

ANALISIS PREDIKTOR DELISTING TERBAIK (PERBANDINGAN ANTARA MODEL ZMIJEWSKI, MODEL ALTMAN, MODEL SPRINGATE)

Titis Puspitaningrum D.K¹

Linda Purnamasari²

^{1,2}STIE Perbanas Surabaya

Email: titis_puspita@perbanas.ac.id

Abstract: The Analyze of The Best Delisting Predictor (Comparison between Zmijewski Model, Altman Model, Springate Model). This research was aimed to give the empiric proof about some bankruptcy model (Zmijewski Model, Altman Model, and Springate Model) and to give the best predictor model. The variable be tested in this research is Predictor Bankruptcy calculated by score of each model (as independent variable), and delisted and non delisted company (as dependent variable). Population and sample in this research were Manufactured Company in year 2009-2013. It was a quantitative research by using simple regression. The result of this research could add the reference about the most valid/ accurate bankruptcy predictor model. The next research may develop other bankruptcy predictor model with neuro-fuzzy integration model.

Keywords: predictor bankruptcy, the zimjewski model, the altman model, the springate model

Abstrak: Analisis Prediktor Delisting Terbaik (Perbandingan Antara Model Zmijewski, Model Altman, Model Springate). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris tentang beberapa model kebangkrutan dalam memprediksi kebangkrutan serta memberikan prediktor terbaik dalam memprediksi kebangkrutan dari ketiga model tersebut. Dimana model tersebut adalah model *zimjewski*, *Altman*, dan *Springate*. Variabel yang diuji dalam penelitian ini adalah prediksi kebangkrutan yang dihitung dari skor masing-masing model sebagai variabel independen sedangkan yang menjadi variabel dependen adalah perusahaan delisted dan non-delisted. Populasi dan sampel penelitian ini adalah perusahaan manufaktur tahun 2009-2013. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dimana alat analisis yang digunakan adalah uji regresi sederhana dengan SPSS versi 16. Hasil penelitian ini dapat menambah referensi tentang prediktor model kebangkrutan yang paling baik dan akurat dalam membuktikan prediksi kebangkrutan. Harapan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model prediksi kebangkrutan dengan model integrasi *neuro-fuzzy*.

Kata Kunci : prediktor, kebangkrutan, model zmijewski, model altman, model springate

PENDAHULUAN

Pada umumnya, perusahaan merupakan suatu badan yang didirikan oleh perorangan atau lembaga dengan tujuan utama untuk memaksimalkan keuntungan, disamping itu ada pula tujuan lain yang tidak kalah penting yaitu dapat terus bertahan dalam persaingan, berkembang (*growth*) serta dapat melaksanakan fungsi-fungsi sosial lainnya di masyarakat. Bagi perusahaan yang *go public* atau yang terdaftar di Bursa Efek maka perusahaan akan memanfaatkan pasar modal sebagai sarana untuk mendapatkan sumber dana atau alternatif untuk mendapatkan sumber pembiayaan. Adanya pasar modal dapat digunakan sebagai tempat untuk merefleksikan kinerja serta kondisi keuangan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek. Pada umumnya pasar akan merespon positif melalui peningkatan harga saham perusahaan jika kondisi

kinerja perusahaan bagus. Investor dan kreditur sebelum menanamkan dananya pada suatu perusahaan akan selalu melihat terlebih dahulu kinerja perusahaan tersebut. Oleh karena itu investor maupun kreditur perlu melakukan analisis serta memprediksi kinerja perusahaan menjadi satu hal yang sangat penting (Atmini, 2005).

Indikator perusahaan bangkrut di pasar modal adalah perusahaan delisted. Perusahaan yang *delisted* di Bursa Efek Indonesia artinya perusahaan tersebut dikeluarkan dari daftar perusahaan yang sahamnya diperdagangkan di BEI. Setelah sebuah perusahaan dikeluarkan dari bursa, maka semua kewajiban yang semula melekat akan ikut terhapus, termasuk kewajiban untuk menerbitkan Laporan Keuangan. Oleh sebab itu kesalahan prediksi terhadap kelangsungan operasi suatu perusahaan di masa yang akan datang dapat berakibat fatal yaitu kehilangan pendapatan atau investasi yang telah

ditanamkan pada suatu perusahaan tidak dapat memberikan hasil yang maksimal. Untuk itu berbagai pihak seperti investor, kreditor, akuntan, pemerintah maupun manajemen sangat membutuhkan model yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan (Zu'amah, 2005). Secara empirik sebuah perusahaan yang *delisted* masih beroperasi, tetapi sudah tidak lagi bisa diakses oleh publik. *Delisting* dapat dilakukan atas permintaan perusahaan yang menerbitkan saham atau atas perintah BEI. *Delisting* atas perintah BEI biasanya karena perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban dan aturan yang telah ditetapkan.

