

**ANALISIS PENGGUNAAN MODEL ALTMAN Z-SCORE, MODEL
SPRINGATE, MODEL GROVER, DAN MODEL ZMIJEWSKI
SEBAGAI PREDIKTOR KEBANGKRUTAN
(Studi pada Perusahaan Sektor Pertambangan Sub Sektor Minyak dan
Gas Bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia
Periode 2014 - 2018)**

Klemens Bonifasius Tiono¹

Fredella Colline² (Corresponding Author)

¹Alumni Fakultas Ekonomi dan Bisnis Ukrida Jakarta

²Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Ukrida, Jakarta

klemens.2016em015@civitas.ukrida.ac.id

fredella.colline@ukrida.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research to know: (1), to find out which firm is predicted being bankruptcy according to the Altman Z-score model, Springate model, Grover model and Zmijewski model, (2) to find out whether there is difference between the fourth model of bankruptcy prediction (3) to find out which model have highest level accuracy to predict bankruptcy of the oil and gas firm. After the oil and gas firm was analyzed with the fourth model of bankruptcy prediction, the result is (1) according the altman Z-score model there is 5 firm that predicted have potential to being bankruptcy and only 1 firm have a healthy financial condition (2) according the Springate model there is 5 firm that predicted have potential to being bankruptcy and 2 firm have a healthy financial condition, (3) according the Grover model there is 2 firm that predicted have potential to being bankruptcy and 5 firm have a healthy financial condition, (4) according the altman Zmijewski model there is 1 firm that predicted have potential to being bankruptcy and 6 firm have a healthy financial condition. According to the result of Kruskal Wallis Test using IBM SPSS 24 that Altman Z-score model with Springate model and Grover model with Zmijewski model have same average score result. The most accurate level achieved by Springate model.

Keywords : *bankruptcy, financial distress, altman z-score model, springate model, grover model, zmijewski model*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui apakah perusahaan yang berada di sektor minyak dan gas bumi berpotensi mengalami kebangkrutan berdasarkan model Altman Z-score, Springate, Grover dan Zmijewski, (2) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil di antara ke 4 model prediksi (3) untuk mengetahui model prediksi manakah yang paling akurat dalam memprediksi potensi terjadinya kebangkrutan terhadap perusahaan sektor minyak dan gas bumi. Dari 7 perusahaan yang bergerak di bidang minyak dan gas bumi yang telah dianalisa menggunakan ke 4 model prediksi, didapatkan hasil berupa : (1) berdasarkan model Altman Z-score terdapat 5 perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan, 1 perusahaan berada dalam zona abu-abu

dan hanya 1 perusahaan yang dalam kondisi sehat, (2) berdasarkan model Springate terdapat 5 perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan dan 2 perusahaan dalam kondisi sehat, (3) berdasarkan model Grover terdapat 2 perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan dan 5 perusahaan dalam kondisi sehat, (4) berdasarkan model Zmijewski terdapat 1 perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan dan 6 perusahaan dalam kondisi sehat. Berdasarkan hasil pengujian statisitik Kruskal Wallis Test menggunakan aplikasi IBM SPSS 24 bahwa model Altman Z-score dan Springate serta model Grover dan model Zmijewski memiliki hasil rata-rata yang sama. Model prediksi yang paling akurat adalah model Springate dikarenakan memiliki nilai error paling rendah.

Kata Kunci : kebangkrutan, financial distress, metode altman z-score, metode springate, metode grover, metode zmijewski

PENDAHULUAN

Pertumbuhan perekonomian semakin berkembang setiap tahunnya, setiap sektor industri saling berlomba untuk mencapai kinerja yang lebih baik, namun ketiaktastian di masa mendatang kerap kali mengakibatkan kondisi keuangan suatu perusahaan menjadi tidak stabil dan bahkan ada beberapa perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan dan terancam bangkrut. Fungsi manajemen disini sangatlah berperan dimana keuangan perusahaan harus dikelola sebaik-baiknya agar operasional perusahaan dapat berjalan dengan lancar dan ancaman kebangkrutan atau *financial distress* dapat diminimalisir.

Salah satu pemasukan terbesar perekonomian Indonesia adalah berasal dari sektor minyak dan gas, dimana Indonesia menjadi salah satu negara pengekspor minyak mentah. Hal ini membuat para investor tertarik untuk menanamkan modal di sektor pertambangan minyak dan gas bumi, namun memang kekhawatiran akan kinerja perusahaan dan kondisi perekonomian menjadi sebuah pertanyaan besar yang dipikirkan oleh investor apakah hasil dari menginvestasikan modalnya akan mendapatkan keuntungan atau mengalami kerugian. Berikut ini adalah daftar

nama-nama perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan sub sektor minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Tabel 1. Daftar Perusahaan Sektor Pertambangan Sub Sektor Minyak dan Gas Bumi

Nama Perusahaan	Kode Saham
PT Ratu Prabu Energi Tbk	ARTI
PT Elnusa Tbk	ELSA
PT Energi Mega Persada Tbk	ENRG
PT Medco Energi Internasional Tbk	MEDC
PT Radiant Utama Interinsco Tbk	RUIS
PT Benakat Integra Tbk	BIPI
PT Surya Esa Perkasa Tb	ESSA

Sumber: www.idx.co.id

Fluktuasi harga minyak dunia serta nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika menjadi hal yang sangat diperhatikan dikarenakan mempengaruhi harga jual minyak mentah dan keuntungan yang akan didapatkan oleh perusahaan. Jika dilihat dari segi biaya, perusahaan-perusahaan di bidang minyak dan gas ini memerlukan biaya yang sangat besar dalam menjalankan kegiatan operasi dan produksi, sehingga dapatkah perusahaan meraih keuntungan yang lebih, jika dilihat dari harga penjualan minyak yang setiap harinya berfluktuasi.

Tabel 2. Data Produksi Minyak Bumi dan Gas Alam Tahun 1996 - 2017

Tahun	Minyak Mentah dan Kondensat (000 barel)	Gas Alam (MMscf)
1996	548.648,30	3.164.016,20
1997	543.752,60	3.166.034,90
1998	534.892,00	2.978.851,90
1999	494.643,00	3.068.349,10
2000	484.393,30	2.845.532,90
2001	480.116,10	3.762.828,50
2002	397.308,50	2.279.373,90
2003	383.700,00	2.142.605,00
2004	404.992,90	3.026.069,30
2005	387.653,50	2.985.341,00
2006	357.477,40	2.948.021,60
2007	348.348,00	2.805.540,30
2008	358.718,70	2.790.988,00
2009	346.313,00	2.887.892,20
2010	344.888,00	3.407.592,30
2011	329.249,30	3.256.378,90
2012	314.665,90	2.982.753,50
2013	301.191,90	2.969.210,80
2014	287.902,20	2.999.524,40
2015	286.814,20	2.948.365,80
2017	292.373,80	2.781.154,00

Sumber: www.idx.co.id

Jika dilihat dari data diatas jumlah produksi migas setiap tahunnya berfluktuatif/ tidak menetap, hal ini dikarenakan minyak dan

gas bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan perlahan akan habis, dapat dilihat dari tahun 2009 – 2015 jumlah produksi minyak mentah mengalami penurunan tiap tahunnya, sebelumnya pada tahun 2008 produksi minyak berada di angka 358.718,70 ribu barel, namun di tahun 2015 menurun menjadi 286.814,20 ribu barel dan kembali berfluktuatif, begitupun juga hasil produksi gas bumi yang tidak menentu tiap tahunnya. Menurut Djoko Siswanto selaku Ditjen Minyak dan Gas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, penyebab menurunnya hasil produksi migas dikarenakan lapangan migas yang sudah menua dan secara alamiah terjadi penurunan hasil produksi (economy.okezone.com). Masalah lainnya terdapat pada terjadinya defisit neraca perdagangan sektor migas yang terjadi beberapa tahun belakangan.

