

**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN METODE ALTMAN Z-  
SCORE, GROVER, DAN ZMIJEWSKI PADA PERUSAHAAN MINYAK DAN GAS  
BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2017**

***THE ANALYSIS OF THE BANKRUPTCY WITH ALTMAN Z- SCORE MODEL, GROVER  
, AND ZMIJEWSKI AT OILS COMPANIES LISTED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE  
PERIOD 2013-2017***

Amalia Firdausi Purnomo<sup>1</sup>, Dr. Hendratno, S.E., Ak., M.M.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>amaliafirdausi.af@gmail.com, <sup>2</sup>hendratno58@yahoo.com

**Abstrak**

Meningkatnya rata-rata kebutuhan energi global, mengharuskan Indonesia mencari cadangan minyak baru di tengah menurunnya perkembangan produksi minyak dari tahun ke tahun dan membuat kondisi perekonomian Indonesia pada sektor pertambangan mengalami penurunan yang cukup drastis. Menurunnya produksi minyak mentah dan berkurangnya cadangan minyak mentah di Indonesia, berimbas pada turunnya harga minyak sehingga banyak perusahaan mengalami kerugian yang dapat berakibat pada kebangkrutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi kebangkrutan perusahaan minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2013-2017 serta mengetahui metode yang paling akurat dari Altman Z-Score, Grover, dan Zmijewski. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *purposive* sampling sehingga didapat sebanyak delapan perusahaan subsektor minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Jenis metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini adalah perbedaan analisis kebangkrutan antara metode Altman Z-Score, Grover dan Zmijewski pada delapan perusahaan subsektor minyak dan gas bumi periode 2013-2017. Dari 40 Laporan keuangan yang ada, jika dihitung dan di analisis menggunakan metode Altman Z-Score, terdapat 28 laporan keuangan berada pada kategori *Distress Zone*, 8 pada kategori *Grey Zone*, dan 4 kategori pada *Safe Zone*. Analisis menggunakan metode Grover, terdapat 8 laporan keuangan berada pada kategori bangkrut, dan 32 laporan keuangan pada kategori tidak bangkrut. Analisis menggunakan metode Zmijewski, terdapat 9 laporan keuangan berada pada kategori *Distress Zone*, dan 31 laporan keuangan pada kategori *Safe Zone*, dengan metode Zmijewski yang menjadi metode yang paling akurat dengan tingkat akurasi sebesar 82,5% dan *Type Error* sebesar 17,5%, dan metode Grover dengan tingkat akurasi 80% dan *Type Error* 20%, sedangkan metode Altman Z-Score memiliki tingkat akurasi terendah sebesar 32,5% dengan *Type Error* sebesar 67,5%

**Kata kunci: Kebangkrutan, Altman, Grover, Zmijewski, Subsektor Minyak dan Gas Bumi**

**Abstract**

*The increase in the average global energy needs, requires Indonesia to look for new oil reserves amid the declining development of oil production from year to year and make the Indonesian economy in the mining sector experienced a drastic decline. The decline in crude oil production and the reduction of crude oil reserves in Indonesia, have resulted in a decline in oil prices so that many companies suffer losses which can result in bankruptcy.*

*This study aims to determine the prediction of bankruptcy of oil and gas companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) in the period 2013-2017 and find out the most accurate methods from Altman Z-Score, Grover, and Zmijewski. The sampling technique used was non-probability sampling with a purposive sampling technique so that eight oil and gas sub-sector companies were listed on the Indonesia Stock Exchange. The type of method used in this study is descriptive method with a quantitative approach.*

*Altman Z-Score, Grover and Zmijewski in eight oil and gas subsector companies in the 2013-2017 period. Of the 40 existing financial statements, if calculated and analyzed using the Altman Z-Score method, there are 28 financial statements in the Distress Zone category, 8 in the Gray Zone category, and 4 categories in the Safe Zone. Analysis using the Grover method, there are 8 financial statements in the bankrupt category, and 32 financial reports in the non-bankrupt category. Analysis using the Zmijewski method, there are 9 financial statements in the Distress Zone category, and 31 financial reports in the Safe Zone category, with the Zmijewski method being the most accurate method with an accuracy rate of 82.5% and a Type Error of 17.5%, and the Grover method with an accuracy rate of 80% and Type Error 20%, while the Altman Z-Score method has the lowest accuracy rate of 32.5% with a Type Error of 67.5%*

