

**KOMPARASI PREDIKSI KEBANGKRUTAN
DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE,
GROVER, SPRINGATE DAN
ZMIJEWSKI DI BURSA
EFEK INDONESIA**

SKRIPSI



**Oleh:
Jacvin Koh
140810156**

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**KOMPARASI PREDIKSI KEBANGKRUTAN
DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE,
GROVER, SPRINGATE DAN
ZMIJEWSKI DI BURSA
EFEK INDONESIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Jacvin Koh
140810156**

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama : Jacvin Koh
NPM/NIP : 140810156
Fakultas : Ilmu Sosial dan Humaniora
Program Studi : Akuntansi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

KOMPARASI PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE, GROVER, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI DI BURSA EFEK INDONESIA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 6 Februari 2018

Materai 6000

Jacvin Koh

140810156

**KOMPARASI PREDIKSI KEBANGKRUTAN
DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE,
GROVER, SPRINGATE DAN
ZMIJEWSKI DI BURSA
EFEK INDONESIA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Jacvin Koh
140810156**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 6 Februari 2018

**Baru Harahap, S.E., M.Ak.
Pembimbing**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara model Altman *Z-Score* dengan Grover, model Altman *Z-Score* dengan Springate, model Altman *Z-Score* dengan Zmijewski, model Grover dengan Springate, model Grover dengan Zmijewski, dan model Springate dengan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan, serta untuk mengetahui model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012-2016. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan farmasi periode 2012-2016 sebanyak 10 perusahaan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampel sebanyak 7 perusahaan yang telah diaudit berturut-turut untuk periode 2012-2016. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen dengan menggunakan data sekunder berupa laporan keuangan yang telah dipublikasikan di website Bursa Efek Indonesia. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, uji normalitas, uji *Paired Sample t-test* dengan menggunakan SPSS versi 21, serta tingkat akurasi dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan signifikan antara model Altman *Z-Score* dengan Grover, model Altman *Z-Score* dengan Springate, model Altman *Z-Score* dengan Zmijewski, model Grover dengan Springate, model Grover dengan Zmijewski, dan model Springate dengan Zmijewski, serta model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan adalah model Grover sebesar 100% pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

Kata kunci: Kebangkrutan, Altman *Z-Score*, Grover, Springate, Zmijewski

ABSTRACT

This study aims to determine the differences between the model Altman Z-Score with Grover, model Altman Z-Score with Springate, model Altman Z-Score with Zmijewski, model Grover with Springate, model Grover with Zmijewski, dan model Springate with Zmijewski in predicting bankruptcy, as well as to find out the most accurate model in predicting bankruptcy in pharmaceutical companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the period 2012-2016. Population used in this research is pharmaceutical company period 2012-2016 were 10 companies. The sampling technique used purposive sampling technique with 7 samples of companies that have been audited consecutively for the period 2012-2016. Data collection techniques are used in this study is a document using secondary data in the form of financial statements that have been published on the website of the Indonesia Stock Exchange. Data analysis techniques in this study are descriptive statistics, normality test, Paired Sample t-test using SPSS version 21, as well as accuracy level using Microsoft Excel 2007. The results of this study are indicated that significant differences between the Altman Z-Score model with Grover, Altman Z-Score model with Springate, Altman Z-Score model with Zmijewski, Grover model with Springate, Grover model with Zmijewski, and Springate model with Zmijewski, as well as the most accurate model in predicting bankruptcy is a 100% Grover model in pharmaceutical companies in Indonesia Stock Exchange for 5 years in the period 2012-2016.

Keywords: *Bankruptcy, Altman Z-Score, Grover, Springate, Zmijewski*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Akuntansi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Dr. Jontro Simanjuntak, S.Pt.,SE., MM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora;
3. Bapak Haposan Banjarnahor, S.E., M.SI. selaku Ketua Program Studi Akuntansi;
4. Bapak Baru Harahap, S.E., M.Ak. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Akuntansi Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Bapak Sri Oktabriyani selaku Kepala Kantor dan Ibu Indra Novita selaku Staff PT. Bursa Efek Indonesia Kantor Perwakilan Batam;
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa untuk penyelesaian skripsi ini;
8. Teman-teman yang saling membantu dan saling mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Semua pihak dan rekan-rekan yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis untuk memberikan semangat dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 6 Februari 2018

Penulis
Jacvin Koh

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Rumusan Masalah	8
1.5. Tujuan Penelitian	9
1.6. Manfaat Penelitian	10
1.6.1. Manfaat Teoritis	10
1.6.2. Manfaat Praktis	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Landasan Teori	12
2.1.1. Laporan Keuangan	12
2.1.2. Analisis Laporan Keuangan	15
2.1.3. Kebangkrutan	16
2.1.4. Model Altman <i>Z-Score</i>	20
2.1.5. Model Grover	26
2.1.6. Model Springate	28
2.1.7. Model Zmijewski	30
2.2. Penelitian Terdahulu	32
2.3. Kerangka Pemikiran	39
2.4. Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1. Desain Penelitian	43
3.2. Definisi Operasional Variabel	44
3.3. Populasi dan Sampel	48
3.3.1. Populasi	48
3.3.2. Sampel	49

3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.4.1.	Jenis Data	50
3.4.2.	Sumber Data.....	51
3.4.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.5.	Metode Analisis Data.....	51
3.5.1.	Analisis Prediksi Kebangkrutan.....	52
3.5.2.	Statistika Deskriptif.....	53
3.5.3.	Uji Normalitas.....	54
3.5.4.	Pengujian Hipotesis.....	54
3.6.	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	59
3.6.1.	Lokasi Penelitian.....	59
3.6.2.	Jadwal Penelitian.....	59
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1.	Gambaran Umum Objek Penelitian	60
4.2.	Hasil Penelitian	61
4.2.1.	Analisis Prediksi Kebangkrutan.....	61
4.2.2.	Statistika Deskriptif.....	68
4.2.3.	Uji Normalitas.....	69
4.2.4.	Pengujian Hipotesis.....	70
4.3.	Pembahasan.....	78
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1.	Kesimpulan	87
5.2.	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	39
------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Laju Pertumbuhan PDB Industri Farmasi dan Indonesia Menurut Lapangan Usaha	2
Tabel 2.1	Klasifikasi Model Altman <i>Z-Score</i>	26
Tabel 2.2	Klasifikasi Model Grover.....	27
Tabel 2.3	Klasifikasi Model Springate.....	29
Tabel 2.4	Klasifikasi Model Zmijewski.....	30
Tabel 2.5	Penelitian Terdahulu	37
Tabel 3.1	Definisi Operasional Varaibel.....	47
Tabel 3.2	Daftar Populasi Perusahaan Farmasi.....	49
Tabel 3.3	Kriteria Penentuan Sampel.....	50
Tabel 3.4	Daftar Sampel Perusahaan Farmasi	50
Tabel 3.5	Jadwal Penelitian.....	59
Tabel 4.1	Daftar Sampel Perusahaan Farmasi	60
Tabel 4.2	Perhitungan Model Altman <i>Z-Score</i>	61
Tabel 4.3	Perhitungan Model Grover.....	63
Tabel 4.4	Perhitungan Model Springate.....	64
Tabel 4.5	Perhitungan Model Zmijewski.....	66
Tabel 4.6	Statistik Deskriptif	68
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas	70
Tabel 4.8	Hasil <i>Paired Sample t-Test</i>	71
Tabel 4.9	Rekap Prediksi Kebangkrutan Model Altman <i>Z-Score</i> , Model Grover, Model Springate, dan Model Zmijewski	76
Tabel 4.10	Perbandingan antara model Altman <i>Z-Score</i> , Grover, Springate dan Zmijewski.....	78

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Altman <i>Z-Score</i>	22
Rumus 2.2 Altman <i>Z'-Score</i>	24
Rumus 2.3 Altman <i>Z''-Score</i>	25
Rumus 2.4 Grover	26
Rumus 2.5 Springate	28
Rumus 2.6 Zmijewski	30
Rumus 3.1 Altman <i>Z''-Score</i>	52
Rumus 3.2 Grover	52
Rumus 3.3 Springate	53
Rumus 3.4 Zmijewski	53
Rumus 3.5 <i>Paired Sample T-Test</i>	55
Rumus 3.6 Tingkat Akurasi	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Penelitian Terdahulu
- Lampiran 2. Populasi dan Sampel Perusahaan
- Lampiran 3. Data Keuangan Perusahaan
- Lampiran 4. Perhitungan Model Altman *Z-Score*
- Lampiran 5. Perhitungan Model Grover
- Lampiran 6. Perhitungan Model Springate
- Lampiran 7. Perhitungan Model Zmijewski
- Lampiran 8. Tabel t
- Lampiran 9. Hasil Pengolahan SPSS
- Lampiran 10. Perhitungan Tingkat Akurasi
- Lampiran 11. Laporan Keuangan
- Lampiran 12. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia bisnis yang cepat dan kompetitif menuntut setiap perusahaan dapat mengelola bisnis yang lebih baik. Hal ini dikarenakan perusahaan bisa terus berkembang dan bertahan dalam jangka panjang. Perusahaan harus mampu bersaing secara ketat agar perusahaan dapat memperkuat kondisi keuangan dan memaksimalkan keuntungan. Apabila perusahaan tidak mampu mengantisipasi perkembangan dengan memperkuat kondisi keuangan dan memaksimalkan keuntungan, maka perusahaan akan mengakibatkan kerugian dan risiko bagi perusahaan.

