

Prediksi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Fulmer: pada Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2017 – 2021

Siska Wulansari^{1*}, Nelvirita²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Korespondensi: siskawulansari374@gmail.com

Abstract

The aim of this research is to determine (1) predictions of bankruptcy for mining companies listed on the Indonesia Stock Exchange using the Altman Z-Score, Springate, Fulmer, Ohlson, Zmijewski and Grover models from 2017 to 2021, and (2) to determine the level of accuracy six models in predicting bankruptcy. The sampling method used purposive sampling with several criteria which resulted in 37 samples of mining companies during 5 years of data observation. The research results show that, using the Altman model and the Ohlson model, it is estimated that 12 companies will experience bankruptcy. Springate model shows that 28 companies will go bankrupt. Meanwhile, the Fulmer and Zmijewski model predicts 31 companies will go bankrupt and the Grover model predicts 2 companies will go bankrupt. The Zmijewski model is a model that has the highest level of accuracy in predicting bankruptcy in mining companies, namely with an accuracy level of 98%.

Keywords: Bankruptcy; Altman Model; Springate Model; Fulmer Model; Ohlson Model; Zmijewski Model; Grover Model.

How to cite

Wulansari, Siska & Nelvirita. (2024). Prediksi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, Ohlson dan Fulmer pada Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2017 - 2021. *Jurnal Nuansa Karya Akuntansi*, 2(3), 307-319. DOI: <https://doi.org/10.24036/jnka.v2i3.54>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Sejak tahun 2010 krisis ekonomi berdampak pada negara-negara besar diantaranya eropa. Krisis ekonomi tersebut memicu terjadinya perlambatan pertumbuhan ekonomi pada negara lain. Perlambatan pertumbuhan ekonomi dalam negara berkembang, salah satunya Indonesia memberikan dampak yang serius terutama bagi entitas (Macroeconomic Dashboard). Sehingga mengakibatkan kemampuan masyarakat dalam melakukan pembelian menurun yang berdampak pada pembatasan jumlah produksi. Jika hal ini terus terjadi, maka akan menjadi ancaman bagi perusahaan yang tidak bisa mempertahankan kelangsungan hidupnya.

Sektor pertambangan merupakan salah satu sektor penggerak roda perekonomian di Indonesia. Sektor pertambangan turut terkena dampak dari krisis ekonomi global. Sehingga dampak tersebut membuat para ahli memperkirakan sedikitnya investor baru yang masuk ke sektor pertambangan Indonesia yang berisiko tinggi (2000). Para ahli mengantisipasi bahwa pertambangan akan menjadi bagian penting dari pemulihan ekonomi setelah krisis moneter 1997 (www.kompas.com, 2017).

Sektor pertambangan pada tahun 2015-2016 menunjukkan kerugian terbesar (www.idx.co.id, 2017). Hal ini terlihat pada persentase kerugian trading saham sektor pertambangan. Pada tahun 2015 perdagangan saham sektor pertambangan mengalami kerugian dengan tingkat persentase one day -39,45% namun pada tahun 2016 persentase one day meningkat sebesar 43,45%. Sedangkan pada persentase one week di tahun 2015 sebesar 6,12% dan persentase one week di tahun 2016 sebesar -8,46%. Pada tahun 2015 persentase one month sebesar -14,94 dan tahun 2016 persentase one month sebesar -14,62% (www.idx.go.id, 2017). Sampai tahun 2016, saham perusahaan pertambangan terus mengalami penurunan persentase secara harian, mingguan, dan bahkan bulanan.

Meskipun salah satu perusahaan pertambangan juga mengalami kebangkrutan, permintaan saham yang rendah adalah penyebab perusahaan tambang mengalami kerugian saham. Laporan keuangan PT Elnusa Tbk dalam jutaan rupiah menunjukkan bahwa pada tahun 2015, aset lancar sebesar 2.079.319, sedangkan aset tidak lancar sebesar 2.328.194; laba ditahan sebesar 1.722.099; dan laba sebelum bunga dan pajak sebesar 507.738 pada tahun yang sama. Pada tahun 2016, PT Elnusa Tbk memiliki aset lancar sebesar 1.865.116, aset tidak lancar sebesar 2.325.840, dan laba ditahan sebesar 1.500.931. Pada tahun yang sama, laba sebelum bunga dan pajak PT Elnusa Tbk sebesar 418.318, dan penjualan sebesar 3.620.570. Penjualan PT Elnusa Tbk menyebabkan penurunan kinerja, termasuk penurunan pertumbuhan aset, penurunan laba ditahan sebelum bunga dan pajak, dan penurunan penjualan perusahaan dari tahun 2015-2016.

Penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian sebelumnya oleh Iswahyudi (2022) yang meneliti tentang analisis model prediksi kebangkrutan menggunakan metode zmijewski, taffler, springate, dan grover. Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena fokusnya adalah perusahaan BUMN, sedangkan perusahaan penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Selanjutnya (2) ada perbedaan antara model prediksi yang digunakan dalam penelitian ini dan model prediksi sebelumnya. Empat model—zmijewski, taffler, springate, dan grover—digunakan Iswahyudi. Namun, penelitian ini menggunakan model grover, springate, zmijewski, ohlson, dan fulmer sebagai prediktor kebangkrutan. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzan dan Sutiono (2017) yang memprediksi kebangkrutan pada perusahaan perbankan, Prihatin dan Sari (2013) yang memprediksi kebangkrutan pada perusahaan makanan dan minuman, dan Ick dan Tarigan (2018) yang memprediksi kebangkrutan pada perusahaan pertambangan dan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi, SE, Sudjono, Berikutnya (3), rentang waktu penelitian Iswahyudi adalah 2016–2020, sedangkan penelitian ini adalah 2017–2021.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil prediksi menggunakan model Z-score Altman, Springate, Fulmer, Ohlson, Zmijewski, dan Grover pada perusahaan pertambangan yang berpotensi mengalami kebangkrutan, serta untuk menentukan metode yang paling akurat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan pertambangan.

REVIU LITERATUR

Analisis Laporan Keuangan

Harahap (2011) mengatakan bahwa analisis laporan keuangan adalah menguraikan bagian laporan keuangan yang lebih kecil dan melihat bagaimana mereka berhubungan satu sama lain secara signifikan dan bermakna, baik kuantitatif maupun non-kuantitatif. untuk mengetahui kondisi keuangan secara menyeluruh, yang akan membantu pengambilan keputusan. Secara umum, tujuan analisis laporan keuangan adalah untuk membantu pihak berkepentingan mengevaluasi kondisi keuangan dan kinerja suatu perusahaan.

Kebangkrutan

Ketika perusahaan tidak dapat membayar utang mereka, itu disebut kebangkrutan (Toto, 2011). Menurut Undang-Undang No. 4 Tahun 1998, kebangkrutan adalah keadaan di mana suatu perusahaan diputuskan oleh pengadilan jika debitur memiliki dua atau lebih kreditur dan tidak membayar sedikitnya satu utang yang telah jatuh tempo dan dapat ditagih. Jika laporan keuangan perusahaan dapat dianalisis secara cermat dengan cara tertentu, kebangkrutan biasanya muncul begitu saja. Faktor internal perusahaan dan faktor eksternal khusus dan umum adalah dua sumber kebangkrutan (Munawir 2008).

Model Analisis Kebangkrutan

Multiple Discriminant Analysis pertama kali diterapkan oleh Altman pada tahun 1978. Analisis diskriminan adalah suatu teknik statistik yang mengkategorikan beberapa jenis rasio keuangan yang memiliki nilai dalam mempengaruhi suatu kejadian. Setelah itu dikembangkan dalam suatu model yang berguna memudahkan menarik suatu kesimpulan dalam satu kejadian.

Model prediksi altman mengalami tiga perkembangan, yaitu: model altman z-score pertama, model altman revisi dan model altman modifikasi.

Menurut Peter dan Yoseph (2011) Model ini di kembangkan pada tahun 1978 oleh Gorgon L.V. Springate. Gordon L.V. Springate melakukan penelitian untuk menemukan suatu model yang dapat digunakan dalam memprediksi adanya potensi (indikasi) kebangkrutan.

Model fulmer sebagai berikut: $H = 5.528 (V1) + 0.212 (V2) - 0.073 (V3) + 1.270 (V4) - 0.120 (V5) + 2.335 (V6) + 0.575 (V7) + 1.038 (V8) + 0.894 (V9) - 6.075$.

Model Ohlson merupakan model analisis kebangkrutan yang ditemukan oleh James Ohlson pada tahun 1980. Model yang dibangun oleh Ohlson terdiri dari 9 variabel, terdiri dari beberapa rasio keuangan.

Menurut Prihantini dan Sari (2013), metode prediksi yang di hasilkan oleh Zmijewski pada tahun 1983 merupakan riset selama 20 tahun.