Penelitian tentang kebangkrutan suatu perusahaan telah banyak dilakukan di Indonesia, akan tetapi penelitian tentang perusahaan *delisted* serta perbandingan model prediksi kebangkrutan yang tepat masih sangat terbatas. Peter dan Joshep (2011) dan Hadi (2008) menyatakan bahwa model Altman Z-score dan model Springate dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya untuk mengetahui prediktor delisting terbaik dengan menggunakan model-model prediksi kebangkrutan yang ada. Tujuan dalam penelitian ini adalah ingin melihat apakah: (1) Model Zmijewski merupakan prediktor terbaik dalam memprediksi kebangkrutan dibandingkan dengan Model Altman dan Model Springate? (2) Model Altman merupakan prediktor terbaik dalam memprediksi kebangkrutan dibandingkan dengan Model Zmijewski dan Model Springate? (3) Model Springate merupakan prediktor terbaik dalam memprediksi kebangkrutan dibandingkan dengan Model Zmijewski dan Model Altman?

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Unit analisis dalam penelitian ini adalah laporan keuangan, sedangkan populasinya adalah seluruh perusahaan manufaktur. Dari populasi tersebut, yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2009-2013 sesuai dengan karakteristik sampel yang peneliti harapkan (*purposive sampling*). Adapun kriteria pengambilan sampel antara lain (1) Perusahaan manufaktur yang tercatat aktif di Bursa Efek Indonesia tahun 2009-2013. (2) Perusahaan telah menerbitkan/ mempublikasikan laporan keuangan tahunan (*annual report*) lengkap secara berturut-turut dan mempublikasikan laporan keuangan auditan secara lengkap dan dalam kurs rupiah. (3) Perusahaan memperoleh laba bersih

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berupa laporan keuangan tahun 2009-2013, sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari situs BEI www.idx.co.id, ICMD 2009-2013 dan daftar perusahaan *delisted* tahun 2009-2013. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode studi pustaka dan dokumentasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengolah *literature*, jurnal, artikel maupun media tertulis lainnya yang terkait dengan penelitian ini, sedangkan dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan sumber data dokumenter yaitu laporan keuangan.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Variabel Independen (X)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah skor kebangkrutan dari masing-masing model prediksi, antara lain:

Prediksi Kebangkrutan Model Springate (X1)

Model prediksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah prediksi kebangkrutan yang dikembangkan oleh Springate (1978) dengan rumus:

$$S = 1,03A + 3,07 B + 0,66C + 0,4D \dots\dots\dots 1$$

Dimana :

S = nilai springate,

A = *working capital* / total asset

B = *net profit before interest and taxes* / total asset

C = *net profit before taxes* / *current liabilities*

D = *sales* / total asset

Springate (1978) mengemukakan nilai *cut-off* yang berlaku untuk model ini adalah 0,862. Nilai S yang lebih kecil dari 0,862 menunjukkan bahwa perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami kebangkrutan. Model ini memiliki akurasi 92,5% dalam tes yang dilakukan Springate. Variabel prediksi kebangkrutan dibagi menjadi tiga titik nilai *cut off*:

1. Jika S Score < 0,862

Menunjukkan bahwa perusahaan menghadapi ancaman kebangkrutan yang serius, hal ini perlu ditindaklanjuti oleh manajemen perusahaan agar tidak terjadi kebangkrutan.

2. Jika 0,862 < S Score < 1,062

Menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi rawan, dimana kondisi ini manajemen harus hati-hati dalam mengelola aset perusahaan agar tidak terjadi kebangkrutan.