Salah satu perusahaan yang mengalami perkembangan dalam penelitian ini adalah perusahaan farmasi sebagai sektor industri barang konsumsi. Perusahaan farmasi merupakan salah satu subsektor perusahaan yang mengembangkan dan mendistribusikan obat untuk penyembuhan berbagai penyakit dan sebanyak 10 perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Perkembangan perusahaan farmasi bisa terjadi menurun jika kondisi perekonomian perusahaan farmasi sedang lambat, seperti kontribusi sektor pertanian terhadap PDB Indonesia. Kontribusi perusahaan farmasi terhadap PDB Indonesia dapat dilihat dari Tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Laju Pertumbuhan PDB Industri Farmasi dan Indonesia Menurut Lapangan Usaha

Uraian	Laju Pertumbuhan PDB atas Harga Konstan (%)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional	12,78	5,10	4,04	7,61	5,84
PDB Indonesia	6,03	5,56	5,01	4,88	5,03

Sumber: Badan Pusat Statistik (2017)

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan PDB industri farmasi pada tahun 2012 sampai tahun 2016 mengalami fluktuasi. Pada tahun 2012, laju pertumbuhan PDB industri farmasi sebesar 12,78% dan PDB Indonesia sebesar 6,03%. Kemudian pada tahun 2013, PDB industri farmasi mengalami penurunan sangat besar menjadi 5,10% dan PDB Indonesia mengalami penurunan menjadi 5,56%. Pada tahun 2014, PDB industri farmasi mengalami penurunan menjadi 4,04% dan PDB Indonesia mengalami penurunan menjadi 5,01%. Pada tahun 2015, PDB industri farmasi mengalami peningkatan menjadi 7,61% dan PDB Indonesia mengalami penurunan menjadi 4,88%. Pada tahun 2016, PDB industri farmasi mengalami peningkatan menjadi 5,84% dan PDB Indonesia mengalami penurunan menjadi 5,03%. Jadi hasil PDB industri farmasi dan PDB Indonesia dapat semakin menurun pada tahun 2012 sampai 2016. Oleh karena itu, menurunnya PDB industri farmasi memberikan dampak pada menurunnya PDB nasional. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perusahaan farmasi dapat mengalami kinerja yang lambat. Jika perusahaan dapat mengalami kinerja yang lambat dan mengakibatkan kerugian, maka akan kemungkinan perusahaan dapat menyebabkan kebangkrutan.

Kebangkrutan merupakan masalah yang terjadi dalam perusahaan apabila perusahaan dapat mengalami kegagalan keuangan. Kebangkrutan terjadi apabila jumlah kewajiban lebih dari jumlah aset atau jika jumlah kewajiban lancar lebih dari jumlah aset lancar. Kebangkrutan juga dapat kesulitan keuangan (*financial distress*) yang dialami oleh kinerja perusahaan jika jumlah biaya lebih besar dari jumlah pendapatan, sehingga perusahaan akan menghasilkan rugi bersih. Kesulitan keuangan (*financial distress*) perusahaan mengetahui bahwa kondisi keuangan perusahaan bisa terjadi berdampak buruk dalam seluruh perekonomian dunia yang mengalami kegagalan ekonomis atau kegagalan keuangan. Oleh karena itu, perusahaan harus mengenai tentang kebangkrutan dengan menggunakan analisis laporan keuangan, agar perusahaan bisa dapat menghasilkan kesehatan keuangan. Analisis laporan keuangan adalah analisis yang sangat penting untuk perusahaan dapat menilai posisi keuangan dan memberikan informasi yang berguna dalam laporan keuangan oleh analisis rasio, terutama untuk mencari hasil analisis kebangkrutan.

Analisis kebangkrutan dapat diperlukan untuk memperoleh peringatan awal kebangkrutan awal kebangkrutan. Apabila perusahaan terjadi kebangkrutan lebih awal, maka tindakan pencegahan kebangkrutan bagi pihak manajemen. Oleh karena itu, manajemen bisa membuat perbaikan agar perusahaan dapat menyebabkan kebangkrutan akan dihilangkan. Jika suatu perusahaan mengalami kebangkrutan, maka pihak-pihak yang dapat dirugikan. Pihak yang dirugikan dapat memiliki kepentingan bagi investor, kreditur dan pihak-pihak lain dengan berbagai alat yang diperlukan untuk mendeteksi kebangkrutan perusahaan.

Alat pendeteksi kebangkrutan tersebut dihasilkan dari penelitian untuk memperlihatkan berbagai model prediksi kebangkrutan sebagai alat untuk memperoleh kondisi perusahaan mengalami bangkrut atau tidak. Model-model prediksi kebangkrutan yang ada di penelitian terdahulu, yaitu Altman, Springate, Ohlson, Zmijewski, Fulmer, Zavgren, Grover, Foster, Logistik Regresi, Taffler, Taffler dan Tisshaw, dan Cheeser. Penelitian ini akan mengenai empat model prediksi kebangkrutan, yaitu model Altman, model Grover, model Springate dan model Zmijewski.

Altman pada tahun 1968 dapat mendirikan peneliti untuk model analisis rasio keuangan sebagai alat pendeteksi kebangkrutan perusahaan. Model yang dilakukan Altman menghasilkan rumus yang disebut *Z-Score* dengan menggunakan *Multiple Discriminate Analysis (MDA)*. *Multiple Discriminate Analysis (MDA)* dalam Altman *Z-Score* terdiri dari lima rasio keuangan untuk mencari hasil prediksi kebangkrutan menjadi satu model. Altman pada tahun 1984 dapat melakukan penelitian lagi di berbagai negara dengan dua rumus pendeteksi kebangkrutan. Grover pada tahun 2001 dapat perhitungan dan pendesainan ulang dalam model Altman *Z-Score* dengan menggunakan *Multiple Discriminate Analysis (MDA)*. *Multiple Discriminate Analysis (MDA)* dalam Grover terdiri dari tiga rasio keuangan untuk mencari hasil prediksi kebangkrutan menjadi satu model. Springate pada tahun 1978 dapat pengembangan dari Altman *Z-Score* dengan menggunakan *Multiple Discriminate Analysis (MDA)*. *Multiple Discriminate Analysis (MDA)* dalam Springate terdiri dari empat rasio keuangan untuk mencari hasil prediksi kebangkrutan menjadi satu model. Zmijewski pada

tahun 1984 dapat pengembangan dari model sebelumnya dengan menggunakan *Multiple Discriminate Analysis (MDA)*. *Multiple Discriminate Analysis (MDA)* dalam Zmijewski terdiri dari tiga rasio keuangan untuk mengukur kinerja, *leverage* dan likuiditas perusahaan dengan hasil prediksi kebangkrutan menjadi satu model.

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian Prihantini & Sari (2013). Perbedaannya penelitian ini adalah tahun penelitian pada 2012 sampai dengan tahun 2016 (5 tahun), sedangkan penelitian Prihantini & Sari (2013) adalah tahun penelitian pada 2008 sampai dengan tahun 2012 (5 tahun). Model yang digunakan dalam sama-sama penelitian ini dan penelitian Prihantini & Sari (2013) adalah model Grover, Altman *Z-Score*, Springate dan Zmijewski. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengambil jenis perusahaan farmasi, sedangkan penelitian Prihantini & Sari (2013) mengambil jenis perusahaan *food and beverage*.

Dari model prediksi kebangkrutan di atas, ditemukan perbedaan pada hasil penelitian terdahulu. Penelitian Prihantini & Sari (2013) menyatakan bahwa ada perbedaan signifikan antara model Grover dengan model Altman *Z-Score*, model Grover dengan model Springate dan model Grover dengan model Zmijewski, serta Model Grover merupakan model prediksi yang paling akurasi diterapkan pada perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan sebesar 100%, model Altman *Z-Score* sebesar 80%, model Springate 90% dan model Zmijewski sebesar 90%. Penelitian Purwanti (2016) menyatakan bahwa ada perbedaan nilai Zscore Alman dengan nilai Sscore Springate dalam

memprediksi kebangkrutan. Penelitian Sari, Isharijadi, & Murwani (2017) menyatakan bahwa metode Springate dan Zmijewski terdapat perbedaan signifikan dalam menilai kesehatan keuangan. Melihat perbedaan hasil penelitian di atas, maka penelitian ini mengkaji tentang perbedaan prediksi kebangkrutan model Altman *Z-score*, model Grover, model Springate dan model Zmijewski. Penelitian Meiliawati & Isharijadi (2016) menyatakan bahwa model Springate dan model Altman *Z-Score* terdapat perbedaan yang signifikan terhadap potensi *financial distress* perusahaan sektor kosmetik, serta model Springate merupakan model terakurat dalam memprediksi potensi *financial distress* perusahaan sektor kosmetik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sebesar 91,66% sedangkan model Altman *Z-Score* sebesar 60,41%. Penelitian Rachaprima (2015) menyatakan bahwa perbedaan antara model Ohlson dengan model Springate, model Ohlson dengan model Zmijewski, model Ohlson dengan model Grover, model Springate dengan model Zmijewski, model Springate dengan model Grover dan model Zmijewski dengan model Grover, serta model Springate, model Zmijewski, dan model Grover merupakan model prediksi yang paling akurasi diterapkan pada perusahaan konstruksi dan bangunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sebesar 100% sedangkan diikuti oleh model Ohlson dengan tingkat akurasi 80%.

Alasan penelitian memilih judul ini karena prediksi kebangkrutan paling penting dalam dunia bisnis bagi perusahaan untuk mengevaluasi risiko atau mencegah kebangkrutan atau menghasilnya bangkrut atau tidak bangkrut, lalu mencari perbandingan 4 model sebagai variabel mana yang perbedaan atau tidak

dan mencari tingkat akurasi. Sedangkan penelitian memilih perusahaan farmasi sebagai objek penelitian karena perusahaan farmasi bisa terjadi berkembang yang baik untuk membutuhkan obat dalam industri barang konsumsi, sehingga penyembuhan berbagai penyakit.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penelitian tertarik untuk berjudul mengenai **“KOMPARASI PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN MODEL ALTMAN *Z-SCORE*, GROVER, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI DI BURSA EFEK INDONESIA”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Data keuangan dalam perusahaan telah mengalami kebangkrutan.
2. Kebangkrutan dalam perusahaan akan menimbulkan beberapa permasalahan yang kehilangan pekerjaannya.
3. Perbandingan antara Altman *Z-Score*, Grover, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah perusahaan farmasi selama 5 tahun, yaitu periode 2012-2016.

2. Data keuangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan perusahaan farmasi berupa laporan neraca dan laporan laba-rugi dengan mengakses *website* masing-masing perusahaan.
3. Metode analisis keuangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prediksi kebangkrutan Altman *Z-Score*, Grover, Springate, dan Zmijewski.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apa perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?
2. Apa perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?
3. Apa perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?
4. Apa perbedaan antara model Grover dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?

5. Apa perbedaan antara model Grover dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?
6. Apa perbedaan antara model Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?
7. Model manakah yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
2. Untuk mengetahui perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
3. Untuk mengetahui perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

4. Untuk mengetahui perbedaan antara model Grover dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
5. Untuk mengetahui perbedaan antara model Grover dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
6. Untuk mengetahui perbedaan antara model Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
7. Untuk mengetahui model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menggunakan bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Membutuhkan lebih banyak teori mengenai materi model prediksi kebangkrutan.

