuasi profitabilitas.

Model *Altman* lebih menitikberatkan pada aspek likuiditas dan struktur permodalan jangka pendek, seperti *Working Capital to Total Assets* (WCTA) dan *Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets* (EBITTA), sehingga lebih sensitif terhadap perubahan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek serta efisiensi operasionalnya. Sementara itu, hasil analisis menggunakan model *Zmijewski X-Score* menunjukkan seluruh perusahaan subsektor pakan ternak dalam kondisi tidak bangkrut sepanjang periode 2019–2023. Model ini dapat dilihat dari hasil memberikan bobot yang lebih besar pada profitabilitas dan struktur modal jangka panjang, terutama melalui rasio *Return on Assets* (ROA) dan *Debt to Equity Ratio* (DER). Nilai ROA yang rendah atau negatif menunjukkan lemahnya kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari total asetnya, sedangkan DER yang tinggi mencerminkan ketergantungan besar terhadap pembiayaan eksternal. Kondisi ini menggambarkan tekanan keuangan yang lebih mendalam dan berkelanjutan pada subsektor pakan ternak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Saputra et al., (2023), dan Kembi et al., (2024) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil prediksi antara model *Altman* dan *Zmijewski* yang timbul karena hasil perbedaan mendasar dalam rasio keuangan yang digunakan pada masing-masing model. Oleh karena itu dalam memilih model prediksi, penting untuk mempertimbangkan karakteristik keuangan dan konteks operasional sektor masing-masing agar hasil prediksi lebih relevan dan berguna dalam pengambilan keputusan strategis.

Perbedaan Hasil Prediksi Model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, dapat diperoleh nilai *Sig (2-tailed)* lebih kecil dari tingkat signifikansi, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil prediksi kebangkrutan menggunakan model *Altman* (*Z-Score*) dan model *Zmijewski* (*X-Score*) pada perusahaan subsektor Pakan Ternak yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019–2023. Sementara itu, perbedaan nilai cut-off antar kedua model juga mempengaruhi hasil prediksi pada sektor Pakan Ternak. Untuk nilai cut-off model *Altman* memiliki 3 kategori yaitu tidak bangkrut, grey area, dan bangkrut yang dimana ini lebih berfokus pada stabilitas likuiditas dan efisiensi operasional. Oleh karena itu, industri pakan ternak cenderung memiliki beban modal kerja yang tinggi, fluktuasi biaya bahan baku, serta ketergantungan pada impor, sehingga terdapat beberapa perusahaan dalam kondisi tidak bangkrut dan grey area namun masih mampu mempertahankan operasionalnya. Sedangkan untuk model *Zmijewski* memberikan

penilaian lebih fokus pada profitabilitas (ROA), karena sektor pakan ternak selama periode penelitian mengalami tekanan profitabilitas, namun masih mampu menjaga struktur solvabilitas dan mempertahankan tingkat likuiditas sehingga industri pakan ternak berada dalam kondisi tidak bangkrut dari tahun 2019 sampai dengan 2023, namun pada tahun 2022 terdapat satu perusahaan masuk dalam kondisi bangkrut dikarenakan nilai yang didapat negatif maka perusahaan menunjukkan tekanan laba dan peningkatan risiko pada tahun tersebut.

Menurut Sari et al., (2022) kedua modelnya memiliki perbedaan rasio keuangan dan penetapan nilai cut-off masing-masing, Muliati & Nurulrahmatia, (2024) menjelaskan bahwa model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score* disebabkan oleh perbedaan rasio keuangan dan fokus analisis yang digunakan pada masing-masing model, hal ini sejalan dengan penelitian (Masdiantini & Warasniasih, 2020), (Wijaya & Susetyo, 2023), (Kembi et al., 2024), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score* dalam memprediksi kebangkrutan. Namun terdapat perbedaan hasil penelitian pada Ramadhania & Achyani (2024) dan Gunawan & Johanes, (2024) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*.

Tingkat Akurasi Model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*

Berdasarkan hasil tingkat akurasi serta tingkat kesalahan (error) pada kedua model prediksi kebangkrutan yaitu *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*, dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan mengidentifikasi potensi kebangkrutan perusahaan manufaktur subsektor Pakan Ternak yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019-2023. Dalam perhitungan tingkat akurasi bahwa model *Altman Z-Score* memiliki akurasi rendah yang dimana model ini belum mampu memprediksi secara tepat kondisi keuangan perusahaan pada subsektor pakan ternak selama periode penelitian. Sedangkan pada model *Zmijewski X-Score* menunjukkan hasil lebih tinggi sehingga memiliki kemampuan yang cukup baik dan akurat dalam menentukan potensi kebangkrutan.

Dari penjelesan diatas, dapat disimpulkan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dan kesalahan klasifikasi yang relatif lebih rendah bahwa model *Zmijewski X-Score* sebagai model dalam menganalisis prediksi kebangkrutan yang lebih relevan dan tepat untuk digunakan dalam subsektor Pakan Ternak.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Yendrawati & Adiwafi, (2020) dan Indrawan & Gusmarani, (2023), yang menunjukkan bahwa model *Zmijewski X-Score* memiliki hasil tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan dengan model *Altman Z-Score*.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Hasil analisis penelitian pada model *Altman Z-Score* menunjukkan sebagian besar perusahaan sub sektor pakan ternak masih dalam kondisi grey area dari tahun 2019 sampai 2020. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan masih menghadapi tekanan finansial yang cukup besar, terutama pada kemampuan menghasilkan laba dan mengelola aset secara efisien yang dimana nilai rasio sangat penting seperti *Working Capital*, *Retained Earning* dan *Earning Before Interest and Taxes*. Dimana model *Altman Z-Score* memiliki kinerja keuangan sub sektor

pakan ternak belum berada pada kondisi optimal dan memiliki risiko yang perlu diperhatikan.