Metode Grover merupakan metode yang di ciptakan dengan melakukan mendesain dan menilai ulang terhadap metode Altman Z-score, Jeffrey S. Grover menggunakan sampel sesuai dengan metode Altman Z-score pada tahun 1968 dengan menambah tiga belas rasio keuangan baru (Prihantini & Sari, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif deskriptif ini bertujuan untuk menjelaskan elemen-elemen yang terkait dengan fenomena yang diamati. Nanti, penelitian ini dapat digunakan oleh perusahaan untuk mengidentifikasi masalah dan membantu pihak ekstern membuat keputusan.

Penelitian ini berfokus pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dari tahun 2017 hingga 2021. Untuk memilih sampel, penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria sampel sebagai berikut: 1) Perusahaan pertambangan yang terdaftar secara berturut-turut di Bursa Efek Indonesia (BEI) dari tahun 2017 hingga 2021; 2) Perusahaan pertambangan yang mempublikasikan laporan keuangan selama periode 2017 hingga 2021; dan 3) Perusahaan pertambangan yang memiliki laporan keuangan yang dipublikasikan selama periode 2017 hingga 2021.

Data sekunder adalah data yang tidak dikumpulkan sendiri oleh peneliti, seperti publikasi. Laporan keuangan tahun 2017–2021 dari perusahaan sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Data dan laporan keuangan yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia yang dapat diakses melalui www.idx.co.id dan situs web perusahaan yang dijadikan sampel diambil dari perusahaan yang dijadikan sampel.

Metode analisis data penelitian ini menggunakan perhitungan rasio keuangan, perhitungan masing-masing metode prediksi kebangkrutan untuk masing-masing Perusahaan dan menguji tingkat keakuratan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis prediksi kebangkrutan dengan Model Altman Z-Score, Springate, Fulmer, Ohlson, Zmijewski dan Grover.

Tabel 1
Data Hasil Perhitungan Altman Z-Score

NO	PERUSAHAAN	Z-SCORE					RATA-RATA	KETERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	4,314	3,685	2,779	2,723	2,361	3,173	Sehat
2	APEX	-4,115	-5,819	-5,761	0,029	1,553	-2,823	Bangkrut
3	BBRM	-3,578	0,261	0,275	-2,310	-1,532	-1,377	Bangkrut
4	BIPI	-1,537	-0,597	0,691	-1,125	-0,735	-0,661	Bangkrut
5	BOSS	-2,437	4,912	0,890	-0,735	-1,348	0,256	Bangkrut
6	BULL	1,090	1,906	1,665	0,770	4,315	1,949	Sehat
7	BUMI	-0,940	-1,017	-1,106	-1,682	-3,074	-1,564	Bangkrut
8	CANI	-5,858	-5,755	-11,453	-13,103	-14,722	-10,179	Bangkrut
9	CNKO	-0,718	-3,027	-4,266	-8,546	-6,831	-4,678	Bangkrut
10	DOID	2,775	2,543	2,327	1,740	1,559	2,189	Sehat
11	DSSA	4,147	3,104	2,951	4,108	5,252	3,912	Sehat

12	ENRG	3080,6 26	1,963	5,741	4,389	6,531	619,850	Sehat
13	ETWA	-0,391	-3,605	-3,639	0,827	0,281	-1,305	Bangkrut
14	FIRE	3,074	2,049	3,986	4,907	3,089	3,421	Sehat
15	GTBO	4,913	3,154	4,023	3,449	3,200	3,748	Sehat
16	HITS	0,954	0,815	0,717	0,014	-0,047	0,491	Bangkrut
17	INDY	-0,441	3,055	2,531	1,974	3,706	2,165	Sehat
18	JSKY	2,038	2,237	2,160	2,695	1,756	2,177	Sehat
19	KOPI	48,120	10,252	2,846	4,389	6,531	14,428	Sehat
20	LEAD	0,420	-1,461	0,497	0,982	1,187	0,325	Bangkrut
21	MBSS	5,054	4,075	5,748	5,417	22,810	8,621	Sehat
22	MEDC	5,817	-0,806	-1,887	1,198	1,765	1,217	Sehat
23	MITI	1,379	2,733	-0,617	4,677	9,156	3,466	Sehat
24	MTFN	0,413	3,059	0,791	0,658	0,385	1,061	Bangkrut
25	PGAS	4,136	3,029	3,460	2,816	3,377	3,364	Sehat
26	PKPK	2,636	2,765	1,928	2,070	3,449	2,570	Sehat
27	PTIS	0,615	1,385	1,745	2,470	2,664	1,776	Sehat
28	RIGS	0,641	0,369	2,271	12,047	12,269	5,519	Sehat
29	SMMT	0,719	1,150	2,030	1,486	5,508	2,178	Sehat
30	SMRU	1,252	2,004	0,583	-1,741	-45,155	-8,611	Bangkrut
31	TAMU	2,248	1,259	-0,503	1,704	1,694	1,281	Sehat
32	WINS	0,140	0,562	0,761	1,833	4,710	1,601	Sehat