1.6.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman teori mengenai metode prediksi kebangkrutan dengan baik.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan untuk mengevaluasi model prediksi kebangkrutan yang tepat dari bahan referensi, sehingga dapat menghindari kebangkrutan.

3. Bagi Investor

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi dalam pengambilan keputusan investasi untuk mengetahui model prediksi kebangkrutan pada perusahaan.

4. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dari bahan referensi untuk mengenai model prediksi kebangkrutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Laporan Keuangan

Laporan keuangan pada dasarnya adalah hasil dari proses akuntansi yang digunakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan data keuangan atau aktivitas perusahaan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Dengan kata lain, laporan keuangan ini berfungsi sebagai alat informasi yang menghubungkan perusahaan dengan pihak-pihak yang berkepentingan, yang menunjukkan kondisi kesehatan keuangan perusahaan dan kinerja perusahaan (Hery, 2013: 7).

Laporan keuangan merupakan sarana pengkomunikasian informasi keuangan utama kepada pihak-pihak di luar perusahaan. Laporan ini menampilkan sejarah perusahaan yang dikuantifikasi dalam nilai moneter (Kieso, Weygandt, & Warfield, 2008: 2).

Tujuan khusus Laporan Keuangan menurut APB Statement No. 4 adalah menyajikan posisi keuangan, hasil usaha, dan perubahan posisi keuangan lainnya secara wajar dan sesuai dengan prinsip-prinsip akuntansi yang berlaku umum (GAAP), sedangkan tujuan umum laporan keuangan menurut APB Statement No. 4 adalah (Hery, 2013: 7):

1. Memberikan informasi yang terpercaya tentang sumberdaya ekonomi dan kewajiban perusahaan.

2. Memberikan informasi yang terpercaya tentang sumber kekayaan bersih yang berasal dari kegiatan usaha dalam mencari laba.
3. Memungkinkan untuk menaksir potensi perusahaan dalam menghasilkan laba.
4. Memberikan informasi yang diperlukan lainnya tentang perubahan aktiva dan kewajiban.
5. Mengungkapkan informasi releva lainnya yang dibutuhkan para pemakai laporan.

Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No. 1 menjelaskan bahwa tujuan laporan keuangan adalah menyediakan informasi yang menyangkut posisi keuangan, kinerja, serta perubahan posisi keuangan suatu perusahaan yang bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan (Hery, 2013: 8).

Urutan laporan keuangan berdasarkan proses penyajiannya adalah (Hery, 2013: 8):

1. Laporan Laba Rugi (*Income Statement*) merupakan laporan yang sistematis tentang pendapatan dan beban perusahaan untuk satu periode waktu tertentu. Laporan laba rugi ini akhirnya memuat informasi mengenai hasil usaha perusahaan, yaitu laba atau rugi bersih yang merupakan hasil dari pendapatan dikurangi beban.
2. Laporan Modal Pemilik (*Statement of Owner's Equity*) adalah sebuah laporan yang menyajikan ikhtisar perubahan dalam modal pemilik suatu perusahaan untuk satu periode waktu tertentu (Laporan Perubahan Modal).

Modal pemilik akan bertambah dengan adanya investasi (Setoran Modal) dan laba bersih, sebaliknya modal pemilik akan berkurang dengan adanya prive (penarikan/pengambilan uang tunai untuk kepentingan pribadi pemilik) dan rugi bersih. Pada perusahaan perseroan (*Corporation*), Laporan laba ditahan (*retained earnings statement*) dibuat untuk menyajikan ikhtisar perubahan dalam saldo laba ditahan. Dividen kas maupun dividen saham yang diumumkan sepanjang periode akan mengurangi besarnya saldo laba ditahan.

3. Neraca (*Balance Sheet*) adalah sebuah laporan yang sistematis tentang posisi aktiva, kewajiban, dan modal perusahaan per tanggal tertentu. Tujuan neraca adalah untuk menggambarkan posisi keuangan perusahaan.
4. Laporan Arus Kas (*Statement of Cash Flow*) adalah sebuah laporan yang menggambarkan arus kas masuk dan arus kas keluar secara terperinci dari masing-masing aktivitas, mulai dari aktivitas operasi, aktivitas investasi, sampai pada aktivitas pendanaan (pembiayaan) untuk satu periode waktu tertentu. Laporan arus kas menunjukkan besarnya kenaikan dan penurunan bersih kas dari seluruh aktivitas selama periode berjalan serta saldo kas yang dimiliki perusahaan sampai dengan akhir periode.

Selain itu, catatan atas Catatan atas Laporan Keuangan (*Notes to The Financial Statement*) merupakan bagian integral (satu kesatuan) yang tidak dapat dipisahkan dari komponen laporan keuangan lainnya. Tujuan catatan ini adalah untuk memberikan penjelasan yang lebih lengkap mengenai informasi yang disajikan dalam laporan keuangan (Hery, 2013: 9).

2.1.2. Analisis Laporan Keuangan

Analisis laporan keuangan adalah suatu metode analisis untuk mengetahui hubungan tertentu antara akun tertentu dan akun lain dalam laporan keuangan perusahaan (Rudianto, 2013: 190).

Analisis laporan keuangan penting dilakukan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan suatu perusahaan. Informasi ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja yang dicapai manajemen perusahaan di masa yang lalu, dan juga untuk bahan pertimbangan dalam menyusun rencana perusahaan ke depan. Salah satu cara untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dari laporan keuangan perusahaan adalah dengan analisis rasio keuangan. Rasio keruangan didesain untuk memperlihatkan hubungan antara item-item pada laporan keuangan (neraca dan laporan laba rugi) (Sudana, 2015: 23). Ada 5 jenis rasio keuangan, yaitu sebagai berikut (Sudana, 2015: 23):

1. Rasio *Leverage* adalah rasio ini mengukur berapa besar penggunaan utang dalam pembelanjaan perusahaan.
2. Rasio Likuiditas adalah rasio ini mengukur kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban keuangan jangka pendek.
3. Rasio Aktivitas adalah rasio ini mengukur efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam mengelola aktiva yang dimiliki perusahaan.
4. Rasio Profitabilitas adalah rasio ini mengukur kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba dengan menggunakan sumber-sumber yang dimiliki perusahaan, seperti aktiva, modal atau penjualan perusahaan.

5. Rasio Nilai Pasar adalah rasio ini terkait dengan penilaian kinerja saham perusahaan yang telah diperdagangkan di pasar modal (*go public*).

2.1.3. Kebangkrutan

Kebangkrutan (*bankruptcy*) merupakan kondisi dimana perusahaan tidak mampu lagi untuk melunasi kewajibannya (Prihadi, 2008: 177).

Kebangkrutan diartikan sebagai kegagalan perusahaan dalam menjalankan operasi untuk mencapai tujuannya. Kegagalan ekonomis berarti bahwa pendapatan perusahaan tidak mampu menutup sendiri. Sedangkan kegagalan keuangan berarti perusahaan tidak dapat memenuhi kewajibannya ketika harus dipenuhi, walaupun total nilai asset melebihi kewajiban totalnya (Rudianto, 2013: 251).

Dengan *common sense*, seorang analis mengetahui bahwa perusahaan yang sehat dapat dikenali dengan beberapa indikasi, antara lain (Prihadi, 2008: 177):

- Laba yang tinggi, apapun ukuran labanya.
- Likuiditas yang memadai.
- Utang yang tidak membebani.
- Arus kas yang sehat.

Kreditor atau investor surat utang sangat peduli dengan tingkat kebangkrutan perusahaan. Risiko kreditor dapat dibagi terkait dengan utangnya, yaitu (Prihadi, 2008: 177-178):

- Tidak terbayarnya bunga.
- Tidak kembalinya pokok utang.

Berdasarkan menurut definisi penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kebangkrutan adalah kegagalan perusahaan tidak melunasi liabilitas yang

dimiliki dimana jumlah aset lebih tinggi dari jumlah kewajiban jika laporan keuangan menganalisis secara lebih cermat dengan suatu cara tertentu.

2.1.3.1. Penyebab Kebangkrutan

Kebangkrutan terdapat tiga jenis kegagalan dalam perusahaan, yaitu (Rudianto, 2013: 252):

1. Perusahaan yang menghadapi *technically insolvent*, jika perusahaan tidak memenuhi kewajibannya yang segera jatuh tempo nilai aset perusahaan lebih tinggi daripada utangnya.
2. Perusahaan yang menghadapi *legally insolvent*, jika nilai aset perusahaan lebih rendah daripada nilai utangnya perusahaan.
3. Perusahaan yang menghadapi kebangkrutan, yaitu jika tidak dapat membayar utangnya dan oleh pengadilan dinyatakan pailit.

Penyebab utama kegagalan sebuah perusahaan adalah manajemen yang kurang kompeten. Tetapi penyebab umum kegagalan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang saling terkait satu dengan lainnya. Pada prinsipnya, penyebab kegagalan suatu perusahaan dapat digolongkan menjadi dua yaitu (Rudianto, 2013: 252):

1. Faktor Internal

Kurang kompetennya manajemen perusahaan akan berpengaruh terhadap kebijakan dan keputusan yang diambil. Kesalahan dalam mengambil keputusan akibat kurangnya kompetennya manajemen yang dapat menjadi penyebab kegagalan perusahaan, meliputi faktor keuangan maupun nonkeuangan.

Kesalahan pengelolaan di bidang keuangan yang dapat menyebabkan kegagalan perusahaan, meliputi:

- a. Adanya utang yang terlalu besar sehingga memberikan beban tetap yang berat bagi perusahaan.
- b. Adanya “*current liabilities*” yang terlalu besar di atas “*current assets*”.
- c. Lambatnya penagihan piutang atau banyaknya “*bad debts*” (piutang tak tertagih).
- d. Kesalahan dalam “*dividend policy*”
- e. Tidak cukupnya dana-dana penyusutan.