Tabel 3. Neraca Perdagangan Indonesia

NERACA PERDAGANGAN INDONESIA TOTAL										
Periode : 2014-2019										
(Nilai : Juta US\$)										
NO	Uraian	2014	2015	2016	2017	2018	TREND(%) 2014-2018	Jan-Jun*		Perub.(%) 2019/2018
								2018	2019	
I	EKSPOR	175.980,00	150.366,30	145.186,20	168.828,20	180.012,70	1,62	87.855,60	80.324,30	-8,57
	- M I G A S	30.018,80	18.574,40	13.105,50	15.744,30	17.171,70	-12,04	8.446,20	6.110,30	-27,66
	- N O N M I G A S	145.961,20	131.791,90	132.080,80	153.083,90	162.840,90	3,76	79.409,40	74.214,00	-6,54
II	IMPOR	178.178,80	142.694,80	135.652,90	156.985,60	188.711,20	2,13	89.051,60	82.258,20	-7,63
	- M I G A S	43.459,90	24.613,20	18.739,30	24.316,00	29.868,40	-7,34	14.063,60	10.892,00	-22,55
	- N O N M I G A S	134.718,90	118.081,60	116.913,60	132.669,50	158.842,80	4,56	74.988,00	71.366,20	-4,83
III	Total	354.158,80	293.061,10	280.839,10	325.813,70	368.723,90	1,88	176.907,20	162.582,50	-8,1
	- M I G A S	73.478,70	43.187,50	31.844,80	40.060,30	47.040,10	-9,22	22.509,80	17.002,30	-24,47
	- N O N M I G A S	280.680,10	249.873,50	248.994,30	285.753,40	321.683,80	4,15	154.397,40	145.580,20	-5,71
IV	NERACA	-2.198,80	7.671,50	9.533,30	11.842,60	-8.698,60		-1.196,00	-1.933,90	-61,7
	- M I G A S	-13.441,10	-6.038,80	-5.633,90	-8.571,70	-12.696,70		-5.617,40	-4.781,70	14,88
	- N O N M I G A S	11.242,30	13.710,30	15.167,20	20.414,30	3.998,10	-15,38	4.421,40	2.847,80	-35,59

Sumber: BPS, diolah Pusat Data dan Sistem Informasi, Kementerian Perdagangan

Sumber : www.kemendag.go.id

Berdasarkan data di atas dapat kita lihat pada tahun 2014 neraca perdagangan sektor migas mengalami kerugian sebesar \$13.441,10, pada tahun 2015-2017 defisit neraca perdagangan migas sedikit demi sedikit berhasil di tekan, namun pada tahun 2018 kembali membengkak dengan kerugian sebesar \$12.696,70, yang menjadi faktor membengkaknya nilai impor migas ialah peningkatan kebutuhan dalam negeri akan minyak, namun ketidakmampuan perusahaan dalam meningkatkan produksi migas, sehingga negara harus mengimpor migas dari luar negeri.

Penurunan ekspor ini dikarenakan naiknya harga minyak dunia dan melemahnya nilai tukar rupiah, pada tahun 2016 rata-rata harga minyak jenis Brent berada di angka US\$ 45,17/barel, pada tahun 2017 harga minyak Brent meningkat menjadi US\$ 54,78/barel atau peningkatan sebesar 21,27% YoY, sepanjang tahun 2018 harga minyak Brent juga kembali meningkat di angka US\$ 78,13/barel, namun nilai tukar rupiah mengalami penurunan sehingga menyebabkan harga minyak menjadi terlalu mahal. (CNBC Indonesia)

Akibat terjadinya perang dagang Amerika dan Tiongkok tingkat perekonomian dunia menurun, sehingga menyebabkan para investor segera menarik dananya dan menghindari aset-aset yang berisiko tinggi termasuk berinvestasi pada perusahaan-perusahaan yang tingkat penjualannya berfluktuatif seperti di sektor migas. Dampak dari penarikan dana investasi, perusahaan menjadi kekurangan modal untuk menjalankan kegiatan produksinya sehingga perusahaan mengandalkan hutang dari bank. Hutang yang membengkak dan jumlah produksi yang tidak menentu menyebabkan masalah keuangan timbul.

Beberapa perusahaan disektor ini mencatatkan tingkat *debt equity ratio* di atas 100%, hal ini dapat mengkhawatirkan jika

perusahaan gagal dalam memnuhi kewajiban-kewajibannya. PT. Energi Mega Persada Tbk, PT. Benakat Integra Tbk, PT. Surya Esa Perkasa, PT. Radiant Utama Interinsco Tbk, dan PT. Medco Energi International Tbk dalam 3 tahun berturut-turut mulai dari tahun 2016-2018 mencatatkan tingkat *debt equity ratio* di atas 100%, bahkan ada yang di atas 300%, hal ini berarti tingkat hutang perusahaan tersebut jauh di atas ekuitas yang dimiliki. Hanya ada dua perusahaan yang memiliki tingkat *debt equity ratio* dibawah 100%, yaitu PT. Elnusa Tbk, dan PT. Ratu Prabu Energi Tbk, walaupun demikian kedua perusahaan tersebut juga mengalami peningkatan tingkat hutang mereka, maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk melihat kinerja keuangan perusahaan sektor minyak dan gas bumi apakah perusahaan-perusahaan tersebut memiliki kinerja yang positif atau sebaliknya semakin merugi dan mengarah kepada kesulitan keuangan atau *financial distress*.

TELAAH LITERATUR

Metode Altman Z-score

Metode Altman Z-score dibuat pada tahun 1968, dimana ia menggabungkan sejumlah laporan keuangan dan ukuran nilai pasar. Hasil dari perhitungan digunakan untuk mengklasifikasikan perusahaan ke dalam kategori bangkrut atau tidak bangkrut. Model ini diciptakan dengan menggunakan metode Multiple Discriminant Analysis yang merupakan salah satu teknik statistik untuk memastikan kondisi kesehatan perusahaan serta untuk mengetahui besaran koefisien tiap variabel dalam model Z-score (Altman & Hotckiss, 2010). Menghitung tingkat kebangkrutan suatu perusahaan dapat menggunakan metode diskriminan dari Altman dengan persamaan (Altman & Hotckiss, 2010) :

$$Z=1,2 (X1) + 1,4 (X2) +3,3 (X3) + 0,6 (X4) + 1 (X5)$$

Dimana :

Working Capital to Total Asset Ratio (X1), rasio ini digunakan untuk menilai tingkat likuiditas suatu perusahaan terhadap total asetnya, dengan menghitung rasio ini maka akan diketahui kemampuan perusahaan dalam memnuhi kewajiban jangka pendeknya.

$$X1 = (\text{Aktiva Lancar}-\text{Hutang Lancar})/(\text{Total Aktiva})$$

Retained Earning to Total Asset Ratio (X2), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba ditahan dari total aktiva perusahaan.

$$X2 = (\text{Laba Ditahan})/(\text{Total Aktiva})$$

Earning Before Interest & Taxes to Total Asset (X3), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba perusahaan menggunakan total aset yang dimiliki perusahaan tanpa melihat unsur hutang yang digunakan.

$$X3 = (\text{Laba Operasi})/(\text{Total Aktiva})$$

Market Value Of Equity Book Value of Total Liabilities (X4), rasio ini digunakan untuk mengukur nilai aset terhadap total hutang perusahaan.

$$X4 = (\text{Nilai Pasar ekuitas})/(\text{Nilai Total Hutang})$$

Sales to Total Asset Ratio (X5), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menggunakan aset untuk meningkatkan penjualan perusahaan.

$$X5 = \text{Penjualan}/(\text{Total Aset})$$

Jika hasil dari perhitungan nilai Z-score $\leq 1,81$, maka perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan. Jika nilai Z-score $\geq 2,99$, maka perusahaan berada dalam zona aman. Jika nilai

Z-score berada di antara 1,81 sampai 2,99 atau $1,81 < Z\text{-score} < 2,99$, berarti perusahaan berada didalam zona abu-abu namun kemungkinan terselamatkan dan kebangkrutan sama, sehingga keputusan dari pihak manajemen menjadi penentu apakah perusahaan tersebut dapat terselamatkan.