Hasil analisis penelitian dengan menggunakan model *Zmijewski X-Score* pada sektor Pakan Ternak yang memiliki 20 sampel dalam periode 2019-2023. Hal ini menunjukkan hasil berbeda, dimana dari 20 sampel terdapat 19 sampel yang dalam kondisi tidak bangkrut dan sisanya 1 sampel terdapat pada kondisi bangkrut yang dilihat dari nilai *X-Score* negatif. Dimana dapat dilihat dari ketiga rasio yaitu *X1* masih rendah, *X2* yang menunjukkan nilai tinggi pada model *Zmijewski X-Score*. Meskipun tidak dalam kondisi bangkrut, namun perusahaan sub sektor pakan ternak harus memperkuat kinerja keuangan agar tidak terjadi kesulitan keuangan.

Hasil uji *Paired Sample T-Test* bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil prediksi model *Altman Z-Score* dan *Zmijewski X-Score*. Perbedaan ini dapat dilihat dari nilai signifikan (Sig. < 0,05), yang mengindikasikan bahwa kedua model tersebut tidak memberikan hasil prediksi yang sama. Berdasarkan tingkat akurasi, model *Zmijewski X-Score* terbukti lebih akurat dibandingkan model *Altman Z-Score* pada perusahaan sub sektor Pakan Ternak periode 2019-2023. Maka dari itu, hasil penelitian membuktikan bahwa model *Zmijewski X-Score* lebih akurat dan relevan untuk digunakan dalam memprediksi kebangkrutan pada sub sektor Pakan Ternak periode 2019-2023.

Referensi :

- Gunawan, Y., & Johanes, K. A. (2024). Analysis of Differences Between Altman's and Zmijewski's Models in Predicting Financial Distress. 7, 1152-1163. <https://doi.org/10.11594/untad.jan.6.1.24711>
- Indrawan, A., & Gusmarani, Z. (2023). Analisis Penggunaan Metode Altman Z-Score, Zmijewski, Grover, Springate Dan Taffler Dalam Memprediksi Financial Distress (Studi Empiris Pada Perusahaan Perhotelan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia 2021-2022). 1-12.
- Infovet. (2024). Kinerja Perusahaan Publik Peternakan 2023 Dan Prediksi 2024. <https://www.majalahinfovet.com/2024/05/kinerja-perusahaan-publik-peternakan-2023.html>
- Kembi, L. D., Morasa, J., & Wokas, H. R. N. (2024). Comparative analysis of models (Altman, Grover, Zmijewski, Springate) in predicting company bankruptcy potential in the non-cyclical consumer sector. The Contrarian : Finance, Accounting, and Business Research, 3(2), 180-191. <https://doi.org/10.58784/cfabr.165>
- Muliati, E., & Nurulrahmatia, N. (2024). Pengaruh Prediksi Kebangkrutan Model Altman Z-Score Dan Zmijewski X-Score Terhadap Harga Saham. 20(2), 105-118.
- Masdiantini, P. R., & Warasniasih, N. M. S. (2020). Laporan Keuangan dan Prediksi Kebangkrutan Perusahaan. Jurnal Ilmiah Akuntansi, 5(1), 196. <https://doi.org/10.23887/jia.v5i1.25119>
- Nur Novi Trianti Sakinah, & PUJI, P. M. (2021). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Zmijewski, Springate Dan Grover Pada PT. Smartfren Telecom Tbk. E-Bisnis : Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis, 14(2), 45-52. <https://doi.org/10.51903/e-bisnis.v14i2.407>

- Prihanthini, N. M. E. D., & Sari, M. M. R. (2013). Z-Score , Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Abstrak Perkembangan Zaman Yang Diikuti Dengan Per. *E'jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 2, 417–435.
- Ramadhania, N. A. M., & Achyani, F. (2024). SEIKO : Journal of Management & Business Analisis Pengujian Financial Distress Model Altman Z-Score ,. 7(2), 132–148.
- Sudrajat, M. A., & Wijayanti, E. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan (Financial Distress) Dengan Perbandingan Model Altman, Zmijewski Dan Grover. *Inventory: Jurnal Akuntansi*, 3(2), 116. <https://doi.org/10.25273/inventory.v3i2.5240>
- Sari, H. E., & Ariyan, V. (2022). Analisis Perbandingan Potensi Kebangkrutan Perusahaan Manufaktur Periode 2020 Dengan Model Altman, Springate, Dan Zmijewski. *JRMA | Jurnal Riset Manajemen Dan Akuntansi*, 10(1), 25–39. <https://doi.org/10.33508/jrma.v10i1.1093>
- Saputra, A., Arifin, M. A., & Sudiyanto, T. (2023). Komparatif Prediksi Kebangkrutan Dengan Metode Altman Z-Score Dan Metode Zmijewski Pada PT. Sepatu Bata Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Media Akuntansi (Mediasi)*, 6(1), 30–41. <https://doi.org/10.31851/jmediasi.v6i1.13172>
- Wijaya, M. A., & Susetyo, A. (2023). Prediksi Kebangkrutan Hotel Chain: Perbandingan Model Altman, Springate, dan Zmijewski. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi (JIMMBA)*, 5(4), 421–432. <https://doi.org/10.32639/jimmba.v5i4.475>
- Yendrawati, R., & Adiwafi, N. (2020). Comparative analysis of Z-score , Springate , and Zmijewski models in predicting financial distress conditions distress conditions. 2(2), 72–80. <https://doi.org/10.20885/jca.vol2.iss2.art2>