Kesalahan pengelolaan dibidang nonkeuangan yang dapat menyebabkan kegagalan perusahaan, meliputi:

- a. Kesalahan dalam pemilihan tempat kedudukan perusahaan.
 - b. Kesalahan dalam penentuan produk yang dihasilkan.
 - c. Kesalahan dalam penentuan besarnya perusahaan.
 - d. Kurang baiknya struktur organisasi perusahaan.
 - e. Kesalahan dalam pemilihan pimpinan perusahaan.
 - f. Kesalahan dalam kebijakan pembelian.
 - g. Kesalahan dalam kebijakan produksi.
 - h. Kesalahan dalam kebijakan pemasaran.
 - i. Adanya ekspansi yang berlebih-lebihan.
2. Faktor Eksternal

Berbagai faktor eksternal dapat menjadi penyebab kegagalan sebuah perusahaan. Penyebab eksternal adalah berbagai hal yang timbul atau

berasal dari luar perusahaan dan yang berada di luar perusahaan atau kendali pimpinan perusahaan atau badan usaha, yaitu:

- a. Kondisi perekonomian secara makro, baik domestic maupun internasional.
- b. Adanya persaingan yang ketat.
- c. Berkurangnya permintaan terhadap produk yang dihasilkannya.
- d. Turunya harga-harga dan sebagainya.

2.1.3.2. Manfaat Informasi Kebangkrutan

Informasi kebangkrutan sangat bermanfaat bagi beberapa pihak berikut ini (Rudianto, 2013: 253):

1. Manajemen

Apabila manajemen perusahaan bisa mendeteksi kemungkinan terjadinya kebangkrutan lebih awal, maka tindakan pencegahan dilakukan. Berbagai aktivitas atau biaya yang dianggap dapat menyebabkan kebangkrutan akan dihilangkan atau diminimalkan. Maka pencegahan kebangkrutan yang merupakan tindakan akhir penyelamatan yang dapat dilakukan bisa berupa merger atau restrukturisasi keuangan.

2. Pemberi Pinjaman (Kreditor)

Informasi kebangkrutan perusahaan bisa bermanfaat bagi sebuah badan usaha yang berposisi sebagai kreditor untuk mengambil keputusan mengenai diberikan-tidaknya pinjaman kepada perusahaan tersebut.

3. Investor

Informasi kebangkrutan perusahaan bisa bermanfaat bagi sebuah usaha yang berposisi sebagai investor perusahaan lain. Jika perusahaan investor berniat membeli saham atau obligasi yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan yang telah dideteksi kemungkinan kebangkrutannya, maka perusahaan calon investor itu dapat memutuskan membeli atau tidak surat berharga yang dikeluarkan perusahaan tersebut.

4. Pemerintah

Pada beberapa sektor usaha, lembaga pemerintah bertanggung jawab mengawasi jalannya usaha tersebut. Pemerintah juga mempunyai badan usaha yang harus selalu diawasi. Lembaga pemerintah mempunyai kepentingan untuk melihat tanda-tanda kebangkrutan lebih awal supaya tindakan yang perlu bisa dilakukan lebih awal.

5. Akuntan Publik

Akuntan publik perlu menilai potensi kebangkrutan hidup badan usaha yang sedang diauditnya, karena akuntan akan menilai kemampuan *going concern* perusahaan tersebut.

2.1.4. Model Altman Z-Score

Model Altman *Z-Score* adalah model untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Itu berarti, dengan metode Altman *Z-Score* dapat diprediksi kemungkinan kebangkrutan suatu perusahaan (Rudianto, 2013: 254).

Edward I Altman di *New York University*, adalah salah satu peneliti awal yang mengkaji pemanfaatan analisis rasio keuangan sebagai alat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Model Altman *Z-Score* adalah model rasio yang menggunakan *multiple discriminant analysis* (MDA). Dalam metode MDA diperlukan lebih dari satu rasio keuangan yang berkaitan dengan kebangkrutan perusahaan untuk membentuk suatu model yang komprehensif. Altman melakukan beberapa rumus yang berbeda untuk digunakan pada beberapa perusahaan dengan kondisi yang berbeda. Model ini menekankan pada profitabilitas sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan (Rudianto, 2013: 254).

2.1.4.1. Perusahaan Manufaktur *Go-Public*

Analisis *Z-Score* pertama kali dikemukakan oleh Edward I Altman pada tahun 1968 sebagai hasil dari penelitiannya. Setelah menyeleksi 22 rasio keuangan, ditemukan 5 rasio yang dapat dikombinasikan untuk melihat perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut (Rudianto, 2013: 254). Jumlah sampel 66 perusahaan, terdiri dari 33 perusahaan bangkrut dan 33 perusahaan tidak bangkrut (Prihadi, 2008: 179).

Rumus *Z-Score* dihasilkan dari penelitian atas berbagai perusahaan manufaktur di Amerika Serikat yang menjual sahamnya di bursa efek. Karena itu, rumus tersebut lebih cocok digunakan untuk memprediksi keberlangsungan usaha perusahaan-perusahaan manufaktur yang *go-public* (Rudianto, 2013: 254). Hasil penelitian tersebut menghasilkan rumus *Z-Score* pertama untuk berbagai jenis perusahaan, seperti terlihat berikut:

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

Rumus 2.1 Altman *Z-Score*

Sumber: Rudianto (2013: 254)

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = Laba Ditahan / Total Aset

X_3 = *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

X_4 = Nilai Pasar Saham / Total Utang

X_5 = Penjualan / Total Aset

Definisi dari 5 rasio keuangan dalam model Altman *Z-Score* adalah:

1. Modal Kerja / Total Aset

Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total aset. Aset likuid bersih atau modal kerja didefinisikan sebagai total aset lancar dikurangi total kewajiban lancar (aset lancar – utang lancar). Umumnya, bila perusahaan mengalami kesulitan keuangan, modal kerja turun lebih cepat ketimbang total aset dan menyebabkan rasio ini turun (Rudianto, 2013: 255).

2. Laba Ditahan / Total Aset

Rasio ini merupakan rasio profitabilitas yang mendeteksi kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan. Rasio ini mengukur besarnya kemampuan suatu perusahaan dalam memperoleh keuntungan, ditinjau dari kemampuan perusahaan bersangkutan dalam memperoleh laba dibandingkan kecepatan perputaran *operating assets* sebagai ukuran efisiensi usaha atau dengan kata lain, rasio ini mengukur akumulasi laba selama perusahaan beroperasi (Rudianto, 2013: 255).

3. *Earning Before Interest and Taxes (EBIT) / Total Aset*

Rasio ini mengukur profitabilitas, yaitu tingkat pengembalian atas aset, yang dihitung dengan membagi laba sebelum bunga dan pajak (*Earning Before Interest and Tax*) tahunan perusahaan dengan total aset pada neraca akhir tahun (Rudianto, 2013: 255).

4. Nilai Pasar Saham / Total Utang

Rasio ini merupakan kebalikan dari utang per modal sendiri ($DER = Debt To Equity Ratio$) yang lebih terkenal. Nilai modal sendiri yang dimaksud adalah nilai pasar modal sendiri, yaitu jumlah saham perusahaan dikalikan dengan pasar saham per lembar sahamnya (jumlah lembar saham x harga pasar saham per lembar). Umumnya, perusahaan-perusahaan yang gagal akan mengakumulasikan lebih banyak utang dibandingkan modal sendiri (Rudianto, 2013: 256).

5. Penjualan / Total Aset

Rasio ini mengukur kemampuan manajemen dalam menggunakan aset untuk menghasilkan penjualan yang merupakan operasi inti dari perusahaan untuk dapat menjaga kelangsungan hidupnya (Rudianto, 2013: 256).

2.1.4.2. Perusahaan Manufaktur *Non Go-Public*

Pada tahun 1984, Altman melakukan penelitian kembali di berbagai negara. Penelitian ini menggunakan berbagai perusahaan manufaktur yang tidak *go public*. Karena itu, rumus dari hasil penelitian tersebut lebih tepat digunakan untuk perusahaan manufaktur yang tidak menjual sahamnya di bursa efek (Rudianto, 2013: 256).

Karena keterbatasan dari penggunaan *Z-Score* yang hanya dapat digunakan untuk perusahaan publik dan manufaktur, kemudian Altman mengembangkan dua varian dari *Z-Score*, yaitu *Z'-Score* dan *Z''-Score*. *Z'-Score* ditujukan untuk perusahaan non publik (*private*) dengan cara merumuskan kembali rasio yang digunakan, yaitu menghilangkan *market value of equity* dan menggantinya dengan *book value of equity*. Perumusan yang berubah dan sampel yang berbeda membuat hasil akhir rumus *Z'-Score* menjadi berbeda dengan *Z-Score* orsinal (Prihadi, 2008: 181). Hasil penelitian tersebut menghasilkan rumus *Z'-Score* atau *Z-Score* yang kedua untuk berbagai jenis perusahaan, seperti terlihat berikut:

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,988X_5$$

Rumus 2.2 Altman
Z'-Score

Sumber: Rudianto (2013: 256)

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = Laba Ditahan / Total Aset

X_3 = *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

X_4 = Nilai Buku Ekuitas / Nilai Buku Utang

X_5 = Penjualan / Total Aset

2.1.4.3. Berbagai Jenis Perusahaan

Setelah melakukan penelitian dengan objek berbagai perusahaan manufaktur dan menghasilkan 2 rumus pendeteksi kebangkrutan, Altman tidak berhenti (Rudianto, 2013: 257). Altman melakukan penelitian lagi mengenai potensi kebangkrutan perusahaan-perusahaan selain perusahaan manufaktur, baik yang *go public* maupun yang tidak. Varian terakhir adalah *Z''-Score* (Prihadi,

2008: 182). Rumus Z'' -Score terakhir merupakan rumus yang sangat fleksibel karena bisa digunakan untuk berbagai jenis bidang usaha perusahaan, baik yang *go public* maupun yang tidak, dan cocok digunakan di negara berkembang seperti Indonesia (Rudianto, 2013: 257).