3. Jika S Score > 1,062

Menunjukkan bahwa perusahaan dalam kondisi keuangan yang sehat dan tidak mempunyai permasalahan dengan keuangan (*non-bankrupt company*)

Prediksi Kebangkrutan Model Zmijewski

Zmijewski (1984) menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, *leverage*, dan likuiditas suatu perusahaan untuk model prediksinya. Zmijewski menggunakan profit analisis yang diterapkan pada 40 perusahaan yang telah bangkrut dan 800 perusahaan yang masih bertahan saat itu. Rumus untuk memprediksi kebangkrutan berdasarkan Model Zmijewski adalah:

$$Z = -4.5X1 + 5.7 X2 - 0.004X3 \dots\dots\dots 2$$

Keterangan:

X1 = ROA (*return on asset*)

X2 = *Leverage (debt ratio)*

X3 = Likuiditas (*current ratio*)

Jika perusahaan memiliki nilai $Z < 0.862$ maka perusahaan tersebut berpotensi untuk bangkrut.

Prediksi Kebangkrutan Model Altman

Hasil studi Altman ternyata mampu memperoleh tingkat ketepatan prediksi sebesar 95% untuk data satu tahun sebelum kebangkrutan. Selain itu, diketahui juga bahwa perusahaan dengan *profitabilitas* yang rendah sangat berpotensi mengalami kebangkrutan. Sampai saat ini, Z-Score masih lebih banyak digunakan oleh para peneliti, praktisi, serta para akademis di bidang akuntansi dibandingkan model prediksi lainnya. Rumus yang dipakai adalah model Altman *modified*:

$$ZA = 6,56Z1 + 3,26Z2 + 6,72Z3 + 1,04Z4 \dots\dots\dots 3$$

Keterangan:

Z1 = *working capital / total asset*

Z2 = *retained earnings / total assets*

Z3 = *earnings before interest and taxes / total asset*

Z4 = *book value of equity / book value of debt*

Klasifikasi perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai Z yang diperoleh, yaitu:

1. Jika nilai Z-Score $< 1,1$
Menunjukkan bahwa perusahaan mengalami kesulitan keuangan dan risiko tinggi.
2. Jika $1,1 < Z\text{-Score} < 2,6$
Menunjukkan bahwa perusahaan dianggap berada pada daerah abu-abu (*grey area*). Pada kondisi ini, perusahaan mengalami masalah keuangan yang harus ditangani dengan penanganan manajemen yang tepat. Kalau terlambat dan tidak tepat penanganannya, perusahaan dapat mengalami kebangkrutan. Jadi pada *grey area* ini ada kemungkinan perusahaan bangkrut dan ada pula yang tidak, tergantung bagaimana pihak manajemen perusahaan dapat segera mengambil tindakan untuk segera mengatasi masalah yang dialami oleh perusahaan.

3. Jika Z-Score $> 2,6$
Menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam keadaan yang sangat sehat sehingga kemungkinan kebangkrutan sangat kecil terjadi.

Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah variabel dummy dimana kategori 1 untuk perusahaan yang diprediksi bangkrut dan kategori 0 untuk perusahaan yang tidak terindikasi bangkrut.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan yang pertama adalah melakukan analisis deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang variabel-variabel penelitian yang diamati. Analisis deskriptif ini memberikan gambaran atau deskripsi dari suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, *sum*, *range*, kurtosis dan skewness (Ghozali, 2007). Kemudian dilakukan uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas dan uji autokorelasi. Setelah itu dilakukan uji t (parsial) yang bertujuan untuk membuktikan prediksi terbaik antara skor Model Zmijewski, Model Altman dan Model Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan manufaktur. Setelah melakukan uji asumsi klasik kemudian melakukan perhitungan prediksi kebangkrutan setelah menemukan persamaan fungsi dan nilai point *Score Altman*, *Score Springate*, *Score Zmijewski*. Setelah diperoleh rasio keuangan, selanjutnya adalah menghitung nilai score masing-masing model.

Pengujian Hipotesis

The Zmijewski Model

Zmijewski (1984) menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, leverage, dan likuiditas suatu perusahaan untuk model prediksinya. Zmijewski menggunakan probit analisis yang diterapkan pada 40 perusahaan yang telah bangkrut dan 800 perusahaan yang masih bertahan saat itu. Model yang berhasil dikembangkan yaitu:

$$X = -4.3 - 4.5X1 + 5.7X2 - 0.004X3 \dots\dots\dots 4$$

Notasi:

X1 = ROA (*return on asset*)

X2 = *Leverage (debt ratio)*

X3 = Likuiditas (*current ratio*)

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H1 : The Zmijewski Model dapat digunakan untuk memprediksi *delisting*.