**Keywords:** Bankruptcy, Altman, Grover, Zmijewski, oil and gas subsector

---

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara dengan potensi kekayaan alamnya yang sangat berlimpah, salah satunya bidang minyak dan gas bumi. Sampai saat ini minyak dan gas bumi masih menjadi sumber daya alam yang terpenting bagi kehidupan manusia. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan migas dalam aktivitas manusia sangatlah tinggi, baik dalam kehidupan sehari-hari seperti kebutuhan rumah tangga, transportasi, listrik, maupun kebutuhan industri atau usaha. Migas masih menjadi penghasil devisa dan pemasok kebutuhan energi dalam negeri. Sehingga migas merupakan andalan utama perekonomian bagi Indonesia. Meski saat ini sudah banyak Negara yang menggali potensi energi terbarukan, namun menurut data IMF April 2011, sumber energi terbarukan tersebut hanya berkontribusi kecil dibandingkan dengan bahan bakar fosil melalui kontribusi minyak sebesar 33%, batubara 23% dan gas alam 23% dari total sumber energi. Hal tersebut menandakan bahwa industry minyak dan gas bumi masih menjanjikan bagi para pelaku bisnis.

Meningkatnya rata-rata kebutuhan energi global, mengharuskan Indonesia mencari cadangan minyak baru di tengah menurunnya perkembangan produksi minyak dari tahun ke tahun. Dalam beberapa tahun, penyediaan BBM di Indonesia tidak dapat seluruhnya di penuhi oleh kilang minyak domestik. 20%-30% kebutuhan minyak bumi dalam negeri harus sudah diimpor dari luar negeri dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang melesat naik dan pertumbuhan ekonomi di dalam negeri yang diharapkan semakin membaik di tahun-tahun mendatang. Menurut Menteri Kemaritiman RI berdasarkan data dari skkmigas menyebutkan bahwa produksi minyak bumi dan gas alam nasional cenderung mengalami penurunan, sementara konsumsi masyarakat terus bertambah.

## 2. DASAR TEORI DAN METODOLOGI

### 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian

#### 2.1.1 Laporan Keuangan

laporan keuangan merupakan suatu informasi yang menggambarkan kondisi suatu perusahaan, dimana selanjutnya akan menjadi suatu informasi yang menggambarkan tentang kinerja keuangan<sup>[1]</sup>.

#### 2.1.2 Analisis Laporan Keuangan

Analisis laporan keuangan merupakan suatu proses untuk membedah laporan keuangan ke dalam unsur-unsurnya dan menelaah masing-masing dari unsur tersebut guna memperoleh pengertian dan pemahaman yang baik dan tepat atas laporan keuangan itu sendiri<sup>[2]</sup>.

#### 2.1.3 Kesulitan Keuangan (*Financial Distress*)

*Financial Distress* adalah suatu situasi dimana arus kas operasi perusahaan tidak memadai untuk melunasi kewajiban-kewajiban lancar (seperti hutang dagang atau beban bunga) dan perusahaan terpaksa melakukan tindakan perbaikan<sup>[3]</sup>.

### 2.1.4 Kebangkrutan

kebangkrutan adalah ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajibannya pada saat jatuh tempo yang menyebabkan kebangkrutan atau kesulitan likuiditas yang mungkin sebagai awal kebangkrutan<sup>[4]</sup>. Rumus metode Altman adalah sebagai berikut<sup>[5]</sup>:

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

Keterangan:

$Z$  = *Bankruptcy index*

$X_1$  = *Working Capital / Total Assets*

$X_2$  = *Retained Earning / Total Assets*

$X_3$  = *Earning Before Interest and Taxes / Total Assets*

$X_4$  = *Market Value of Equity / book value of total debt*

$X_5$  = *Sales / total assets*

Jika nilai  $Z < 1,8$  maka termasuk perusahaan yang bangkrut, jika nilai  $1,8 < Z < 2,99$  maka termasuk *grey area* (tidak dapat ditentukan apakah perusahaan sehat ataupun mengalami kebangkrutan). Jika nilai  $Z > 2,99$  maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

Rumus metode Grover adalah sebagai berikut<sup>[6]</sup>:

$$Z = 1,650 X_1 + 3,404 X_2 - 0,016 X_3 + 0,057$$

Keterangan:

$X_1$  = *Working Capital / Total Assets*

$X_2$  = *Earning before interest and taxes / Total Assets*

$X_3$  = *Net Income / Total Assets*

Model Grover mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan score  $Z \leq -0,02$ , sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam tidak bangkrut adalah  $Z \geq 0,01$ .