Pada model terakhir ini rasio *sales to total asset* dihilangkan dengan harapan *industry effect*, dalam pengertian ukuran perusahaan terkait dengan aset atau penjualan dapat dihilangkan. Sampel yang digunakan kemudian diganti dengan perusahaan dari negara berkembang (*emerging market*), yaitu Mexico (Prihadi, 2008: 181). Z'' -Score ini relatif serbaguna dan paling memadai untuk digunakan di negara Indonesia dibandingkan dengan Z -Score dan Z' -Score (Prihadi, 2008: 182). Hasil penelitian tersebut menghasilkan rumus Z'' -Score atau Z -Score yang terakhir untuk berbagai jenis perusahaan, seperti terlihat berikut:

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Sumber: Rudianto (2013: 261)

Rumus 2.3 Altman Z'' -Score

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = Laba Ditahan / Total Aset

X_3 = *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

X_4 = Nilai Buku Ekuitas / Nilai Buku Utang

Tiga penelitian yang dilakukan Altman dengan 3 objek penelitian yang berbeda menghasilkan tiga rumus pendeteksi kebangkrutan yang berbeda. Ketiga rumus tersebut juga menggunakan standar penilaian yang berbeda. Tolok ukur dari ketiga rumus Z -Score yang digunakan untuk menilai keberlangsungan hidup

berbagai kategori perusahaan, dapat diringkas sebagai berikut (Rudianto, 2013: 258):

Tabel 2.1 Klasifikasi Model Altman *Z-Score*

Perusahaan Manufaktur Go-Public	Perusahaan Manufaktur Non Go-Public	Berbagai Jenis Perusahaan	Kondisi
< 1,81	< 1,23	> 2,60	Bangkrut, perusahaan dalam kondisi sehat (kemungkinan kebangkrutan sangat kecil terjadi).
1,81 – 2,99	1,23 – 2,90	1,10 – 2,60	Zona Abu-Abu, perusahaan dalam kondisi rawan (<i>grey area</i>). Pada kondisi ini, perusahaan mengalami masalah keuangan yang harus ditangani dengan cara yang tepat.
> 2,99	> 2,90	< 1,10	Tidak bangkrut (Sehat), perusahaan dalam kondisi bangkrut (mengalami kesulitan keuangan dari risiko yang tinggi).

Sumber: Rudianto (2013: 258)

2.1.5. Model Grover

Model Grover adalah model yang menciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman *Z-Score*. Jeffrey S. Grover menggunakan sampel sesuai dengan model Altman *Z-score* pada tahun 1968 dapat menambahkan tiga belas rasio keuangan baru. Sampel yang digunakan ada 70 perusahaan dengan 35 perusahaan yang bangkrut dan 35 perusahaan yang tidak bangkrut pada tahun 1982 sampai 1996 (Prihantini dan Sari, 2013: 420).

Jeffrey S. Grover pada tahun 2001 menghasilkan fungsi sebagai berikut (Prihantini dan Sari, 2013: 420):

$$G = 1,650X_1 + 3,404X_3 - 0,016ROA + 0,057$$

Rumus 2.4 Grover

Sumber: Prihantini dan Sari (2013: 420)

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

$X_3 = \text{Earning Before Interest and Taxes (EBIT)} / \text{Total Aset}$

ROA = Laba Bersih / Total Aset

Tabel 2.2 Klasifikasi Model Grover

Grover	Kondisi
$\geq 0,01$	Tidak bangkrut (Sehat)
$\leq -0,02$	Bangkrut

Sumber: Prihantini dan Sari (2013: 420)

Definisi dari 3 rasio keuangan dalam Model Grover:

1. Modal Kerja / Total Aset

Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total aset. Aset likuid bersih atau modal kerja didefinisikan sebagai total aset lancar dikurangi total kewajiban lancar (aset lancar – utang lancar). Umumnya, bila perusahaan mengalami kesulitan keuangan, modal kerja turun lebih cepat ketimbang total aset dan menyebabkan rasio ini turun (Rudianto, 2013: 255).

2. *Earning Before Interest and Taxes (EBIT) / Total Aset*

Rasio ini mengukur profitabilitas, yaitu tingkat pengembalian atas asset, yang dihitung dengan membagi laba sebelum bunga dan pajak (*Earning Before Interest and Tax*) tahunan perusahaan dengan total aset pada neraca akhir tahun (Rudianto, 2013: 255).

3. ROA

ROA menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih berdasarkan aset yang tertentu. Semakin besar ROA, semakin efisien manajemen aset. Sebaliknya, semakin kecil ROA, semakin tidak efisien maka manajemen aset (Hanafi & Halim, 2016: 81-82).

2.1.6. Model Springate

Model Springate adalah metode untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Jadi, dengan model Springate *Score* dapat diprediksi kemungkinan kebangkrutan suatu perusahaan (Rudianto, 2013: 262).

Springate *Score* dihasilkan oleh Gordon L.V Springate pada tahun 1978 sebagai pengembangan dari Altman *Z-Score*. Model Springate adalah model rasio yang menggunakan *multiple discriminant analysis* (MDA). Dalam metode MDA diperlukan lebih dari satu rasio keuangan yang berkaitan dengan kebangkrutan perusahaan untuk membentuk suatu model yang baik. Springate menggunakan MDA untuk memilih 4 rasio dari 19 rasio keuangan yang populer dalam literature-literatur, yang mampu membedakan dengan baik antara sinyal udaha yang pailit dan tidak pailit. Model ini menekankan pada profitabilitas sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan (Rudianto, 2013: 262). Hasil penelitian tersebut menghasilkan rumus Springate *Score* untuk berbagai jenis perusahaan, seperti terlihat berikut:

$$S = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

Sumber: Rudianto (2013: 262)

Rumus 2.5 Springate

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

X_3 = *Earning Before Taxes* (EBT) / Utang Lancar

X_4 = Penjualan / Total Aset

Tabel 2.3 Klasifikasi Model Springate

Springate	Kondisi
> 0,862	Tidak bangkrut (Sehat)
< 0,862	Bangkrut

Sumber: Rudianto (2013: 262)

Definisi dari 3 rasio keuangan dalam Model Springate:

1. Modal Kerja / Total Aset

Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total aset. Aset likuid bersih atau modal kerja didefinisikan sebagai total aset lancar dikurangi total kewajiban lancar (aset lancar – utang lancar). Umumnya, bila perusahaan mengalami kesulitan keuangan, modal kerja turun lebih cepat ketimbang total aset dan menyebabkan rasio ini turun (Rudianto, 2013: 255).

2. *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

Rasio ini mengukur profitabilitas, yaitu tingkat pengembalian atas aset, yang dihitung dengan membagi laba sebelum bunga dan pajak (*Earning Before Interest and Tax*) tahunan perusahaan dengan total aset pada neraca akhir tahun (Rudianto, 2013: 255).

3. *Earning Before Taxes* (EBT) / Utang Lancar

Rasio ini menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan untuk melunasi kewajiban lancar dan sebelum membayar pajaknya.

4. Penjualan / Total Aset

Rasio ini mengukur kemampuan manajemen dalam menggunakan aset untuk menghasilkan penjualan yang merupakan operasi inti dari perusahaan untuk dapat menjaga kelangsungan hidupnya (Rudianto, 2013: 256).

2.1.7. Model Zmijewski

Model Zmijewski adalah metode untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Model ini dihasilkan oleh Mark Zmijewski pada tahun 1984 sebagai pengembangan dari berbagai model yang telah ada sebelumnya. Model Zmijewski adalah model rasio yang menggunakan *multiple discriminant analysis* (MDA). Dalam metode MDA diperlukan lebih dari satu rasio keuangan yang berkaitan dengan kebangkrutan perusahaan untuk membentuk suatu model yang baik (Rudianto, 2013: 264).

Zmijewski menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, *leverage* dan likuiditas perusahaan untuk model prediksi kebangkrutan yang dibangunnya. Model ini menekankan pada jumlah utang sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan (Rudianto, 2013: 264). Hasil penelitian tersebut menghasilkan rumus Zmijewski Score untuk berbagai jenis perusahaan, seperti terlihat berikut:

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

Sumber: Rudianto (2013:264)

Rumus 2.6 Zmijewski

Dimana:

$X_1 = \text{ROA} = \text{Laba Bersih} / \text{Total Aset}$

$X_2 = \text{Debt Ratio} = \text{Total Utang} / \text{Total Aset}$

$X_3 = \text{Liquidity Ratio} = \text{Aktiva Lancar} / \text{Utang Lancar}$

Tabel 2.4 Klasifikasi Model Zmijewski

Zmijewski	Kondisi
Nilai negatif	Tidak bangkrut (Sehat)
Nilai positif	Bangkrut

Sumber: Rudianto (2013:264)

Definisi dari 3 rasio keuangan dalam Model Zmijewski:

1. ROA

ROA menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih berdasarkan aset yang tertentu. Semakin besar ROA, semakin efisien manajemen aset. Sebaliknya, semakin kecil ROA, semakin tidak efisien maka manajemen aset (Hanafi & Halim, 2016: 81-82).

2. *Debt Ratio*

Debt Ratio adalah suatu rasio yang menghitung seberapa jauh dana disediakan oleh kreditur. Semakin besar rasio, semakin tinggi untuk perusahaan menggunakan leverage keuangan (*financial leverage*) (Hanafi & Halim, 2016: 79).

3. *Liquidity Ratio*

Liquidity Ratio adalah suatu rasio yang mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan menggunakan aset lancarnya (aset yang akan berubah menjadi kas dalam waktu satu tahun atau satu siklus bisnis). Rasio lancar untuk perusahaan yang normal berkisar pada angka 2, meskipun tidak ada standar yang pasti untuk penentuan rasio lancar yang seharusnya. Semakin besar rasio, maka adanya kelebihan aset lancar, yang akan mempunyai pengaruh yang tidak baik terhadap perusahaan. Sebaliknya, semakin kecil rasio, semakin tinggi untuk rasio likuiditasnya (Hanafi & Halim, 2016: 75).

2.2. Penelitian Terdahulu

Junaidi (2016) meneliti tentang “Pengukuran Tingkat Kesehatan Dan Gejala *Financial Distress* Bank Umum Syariah”. Variabel yang digunakan adalah Model Grover, Model Altman *Z-Score*, Model Springate dan Model Zmijewski. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat model Grover, Altman dan Springate terdapat perbedaan yang signifikan, namun hasilnya bisa digunakan untuk memprediksi kebangkrutan bank Syariah di Indonesia. Sedangkan model Zmijewski tidak bisa digunakan.

Kanapickiene & Marcinkevicius (2014) meneliti tentang “*Possibilities to Apply Classical Bankruptcy Prediction Models in the Construction Sector in Lithuania*”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Altman *Z'-Score*, Altman *Z''-Score* (services), Altman *Z''-Score* (emerging), Springate, Taffler, Taffler dan Tisshaw, Taffler (1973), Cheeser, Zavgren. Teknik analisis data yang digunakan adalah tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model prediksi kebangkrutan yang paling akurat dengan logistik regresi mengadaptasi model Chesser dan Zavgren, keakuratan model diskriminan linier diskriminatif juga tinggi. Model Taffler dan Altman's *Z''* untuk paling tidak akurat.