Berdasarkan hasil tabel di atas maka diketahui bahwa dari 32 perusahaan terdapat 12 perusahaan yang diprediksi bangkrut dan 20 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat.

Tabel 2
Data Hasil Perhitungan Springate

NO	PERUSAHAAN	S-SCORE					RATA-RATA	KETERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	1,027	0,959	0,665	0,246	0,322	0,644	Bangkrut
2	APEX	-0,212	-0,842	-0,723	-0,119	0,256	-0,328	Bangkrut
3	BBRM	-0,927	-0,504	-0,270	-0,604	-0,176	-0,496	Bangkrut
4	BIPI	-0,244	-0,123	0,144	-0,174	-0,165	-0,113	Bangkrut
5	BOSS	-0,060	0,996	0,236	-0,355	-0,623	0,039	Bangkrut

6	BULL	0,213	0,322	0,339	0,250	0,090	0,243	Bangkrut
7	BUMI	-0,313	0,025	-0,090	-0,342	-0,350	-0,214	Bangkrut
8	CANI	-0,925	-0,916	-1,779	-1,959	-2,184	-1,552	Bangkrut
9	CNKO	-0,487	-0,323	-0,280	-1,038	-0,693	-0,564	Bangkrut
10	DOID	1,463	1,298	0,945	0,494	0,613	0,962	Sehat
11	DSSA	0,934	0,746	0,567	0,529	1,328	0,821	Bangkrut
12	ENRG	483,478	-1,760	1,053	0,729	0,996	96,899	Sehat
13	ETWA	-0,661	-1,033	-0,946	0,196	-0,626	-0,614	Bangkrut
14	FIRE	0,517	0,675	1,459	1,108	0,631	0,878	Sehat
15	GTBO	0,076	-2,382	-0,733	-0,270	0,028	-0,656	Bangkrut
16	HITS	0,693	0,636	0,619	0,281	-0,145	0,417	Bangkrut
17	INDY	0,347	1,342	0,925	0,451	1,655	0,944	Sehat
18	JSKY	1,121	0,934	0,876	0,673	0,051	0,731	Bangkrut
19	KOPI	0,305	-1,760	0,598	0,729	0,996	0,174	Bangkrut
20	LEAD	-0,929	-1,988	-0,323	-0,139	-0,001	-0,676	Bangkrut
21	MBSS	-0,335	-0,374	0,679	-0,064	1,988	0,379	Bangkrut
22	MEDC	-0,335	0,188	-0,023	0,274	0,712	0,163	Bangkrut
23	MITI	0,054	0,507	-1,741	0,829	0,673	0,064	Bangkrut
24	MTFN	0,448	0,798	0,678	0,638	0,332	0,579	Bangkrut
25	PGAS	0,982	0,808	0,752	0,292	0,864	0,740	Bangkrut
26	PKPK	-3,897	0,005	-71,157	0,261	-2,055	-15,368	Bangkrut
27	PTIS	0,085	0,487	0,564	0,597	0,634	0,473	Bangkrut
28	RIGS	-0,482	-0,634	-0,127	0,778	-1,113	-0,316	Bangkrut
29	SMMT	0,180	0,403	0,212	-0,035	2,312	0,615	Bangkrut
30	SMRU	0,168	0,061	-0,296	-1,327	-7,306	-1,740	Bangkrut
31	TAMU	-0,111	-0,260	-0,466	0,086	-0,530	-0,256	Bangkrut
32	WINS	-0,854	-0,722	-0,356	-0,287	0,274	-0,389	Bangkrut

Dari tabel diatas maka diketahui bahwa dari 32 perusahaan terdapat 28 perusahaan yang di prediksi bangkrut dan 4 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat.