Metode Springate

Metode ini dibuat oleh Gorgon L.V. Springate pada tahun 1978. Gorgon juga menggunakan sebuah model yang sama dengan yang digunakan oleh Altman sebelumnya, yaitu model Multiple Discriminant Analysis, dari 19 rasio keuangan yang ada, Gorgon menggunakan 4 rasio yang dipercaya dapat mengelompokkan mana perusahaan yang sedang mengalami masalah keuangan dan berujung pada kebangkrutan dan mana perusahaan yang sehat atau terhindar dari risiko kebangkrutan (Jenny & Tarigan, 2018). Dalam Menghitung tingkat kebangkrutan suatu perusahaan dapat menggunakan metode diskriminan dari Springate dengan persamaan, (Jenny & Tarigan, 2018):

$$Z = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$$

Dimana :

Working Capital to Total Asset Ratio (A), rasio ini digunakan untuk menilai tingkat likuiditas suatu perusahaan terhadap total asetnya, dengan menghitung rasio ini maka akan diketahui kemampuan perusahaan dalam memnuhi kewajiban jangka pendeknya.

$$A = (\text{Current Asset} - \text{Current Liabilities})/(\text{Total Asset})$$

Net Profit Before Interest and Taxes to Total Asset (B), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba perusahaan menggunakan total aset yang

dimiliki perusahaan tanpa melihat unsur hutang yang digunakan.

$$B = (\text{Net Profit Before Interest and taxes})/(\text{Total Asset})$$

Net Profit Before Taxes to Current Liabilities (C), rasio ini digunakan untuk menilai tingkat keuntungan perusahaan sebelum pajak terhadap kewajiban jangka pendek.

$$C = (\text{Net Profit Before taxes})/(\text{Current Liabilities})$$

Sales to Total Asset (D), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menggunakan aset untuk meningkatkan penjualan perusahaan.

$$D = (\text{Sales})/(\text{Total Asset})$$

Jika nilai $Z <$ dari 0,862, maka perusahaan masuk ke dalam kategori bangkrut dimana besar kemungkinannya perusahaan mengalami kebangkrutan. Jika nilai $Z >$ dari 0,862, maka kondisi keuangan perusahaan berada dalam kondisi sehat dan dikatakan aman dari kebangkrutan.

Metode Grover

Metode ini ditemukan oleh Jeffrey S. Grover dengan melakukan pengkajian ulang dan pendesainan terhadap metode Altman Z-score. Jeffrey S. Grover menggunakan sampel yang sama juga dengan yang digunakan dalam metode Altman Z-score tahun 1968 dengan adanya penambahan sebanyak 13 rasio baru (Prihantini & Sari 2013). Menghitung tingkat kebangkrutan suatu perusahaan dapat menggunakan metode dari Grover dengan persamaan, (Prihantini & Sari, 2013) :

$$G\text{-score} = 1,650X1 + 3,404X3 - 0,016ROA + 0,057$$

Dimana :

Working Capital to Total Asset (X1), rasio ini digunakan untuk menilai tingkat likuiditas suatu perusahaan terhadap total asetnya, dengan menghitung rasio ini maka akan diketahui kemampuan perusahaan dalam memnuhi kewajiban jangka pendeknya.

$$X1 = (\text{Current Asset} - \text{Current Liabilities})/(\text{Total Asset})$$

Earning Before Interest & Taxes to Total Asset (X3), rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba perusahaan menggunakan total aset yang dimiliki perusahaan tanpa melihat unsur hutang yang digunakan.

$$X3 = (\text{Earning Before Interest \& Taxes})/(\text{Total Asset})$$

Return on Asset (ROA), rasio ini digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi perusahaan dalam menggunakan aset perusahaan dalam menghasilkan laba bersih.

$$ROA = (\text{Net Income})/(\text{Total Asset})$$

Jika nilai G-score $\leq -0,02$ maka perusahaan masuk dalam kategori bangkrut. Jika nilai G-score $\geq 0,01$, maka perusahaan dalam keadaan sehat atau tidak mengalami kebangkrutan. Jika nilai G-score berada di antara batas atas dan batas bawah, maka perusahaan berada di grey area dan masih ada kemungkinan untuk selamat dari kebangkrutan tergantung kepada kebijakan manajemen perusahaan.

Metode Zmijewski

Metode ini ditemukan oleh Zmijewski pada tahun 1984. Metode ini mengkritik metode pengambilan sampel yang digunakan pendahulunya, maka dari itu Zmijewski membuat suatu perbedaan teknik pengambilan

sampel yang berbeda dari pendahulunya yaitu menggunakan teknik random sampling. Untuk mendapatkan suatu besaran frekuensi kemungkinan terjadinya kebangkrutan, maka dari itu Zmijewski berpendapat bahwa proporsi dari sampel dan populasi harus ditentukan di awal. Dengan membagi jumlah sampel yang mengalami kebangkrutan dengan jumlah sampel keseluruhan maka akan didapat sebuah hasil yang menentukan besaran frekuensi kemungkinan terjadinya kebangkrutan suatu perusahaan (Jenny & Tarigan, 2018).

Dalam metode ini sama-sama menghitung tingkat likuiditas perusahaan dan ROA, namun perbedaannya terdapat pada perhitungan leverage, dimana rasio ini digunakan untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka panjangnya.

Menghitung tingkat kebangkrutan suatu perusahaan dapat menggunakan metode dari Zmijewski dengan persamaan, (Jenny & Tarigan, 2018):

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

Dimana :

Return on Asset (X1), rasio ini digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi perusahaan dalam menggunakan aset perusahaan dalam menghasilkan laba bersih.

$$ROA = (\text{Net Income})/(\text{Total Asset})$$

Leverage (X2), rasio ini digunakan untuk mengukur kesehatan keuangan perusahaan dengan membandingkan total aset perusahaan dengan total hutang perusahaan dan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban baik jangka pendek atau jangka panjang.

$$X_2 = (\text{Total Liabilities})/(\text{Total Asset})$$

Liquidity (X3), rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas perusahaan dan melihat tingkat kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya.

$$X_3 = (\text{Current Asset})/(\text{Current Liabilities})$$

Jika nilai $X >$ dari 0, maka perusahaan tersebut berpotensi mengalami kebangkrutan. Jika nilai $X <$ dari 0, maka perusahaan tersebut tidak berpotensi mengalami kebangkrutan.

Sebelumnya

(Krusita & Wiagustini, 2019), dalam penelitiannya yang berjudul “PREDIKSI FINANCIAL DISTRESS MENGGUNAKAN MODEL ZMIJEWSKI DAN MODEL GROVER PADA PERUSAHAAN MIGAS DI BEI”. Hasil dalam penelitiannya memprediksi terjadinya financial distress pada perusahaan migas, pada tahun 2017 menggunakan model Zmijewski dari 7 perusahaan yang diteliti terdapat 1 perusahaan yang diprediksi mengalami financial distress yaitu PT. Energi Mega Persada Tbk. Dengan menggunakan model Grover, dari 7 perusahaan yang diteliti terdapat 1 perusahaan yang diprediksi mengalami financial distress yaitu PT. Benakat Integra Tbk dan terdapat 2 perusahaan yang diprediksi berada di zona abu-abu yaitu PT. Energi Mega Persada dan PT. Surya Esa Perkasa Tbk.