Kristin (2014) meneliti tentang “Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman *Z-Score* Dan Model Logistik (Studi Empiris Pada Perusahaan Non Keuangan Yang Terdaftar Di Bei)”. Variabel yang digunakan adalah Model Altman *Z-Score* dan Model Logistik. Teknik analisis

data yang digunakan adalah statistik deskriptif, uji *Paired Sample T-Test* dan tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model Altman *Z-Score* dan model Logistik pada perusahaan-perusahaan non-keuangan yang terdaftar di BEI, dimana model Altman *Z-Score* lebih akurat digunakan dalam kebangkrutan perusahaan non-keuangan.

Meiliawati & Isharijadi (2016) meneliti tentang “Analisis Perbandingan Model Springate dan Altman *Z Score* terhadap Potensi Financial Distress (Studi Kasus pada Perusahaan Sektor Kosmetik yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)”. Variabel yang digunakan adalah Model Springate dan Model Altman *Z Score*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test* dan tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa ada perbedaan nilai Zscore Alman dengan nilai Sscore Springate dalam memprediksi kebangkrutan.

Oktaviandri, Firli, & Iradianty (2017) meneliti tentang “Analisis Prediksi Kebangkrutan dengan Model Altman, Springate, Ohlson, dan Grover pada Perusahaan di Sektor Pertanian Bursa Efek Indonesia Periode 2011 – 2015”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Altman, Model Springate, Model Ohlson, dan Model Grover. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test* dan tingkat kesesuaian. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak perbedaan yang signifikan antara model Altman dengan Springate, Altman dengan Ohlson, Altman dengan Grover, dan Spingate dengan Grover. Sedangkan, terdapat perbedaan yang signifikan antara model Springate dengan Ohlson dan model Ohlson dengan Grover. Model Grover

adalah model paling baik untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan di sektor pertanian.

Prihantini & Sari (2013) meneliti tentang “Prediksi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman *Z-score*, Springate, dan Zmijewski pada Perusahaan *Food and Beverage* di BEI”. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Grover, Model Altman *Z-Score*, Model Springate dan Model Zmijewski. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test* dan tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Perbedaan signifikan antara model Grover dengan model Altman *Z-Score*, model Grover dengan model Springate, serta model Grover dengan model Zmijewski, dan Model Grover merupakan prediktor kebangkrutan yang paling diterapkan pada perusahaan *Food and Beverage* yang terdaftar di BEI.

Purwanti (2016) meneliti tentang “Analisis Perbedaan Model Altman *Z-Score* dan Model Springate dalam Memprediksi Kebangkrutan pada Perusahaan Pertambangan di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar pada BEI Tahun 2010 – 2014)”. Variabel yang digunakan adalah Metode Altman *Z-Score* dan Model Springate. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Perbedaan nilai *Zscore* Alman dengan nilai *Sscore* Springate dalam memprediksi kebangkrutan.

Putra, DR. Norita SE., Msi., & Anisah Firli SMB. (2016) meneliti tentang “Prediksi Kebangkrutan dengan Menggunakan Model Altman *Z-Score* dan Zavgren (Studi Pada Perusahaan Subsektor Batubara Yang Terdaftar Di BEI Dan

Mengalami Kerugian Periode 2010-2014)”. Variabel yang digunakan adalah Metode Altman *Z-Score* dan Metode Zavgren. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*, tingkat kesesuaian. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara prediksi potensi kebangkrutan model Altman *Z-Score* dengan model Zavgren. Pada penelitian ini model Altman *Z-Score* memiliki tingkat kesesuaian sebesar 71,42%.

Rachaprima (2015) meneliti tentang “Analisis Komparatif Prediksi Kebangkrutan dengan Model Ohlson, Springate, Zmijewski, dan Grover pada Perusahaan Konstruksi dan Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia”. Variabel yang digunakan adalah Model Ohlson, Model Springate, Model Zmijewski dan Model Grover. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*, tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat Model Ohlson memiliki perbedaan dengan model Springate, model Zmijewsky, dan model Grover. Model Springate memiliki perbedaan dengan model Zmijewsky dan model Grover, model Zmijeswki memiliki perbedaan dengan model Grover, dan model Springate, model Zmijewski dan model Grover memiliki tingkat akurasi yang tinggi yaitu 100%.

Rachmania & Norita (2017) meneliti tentang “Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Logistik Regresi, *O-Score* dan Model Grover pada Sub Sektor Telekomunikasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2015)”. Variabel yang digunakan adalah Metode Logistik Regresi, Metode *O-Score* dan Metode Grover. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*, tingkat kesamaan. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat

perbedaan antara metode regresi logistik-grover dan metode *o-score-grover*, dan dari ketiga metode prediksi kebangkrutan metode regresi logistik merupakan metode yang memiliki kesamaan dengan kategorisasi kebangkrutan sebesar 70%.

Rico Chrisnawan, ST. & Dr. Norita, SE., MM., Ak., (2017) meneliti tentang “Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman *Z-Score*, Grover dan Fulmer pada Industri Sub Sektor Perkebunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Studi Kasus Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit Periode 2011-2015)”. Variabel yang digunakan adalah Metode Altman *Z-Score*, Metode Grover dan Metode Fulmer. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test*, tingkat kesesuaian. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Altman dengan Grover, Altman dengan Fulmer, dan Grover dengan Fulmer pada periode 2011-2015.

Sari, Isharijadi, & Murwani (2017) meneliti tentang “Analisis Perbandingan Metode Springate dan Zmijewski dalam Menilai Kesehatan Keuangan Perusahaan Pertambangan Batubara di BEI”. Variabel yang digunakan adalah Metode Springate dan Metode Zmijewski. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, uji normalitas dan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa metode Springate dan Zmijewski terdapat perbedaan signifikan dalam menilai kesehatan keuangan perusahaan pertambangan batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Sembiring (2015) meneliti tentang “*Bankruptcy Prediction Analysis of Manufacturing Companies Listed in Indonesia Stock Exchange*”. Variabel yang digunakan adalah Model Altman *Z-Score*, Model Springate dan Model

Zmijewski. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Linear Regression* dan uji *Paired Sample T-Test*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dengan model *Z-Score* dengan Zmijewski dan Springate dengan Zmijewski, dan Model *Z-Score* menunjukkan banyak perusahaan berada dalam keadaan kebangkrutan potensial, begitu juga dengan Springate, namun Zmijewski menyatakan bahwa perusahaannya lebih sehat.

Wibisono, Nur DP, & Julita (2014) meneliti tentang “Analisis Tingkat Kebangkrutan Model Altman, Foster, dan Springate Pada Perusahaan *Property and Real Estate Go Public* di Bursa Efek Indonesia (Periode 2008-2011)”. Variabel yang digunakan adalah Model Altman, Model Foster dan Model Springate. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-Test* dan tingkat akurasi. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan dengan model Altman dan Springate. Sedangkan tidak perbedaan signifikan dengan model Altman dan Foster, model Foster dan Springate. Model Springate merupakan tingkat akurasi paling baik dalam kebangkrutan perusahaan *Property and Real Estate Go Public* di Bursa Efek Indonesia.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun	Judul	Variabel	Analisis Data	Hasil
1.	Junaidi (2016) ISSN: 0853- 6627	Pengukuran Tingkat Kesehatan Dan Gejala <i>Financial Distress Bank Umum Syariah</i>	<ul style="list-style-type: none"> •Model Grover •Model Altman <i>Z-Score</i> •Model Springate •Model Zmijewski 	•Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	Model Grover, Altman dan Springate terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan model Zmijewski tidak bisa digunakan.
2.	Kanapi	<i>Possibilities to</i>	•Model	•Tingkat	Model prediksi

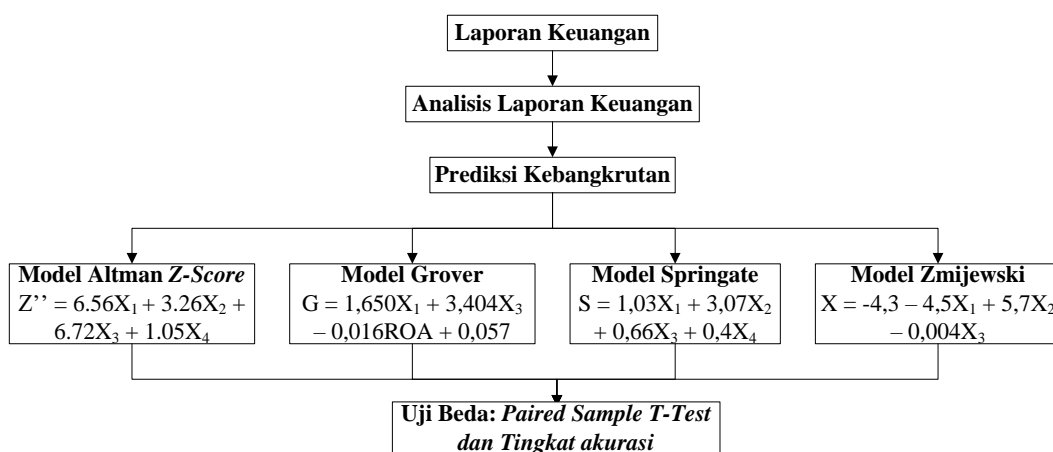
Tabel 2.5 Lanjutan

	ckiene & Marcin kevicius (2014) ISSN: 2029-9338	<i>Apply Classical Bankruptcy Prediction Models in the Construction Sector in Lithuania</i>	Altman <i>Z'-Score</i> <ul style="list-style-type: none"> •Model Altman <i>Z''-Score</i> (services) •Model Altman <i>Z''-Score</i> (emerging) •Model Springate •Model Taffler •Model Taffler dan Tisshaw •Model Taffler (1973) •Model Cheeser •Model Zavgren 	akurasi	kebangkrutan yang paling akurat dengan logistik regresi mengadaptasi model Chesser dan Zavgren, keakuratan model diskriminan linier diskriminatif juga tinggi. Model Taffler dan Altman's <i>Z''</i> untuk paling tidak akurat.
3.	Kristin (2014) ISSN: 2355-6854	Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Z-Score Dan Model Logistik (Studi Empiris Pada Perusahaan Non Keuangan Yang Terdaftar Di Bei)	<ul style="list-style-type: none"> •Model Altman <i>Z-Score</i> •Model Logistik 	<ul style="list-style-type: none"> •Statistik Deskriptif •Uji <i>Paired Sample T-Test</i> •Tingkat akurasi 	Perbedaan yang signifikan antara model Altman <i>Z-Score</i> dan model Logistik pada perusahaan-perusahaan non-keuangan yang terdaftar di BEI, dimana model Altman <i>Z-Score</i> lebih akurat digunakan dalam kebangkrutan perusahaan non-keuangan.