Tabel 3
Data Hasil Perhitungan Fulmer

NO	PERUSAHAAN	H-SCORE					RATA-RATA	KETERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	-1,904	-1,927	-2,749	-3,026	-4,747	-2,871	Bangkrut
2	APEX	-6,486	-6,740	-6,445	-6,995	-5,889	-6,511	Bangkrut
3	BBRM	-5,441	-5,898	-5,885	-5,004	-5,029	-5,451	Bangkrut
4	BIPI	-5,875	-5,575	-5,634	-5,704	-5,591	-5,676	Bangkrut
5	BOSS	-5,322	-4,142	-5,384	-5,550	-5,568	-5,193	Bangkrut
6	BULL	-5,707	-5,566	-5,623	-5,725	-4,362	-5,397	Bangkrut
7	BUMI	-5,525	-5,731	-5,688	-5,442	-5,200	-5,517	Bangkrut
8	CANI	-4,682	-4,604	-3,260	-2,708	-1,964	-3,443	Bangkrut
9	CNKO	-4,453	-3,934	-4,033	-3,129	-3,404	-3,791	Bangkrut
10	DOID	-4,938	-5,033	-5,041	-5,087	-5,017	-5,023	Bangkrut
11	DSSA	-2,243	-2,968	-3,064	-1,772	-1,089	-2,227	Bangkrut
12	ENRG	2693,535	-8,560	1,544	0,062	1,770	537,670	Sehat
13	ETWA	-3,390	-1,896	-1,315	-2,251	-1,678	-2,106	Bangkrut
14	FIRE	-4,993	-3,332	-4,093	-2,991	-3,424	-3,767	Bangkrut
15	GTBO	-4,425	9,268	-4,744	-5,023	-4,899	-1,964	Bangkrut
16	HITS	-5,484	-5,334	-5,391	-5,348	-5,581	-5,428	Bangkrut
17	INDY	-5,669	-4,735	-4,857	-4,997	-4,168	-4,885	Bangkrut
18	JSKY	1,626	1,445	1,917	-0,756	-4,597	-0,073	Bangkrut
19	KOPI	18,596	-63,577	1,061	0,062	1,770	-8,418	Bangkrut
20	LEAD	-6,038	-6,174	-5,830	-5,857	-5,777	-5,935	Bangkrut
21	MBSS	-4,279	-4,442	-3,358	-3,597	8,065	-1,522	Bangkrut
22	MEDC	-3,928	-4,782	-4,870	-5,347	-5,371	-4,860	Bangkrut
23	MITI	-4,643	-4,559	-5,218	0,904	-1,344	-2,972	Bangkrut
24	MTFN	-3,086	6,867	-3,896	-3,887	-4,040	-1,608	Bangkrut
25	PGAS	-2,839	-3,198	-3,034	-3,250	-3,244	-3,113	Bangkrut
26	PKPK	-5,589	-5,619	-5,773	-5,817	-5,620	-5,684	Bangkrut
27	PTIS	-5,651	-5,536	-5,437	-5,479	-5,404	-5,501	Bangkrut
28	RIGS	-10,573	-12,085	-5,023	-0,352	-8,542	-7,315	Bangkrut
29	SMMT	-6,069	-5,705	-5,391	-5,600	-3,081	-5,169	Bangkrut

30	SMRU	-5,578	-5,446	-5,893	-6,162	-0,256	-4,667	Bangkrut
31	TAMU	-4,576	-4,900	-5,261	-5,205	-5,462	-5,081	Bangkrut
32	WINS	-6,385	-6,338	-6,168	-5,818	-4,951	-5,932	Bangkrut

Dari tabel diatas maka diketahui dari 32 perusahaan terdapat 31 perusahaan yang diprediksi bangkrut dan 1 perusahaan di prediski dalam keadaan sehat.