(Prihantini & Sari, 2013), dalam penelitiannya yang berjudul “PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MODEL GROVER, ALTMAN ZSCORE, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI PADA PERUSAHAAN FOOD AND BEVERAGE DI BURSA EFEK INDONESIA”. Berdasarkan hasil semua perhitungan dari total sampel 10 perusahaan yang digunakan, model Grover memprediksi bahwa seluruh perusahaan berada dalam kondisi sehat, model altman Z-score memprediksi bahwa ada

2 dari 10 perusahaan yang terancam bangkrut yaitu PT. Akasha Wira International Tbk dan PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk, model Springate memprediksi ada 1 dari 10 perusahaan yang akan mengalami kebangkrutan yaitu PT. Tiga Pilar Sejahtera Tbk, sedangkan model Zmijewski memprediksi bahwa ada 1 dari 10 perusahaan yang akan mengalami kebangkrutan yaitu PT. Akasha Wira International Tbk . Berdasarkan semua perhitungan, penulis menyimpulkan bahwa model Grover menunjukkan tingkat akurasi 100%, diikuti dengan model Springate dan Zmijewski dengan tingkat akurasi 90%, dan model altman Z-score memiliki tingkat akurasi 80%.

(Putra & Moch T, 2014), dalam penelitiannya yang berjudul “ANALISIS PREDIKSI TINGKAT KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN DENGAN METODE ALTMAN Z-SCORE DAN SPRINGATE (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERCATAT DI BURSA EFEK INDONESIA PADA TAHUN 2009 – 2012)”. Berdasarkan hasil perhitungan pada tahun 2012, 5 dari 5 perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan dengan menggunakan metode Altman Z-score, yaitu PT. Ratu Prabu Energi Tbk, PT. Benakat Petroleum Energy Tbk, PT. Elnusa Tbk, PT. Energi Persada Tbk, dan PT. Radiant Utama Interinsco Tbk. Dengan menggunakan metode Springate hasilnya pun sama yaitu ke 5 perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami kebangkrutan, sehingga peneliti menyarankan kepada perusahaan agar dapat membuat suatu kebijakan untuk memperbaiki keadaan keuangan perusahaan terutama pada peningkatan pendapatan perusahaan dan pada pos aset lancar perusahaan agar tidak bernilai kecil ataupun negatif.

(Ebenezer and Ferinia 2018), dalam penelitiannya yang berjudul

“MENGEMBANGKAN OPINI AUDIT : ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN MODEL ALTMAN Z-SCORE”. Berdasarkan perhitungannya dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan migas, terdapat 4 dari 7 perusahaan yang diprediksi mengalami kebangkrutan yaitu PT. Ratu Prabu Energi Tbk, PT. Benakat Integra Tbk, PT. Energi Mega Persada Tbk, dan PT. Medco Energi International Tbk, dan hanya 1 dari 7 perusahaan yang sehat keuangannya yaitu PT. Elnusa Tbk.

(Harlen et al, 2019), dalam penelitiannya yang berjudul “ANALISIS PENGGUNAAN MODEL ALTMAN (Z-SCORE) UNTUK MEMPREDIKSI POTENSI KEBANGKRUTAN (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN SUB SEKTOR PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA TAHUN 2012 – 2016)”. Dalam penelitiannya memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan migas, pada tahun 2016 menggunakan model Altman Z-score dari 7 perusahaan terdapat 3 perusahaan yang diprediksi mengalami financial distress yaitu PT. Benakat Petroleum Energi Tbk, 3 perusahaan berada di zona abu-abu, yaitu PT. Ratu Prabu Energi Tbk, PT. Radiant Utama Tbk, PT. Surya Eka Perkasa Tbk, dan hanya 1 perusahaan yang sehat atau terhindar dari risiko kebangkrutan yaitu PT. Elnusa Tbk

Hipotesis Penelitian

H01 : Perusahaan yang bergerak di sektor minyak dan gas bumi tidak berpotensi mengalami kebangkrutan.

H1 : Perusahaan yang bergerak di sektor minyak dan gas bumi berpotensi mengalami kebangkrutan.

H02 : Tidak terdapat perbedaan hasil prediksi diantara keempat model prediksi.

H2 : Terdapat perbedaan hasil prediksi diantara keempat model prediksi.

H03 : Tidak terdapat model yang paling akurat dalam memprediksi potensi terjadinya kebangkrutan terhadap perusahaan sektor minyak dan gas bumi.

H3 : Terdapat model yang paling akurat dalam memprediksi potensi terjadinya kebangkrutan terhadap perusahaan sektor minyak dan gas bumi.

METODA

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari data historik atau rekapitulasi hasil kinerja perusahaan berupa laporan keuangan PT Ratu Prabu Energi Tbk, PT Benakat Integra Tbk, PT Elnusa Tbk, PT Energi Mega Persada Tbk, PT Medco Energi Internasional Tbk, PT Radiant Utama Interinsco Tbk, PT Surya Esa perkasa Tbk melalui pengambilan data dari sumber yang terpercaya dan berkompeten.

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah :

Data Kuantitatif, yaitu data yang disajikan dalam bentuk angka yang menunjukkan jumlah atau total dari sesuatu, yaitu laporan keuangan perusahaan berupa neraca, laporan laba rugi, dan Cashflow.

Data Kualitatif, yaitu data yang tidak dinyatakan dalam bentuk angka, seperti nama perusahaan dan kode saham perusahaan, serta bidang usaha yang dijalankan perusahaan.

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan cara melihat nilai yang disajikan dalam laporan keuangan PT Ratu Prabu Energi Tbk , PT Elnusa Tbk, PT Energi Mega Persada Tbk, , PT Medco Energi Internasional Tbk, PT Radiant Utama Interinsco Tbk, yang menjadi acuan standar dalam menilai kemungkinan terjadinya Financial distress. Data kualitatif dan kuantitatif diperoleh melalui

website resmi Bursa Efek Indonesia dan website resmi dari masing-masing perusahaan.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor pertambangan sub sektor minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sensus, dimana keseluruhan dari anggota populasi dijadikan sampel. Sampel yang digunakan adalah laporan keuangan perusahaan sektor pertambangan sub sektor minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2018. Berikut adalah daftar perusahaan yang dijadikan sampel pada penelitian ini:

Tabel 4. Sampel Penelitian

Nama Perusahaan	Kode Saham
PT Ratu Prabu Energi Tbk	ARTI
PT Elnusa Tbk	ELSA
PT Energi Mega Persada Tbk	ENRG
PT Medco Energi Internasional Tbk	MEDC
PT Radiant Utama Interinsco Tbk	RUIS
PT Benakat Integra Tbk	BIPI
PT Surya Esa Perkasa Tbk	ESSA

Model Penelitian

Model Altman Z-score (Z score)

Model Springate (Z)

Model Grover (G-score)

Model Zmijewski (X)

Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari website resmi bursa efek Indonesia www.idx.co.id sebagai sumber informasi nama-nama perusahaan sektor pertambangan sub sektor minyak dan gas yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan data laporan keuangan dari masing-masing perusahaan diperoleh dari website resmi perusahaan tersebut. Metode analisis kebangkrutan Altman Z-score, Springate, Grover, dan Zmijewski, dipelajari melalui buku literatur serta jurnal-jurnal hasil dari peneliti yang sudah meneliti tentang metode ini sebelumnya.

Statistik Deskriptif Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai minimum, maximum, mean dan standar deviasi dari keempat metode prediksi terjadinya kebangkrutan terhadap perusahaan sektor pertambangan sub sektor minyak dan gas bumi periode 2014 – 2018. Nilai minimum menunjukkan nilai terendah dari data/sampel yang dianalisa. Nilai maximum menunjukkan nilai tertinggi dari data/sampel yang dianalisa. Nilai mean menunjukkan nilai rata-rata dari sampel/data yang dianalisa. Standar deviasi menunjukkan nilai yang menentukan bagaimana data menyebar dalam sampel dan mengukur tingkat kedekatan titik data individu ke mean atau rata-rata nilai dari sampel. Jika nilai daripada standar deviasi sama dengan nol, maka dapat disimpulkan nilai dalam himpunan tersebut sama. Jika nilai dari standar deviasi semakin besar maka semakin menyebar titik data individu dari mean atau nilai rata-rata nya, begitupun sebaliknya jika semakin rendah nilai dari standar deviasi maka semakin mengumpul titik data individu dari mean atau nilai rata-rata nya.