(Lanjutan Lampiran 1)

2.3. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori diatas, penelitian menuangkan kerangka berfikirnya dalam bentuk skema kerangka berfikirnya sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini adalah tentang perbandingan model Grover, Altman *Z-Score*, Springate dan Zmijewski untuk prediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi.

Laporan keuangan pada dasarnya adalah hasil dari proses akuntansi yang digunakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan data keuangan atau aktivitas perusahaan kepada pihak-pihak yang berkepentingan (Hery, 2013: 7). Laporan keuangan dalam penelitian ini berfokus laporan laba rugi dan laporan neraca sesuai dari pos-pos dalam perusahaan untuk menganalisis laporan keuangan.

Analisis laporan keuangan adalah suatu metode analisis untuk mengetahui hubungan tertentu antara akun tertentu dan akun lain dalam laporan keuangan perusahaan (Rudianto, 2013: 190). Informasi ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja yang dicapai manajemen perusahaan di masa yang lalu, dan juga untuk bahan pertimbangan dalam menyusun rencana perusahaan ke depan. Salah satu

cara untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dari laporan keuangan perusahaan adalah dengan analisis rasio keuangan. Rasio keuangan didesain untuk memperlihatkan hubungan antara item-item pada laporan keuangan (neraca dan laporan laba rugi) (Sudana, 2015: 23). Apabila rasio keuangan dalam kondisi perusahaan dapat menyebabkan kesulitan keuangan, maka kondisi perusahaan dapat melakukan kebangkrutan.

Kebangkrutan (*bankruptcy*) merupakan kondisi dimana perusahaan tidak mampu lagi untuk melunasi kewajibannya (Prihadi, 2008: 177). Kebangkrutan mendapat 4 model prediksi kebangkrutan, yaitu:

1. Model Altman *Z-Score*. Dalam model Altman *Z-Score*, *Z''-Score* merupakan rumus yang sangat fleksibel dalam tiga rumus Altman karena bisa digunakan untuk berbagai jenis bidang usaha perusahaan, baik yang *go public* maupun yang tidak, dan cocok digunakan di negara berkembang seperti Indonesia (Rudianto, 2013: 257).
2. Model Grover. Model Grover adalah model yang menciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman *Z-Score* (Prihantini dan Sari, 2013: 420). Model Grover mengambil dua variabel dari model prediksi Altman dan kemudian menambahkan variabel *profitability ratios* yaitu return on assets (ROA) (Rico Chrisnawan, ST. dan Dr. Norita, SE., MM., Ak., 2017: 349).
3. Model Springate. Model Springate menggunakan MDA untuk memilih 4 rasio dari 19 rasio keuangan yang populer dalam literature-literatur, yang

mampu membedakan dengan baik antara sinyal udaha yang pailit dan tidak pailit (Rudianto, 2013: 262).

4. Model Zmijewski. Model Zmijewski menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, *leverage* dan likuiditas perusahaan untuk model prediksi kebangkrutan yang dibangunnya. Model ini menekankan pada jumlah utang sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan (Rudianto, 2013: 264).

Setelah perhitungan berdasarkan 4 model prediksi kebangkrutan, penelitian mencari uji *Paired Sample t-test* sebagai uji beda dan tingkat akurasi.

2.4. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran tersebut, penelitian akan merumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₁: Terdapat perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

H₂: Terdapat perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

H₃: Terdapat perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

- H₄: Terdapat perbedaan antara model Grover dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
- H₅: Terdapat perbedaan antara model Grover dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
- H₆: Terdapat perbedaan antara model Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.
- H₇: Model Grover merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau *blue print* penelitian (Sujarweni, 2015: 71).

Desain penelitian ini merupakan desain penelitian kuantitatif. Desain penelitian kuantitatif dalam penelitian ini dapat mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.
2. Menetapkan landasan teori, kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian.
3. Menetapkan variabel dan indikator variabel.
4. Menetapkan metode pengumpulan data dan analisis data.
5. Menetapkan hasil penelitian.
6. Membuat kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif komparatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai masing-masing variabel, baik satu variabel yang lain, sedangkan penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan variabel yang satu dengan variabel yang lain atau variabel satu dengan standar (Sujarweni, 2015: 74). Jenis penelitian yang dilakukan penelitian

ini adalah membandingkan hasil prediksi kebangkrutan sebagai variabel dari beberapa metode prediksi kebangkrutan sebagai sampel yang berbeda. Beberapa metode yang dipakai adalah: Altman *Z-Score*, Grover, Springate, dan Zmijewski.

3.2. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 38).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Altman *Z''-Score*, Grover, Springate dan Zwijewski. Variabel-variabel yang digunakan oleh masing-masing model prediksi beserta definisinya, yaitu:

1. Model Altman *Z''-Score*

Model Altman *Z-Score* adalah model untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Edward I Altman di *New York University*, adalah salah satu peneliti awal yang mengkaji pemanfaatan analisis rasio keuangan sebagai alat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan (Rudianto, 2013: 254).

2. Model Grover

Model Grover adalah model yang menciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman *Z-Score* (Prihantini & Sari, 2013: 420).

3. Model Springate

Model Springate adalah metode untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Springate *Score* dihasilkan oleh Gordon L.V Springate pada tahun 1978 sebagai pengembangan dari Altman *Z-Score* (Rudianto, 2013: 262).

4. Model Zmijewski

Model Zmijewski adalah metode untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Model ini dihasilkan oleh Mark Zmijewski pada tahun 1984 sebagai pengembangan dari berbagai model yang telah ada sebelumnya (Rudianto, 2013: 264).

Selanjutnya berikut ini akan diuraikan seluruh indikator variabel dalam 4 model prediksi beserta definisinya, yaitu:

1. Modal Kerja / Total Aset

Rasio ini digunakan untuk mengukur likuiditas dengan membandingkan aset likuid bersih dengan total asset (Rudianto, 2013: 255). Rasio ini digunakan dalam 3 model, yaitu Altman *Z''-Score*, Grover dan Springate.

2. Laba Ditahan / Total Aset

Rasio ini merupakan rasio profitabilitas yang mendeteksi kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan (Rudianto, 2013: 255). Rasio ini digunakan dalam model adalah Altman *Z''-Score* saja.

3. *Earning Before Interest and Taxes* (EBIT) / Total Aset

Rasio ini mengukur profitabilitas, yaitu tingkat pengembalian atas aset, yang dihitung dengan membagi laba sebelum bunga dan pajak (*Earning Before Interest and Tax*) tahunan perusahaan dengan total aset pada neraca akhir tahun (Rudianto, 2013: 255). Rasio ini digunakan dalam 3 model, yaitu Altman *Z''-Score*, Grover dan Springate.

4. Nilai Buku Ekuitas / Nilai Buku Utang

Rasio ini merupakan kebalikan dari utang per modal sendiri ($DER = Debt To Equity Ratio$) yang lebih terkenal (Rudianto, 2013: 256). Rasio ini digunakan dalam model adalah Altman *Z''-Score* saja.

5. ROA

ROA menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih berdasarkan aset yang tertentu (Hanafi & Halim, 2016: 81-82). Rasio ini digunakan dalam 2 model, yaitu Grover dan Zmijewski.

6. *Earning Before Taxes* (EBT) / Utang Lancar

Rasio ini menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan untuk melunasi kewajiban lancar dan sebelum membayar pajaknya. Rasio ini digunakan dalam model adalah Springate saja.

7. Penjualan / Total Aset

Rasio ini mengukur kemampuan manajemen dalam menggunakan aset untuk menghasilkan penjualan yang merupakan operasi inti dari perusahaan untuk dapat menjaga kelangsungan hidupnya (Rudianto, 2013: 256). Rasio ini digunakan dalam model adalah Springate saja.

8. *Debt Ratio*

Debt Ratio adalah suatu rasio yang menghitung seberapa jauh dana disediakan oleh kreditur (Hanafi & Halim, 2016: 79). Rasio ini digunakan dalam model adalah Zmijewski saja.

9. *Liquidity Ratio*

Liquidity Ratio adalah suatu rasio yang mengukur kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka pendeknya dengan menggunakan aset lancarnya (aset yang akan berubah menjadi kas dalam waktu satu tahun atau satu siklus bisnis) (Hanafi & Halim, 2016: 75). Rasio ini digunakan dalam model adalah Zmijewski saja.

Berdasarkan variabel-variabel rasio keuangan yang di atas, maka tabel operasionalisasi sesuai dengan variabel tersebut, yaitu:

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Model Altman <i>Z-Score</i>	Model Altman <i>Z-Score</i> adalah model untuk memprediksi berlangsungnya hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Edward I Altman adalah salah satu peneliti awal yang mengkaji pemanfaatan analisis rasio keuangan sebagai alat untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan (Rudianto, 2013: 254).	<ul style="list-style-type: none"> • Modal Kerja / Total Aset • Laba Ditahan / Total Aset • <i>Earning Before Interest and Taxes</i> (EBIT) / Total Aset • Nilai Buku Ekuitas / Nilai Buku Utang 	Rasio
Model Grover	Model Grover adalah model yang menciptakan dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman <i>Z-Score</i> (Prihantini & Sari, 2013: 420).	<ul style="list-style-type: none"> • Modal Kerja / Total Aset • <i>Earning Before Interest and Taxes</i> (EBIT) / Total Aset • ROA 	Rasio

Tabel 3.1 Lanjutan

Model Springate	Model Springate adalah metode untuk memprediksi berlangsung hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Springate <i>Score</i> dihasilkan oleh Gordon L.V Springate pada tahun 1978 sebagai pengembangan dari Altman <i>Z-Score</i> (Rudianto, 2013: 262).	<ul style="list-style-type: none"> • Modal Kerja / Total Aset • <i>Earning Before Interest and Taxes</i> (EBIT) / Total Aset • <i>Earning Before Taxes</i> (EBT) / Utang Lancar • Penjualan / Total Aset 	Rasio
Model Zmijewski	Model Zmijewski adalah metode untuk memprediksi berlangsung hidup suatu perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya. Model ini dihasilkan oleh Mark Zmijewski pada tahun 1984 sebagai pengembangan dari berbagai model yang telah ada sebelumnya (Rudianto, 2013: 264).	<ul style="list-style-type: none"> • ROA • <i>Debt Ratio</i> • <i>Liquidity Ratio</i> 	Rasio

Sumber: Data Diolah (2017)

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 80).