Tabel 4
Data Hasil Perhitungan Ohlson

NO	PERUSAHAAN	O-SCORE					RATA-RATA	KETTERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	-1,886	-1,331	-1,069	-1,295	-1,807	-1,478	Sehat
2	APEX	1,506	1,837	1,813	0,109	0,719	1,197	Bangkrut
3	BBRM	1,237	0,025	-0,040	1,084	2,547	0,971	Bangkrut
4	BIPI	2,320	0,947	0,407	1,005	0,242	0,984	Bangkrut
5	BOSS	59385,931	1165,216	0,063	0,429	-1,158	12110,096	Bangkrut
6	BULL	-1,034	-0,903	-0,929	-0,349	0,410	-0,561	Sehat
7	BUMI	1,609	1,727	2,148	2,078	4,567	2,426	Bangkrut
8	CANI	1,087	1,228	7,909	9,790	11,172	6,237	Bangkrut
9	CNKO	0,601	1,536	3,842	7,339	6,299	3,923	Bangkrut
10	DOID	0,889	0,149	0,916	-7,135	1,667	-0,703	Sehat
11	DSSA	-1,459	-0,674	-0,535	3,652	-2,464	-0,296	Sehat
12	ENRG	-673,187	-1,856	-1,549	-1,209	-2,851	-136,130	Sehat
13	ETWA	-1,460	2,807	1,534	6,228	-1,648	1,492	Bangkrut
14	FIRE	-1,490	-4,257	-3,924	-3,249	-3,441	-3,272	Sehat
15	GTBO	-1,269	4,289	-3,415	-2,888	-2,684	-1,193	Sehat
16	HITS	1,009	0,981	0,821	1,180	-0,769	0,644	Bangkrut
17	INDY	0,964	0,180	0,551	-0,189	2,471	0,795	Bangkrut
18	JSKY	-0,451	-1,523	-1,109	-1,681	-1,642	-1,281	Sehat
19	KOPI	-4,616	-4,285	-0,392	-1,316	-2,678	-2,658	Sehat
20	LEAD	-1,685	-0,498	-0,247	-0,492	-0,727	-0,730	Sehat
21	MBSS	-3,734	-3,724	-1,673	-2,852	2,208	-1,955	Sehat
22	MEDC	-1,134	3,368	0,522	0,338	1,514	0,922	Bangkrut
23	MITI	-2,530	-0,637	2,436	-2,606	-4,175	-1,502	Sehat

24	MTFN	-0,707	-1,795	0,875	-1,975	-2,325	-1,185	Sehat
25	PGAS	-1,215	-0,882	-0,788	1,554	-3,003	-0,867	Sehat
26	PKPK	-3,129	-3,035	-1,023	-1,581	-2,839	-2,321	Sehat
27	PTIS	-0,619	1,048	0,157	0,422	-0,517	0,098	Sehat
28	RIGS	-2,327	-2,208	-2,480	-1,658	-3,164	-2,367	Sehat
29	SMMT	-3,357	-2,562	-2,258	-3,387	-4,677	-3,248	Sehat
30	SMRU	0,164	-2,563	-3,352	-1,892	11,548	0,781	Bangkrut
31	TAMU	-1,922	-1,800	-1,036	-1,457	-2,259	-1,695	Sehat
32	WINS	-1,956	-2,428	-2,373	-2,839	-3,434	-2,606	Sehat

Berdasarkan Tabel 4 maka diketahui bahwa dari 32 perusahaan terdapat 12 perusahaan yang di prediksi bangkrut dan 20 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat.

Tabel 5
Data Hasil Perhitungan Zmijewski

NO	PERUSAHAAN	X-SCORE					RATA-RATA	KETERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	228,182	266,418	278,993	285,507	241,977	260,216	Bangkrut
2	APEX	691,854	822,811	754,260	514,711	346,790	626,085	Bangkrut
3	BBRM	563,489	456,574	457,244	590,515	419,187	497,402	Bangkrut
4	BIPI	402,968	380,953	390,111	392,930	312,726	375,938	Bangkrut
5	BOSS	512,434	343,171	437,288	562,646	792,545	529,617	Bangkrut
6	BULL	259,544	227,310	253,240	303,814	631,999	335,181	Bangkrut
7	BUMI	491,767	473,839	485,896	587,804	454,556	498,773	Bangkrut
8	CANI	640,888	663,894	1093,756	1174,264	1358,211	986,203	Bangkrut
9	CNKO	741,192	944,280	769,543	1264,226	1172,113	978,271	Bangkrut
10	DOID	436,009	410,380	421,858	421,587	472,494	432,466	Bangkrut
11	DSSA	241,078	293,599	302,364	261,784	193,925	258,550	Bangkrut
12	ENRG	-1522,967	410,198	212,733	294,358	192,030	-82,730	Sehat
13	ETWA	679,169	756,784	776,984	679,487	680,964	714,678	Bangkrut
14	FIRE	285,921	246,129	199,456	154,361	252,411	227,656	Bangkrut
15	GTBO	110,345	868,981	157,909	150,641	155,970	288,769	Bangkrut
16	HITS	404,875	382,689	360,413	376,855	429,386	390,844	Bangkrut