Model Zmijewski pertama kali digunakan dalam penelitian pada 40 perusahaan bangkrut dan 800 perusahaan non-bangkrut. Model prediksi yang dihasilkan oleh Zmijewski pada tahun 1983 merupakan hasil riset selama 20 tahun yang ditelaah ulang. Model ini menghasilkan rumus sebagai berikut<sup>[7]</sup>:

$$X = -4,3 - 4,5X_1 + 5,7X_2 + 0,004X_3$$

Keterangan:

$X$  = *bankruptcy index*

$X_1$  = *ROA (net income / total assets)*

$X_2$  = *Leverage (total debt / total assets)*

$X_3$  = *Liquidity (current assets / current liabilities)*

Perusahaan dengan nilai  $X$  lebih besar atau sama dengan 0 maka diprediksi akan mengalami kebangkrutan di masa depan. Sebaliknya, jika perusahaan memiliki nilai  $X$  lebih kecil dari 0 maka tidak akan mengalami kebangkrutan atau dikatakan sehat.

### 2.1.5 Tingkat Akurasi

Untuk mengetahui tingkat akurasi dan *Type Error* pada ketiga metode, maka menggunakan rumus sebagai berikut:

- Tingkat Akurasi =  $\frac{\text{Jumlah Prediksi Benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$
- Type Error* =  $\frac{\text{Jumlah Prediksi Salah}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$

## 2.2 Metodologi Penelitian

### 2.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia sebagai perusahaan yang bergerak dalam subsektor minyak dan gas bumi periode 2013-2017. Jumlah perusahaan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah delapan perusahaan.

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu. Adapun kriteria-kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

- Tercatat dalam Bursa Efek Indonesia sebagai perusahaan yang bergerak di bidang subsektor minyak dan gas bumi.

2. Memiliki laporan keuangan yang lengkap dari tahun 2013-2017.

TABEL 1 Pengambilan Sampel

No	Keterangan	Jumlah perusahaan
1	Perusahaan Minyak dan Gas Bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia 2018	10
2	Laporan Keuangan yang tidak terpublikasi di Bursa Efek Indonesia 2013-2017	(2)
Total yang dijadikan sampel		8
Total sampel selama 5 tahun		40

### 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

TABEL 2 Hasil Analisis

Tahun	Kode Perusahaan	Laba Bersih	Altman Z-Score		Grover		Zmijewski	
			Z-Score	Ket	G-Score	Ket	X	Ket
2013	ARTI	66.431	1,605	B	0,581	TB	-2,155	TB
2014		30.077	1,160	B	0,466	TB	-2,480	TB
2015		17.803	1,647	B	0,550	TB	-2,572	TB
2016		9.229	1,516	B	0,481	TB	-2,411	TB
2017		28.883	1,831	GZ	0,526	TB	-2,682	TB
2013	BIPI	674.193	0,683	B	0,191	TB	-0,810	TB
2014		325.637	0,746	B	0,250	TB	-0,639	TB
2015		-554.103	-0,104	B	-0,411	B	-0,150	TB
2016		-2.318.668	-0,722	B	-0,842	B	0,792	B
2017		408.437	-0,141	B	-0,277	B	-0,072	TB
2013	MEDC	206.953	1,585	B	1,192	TB	-0,657	TB
2014		170.636	1,244	B	1,051	TB	-0,573	TB
2015		-2.568.263	0,753	B	0,866	TB	0,306	B
2016		2.513.190	0,739	B	0,774	TB	-0,253	TB
2017		1.785.745	1,046	B	0,771	TB	-0,273	TB
2013	ESSA	153.252	3,481	TB	1,041	TB	-3,427	TB
2014		128	2,606	TB	0,455	TB	-3,024	TB
2015		67.191	1,029	B	-0,686	B	-2,439	B
2016		5.646	1,495	B	0,277	TB	-2,186	TB
2017		29.687	0,312	B	0,010	TB	-0,087	TB