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama 5 tahun pada periode 2012, 2013, 2014, 2015, dan 2016 dan jumlahnya 10 perusahaan farmasi.

Tabel 3.2 Daftar Populasi Perusahaan Farmasi

No.	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1.	DVLA	Darya Varia Laboratoria Tbk	11 November 1994
2.	INAF	Indofarma (Persero) Tbk	17 April 2001
3.	KAEF	Kimia Farma (Persero) Tbk	4 Juli 2001
4.	KLBF	Kalbe Farma Tbk	30 Juli 1991
5.	MERK	Merck Indonesia Tbk	23 Juli 1981
6.	PYFA	Pyridam Farma Tbk	16 Oktober 2001
7.	SCPI	Merck Sharp Dohme Pharma Tbk	8 Juni 1990
8.	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk	18 Desember 2013
9.	SQBB	Taisho Pharmaceutical Indonesia	29 Maret 1983
10.	TSPC	Tempo Scan Pasific Tbk	17 Januari 1994

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2017)

3.3.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012: 81).

Penentuan jumlah sampel akan memperoleh dari jumlah populasi yang banyak, yaitu memerlukan teknik *sampling*. Teknik *sampling* adalah merupakan teknik pengambilan sampel dan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability Sampling* meliputi *simple random*, *proportionate stratified random*, *disproportionate stratified random* dan *area random*. *Nonprobability Sampling* meliputi *sampling* sistematis, *sampling* kuota, *sampling* aksidental, *purposive sampling*, *sampling* jenuh, dan *snowball sampling* (Sugiyono, 2012: 81).

Jadi, metode yang digunakan untuk menentukan sampel menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012: 85).

Kriteria penentuan sampel dalam penelitian ini meliputi:

1. Perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

2. Perusahaan farmasi yang menerbitkan laporan keuangan yang telah diaudit berturut-turut untuk periode 2012-2016 selama 5 tahun.
3. Perusahaan farmasi yang memiliki data lengkap dalam laporan keuangan.

Tabel 3.3 Kriteria Penentuan Sampel

No.	Kriteria	Jumlah
1.	Perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.	10
2.	Perusahaan farmasi yang tidak menerbitkan laporan keuangan yang telah diaudit berturut-turut untuk periode 2012-2016 selama 5 tahun.	(1)
3.	Perusahaan farmasi yang tidak memiliki data lengkap dalam laporan keuangan.	(2)
Jumlah sampel		7
Jumlah sampel selama 5 tahun		35

Sumber: Data diolah (2017)

Berdasarkan kriteria penentuan sampel diatas, maka berikut ini nama-nama perusahaan farmasi yang terpilih dan memenuhi kriteria tersebut sebagai sampel penelitian, yaitu:

Tabel 3.4 Daftar Sampel Perusahaan Farmasi

No.	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1.	INAF	Indofarma (Persero) Tbk	17 April 2001
2.	KAEF	Kimia Farma (Persero) Tbk	4 Juli 2001
3.	KLBF	Kalbe Farma Tbk	30 Juli 1991
4.	MERK	Merck Indonesia Tbk	23 Juli 1981
5.	PYFA	Pyridam Farma Tbk	16 Oktober 2001
6.	SCPI	Merck Sharp Dohme Pharma Tbk	8 Juni 1990
7..	TSPC	Tempo Scan Pasific Tbk	17 Januari 1994

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2017)

3.4. Teknik Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, mempunyai data laporan keuangan tahunan pada perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang mendukung dalam memberikan kesimpulan dan saran-saran yang diperlukan perusahaan.

3.4.2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2012: 137). Data yang mempunyai laporan keuangan tahunan pada perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan situs website www.idx.co.id.

3.4.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan (Sugiyono, 2012: 224).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumen. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012: 240). Berdasarkan penelitian ini diharapkan akan memperoleh data berupa laporan keuangan selama 5 tahun, yaitu periode 2012-2016 pada perusahaan farmasi terdaftar di BEI dengan mengakses website www.idx.co.id.

3.5. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang

akan diperelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2012: 244).

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1. Analisis Prediksi Kebangkrutan

Analisis ini dapat memperhitungkan masing-masing model prediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi. Perhitungan model prediksi kebangkrutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Altman Z-Score, Grover, Springate, dan Zmijewski dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007*. Rumus model prediksi kebangkrutan adalah sebagai berikut:

1. Model Altman Z-Score

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Sumber: Rudianto (2013: 258) **Rumus 3.1** Altman Z''-Score

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = Laba Ditahan / Total Aset

X_3 = EBIT / Total Aset

X_4 = Nilai Buku Ekuitas / Nilai Buku Utang

2. Model Grover

$$G = 1,650X_1 + 3,404X_3 - 0,016ROA + 0,057$$

Sumber: Prihantini & Sari (2013: 420) **Rumus 3.2** Grover

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_3 = EBIT / Total Aset

ROA = Laba Bersih/ Total Aset

3. Model Springate

$$S = 1,03 X_1 + 3,07 X_2 + 0,66 X_3 + 0,4 X_4$$

Sumber: Rudianto (2013: 262)

Rumus 3.3 Springate

Dimana:

X_1 = Modal Kerja / Total Aset

X_2 = EBIT / Total Aset

X_3 = EBT / Utang Lancar

X_4 = Penjualan / Total Asset

4. Model Zmijewski

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

Sumber: Rudianto (2013: 264)

Rumus 3.4 Zmijewski

Dimana:

X_1 = ROA = Laba Bersih / Total Aset

X_2 = *Debt Ratio* = Total Utang / Total Aset

X_3 = Likuiditas (*Liquidity Ratio*) = Aktiva Lancar / Utang Lancar

3.5.2. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012: 147). Biasanya meliputi gambaran atau mendeskripsikan hal-hal sebagai berikut dari suatu: mean, median, modus, range, varian, frekuensi, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi (Wibowo, 2012: 24).

Statistika deskriptif mengetahui nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (mean) dan standar deviasi dengan menggunakan IBM SPSS *Statistics* 21. Hasil statistika deskriptif dalam penelitian ini adalah seluruh nilai hasil model prediksi kebangkrutan.

3.5.3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan guna mengetahui apakah nilai residu (perbedaan yang ada) yang diteliti memiliki distribusi normal atau tidak normal (Wibowo, 2012: 61). Uji normalitas dapat bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal (Sujarweni, 2016: 68).

Untuk teknik menguji normalitas dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) dengan menggunakan IBM SPSS *Statistics* 21. Jika nilai tingkat signifikan dalam uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) yang lebih besar dari 0,05 maka data dapat memiliki terdistribusi normal. Sedangkan, jika nilai tingkat signifikan dalam uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) yang lebih kecil dari 0,05 maka data tidak dapat memiliki terdistribusi normal.

3.5.4. Pengujian Hipotesis

3.5.4.1. Uji Beda

Untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan uji beda. Uji beda akan diuji apakah sebuah sampel mempunyai perbedaan nyata dengan sampel yang lain. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *paired sample t-test* (t-test dua sampel yang berpasangan). Uji *paired sample t-test*

(t-test dua sampel yang berpasangan) digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel bebas. Dua sampel yang dimaksud adalah sampel yang sama namun mempunyai dua data (Sujarweni, 2016: 161).

Paired Samples T Test digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang berpasangan (berhubungan). Maksudnya di sini adalah sebuah sampel tetapi mengalami dua perlakuan yang berbeda. Rumus perhitungan dalam *paired sample t-test* sebagai berikut (Priyatno, 2010: 37):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Rumus 3.5 Paired Sample T-Test

Sumber: Priyatno (2010: 37)

Untuk menguji *paired sample t-test* dalam penelitian ini adalah tingkat signifikan dengan menggunakan IBM SPSS *Statistics* 21. Tingkat signifikan dapat kriteria keputusan sebagai berikut:

1. Tingkat signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Tingkat signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dapat dilakukan dengan kriteria ini sebagai berikut:

1. H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$, perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, tidak perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

2. $H_a: \mu_1 \neq \mu_3$, perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_1 = \mu_3$, tidak perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

3. $H_a: \mu_1 \neq \mu_4$, perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_1 = \mu_4$, tidak perbedaan antara model Altman *Z-Score* dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016

4. $H_a: \mu_2 \neq \mu_3$, perbedaan antara model Grover dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_2 = \mu_3$, tidak perbedaan antara model Grover dan Springate dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

5. $H_a: \mu_2 \neq \mu_4$, perbedaan antara model Grover dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_2 = \mu_4$, tidak perbedaan antara model Grover dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

6. $H_a: \mu_2 \neq \mu_4$, perbedaan antara model Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

$H_0: \mu_2 = \mu_4$, tidak perbedaan antara model Springate dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

Uji *paired sample t-test* juga dilakukan untuk membandingkan t hitung dan t tabel pada signifikan 0,05 ($\alpha = 0,05$). t hitung dan t tabel dapat dilakukan dengan kriteria ini sebagai berikut:

1. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

3.5.4.2. Tingkat Akurasi

Setelah melakukan uji beda, kemudian melakukan perhitungan untuk mencari model prediksi kebangkrutan yang terakurat. Perhitungan tingkat akurasi digunakan untuk menghitung tingkat ketepatan model dengan memperhatikan *type error* dari setiap model dengan menggunakan *Microsoft Excel 2007*. Perbandingan antara prediksi dan kategori dilakukan pada seluruh sampel

perusahaan yang ada. Pada kenyataannya dalam keseluruhan sampel perusahaan farmasi tidak mengalami kebangkrutan pada model Altman Z'' -Score, Grover, Springate dan Zmijewski, karena perusahaan farmasi terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2017 masih dapat beroperasi dengan baik.

Menurut Hasanah (2010: 44) dalam (Meiliawati & Isharijadi, 2016: 19), tingkat akurasi model dihitung dengan cara:

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

Rumus 3.6 Tingkat Akurasi

Sumber: Meiliawati & Isharijadi (2016: 19)

Setelah menghitung tingkat akurasi, peneliti juga menghitung tipe eror masing-masing model prediksi kebangkrutan. Tipe eror digunakan untuk kesalahan terjadi jika diprediksinya mengalami kebangkrutan dan kenyataannya tidak mengalami kebangkrutan selain dari tingkat akurasi.

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dapat dilakukan dengan kriteria ini sebagai berikut:

H_a : Model Grover merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

H_0 : Model Grover bukan merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia selama 5 tahun dalam periode 2012-2016.