17	INDY	351,061	377,760	399,433	436,736	420,791	397,156	Bangkrut
18	JSKY	404,345	306,648	321,306	291,730	413,387	347,483	Bangkrut
19	KOPI	-5,195	176,840	213,204	292,119	192,030	173,799	Bangkrut
20	LEAD	343,527	516,003	437,595	420,501	426,287	428,782	Bangkrut
21	MBSS	133,985	187,884	111,351	140,756	-10,649	112,665	Bangkrut
22	MEDC	113,149	414,449	438,355	463,413	437,482	373,370	Bangkrut
23	MITI	406,629	241,003	1373,52 2	76,930	34,070	426,431	Bangkrut
24	MTFN	558,360	561,278	548,589	616,130	588,828	574,637	Bangkrut
25	PGAS	264,928	314,536	308,002	354,309	293,575	307,070	Bangkrut
26	PKPK	348,259	286,947	653,825	228,646	213,081	346,152	Bangkrut
27	PTIS	357,282	316,839	300,441	296,239	302,600	314,680	Bangkrut
28	RIGS	252,295	276,815	236,772	33,432	91,998	178,262	Bangkrut
29	SMMT	211,359	170,040	179,989	212,462	14,610	157,692	Bangkrut
30	SMRU	270,549	294,971	352,309	480,245	551,765	389,968	Bangkrut
31	TAMU	291,402	290,463	349,995	290,764	304,324	305,389	Bangkrut
32	WINS	279,612	269,699	238,889	232,415	116,947	227,512	Bangkrut

Dari tabel diatas maka diketahui dari 32 perusahaan terdapat 31 perusahaan yang mengalami kebangkrutan dan sisanya 1 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat.

Tabel 6
Data Hasil Perhitungan Grover

NO	PERUSAHAAN	G-SCORE					RATA-RATA	KETERANGAN
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	AKRA	0,770	0,651	0,385	0,247	0,359	0,482	Sehat
2	APEX	-0,985	-1,432	-1,130	0,159	0,293	-0,619	Sehat
3	BBRM	-1,609	-0,123	-0,048	-1,068	-0,380	-0,646	Sehat
4	BIPI	-0,377	-0,183	0,158	-0,300	-0,287	-0,198	Sehat
5	BOSS	-0,462	1,213	0,211	-0,409	-0,753	-0,040	Sehat
6	BULL	0,116	0,171	0,264	0,130	0,469	0,230	Sehat
7	BUMI	-0,097	-0,173	-0,259	-0,534	-0,679	-0,348	Sehat
8	CANI	-1,462	-1,467	-3,018	-3,229	-3,650	-2,565	Bangkrut
9	CNKO	-1,012	-1,377	-0,821	-2,343	-1,628	-1,436	Sehat
10	DOID	1,181	1,036	0,795	0,450	0,540	0,800	Sehat

11	DSSA	0,664	0,513	0,402	0,457	1,019	0,611	Sehat
12	ENRG	773,387	-1,828	0,642	0,431	0,597	154,646	Sehat
13	ETWA	-0,660	-1,583	-1,538	0,051	-0,733	-0,893	Sehat
14	FIRE	0,617	0,224	0,713	0,984	0,260	0,560	Sehat
15	GTBO	0,046	-4,728	-0,243	-0,077	0,057	-0,989	Sehat
16	HITS	0,473	0,432	0,389	0,095	-0,207	0,236	Sehat
17	INDY	0,028	1,049	0,789	0,503	1,358	0,746	Sehat
18	JSKY	0,915	0,790	0,729	0,698	0,068	0,640	Sehat
19	KOPI	0,134	-1,828	-0,086	0,439	0,597	-0,149	Sehat
20	LEAD	-0,342	-1,316	-0,045	0,166	0,237	-0,260	Sehat
21	MBSS	0,336	0,341	0,679	0,241	0,815	0,482	Sehat
22	MEDC	0,336	-0,034	-0,332	0,332	0,613	0,183	Sehat
23	MITI	0,085	0,588	-2,797	0,635	0,472	-0,204	Sehat
24	MTFN	0,302	0,915	0,377	0,276	0,215	0,417	Sehat
25	PGAS	0,650	0,599	0,577	0,329	0,613	0,553	Sehat
26	PKPK	0,381	0,512	-0,345	0,200	0,200	0,189	Sehat
27	PTIS	0,072	0,417	0,492	0,622	0,682	0,457	Sehat
28	RIGS	-0,585	-0,773	-0,183	0,455	-0,202	-0,258	Sehat
29	SMMT	0,000	0,142	0,111	-0,061	1,160	0,271	Sehat
30	SMRU	0,140	0,226	-0,316	-1,285	-12,044	-2,656	Bangkrut
31	TAMU	0,142	-0,154	-0,606	0,138	0,038	-0,088	Sehat
32	WINS	-0,632	-0,619	-0,395	-0,132	0,296	-0,296	Sehat