Uji normalitas Pengujian ini digunakan untuk mengukur data berskala rasio, interval dan ordinal. Uji ini dilakukan untuk melakukan screening terhadap normalitas data yang menjadi langkah awal dalam melakukan analisa multivariate dimana persyaratannya adalah

data harus terdistribusi secara normal. Dalam penelitian ini akan menggunakan uji One Sample Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai hasil pengujian di atas 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Uji Hipotesis a) Uji Kruskal Wallis Test Pengujian statistik ini dilakukan sesuai dengan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, hasil dari pengujian ini akan mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil di antara ke 4 model yang akan digunakan dalam memprediksi terjadinya financial distress. Pengambilan keputusan dalam pengujian ini berdasarkan hasil perbandingan nilai sig. > dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan di antara 2 sampel yang diuji, jika nilai sig. < dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang cukup signifikan di antara 2 sampel yang diuji (Ghozali, Imam. 2016). b) Uji Tingkat Keakuratan Model Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan nilai aktual dengan nilai prediksi, pada pengujian ini akan menggunakan rumus Mean Absolute Deviation (MAD) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk mengukur tingkat error dari model prediksi (Robial, 2018). Rumus dari perhitungan MAD dan MAPE sebagai berikut :

$$MAD : \frac{1}{n} \sum [y(t) - y^t(t)].$$

Dimana :

$y(t)$: nilai aktual

$y^t(t)$: nilai prediksi

$$MAPE : \frac{1}{n} \sum \frac{|y(t) - y^t(t)|}{y(t)} \dots\dots$$

Dimana :

$y(t)$: nilai aktual

$y^t(t)$: nilai prediksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 5. Model Altman Z-score

Keterangan :							
	Bangkrut						
	Grey area						
	Sehat						
No	Perusahaan	Altman Z-score					Rata-rata
		2014	2015	2016	2017	2018	
1	PT. Elnusa Tbk	3,798667119	2,46738219	3,344481	2,875408	2,791978	3,055583416
2	PT. Ratu Prabu Energi Tbk	0,558004087	1,4523774	0,607981	0,731413	0,656741	0,801303223
3	PT. Energi Mega Persada	0,712857474	0,48454842	-0,59788	-0,55495	-1,26611	-0,244307815
4	PT. Benakat Integra Tbk	-0,098308935	-0,364205	-0,53581	-0,63905	-0,29897	-0,387268441
5	PT. Surya Esa Perkasa Tbk	5,190392287	1,28948376	0,461751	0,277704	0,865923	1,617050941
6	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	2,13856302	2,26196979	2,156248	2,031646	2,294109	2,176507233
7	PT. Medco Energi International Tbk	1,268085327	0,78050126	0,713643	0,885344	0,940094	0,917533526

Jika dilihat dari hasil perhitungan menggunakan model Altman Z-score rata-rata perusahaan mengalami masalah keuangan hal ini dikarenakan adanya perusahaan yang mencatatkan total laba bersih negatif serta rugi ditahan, modal kerja bersih merupakan hal yang penting bagi kelangsungan kegiatan operasional perusahaan, jika perusahaan mencatatkan modal kerja bersih negatif, maka dapat dikatakan bahwa perusahaan tersebut mengalami masalah

dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, selain hal tersebut perusahaan yang diprediksi bangkrut memiliki tingkat efektifitas penggunaan aset yang cukup rendah dimana perusahaan mengalami pertumbuhan aset yang cukup baik, namun pertumbuhan aset tersebut tidak dapat dimanfaatkan sehingga tingkat penjualan serta pendapatan tidak bertumbuh secara signifikan bahkan ada yang mengalami kerugian.

Tabel 6. Model Springate

Keterangan :							
	Bangkrut						
	Sehat						
No	Perusahaan	Springate					Rata-rata
		2014	2015	2016	2017	2018	
1	PT. Elnusa Tbk	1,194215626	1,0488656	1,022684	0,882457	0,97436	1,024516229
2	PT. Ratu Prabu Energi Tbk	0,46010654	0,41620697	0,319106	0,613805	0,539312	0,468827624
3	PT. Energi Mega Persada	0,395062507	-0,3012076	-0,24511	0,503871	-0,00635	0,0629453452
4	PT. Benakat Integra Tbk	-0,278926985	-0,3968903	-0,6337	-0,38482	-0,08445	-0,355749228
5	PT. Surya Esa Perkasa Tbk	1,082554176	0,23388126	0,24559	0,018094	0,428568	0,381737471
6	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	1,061875007	1,09397017	0,931607	0,837496	0,975055	0,980000776
7	PT. Medco Energi International Tbk	0,544549435	0,17339773	0,473254	0,509675	0,584583	0,457092239

Model Springate dan model Altman memiliki beberapa persamaan rasio yang dihitung, kedua dari model ini sama-sama mengukur tingkat efektifitas penggunaan aset perusahaan dalam menghasilkan keuntungan,

perusahaan yang diprediksi bangkrut berdasarkan model Springate dikarenakan perusahaan tersebut mencatatkan modal kerja bersih negatif, serta mengalami kerugian.

Tabel 7. Model Grover

Keterangan :							
	Bangkrut						
	Sehat						
No	Perusahaan	Grover					
		2014	2015	2016	2017	2018	Rata-rata
1	PT. Elnusa Tbk	0,742019982	0,65488265	0,636544	0,508991	0,589123	0,626311941
2	PT. Ratu Prabu Energi Tbk	0,467468923	0,55022065	0,480243	0,527493	0,465331	0,498151189
3	PT. Energi Mega Persada	0,173825619	-0,2646009	-0,14384	0,234084	-0,35526	-0,071156706
4	PT. Benakat Integra Tbk	-0,410618566	-0,5023741	-0,58541	-0,61155	-0,1688	-0,455750246
5	PT. Surya Esa Perkasa Tbk	0,548087439	0,1180149	0,254671	0,008758	0,335204	0,252947061
6	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	0,431254867	0,40556691	0,319908	0,342627	0,445598	0,388991212
7	PT. Medco Energi International Tbk	0,432782635	0,45663327	0,32632	0,451023	0,560588	0,445469287

Jika dilihat dari tabel diatas, rata-rata perusahaan berada dalam kondisi sehat hal ini dikarenakan model Grover menitikberatkan kepada total laba yang diperoleh perusahaan, selama perusahaan tersebut memperoleh laba

atau tidak mengalami kerugian, maka perusahaan tersebut dapat dikatakan masih berada dalam kondisi sehat, bagi perusahaan yang diprediksi bangkrut dikarenakan perusahaan tersebut mengalami kerugian yang cukup besar.

Tabel 8. Model Zmijewski

Keterangan :							
	Bangkrut						
	Sehat						
No	Perusahaan	Zmijewski					
		2014	2015	2016	2017	2018	Rata-rata
1	PT. Elnusa Tbk	-2,476330035	-2,4013998	-2,85926	-2,42064	-2,15085	-2,461696176
2	PT. Ratu Prabu Energi Tbk	-1,793560545	-2,5757186	-2,39936	-2,6823	-2,46657	-2,383501663
3	PT. Energi Mega Persada	-0,981763154	0,86657168	3,653927	0,918371	0,783191	1,048059495
4	PT. Benakat Integra Tbk	-0,51123212	-0,1502737	0,681574	0,245779	-0,44747	-0,036324995
5	PT. Surya Esa Perkasa Tbk	-3,026306277	-2,4382392	-0,40135	-0,08485	-0,85544	-1,361237792
6	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	-0,169418329	-0,5404553	-0,8175	-0,96166	-1,06381	-0,710568664
7	PT. Medco Energi International Tbk	-0,516730711	0,3056334	-0,25037	-0,27027	-0,08781	-0,163907436

Berdasarkan Model Zmijewski perusahaan-perusahaan yang berada di sektor minyak dan gas bumi memiliki kinerja keuangan yang cukup baik, hanya ada 1 perusahaan yang mengalami masalah. Model Zmijewski menitikberatkan kepada kemampuan perusahaan dalam memenuhi seluruh kewajiban-kewajibannya, dikarenakan jika perusahaan tidak dapat memenuhi kewajibannya maka perusahaan tidak akan dapat beroperasi dengan baik dan

akan menyebabkan kebangkrutan. Perusahaan-perusahaan yang dinyatakan sehat merupakan perusahaan-perusahaan yang mampu memenuhi kewajiban baik jangka pendek maupun jangka panjangnya walaupun ada perusahaan yang sempat merugi, selama kewajibannya dapat terpenuhi maka perusahaan itu masih dalam kondisi yang aman, walaupun pihak manajemen juga harus memperhatikan tingkat profitabilitas perusahaan tersebut.

Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil dari perhitungan keempat model diatas bahwa tidak semua perusahaan sektor minyak dan gas bumi diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan, maka dari itu H0 diterima dan H1 ditolak.

Kruskal Wallis

Hasil dari pengujian ini akan mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil rata-rata di antara ke 4 model yang akan digunakan dalam memprediksi terjadinya financial distress. Pengambilan keputusan dalam pengujian ini berdasarkan hasil perbandingan nilai probabilitas > dari t table 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang cukup signifikan di antara 2 sampel yang diuji, jika nilai probabilitas < dari t table 0,05, maka terdapat perbedaan yang cukup signifikan di antara 2 sampel yang diuji.

Pengujian Hipotesis Kedua

Tabel 9. Uji Kruskal Wallis Altman dan Springate

Test Statistics ^{a,b}	
	Prediksi
Chi-Square	,067
df	1
Asymp. Sig.	,796

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
Model

Berdasarkan tabel diatas pada pair pertama yaitu model Altman Z-score dengan model Springate menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,796 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai Asymp sig. > 0,05, sehingga antara model Altman Z-score dan model Springate tidak terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

Tabel 10. Kruskal Wallis Test Altman dan Grover

Test Statistics ^{a,b}	
	Prediksi
Chi-Square	12,715
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
Model

Berdasarkan tabel diatas pada pair kedua yaitu model Altman Z-score dengan model Grover menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,000 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai Asymp sig. < 0,05, sehingga antara model Altman Z-score dan model Grover terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

Tabel 11. Kruskal Wallis Test Altman dan Zmijewski

Test Statistics ^{a,b}	
	Prediksi
Chi-Square	16,494
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
Model

Berdasarkan tabel diatas pada pair ketiga yaitu model Altman Z-score dengan model Zmijewski menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,00 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai Asymp sig. < 0,05, sehingga antara model Altman Z-score dan model Zmijewski terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

Tabel 12. Kruskal Wallis Test Springate dan Grover

Test Statistics ^{a,b}	
	Prediksi
Chi-Square	14,431
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
Model

Berdasarkan tabel diatas pada pair keempat yaitu model Springate dengan model Grover menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,000 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai Asymp sig. $< 0,05$, sehingga antara model Springate dan model Grover terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

Tabel 13. Kruskal Wallis Test Springate dan Zmijewski

Test Statistics^{a,b}

Prediksi	
Chi-Square	18,385
df	1
Asymp. Sig.	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Model

Berdasarkan tabel diatas pada pair kelima yaitu model Springate dengan model Zmijewski menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,00 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai sig. $< 0,05$, sehingga antara model Springate dan model Zmijewski terdapat perbedaan hasil rata-rata yang signifikan.

Tabel 14. Kruskal Wallis Test Grover dan Zmijewski

Test Statistics^{a,b}

Prediksi	
Chi-Square	,319
df	1
Asymp. Sig.	,572

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Model

Berdasarkan tabel di atas pada pair kelima yaitu model Grover dengan model Zmijewski menunjukkan nilai Asymp sig. sebesar 0,572 dimana hasil tersebut menunjukkan nilai Asymp sig. $> 0,05$, sehingga antara model Grover dan model Zmijewski tidak terdapat perbedaan hasil yang signifikan.

Berdasarkan hasil pengujian di atas bahwa H02 ditolak dan H2 diterima dikarenakan terdapat model yang memiliki hasil sama atau tidak berbeda secara signifikan yaitu model Altman dengan Springate dan model Grover dengan Zmijewski.

Uji Tingkat Akurasi Model Prediksi

Pengujian hipotesis berikutnya adalah uji tingkat akurasi dari keempat model prediksi. Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan hasil dari prediksi dengan kenyataan, pada pengujian ini akan menentukan tingkat keakuratan dari setiap model yang digunakan dalam menganalisa terjadinya financial distress.

Pengujian Hipotesis Ketiga

Tabel 15. Nilai MAPE Altman Z-score

Perusahaan	Tahun	Aktual	Prediksi	MAD	MSE	MAPE
PT Elnusa Tbk	2014	3,01	3,80	-0,79	0,62	-0,26
	2015	3,01	2,47	0,55	0,30	0,18
	2016	3,01	3,34	-0,33	0,11	-0,11
	2017	3,01	2,88	0,14	0,02	0,05
	2018	3,01	2,79	0,22	0,05	0,07
PT. Ratu Prabu Energi Tbk	2014	0,79	0,56	0,23	0,05	0,29
	2015	0,79	1,45	-0,67	0,44	-0,85
	2016	0,79	0,61	0,18	0,03	0,23
	2017	0,79	0,73	0,06	0,00	0,07
	2018	0,79	0,66	0,13	0,02	0,17
PT. Energi Mega Persada	2014	0,03	0,71	-0,68	0,47	-24,56
	2015	0,03	0,48	-0,46	0,21	-16,37
	2016	0,03	-0,60	0,63	0,39	22,44
	2017	0,03	-0,55	0,58	0,34	20,90
	2018	0,03	-1,27	1,29	1,67	46,40
PT. Benakat Integra Tbk	2014	-0,39	-0,10	-0,29	0,08	0,75
	2015	-0,39	-0,36	-0,02	0,00	0,06
	2016	-0,39	-0,54	0,15	0,02	-0,38
	2017	-0,39	-0,64	0,25	0,06	-0,64
	2018	-0,39	-0,30	-0,09	0,01	0,23
PT. Surya Esa Perkasa Tbk	2014	0,71	5,19	-4,48	20,04	-6,27
	2015	0,71	1,29	-0,58	0,33	-0,81
	2016	0,71	0,46	0,25	0,06	0,35
	2017	0,71	0,28	0,44	0,19	0,61
	2018	0,71	0,87	-0,15	0,02	-0,21
PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	2014	2,17	2,14	0,03	0,00	0,02
	2015	2,17	2,26	-0,09	0,01	-0,04
	2016	2,17	2,16	0,02	0,00	0,01
	2017	2,17	2,03	0,14	0,02	0,07
	2018	2,17	2,29	-0,12	0,01	-0,06
PT. Medco Energi International Tbk	2014	0,90	1,27	-0,37	0,14	-0,41
	2015	0,90	0,78	0,12	0,01	0,13
	2016	0,90	0,71	0,19	0,03	0,21
	2017	0,90	0,89	0,01	0,00	0,02
	2018	0,90	0,94	-0,04	0,00	-0,05
Total				-3,55	25,78	42,22
	MAPE =(jumlah kesalahan)/n					1,21
	Absolut MAPE					1,21