The Altman Model dan Revised Altman Model

Altman (1968) menggunakan metode *Multiple Discriminant Analysis* dengan lima jenis rasio keuangan yaitu *working capital to total asset*, *retained earning to total asset*, *earning before interest and taxes to total asset*, *market value of equity to book value of total debts*, dan *sales to total asset*. Penelitian ini menggunakan sampel 66 perusahaan yang terbagi dua masing-masing 33 perusahaan bangkrut dan 33 perusahaan yang tidak bangkrut. Hasil studi Altman ternyata mampu memperoleh tingkat ketepatan prediksi sebesar 95% untuk data satu tahun sebelum kebangkrutan. Untuk data dua tahun sebelum kebangkrutan 72%. Selain itu, diketahui juga bahwa perusahaan dengan *profitabilitas* yang rendah sangat berpotensi mengalami kebangkrutan. Sampai saat ini, Z-Score masih lebih banyak digunakan oleh para peneliti, praktisi, serta para akademis di bidang akuntansi dibandingkan model prediksi lainnya.

Model yang dikembangkan oleh Altman ini mengalami suatu revisi. Revisi yang dilakukan oleh Altman merupakan penyesuaian yang dilakukan agar model prediksi kebangkrutan ini tidak hanya untuk perusahaan manufaktur yang go publik melainkan juga dapat diaplikasikan untuk perusahaan-perusahaan di sektor swasta. Adapun model Altman yang telah direvisi adalah sebagai berikut :

$$Z = 0.717Z1 + 0.874Z2 + 3.107Z3 + 0.420Z4 + 0.988Z5 \dots\dots\dots 5$$

Notasi:

- Z1 = *working capital/total asset*
- Z2 = *retained earnings/total assets*

- Z3 = *earnings before interest and taxes/total asset*
- Z4 = *book value of equity/book value of debt*
- Z5 = *sales/total asset*

H2 : The Altman Model dapat digunakan untuk memprediksi *delisting*.

The Springate Model

Model ini dikembangkan oleh Springate (1978) dengan menggunakan analisis multidiskriminan, dengan menggunakan 40 perusahaan sebagai sampelnya. Model ini dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan dengan tingkat keakuratan 92,5%. Model yang berhasil dikembangkan oleh Springate adalah:

$$S = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.4D \dots\dots\dots 6$$

Notasi:

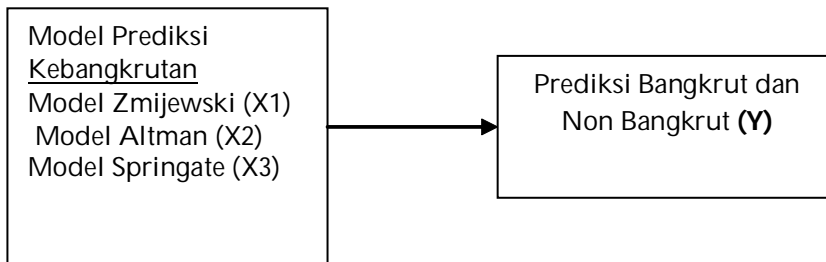
- A = *working capital/total asset*
- B = *net profit before interest and taxes/total asset*
- C = *net profit before taxes/current liabilities*
- D = *sales/total asset*

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H3 : The Springate Model dapat digunakan untuk memprediksi *delisting*.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *regresi logistic*, dimana untuk menjawab hipotesis dengan melihat nilai *Omnibus Test Of Model Coefficient*, Nilai *variable in The Equation*, *Goodness Of Fit* dan Nilai *Cox & Snell dan Negelkerke R.Square*.

Adapun model analisis dalam penelitian ini dijelaskan dalam gambar dibawah ini :



Gambar 1.
Model Analisis

Bentuk rumusan persamaan matematis dari analisis Analisis regresi logistic yang digunakan adalah sebagai berikut :

Pengujian Hipotesis

H1 : The Zmijewski Model memprediksi *delisting* lebih baik daripada The Altman Model maupun The Springate Model.

H2 : The Altman Model memprediksi *delisting* lebih baik daripada The Zmijewski Model maupun The Springate Model.

H3 : The Springate Model memprediksi *delisting* lebih baik daripada The Altman Model maupun The Zmijewski Model.