Berdasarkan hasil tabel di atas maka dapat diketahui bahwa pada model Grover ada sebanyak 2 perusahaan yang di prediksi masuk dalam kategori bangkrut dan sisanya 30 perusahaan di prediksi masuk dalam kategori sehat.

Tabel 7
Hasil Keakuratan Model Prediksi

Prediksi	Model Grover	Model Altman	Model Springate	Model Zmijewski	Model Ohlson	Model Fulmer
Bangkrut	62	68	136	157	55	145
Sehat	98	92	24	3	105	15
Total	160	160	160	160	160	160
Keakuratan	39%	43%	85%	98%	34%	91%
Error	61%	57%	15%	2%	66%	9%

Berdasarkan hasil tabulasi perhitungan yang terdapat pada table di atas, dapat disimpulkan bahwa perolehan tingkat akurasi dari yang tertinggi sampai yang terendah secara berturut-turut adalah model Zmijewski (98%), model Fulmer (91%), model Springate (85%), model Altman (43%), model Grover (39%), model Ohlson (34%). Maka model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan adalah model Zmijewski X Score.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka di tarik kesimpulan bahwa:

1. Perusahaan yang bergerak dalam sektor pertambangan dengan Dengan model Altman Z-Score ada 12 perusahaan yang di prediksi bangkrut, dan 20 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat, untuk model Springate S-skor ada 28 perusahaan yang di prediksi bangkrut, dan sisanya 4 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat. Model fulmer 31 perusahaan yang di prediksi bangkrut, dan sisanya 1 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat. Model keempat yaitu model Ohlson 12 perusahaan yang di prediksi bangkrut, dan 20 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat. Model Zmijewski X-skor 31 perusahaan yang di prediksi bangkrut, dan sisanya 1 perusahaan di prediksi dalam keadaan sehat, dan model terakhir Grover ada sebanyak 2 perusahaan yang diprediksi masuk dalam kategori bangkrut, dan sisanya 30 perusahaan.
2. Terdapat model yang akurat dalam mendeteksi kebangkrutan yaitu model Zmijewski X-Skor dengan tingkat akurasi paling tinggi sebesar 98 % dengan mengabaikan *error type*.

Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan pembahasan diatas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan yang memiliki risiko kebangkrutannya tinggi (bangkrut) supaya dapat melakukan perbaikan dengan strategi manajemen yang lebih baik agar dapat meningkatkan perusahaan serta mencegah terjadinya kebangkrutan
2. Bagi investor yang akan menaamkan modal dapat mempertimbangkan penggunaan model Zmijewski X-Skor dalam memprediksi kebangkrutan, sehingga diperoleh investasi yang minim risiko.
3. Bagi penelitian selanjutnya, dapat menambahkan model lain dalam memprediksi kebangkrutan sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat antar model.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzan, H., & Sutiono, F. (2017). Perbandingan ModelAltmanZ-Score, Zmijewski, Springate, danGroverDalamMemprediksiKebangkrutanPerusahaanPerbankan(Studi Kasus Pada BEI Tahun 2011 –2015). *Jurnal Online Insan Akuntan*, 2(1), 49–60.
- Ick, F. J., & Tarigan, L. (2018). Analisa Perbandingan Model Altman Z-Score, Model Zmijewski, Model Springate, dan Model Grover, dalam Memprediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Pertambangan di BEI (Periode 2012-2016). *Fundamental Management Journal*, 3(1), 44–53.

- Iswahyudi, M. (2022). *Zmijewski , Taffler , Springate dan Grover Model : Analisis Model Prediksi Kebangkrutan*. 10(1), 129–137.
- Peter, & Yoseph. (2011). “Analisis Rasio Laporan Keuangan Dan Analisis Kebangkrutan Dengan Metode Z-Score Altman, Springate Dan Zmijewski Pada Pt. *Jurnal Ilmiah Akuntansi, April*.
- Prihantini, 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.
- www.idx.co.id