Tabel 16. Nilai MAPE Springate

Springate						
Perusahaan	Tahun	Aktual	Prediksi	MAD	MSE	MAPE
PT Elnusa Tbk	2014	1,01	1,19	-0,18	0,03	-0,18
	2015	1,01	1,05	-0,04	0,00	-0,03
	2016	1,01	1,02	-0,01	0,00	-0,01
	2017	1,01	0,88	0,13	0,02	0,13
	2018	1,01	0,97	0,04	0,00	0,04
PT. Ratu Prabu Energi Tbk	2014	0,44	0,46	-0,02	0,00	-0,05
	2015	0,44	0,42	0,02	0,00	0,05
	2016	0,44	0,32	0,12	0,01	0,28
	2017	0,44	0,61	-0,17	0,03	-0,39
	2018	0,44	0,54	-0,10	0,01	-0,23
PT. Energi Mega Persada	2014	0,06	0,40	-0,33	0,11	-5,28
	2015	0,06	-0,30	0,36	0,13	5,79
	2016	0,06	-0,25	0,31	0,09	4,90
	2017	0,06	0,50	-0,44	0,19	-7,01
	2018	0,06	-0,01	0,07	0,00	1,08
PT. Benakat Integra Tbk	2014	-0,35	-0,28	-0,08	0,01	0,21
	2015	-0,35	-0,40	0,04	0,00	-0,12
	2016	-0,35	-0,63	0,28	0,08	-0,79
	2017	-0,35	-0,38	0,03	0,00	-0,09
	2018	-0,35	-0,08	-0,27	0,07	0,76
PT. Surya Esa Perkasa Tbk	2014	0,26	1,08	-0,83	0,68	-3,23
	2015	0,26	0,23	0,02	0,00	0,09
	2016	0,26	0,15	0,11	0,01	0,43
	2017	0,26	0,02	0,24	0,06	0,93
	2018	0,26	0,43	-0,17	0,03	-0,68
PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	2014	0,92	1,06	-0,14	0,02	-0,15
	2015	0,92	1,09	-0,17	0,03	-0,19
	2016	0,92	0,93	-0,01	0,00	-0,01
	2017	0,92	0,84	0,08	0,01	0,09
	2018	0,92	0,98	-0,05	0,00	-0,06
PT. Medco Energi International Tbk	2014	0,49	0,54	-0,06	0,00	-0,12
	2015	0,49	0,17	0,31	0,10	0,64
	2016	0,49	0,47	0,01	0,00	0,03
	2017	0,49	0,51	-0,02	0,00	-0,05
	2018	0,49	0,58	-0,10	0,01	-0,20
Total				-1,00	1,76	-3,40
	MAPE =(jumlah kesalahan)/n					-0,10
	Absolut					0,10

Tabel 17. Nilai MAPE Grover

Grover						
Perusahaan	Tahun	Aktual	Prediksi	MAD	MSE	MAPE
PT Elnusa Tbk	2014	0,62	0,74	-0,12	0,01	-0,19
	2015	0,62	0,65	-0,03	0,00	-0,05
	2016	0,62	0,64	-0,02	0,00	-0,02
	2017	0,62	0,51	0,11	0,01	0,18
	2018	0,62	0,59	0,03	0,00	0,05
PT. Ratu Prabu Energi Tbk	2014	0,50	0,47	0,03	0,00	0,06
	2015	0,50	0,55	-0,05	0,00	-0,10
	2016	0,50	0,48	0,02	0,00	0,04
	2017	0,50	0,53	-0,03	0,00	-0,06
	2018	0,50	0,47	0,03	0,00	0,07
PT. Energi Mega Persada	2014	-0,04	0,17	-0,21	0,04	5,90
	2015	-0,04	-0,26	0,23	0,05	-6,46
	2016	-0,04	-0,14	0,11	0,01	-3,06
	2017	-0,04	0,23	-0,27	0,07	7,60
	2018	-0,04	-0,36	0,32	0,10	-9,02
PT. Benakat Integra Tbk	2014	-0,46	-0,41	-0,05	0,00	0,11
	2015	-0,46	-0,50	0,04	0,00	-0,09
	2016	-0,46	-0,59	0,13	0,02	-0,27
	2017	-0,46	-0,61	0,15	0,02	-0,33
	2018	-0,46	-0,17	-0,29	0,08	0,63
PT. Surya Esa Perkasa Tbk	2014	0,21	0,55	-0,34	0,11	-1,60
	2015	0,21	0,12	0,09	0,01	0,44
	2016	0,21	0,25	-0,04	0,00	-0,21
	2017	0,21	0,01	0,20	0,04	0,96
	2018	0,21	0,34	-0,12	0,02	-0,59
PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	2014	0,39	0,43	-0,04	0,00	-0,10
	2015	0,39	0,41	-0,01	0,00	-0,03
	2016	0,39	0,32	0,07	0,01	0,18
	2017	0,39	0,34	0,05	0,00	0,13
	2018	0,39	0,45	-0,05	0,00	-0,14
PT. Medco Energi International Tbk	2014	0,46	0,43	0,02	0,00	0,05
	2015	0,46	0,46	0,00	0,00	0,00
	2016	0,46	0,33	0,13	0,02	0,28
	2017	0,46	0,45	0,00	0,00	0,01
	2018	0,46	0,56	-0,10	0,01	-0,23
Total				-0,01	0,67	-5,87
	MAPE =(jumlah kesalahan)/n					-0,168
	Absolut					0,168

Tabel 18. Nilai MAPE Zmijewski

Zmijewski						
Perusahaan	Tahun	Aktual	Prediksi	MAD	MSE	MAPE
PT Elnusa Tbk	2014	-2,44	-2,48	0,04	0,00	-0,01
	2015	-2,44	-2,40	-0,04	0,00	0,02
	2016	-2,44	-2,86	0,42	0,18	-0,17
	2017	-2,44	-2,42	-0,02	0,00	0,01
	2018	-2,44	-2,15	-0,29	0,08	0,12
PT. Ratu Prabu Energi Tbk	2014	-2,42	-1,79	-0,62	0,39	0,26
	2015	-2,42	-2,58	0,16	0,03	-0,07
	2016	-2,42	-2,40	-0,02	0,00	0,01
	2017	-2,42	-2,68	0,26	0,07	-0,11
	2018	-2,42	-2,47	0,05	0,00	-0,02
PT. Energi Mega Persada	2014	0,69	-0,98	1,67	2,80	2,42
	2015	0,69	0,87	-0,18	0,03	-0,26
	2016	0,69	3,65	-2,96	8,78	-4,29
	2017	0,69	0,92	-0,23	0,05	-0,33
	2018	0,69	0,78	-0,09	0,01	-0,13
PT. Benakat Integra Tbk	2014	-0,04	-0,51	0,47	0,22	-11,30
	2015	-0,04	-0,15	0,11	0,01	-2,61
	2016	-0,04	0,68	-0,72	0,52	17,39
	2017	-0,04	0,25	-0,29	0,08	6,91
	2018	-0,04	-0,45	0,41	0,16	-9,76
PT. Surya Esa Perkasa Tbk	2014	-0,79	-3,03	2,24	5,02	-2,85
	2015	-0,79	-2,44	1,65	2,73	-2,10
	2016	-0,79	-0,40	-0,39	0,15	0,49
	2017	-0,79	-0,08	-0,70	0,49	0,89
	2018	-0,79	-0,86	0,07	0,00	-0,09
PT. Radiant Utama Interinsco Tbk	2014	-0,68	-0,17	-0,51	0,26	0,75
	2015	-0,68	-0,54	-0,14	0,02	0,20
	2016	-0,68	-0,82	0,14	0,02	-0,21
	2017	-0,68	-0,96	0,28	0,08	-0,42
	2018	-0,68	-1,06	0,39	0,15	-0,57
PT. Medco Energi International Tbk	2014	-0,17	-0,52	0,35	0,12	-2,12
	2015	-0,17	0,31	-0,47	0,22	2,85
	2016	-0,17	-0,25	0,08	0,01	-0,51
	2017	-0,17	-0,27	0,10	0,01	-0,63
	2018	-0,17	-0,09	-0,08	0,01	0,47
Total				1,15	22,71	-5,78
	MAPE =(jumlah kesalahan)/n					-0,165
	Absolut MAPE					0,165

Berdasarkan tabel diatas bahwa model Springate menjadi model yang paling akurat dalam dalam memprediksi terjadinya kebangkrutan terhadap perusahaan minyak dan gas bumi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dikarenakan model Springate memiliki nilai MAPE paling rendah atau dapat dikatakan model Springate memiliki tingkat error paling rendah, sehingga H03 ditolak dan H3 diterima.