Model persamaan Altman:

$$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right) = \beta_0 (ZA1) + \beta_1 (ZA2) + \beta_2(ZA3) + \beta_3(ZA4)$$

.....7

Model persamaan Springate:

$$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right) = \beta_0 (S1) + \beta_1 (S2) + \beta_2(S3) + \beta_3(S4)$$

.....8

Model persamaan Zmijewski:

$$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right) = \beta_0 (z1) + \beta_1 (z2) + \beta_2(z3) + \beta_3(z4)$$

.....9

Keterangan:

$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right)$ = Dummy variabel untuk kategori perusahaan *delisted* dan *non delisted*
 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = koefisien regresi pengujian hipotesis
 ZA,S,Z = Rasio Model Kebangkrutan Model Altman, Model Springate, Model Zmijewski

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Zmijewski

Pada tabel 1 ditunjukkan *Omnibus Tests of Model Coefficients* dari Model Zmijewski.

Tabel 1
Omnibus Test of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	65,244	3	,000
	Block	65,244	3	,000
	Model	65,244	3	,000

Sumber: Data Diolah, 2015

- Ho : tidak ada variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen.
 H1 : minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Dengan tingkat toleransi kesalahan/ $\alpha = 0,005$ (5%) maka Ho ditolak jika p value < $\alpha=0,01$

Dari output *omnibus test* dapat dilihat bahwa pvalue model = $0,00 < \alpha=0,05$ dapat diinterpretasikan

bahwa minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen sehingga dapat di simpulkan model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Pada tabel 2 ditunjukkan *Variables in the Equation* dari Model Zmijewski.

Tabel 2
Variabel in the Equation

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
xM2	5,435	1,672	10,569	1	,001	229,378
xM1	-1,086	3,982	,074	1	,785	,338
xM3	-,143	,152	,889	1	,346	,867
Constant	-,216	,782	,077	1	,782	,805

Sumber: Data Diolah, 2015

- a. Variabel (s) entered on step 1: x2, x1, x3.
 b. Dimana:
 XM1 = ROA (*return on asset*)
 XM2 = Leverage (*debt ratio*)
 XM3 = Likuiditas (*current ratio*)

Pada tabel 2 dapat kita lihat bahwa variabel yang berpengaruh (signifikan/ pvalue < $\alpha=0.05$) yaitu pada variabel XM2, hal ini menunjukkan bahwa variabel yang tidak signifikan tidak berpengaruh secara total, kemungkinan berpengaruh tapi sangat kecil, dalam penelitian ini nilai koefisien dari XM2 adalah 0,01 dimana XM1 dan XM3 tidak berpengaruh/

dimasukkan dalam model sehingga model regresi logistiknya dapat di tulis sebagai berikut :

$$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right) = 5.435 (XM2) \dots\dots\dots 10$$

Dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi XM2 maka kecenderungan perusahaan itu dikatakan semakin sehat.

Uji signifikan model / goodness of fit

Pada Tabel 3 ditunjukkan hasil *Goodness of Fit* dari Model Zmijewski.

Tabel 3
Goodness of Fit

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	187,519	6	,000

Sumber: Data Diolah, 2015

Ho : tidak ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

H1 : ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

Tolak Ho jika pvalue < $\alpha=0,05$

Pvalue = 0,000 < $\alpha=0,05$ (menolak ho)

Sehingga ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi.

Pada Tabel 4 ditunjukkan *Cox & Snell dan Nagelkerke R Square* dari Model Zmijewski.

Tabel 4

Cox & Snell dan Nagelkerke R Square

Model Summary

Step	-2 likelihood	Log Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	42,836 ^a	,189	,645

Sumber: Data Diolah, 2015

a. Estimation terminated at iteration number 13 because parameter estimates changed by less than ,005.

Hasil dari model summary di dapatkan nilai *Nagelkerke R square* sebesar 64,5% dapat diinterpretasikan bahwa secara bersama, variabel X1, X2,dan X3 sudah mampu menjelaskan keragaman data pada variabel ZM (Model Zmijewski) sebesar 64,5% sedangkan sisanya sebesar 35,5% dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

Ho : tidak ada variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen

H1 : minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Dengan tingkat toleransi kesalahan/ $\alpha = 0,005$ (5%) maka Ho ditolak jika pvalue < $\alpha = 0,05$

Dari output *omnibus test* pada tabel 5 terlihat pvalue model = 0,00 < $\alpha = 0,05$, maka dapat diinterpretasikan bahwa minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen sehingga dapat di simpulkan model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Model Altman (ZA Score)

Pada tabel 5 ditunjukkan *Omnibus Tests of Model Coefficients* dari Model Altman

Pada tabel 6 ditunjukkan *Variables in the Equation* dari Model Altman.