*Bersambung*

## Sambungan

2013	ELSA	242.605	2,481	GZ	0,711	TB	-1,840	TB
2014		418.092	3,070	TB	0,865	TB	-2,513	TB
2015		379.745	2,783	GZ	0,717	TB	-2,401	TB
2016		316.066	3,244	TB	0,658	TB	-2,860	TB
2017		250.754	2,952	GZ	0,059	TB	-2,425	TB
2013	RUIS	29.635	2.225	GZ	0,612	TB	0,123	B
2014		55.705	2.223	GZ	0,432	TB	-0,160	TB
2015		41.281	1.519	B	0,406	TB	-0,541	TB
2016		26.07	2.31	GZ	0,320	TB	-0,817	TB
2017		20.922	2.22	GZ	0,372	TB	-0,960	TB
2013	APEX	600.175	1,100	B	0,605	TB	0,704	B
2014		-198.039	0,540	B	0,172	TB	1,292	B
2015		272.439	0,407	B	-0,230	B	0,902	B
2016		-263.034	0,457	B	0,268	TB	1,293	B
2017		-1.388.979	-1,035	B	-1,175	B	2,657	B
2013	PKPK	344	1,681	B	0,573	TB	-0,947	TB
2014		-28.431	0,872	B	0,004	TB	-0,941	TB
2015		-60.52	-0,673	B	-1,144	B	0,201	B
2016		-13.729	-1,275	B	-0,509	B	-0,736	B
2017		-10.440	-0,095	B	0,066	TB	-0,775	TB

TABEL 3 Hasil Tingkat Akurasi

Prediksi	Altman Z-Score	Grover	Zmijewski
Bangkrut	28	8	10
Grey Zone	8	0	0
Tidak Bangkrut	4	32	30
Total	40	40	40
Jumlah benar	15	32	33
Jumlah Salah	25	8	7
Tingkat Akurasi	37,5%	80%	82,5%
Type Error	62,5%	20%	17,5%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa metode Zmijewski menjadi metode yang memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu sebesar 82,5%, sehingga menjadikan metode Zmijewski menjadi metode yang paling akurat untuk menganalisis kebangkrutan pada perusahaan subsector minyak dan gas bumi periode 2013-2017.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, terdapat perbedaan analisis kebangkrutan antara metode Altman Z-Score, Grover, dan Zmijewski pada perusahaan subsector minyak dan gas bumi periode 2013 dan 2017. Dilihat dari tingkat akurasi, metode Zmijewski menjadi metode paling akurat dengan tingkat akurasi sebesar 82,5% dan *type error* sebesar 17,5%. Selanjutnya, metode yang paling akurat setelahnya adalah Grover yaitu dengan tingkat akurasi sebesar 80% dan *type error* sebesar 20%. Dan



yang terakhir metode dengan tingkat akurasi terendah yaitu Altman *Z-Score* yaitu sebesar 37,5% dengan *type error* 62,5%.

Berdasarkan hasil penelitian, Penulis memberikan saran sebagai pengembangan dalam penelitian, sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan yang sudah berada pada kategori sehat agar tetap mempertahankan serta meningkatkan kembali kinerjanya. Sedangkan bagi perusahaan yang berada pada kategori bangkrut, perusahaan perlu mengadakan evaluasi kembali terhadap kinerja perusahaan.
2. Bagi calon investor agar sebaiknya menganalisis terlebih dahulu kinerja keuangan perusahaan.
3. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menambahkan beberapa sampel yang berbeda serta meneliti tahun-tahun berikutnya. Serta dapat menganalisis prediksi kebangkrutan menggunakan metode lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fahmi, I. (2017). *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Alfabeta.
- [2] Harahap, Sofyan Syafri. (2015). *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan* (Edisi 1-10). Jakarta: Rajawali Pers.
- [3] Hery. (2015). *Analisis Laporan Keuangan* (Edisi 1). Yogyakarta: Center For Academic Publishing Services.
- [4] Rudianto. (2013). *Akuntansi Manajemen Informasi untuk Pengambilan Keputusan Strategis*. Jakarta: Erlangga
- [5] Altman, Edward I. 1968. Financial Ratios: Discriminan Analysis and The Prediction of Coporate Bankruptcy: *Journal of Finance* Edition 123 September.
- [6] Prihantini, Sari. (2013). Prediksi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman *Z-Score*, Springate dan Zmijewski Pada Perusahaan *Food And Beverage* di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*
- [7] Sujarweni, V. Wiratna. (2017). *Analisis Laporan Keuangan: Teori Aplikasi dan Hasil Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.