Walaupun model Springate memiliki tingkat akurasi paling tinggi, namun jangan mengabaikan model prediksi lainnya dikarenakan setiap model prediksi memiliki range penilaian masing-masing yang menjadi indikator apakah perusahaan tersebut tergolong sehat atau tidak, setiap model prediksi juga memiliki beberapa perbedaan rasio yang dihitung, sehingga setiap model prediksi memiliki sudut pandang masing-masing dalam menilai kinerja keuangan perusahaan.

Model prediksi Altman Z-score memiliki perhitungan nilai pasar perusahaan selain menilai tingkat laba dan efektifitas perusahaan dalam penggunaan aset. Model Springate tidak berbeda jauh dengan model Altman sama-sama mengukur efektifitas perusahaan dalam menggunakan aset. Dalam model Grover ada rasio yang berbeda yaitu mengukur tingkat ROA perusahaan, dimana akan dilihat seberapa besar total aset yang dimiliki perusahaan dapat berdampak bagi pencapaian laba bersih perusahaan. Dalam model Zmijewski menitikberatkan kepada total laba serta kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban-kewajibannya

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui perusahaan manakah yang diprediksi akan mengalami kebangkrutan berdasarkan keempat model prediksi, untuk mengetahui

apakah terdaat perbedaan hasil dari ke empat model prediksi dan mengetahui model prediksi manakah yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan terhadap perusahaan minyak dan gas bumi. Setelah dilakukan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa : 1. Berdasarkan model Altman Z-score terdapat lima perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan yaitu PT. Ratu Prabu Energi Tbk, PT. Energi Mega Persada Tbk, PT. Benakat Integra Tbk, PT. Surya Esa Perkasa Tbk dan PT. Medco Energi International Tbk. Berdasarkan model Springate terdapat lima perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan yaitu PT. Ratu Prabu Energi Tbk, PT. Energi Mega Persada Tbk, PT. Benakat Integra Tbk, PT. Surya Esa Perkasa Tbk dan PT. Medco Energi International Tbk. Berdasarkan model Grover terdapat dua perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan yaitu PT. Energi Mega Persada Tbk dan PT. Benakat Integra Tbk. Berdasarkan model Zmijewski hanya terdapat satu perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan yaitu PT. Energi Mega Persada Tbk. 2. Berdasarkan hasil pengujian Kruskal Wallis, bahwa model altman dengan Springate dan model Grover dengan model Zmijewski memiliki hasil yang tidak berbeda secara signifikan. 3. Berdasarkan perhitungan tingkat error menggunakan rumus Mean Absolute Percentage Error (MAPE), bahwa model Springate merupakan model yang paling akurat dikarenakan memiliki tingkat error paling rendah diantara model lainnya.

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, maka bagi perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan dapat mengikuti saran berikut, antara lain : 1. Perusahaan hendaknya meningkatkan efisiensi pengelolaan aset perusahaan agar menghasilkan tingkat keuntungan perusahaan secara maksimal. 2. Perusahaan hendaknya mengontrol tingkat

hutang, sehingga tingkat hutang tidak semakin meningkat setiap tahunnya yang mengakibatkan perusahaan kesulitan dalam memenuhi kewajiban-kewajibannya dan jika diperlukan perusahaan dapat melakukan upaya refinancing.

3. Perusahaan hendaknya menjaga total modal kerja bersih perusahaan, beberapa perusahaan yang diprediksi bangkrut dikarenakan mencatatkan total modal kerja bersih negatif setiap tahunnya atau dapat dikatakan tingkat likuiditas perusahaan tergolong rendah.

Dengan adanya keterbatasan-keterbatasan yang ada di dalam penelitian ini, maka harapannya peneliti berikutnya dapat menghilangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada didalam penelitian ini, dengan mengikuti saran yang ada, antara lain : 1. Menggunakan atau menambah model prediksi lain yang berbeda seperti model Ohlson, Zavgren, dll 2. Pada penelitian berikutnya Sampel dan populasi penelitian diperluas kembali menjadi satu sektor pertambangan atau mencoba melakukan penelitian di sektor lainnya. 3. Pada penelitian berikutnya dapat menggunakan metode tracking signal untuk menilai tingkat error dari setiap model prediksi.

Para investor dalam mengambil keputusan untuk berinvestasi khususnya dalam pasar modal, hal yang harus diperhatikan adalah kesehatan dari keuangan perusahaan. Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi investor agar dapat melihat bagaimana kondisi kesehatan keuangan perusahaan, berdasarkan hasil dari penelitian ini para investor disarankan untuk menghindari berinvestasi pada perusahaan yang diprediksi berpotensi mengalami kebangkrutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, Edward L & Hotckiss, Edith. 2010. Corporate Financial distress and Bankruptcy. Third Edition : Wiley.
- Desmawati, et al (2016),” Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Altman, Springate, Grover & Zmijewski Pada IndustriI Manufaktur di BEI”. Universitas Riau.
- Ebenezer, et al. (2018). “Mengembangkan Opini Audit: Analisis Prediksi Kebangkrutan Model Altman Z-Score.” Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA) 2(3):1–27.
- Gamayuni (2011). “ Analisis Ketepatan Model Altman Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Di BEI)”. Jurnal. Fakultas Ekonomi Universitas Lampung.
- Ghozali, Imam. 2016. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23. Edisi Kedelapan. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Harahap, Sofyan Syafri. 2009. Teori Kritis Laporan Keuangan. Jakarta : Bumi Aksara.
- Horne, James C. Van & Wachowicz, John M.. 2013. Fundamentals of Financial Management. 13th Edition : Dryden Press
- Harlen, et al (2019).” Analisis Penggunaan Model Alatman (Z-score) Untuk Memprediksi Potensi Kebangkrutan (Studi Kasus Pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)”. Jurnal. Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
- Jenny & Tarigan (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) “. Jurnal. Universitas Kristen Indonesia.
- Kariyoto. 2017. Analisa Laporan Keuangan. Cetakan Pertama. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Kasmir . 2009. Pengantar Manajemen Keuangan. Edisi Pertama. Jakarta : Kencana.
- Munawir, S. 2010. Analisis Laporan Keuangan. Cetakan Kelima Belas. Yogyakarta: Liberty.

- Krusita & Wiagustini. (2019). “Prediksi Financial distress Menggunakan Model Zmijewski dan Model Grover Pada Perusahaan Migas di BEI “. Jurnal. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia
- Prihantini, et al. (2013). “Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-score, Springate dan Zmijewski Pada Perusahaan Food and Beverage di Bursa Efek Indonesia”. Jurnal. Ni Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (UNUD), Bali , Indonesia
- Putra & Moch T (2014), “Analisis Prediksi Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Dengan Metode Altman Z-Score dan Springate (Studi Kasus Pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Minyak dan Gas Bumi yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia Pada Tahun 2009 – 2012)”. Jurnal. Universitas Telkom.
- Sari & Yunita (2019),. “Analisis Prediksi Kebangkrutan dan Tingkat Akurasi Model Springate, Zmijewski, dan Grover Pada Perusahaan Sub Sektor Logam dan Mineral Lainnya Yang Terdaftar di Brsa Efek Indonesia Tahun 2012-2016”. Jurnal. Universitas Telkom.
- www.bps.go.id
- www.kemendag.go.id
- www.idx.co.id
- www.ratuprabuenergi.com
- www.elnusa.co.id
- www.emp.id
- www.medcoenergi.com
- www.radiant.co.id
- www.sep.co.id
- <https://m.cnnindonesia.com>
- <https://economy.okezone.com>