Pada tabel 6 dapat kita lihat bahwa variabel yang berpengaruh (signifikan/ pvalue < $\alpha=0,05$) adalah variabel z2, z3, z4 bukan berarti variabel yang tidak signifikan tidak berpengaruh secara total,

Tabel 5
Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	333.001	4	.000
	Block	333.001	4	.000
	Model	333.001	4	.000

Sumber: Data Diolah, 2015

Tabel 6
Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	zA1	.000	.000	.001	1	.980	1.000
	zA2	3.322	.516	41.472	1	.000	27.715
	zA3	17.921	3.305	29.396	1	.000	6.070E7
	zA4	1.358	.240	31.948	1	.000	3.888

Sumber: Data Diolah, 2015

a. Variabel (s) entered on step 1: z1, z2, z3, z4.

ZA3 = earnings before interest and taxes / total asset

b. Dimana :

ZA1 = working capital / total asset

ZA4 = book value of equity / book value of debt

ZA2 = retained earnings / total assets

kemungkinan berpengaruh tapi sangat kecil, dalam penelitian ini nilai koefisien dari z1 adalah 0,00 dapat dikatakan bahwa z1 tidak berpengaruh/ dimasukkan dalam model sehingga model regresi logistiknya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\ln \left(\frac{1}{1-p} \right) = 3.322(zA2) + 17,921(zA3) + 1.358(zA4)..11$$

Dapat di interperetasikan bahwa semakin tinggi z2, kecenderungan perusahaan itu dikatakan semakin sehat. Begitu juga interpretasi untuk z3 dan z4.

Uji signifikan model / goodness of fit

Pada Tabel 7 ditunjukkan hasil *Goodness of Fit* dari Model Altman

Tabel 7
Goodness of fit

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	19.316	8	.013

Sumber: Data Diolah, 2015

Ho : tidak ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

H1 : ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

Tolak Ho jika pvalue < α =0,05

Pvalue = 0,013 < α = 0,05 (menolak ho)

Sehingga ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi dapat dikatakan model sudah fit dengan data.

Pada Tabel 8 ditunjukkan *Cox & Snell dan Nagelkerke R Square* dari Model Altman

Tabel 8
Cox & Snell dan Nagelkerke R Square

Model Summary

Step	-2 likelihood	Log Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	99.523 ^a	.656	.875

Sumber: Data Diolah, 2015

a. Estimation terminated at iteration number 12 because parameter estimates changed by less than .001.

Untuk menunjukkan pengaruh bersama dalam regresi logistik digunakan *Cox & Snell dan Nagelkerke R Square*. Hasil dari model summary di dapatkan nilai *Nagelkerke R square* sebesar 87,5% dapat di interpretasikan bahwa secara bersama, variabel z1, z2, z3, dan z4 sudah mampu menjelaskan keragaman data pada variabel ZA

sebesar 87,5% sedangkan sisanya sebesar 12,5% dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

Model Springate

Pada tabel 9 ditunjukkan *Omnibus Tests of Model Coefficients* dari Model Springate

Tabel 9
Omnibus Tests of Model Coefficients

Step	Chi-square	Df	Sig.
Step 1	290.630	4	.000
Block	290.630	4	.000
Model	290.630	4	.000

Sumber: Data Diolah, 2015

Ho : tidak ada variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen

H1 : minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Dengan tingkat toleransi kesalahan/ $\alpha = 0,005$ (5%) maka, H_0 ditolak jika $p\text{value} < \alpha = 0,01$

Pada Tabel 9 dapat dilihat bahwa $p\text{value}$ model = $0,00 < \alpha = 0,05$, berarti minimal ada satu variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel

dependen sehingga dapat di simpulkan model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Pada tabel 10 ditunjukkan *Variables in the Equation* dari Model Springate

Tabel 10
Variable in The Equation

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	A	.000	.000	.000	1	.993	1.000
	B	18.253	5.840	9.771	1	.002	8.460E7
	C	7.979	1.702	21.982	1	.000	2.918E3
	D	4.545	.791	33.002	1	.000	94.195
	Constant	-7.362	1.124	42.931	1	.000	.001

Sumber: Data Diolah, 2015

a. Variabel (s) entered on step 1: A, B, C, D.

b. Dimana:

A = working capital / total asset

B = net profit before interest and taxes / total asset

C = net profit before taxes / current liabilities

D = sales / total asset

Pada tabel 10 dapat dilihat bahwa variabel yang berpengaruh (signifikan/ $p\text{value} < \alpha = 0,05$) adalah variabel B, C dan D bukan berarti variabel yang tidak signifikan tidak berpengaruh secara total, kemungkinan berpengaruh tapi sangat kecil, dalam penelitian ini nilai koefisien dari A adalah 0,00 dimana tidak berpengaruh/dimasukkan dalam model sehingga model regresi logistiknya dapat di tulis sebagai berikut :

$$\ln\left(\frac{1}{1-p}\right) = 18.253 (B) + 7.979 (C) + 14.545 (D).....12$$

Dapat di interperetasikan bahwa semakin tinggi B, C dan D maka kecenderungan perusahaan itu dikatakan semakin sehat.

Uji signifikan model / goodness of fit

Pada Tabel 11 ditunjukkan hasil *Goodness of Fit* dari Model Springate.

Tabel 11
Goodness of Fit

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	6.607	8	.580

Sumber: Data Diolah, 2015

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi

Tolak H_0 jika $p\text{value} < \alpha = 0,05$

$P\text{value} = 0,580 > \alpha = 0,05$ (menerima H_0)

Sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara model dengan nilai observasi.

Pada Tabel 12 ditunjukkan *Cox & Snell dan Nagelkerke R Square* dari Model Springate

Tabel 12
Cox & Snell dan Nagelkerke R Square

Model Summary			
Step	-2 likelihood	Log Cox & Snell Square	R Nagelkerke R Square
1	124.174 ^a	.606	.824

Sumber: Data Diolah, 2015

Hasil dari model summary di dapatkan nilai *Nagelkerke R square* sebesar 82,4% dapat di interpretasikan bahwa secara bersama, variabel A, B, C, dan D sudah mampu menjelaskan keragaman data pada variabel S (Model Springate) sebesar 82,4% sedangkan sisanya sebesar 17,6% dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian.

Pembahasan

Analisis Z-score dengan Model Altman merupakan analisis dalam mengetahui nilai z perusahaan, dimana yang digunakan dalam analisis ini adalah dengan metode diskriminan. Metode tersebut dapat memudahkan perusahaan untuk mengetahui tingkat kesehatan keuangannya. Selain

itu jika nilai z perusahaan termasuk dalam kategori rawan, maka perusahaan masih bisa memperbaiki kesehatan keuangan perusahaan. Analisa ini dapat dijadikan *early warning system* oleh perusahaan dan pihak manajemen bisa melakukan perbaikan-perbaikan dengan segera.

Pada Tabel 13 dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil analisis regresi logistik terbukti Model Altman adalah model prediktor terbaik dari pada Model Springate dan Model Zmijewski. Hal ini terlihat dari nilai *variable in the equation* yang terdapat 3 variabel yang signifikan, nilai *goodness of fit* yang dibawah $\alpha < 0,05$ yaitu 0,013 dan juga memiliki nilai *negerlkerke* yang paling tinggi dari kedua model prediksi lainnya yaitu 87,5%. Sehingga dapat disimpulkan model kebangkrutan dengan menggunakan model Altman lebih baik dapat memprediksi kebangkrutan dari pada Model Springate dan Model Zmikewski, sehingga H2 diterima sedangkan H1 dan H3 tidak diterima. Hal ini diprediksikan karena rasio-rasio yang dipakai dalam model Altman lebih menggambarkan kondisi perusahaan saat itu dan dapat dengan tepat

memprediksi kebangkrutan pada tahun-tahun yang akan datang diantaranya adalah rasio *working capital, retained earning, earning before interest and taxes, book value of equity* dan total aset yang dimiliki perusahaan. Dimana Metode *Z-Score* untuk memprediksi kebangkrutan dari Altman merupakan sebuah *multivariate formula* yang digunakan untuk mengukur kesehatan finansial dari sebuah perusahaan. Menurut Ngariwati dan Martinus (2010).

Keakurasian metode Altman (*Z-Score*) di Indonesia dalam memperkirakan kondisi keuangan perusahaan dua tahun sebelum terjadi kebangkrutan sekitar 71,73% dan meningkat menjadi 85,71% ditahun sebelumnya. Altman menemukan lima jenis rasio keuangan yang dapat dikombinasikan untuk melihat perbedaan antara perusahaan yang mengalami kebangkrutan dan yang tidak mengalami kebangkrutan.

Hal ini sejalan dengan penelitian Khalid dan Ahmad (2011) yang menyatakan bahwa Model Altman memiliki keunggulan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dengan tingkat ketepatan sebesar 93,8%.

Tabel 13
Hasil Resume Olahan Regresi Logistik

Model Kebangkrutan	Prediksi	Omnibus Test	Variabel in The Eguation	Goodness of Fit	Cox & Snell dan Negelkerke RSquare
Model Altman		0,000	ZA2, ZA3, ZA4	0,013	87,5%
Model Springate		0,000	B, C, D	0,580	82,4%
Model Zmijewski		0,000	ZM2	0,000	64,5%

Sumber: Data Diolah, 2015

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini menggunakan sampel perusahaan manufaktur yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada tahun 2009 sampai dengan 2013. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah ingin melihat prediksi mana yang lebih baik antara Model Altman, Model Springate dan Model Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan. Karena banyak sekali model penelitian yang terkait dengan memprediksi kebangkrutan, maka penelitian ini hanya mengambil model-model yang berdasarkan penelitian terdahulu yaitu Mila Fatmawati (2012), Khalid dan Ahmad (2011). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Altman merupakan prediktor terbaik dalam memprediksi kebangkrutan, dengan nilai *cox & Snell dan Negelkerke* menunjukkan keakuratan sebesar 87,5% sejalan dengan penelitiannya Khalid dan Ahmad (2011).

Saran

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, ada beberapa hal yang bisa peneliti sarankan. **Pertama**, bagi peneliti selanjutnya dapat juga membandingkan dengan model kebangkrutan lainnya, seperti model integrasi *neuro-fuzzy*, Model Kida Zscore, dll. **Kedua**, peneliti selanjutnya dapat membandingkan model Altman dengan model lain yang memiliki rasio pengukurannya yang hampir sama sehingga hasilnya lebih akurat.

REFERENSI

- Altman, E. I. 2000. Predicting financial distress of companies: Revisiting the Zscore and Zeta® Models. Journal of Banking & Finance, 1. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.1884&rep=rep1&type=pdf>
- Altman, E.I .1968. Financial Ratio Discriminan Analysis and The Prediction of Corporate

- Bankruptcy. Journal of finance, Vol XXIII, No. 4, Sept.
- Altman, E.I, Haldeman, R&Narayanan, P. 1977. Zeta® Analysis: A New Model for Bankruptcy Classification, Journal of Banking and Finance, pp. 29-54, June
- Altman, E.I & Spivack. 1983. Predicting Bankruptcy: The Value Line Relative Financial Strength System vs. The Zeta Bankruptcy Classification Approach, Financial Analysis Journal
- Atmini, S.& Wuryan A. 2005. Manfaat Laba dan Arus Kas untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Textile Mill Products dan Apparel and Other Textile Products yang Terdaftar di BEJ. SNA VIII, hal 460-474.
- Hadi, S dan Anggraeni, A. 2008. “Perbandingan antara *The Zmijewski Model*, *The Altman Model*, dan *The Springate Model*”. SNA VIII. Pontianak.
- Khalid, A dan Ahmad Eqaab. 2011. “Predicting Corporate Bankruptcy of Jordanian Listed Companies: Using Altman and Kida Models”. *International Journal of Business and Management*, Vol. 6 No. 3. p 208 – 215.
- Mila Fatmawati. 2012. “Penggunaan *The Zmijewski Model*, *The Altman Model*, Dan *The Springate Model* Sebagai Prediktor *Delisting*”. *JURKUBANK*, Vol. 16 No. 1, Hal. 56 – 65.
- Ngariwati dan Martinus. 2010. “Analisa Rasio dan Z-score Untuk Menilai Kinerja Keuangan PT. Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk. *BIP's*, Vol. 2 No. 1.
- Peter & Joseph. 2011. Analisis Kebangkrutan Dengan Metode Z-score Altman, Springate, Zmijewski pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Periode 2005-2009. Jurnal Ilmiah Akuntansi No.4.
- www.idx.co.id
- www.icmd.co.id
- www.reuters.co.id