

## ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN MENGGUNAKAN MODEL ALTMAN, SPRINGATE, DAN ZMIJEWSKI PADA PERUSAHAAN FARMASI

Putri Ramadhani Siswanto<sup>1\*</sup>, Safiga Aulia Romadon<sup>2</sup>

Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957

\*putriramadhanisiswanto@gmail.com

### Abstract

*The purpose of this study is to look at the prediction of a company's bankruptcy using the Altman, Springate, and Zmijewski models. This study uses a quantitative approach with a population of pharmaceutical companies that have IPOs and have complete financial reports starting from 2015-2020. This study determined the purposive sampling method as a sampling technique so that 48 samples were collected which were used for research. The method used in this research is collecting data, calculating ratios, calculating bankruptcy predictions, making bankruptcy prediction tables, determining bankruptcy prediction results, making bankruptcy prediction results tables, calculating accuracy levels, and drawing conclusions. The results show that the Zmijewski Model has the highest accuracy rate, after Altman, then Springate..*

**Keywords:** Bankruptcy Prediction, Altman Model, Springate Model, Zmijewski Model.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi kebangkrutan suatu perusahaan menggunakan Model Altman, Springate, dan Zmijewski. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan populasi berupa perusahaan farmasi yang telah IPO dan memiliki laporan keuangan secara lengkap mulai dari tahun 2015-2020. Penelitian ini menetapkan metode purposive sampling sebagai teknik pengambilan sampel sehingga terkumpul 48 sampel yang digunakan untuk penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah pengumpulan data, perhitungan rasio, menghitung prediksi kebangkrutan, membuat tabel prediksi kebangkrutan, menentukan hasil prediksi kebangkrutan, membuat tabel hasil prediksi kebangkrutan, menghitung tingkat akurasi, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model Zmijewski memiliki tingkat akurasi tertinggi, setelah itu Altman, lalu Springate.

**Kata kunci:** Prediksi Kebangkrutan, Model Altman, Model Springate, Model Zmijewski.

### PENDAHULUAN

Indonesia beberapa tahun terakhir juga mengalami perkembangan usaha yang pesat (Yulianto, n.d.). Hal ini sejalan dengan Pemerintah Indonesia yang berupaya meningkatkan daya saing sektor perangkat medis dan farmasi dengan mendorong terselenggaranya transformasi digital berbasis teknologi (Badan keahlian DPR, 2021). Akibat meningkatnya permintaan, Pemerintah telah memasukkan sektor perangkat medis dan farmasi sebagai bagian dari sektor prioritas dalam upaya merealisasikan program *Making Indonesia 4.0*. Hal tersebut dikarenakan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) menyatakan bahwa di Indonesia, farmasi merupakan sektor yang menjanjikan. Tetapi disisi lain industri farmasi di Indonesia masih menghadapi dinamika yang sangat kompleks. Pemerintah harus melakukan evaluasi menyeluruh terhadap dinamika yang masih terjadi pada industri farmasi dalam kerangka

Rencana Induk Pengembangan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035. Industri farmasi harus didorong agar terlepas dari ketergantungan bahan baku impor yang akan berpotensi mengancam sektor industri farmasi (Badan keahlian DPR, 2021). Jika pemerintah salah dalam melakukan regulasi maka mampu membuat usaha mengalami kemunduran (Prihanto & Damayanti, 2020).

Jika kegiatan impor terus-menerus dilakukan, maka hal itu dapat mengacu pada kerugian perusahaan. Hal ini merupakan kejadian yang merugikan bagi perusahaan atau biasa disebut dengan risiko (Damayanti, 2020). Apabila perusahaan menghadapi risiko maka investor tidak lagi ingin menanamkan modalnya di perusahaan. Karena tujuan utama perusahaan menanamkan modalnya adalah memperoleh potensi keuntungan dimasa yang akan datang (Sandopart, 2021). Keuntungan yang didapatkan oleh investor dimasa yang akan datang dapat berupa dividen atau *capital gain* (Damayanti, n.d.). Namun hal itu dapat diperkirakan sebelumnya oleh perusahaan dengan memprediksi tingkat kebangkrutan menggunakan beberapa model yang telah digunakan sebelumnya. Adapun model yang digunakan dalam penelitian ini antarlain, Model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), dan Zmijewski (Z- Score).

Prediksi kebangkrutan menggunakan Model Altman yang dikemukakan pertama kali oleh Edward I Altman pada tahun 1968 dimana model ini menggunakan lima rasio, diantaranya adalah rasio profitabilitas, leverage, likuiditas, solvabilitas, dan aktivitas yang pada akhirnya digunakan pihak manajemen dalam pengambilan keputusan. Sedangkan Model Springate tahun 1978 menggunakan rasio modal kerja terhadap total aset, laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset, laba sebelum pajak terhadap aset lancar, dan penjualan terhadap total aset. Selanjutnya, Model Zmijewski yang dikemukakan pada tahun 1983 menggunakan rasio keuangan seperti profitabilitas, leverage, dan likuiditas perusahaan sebagai variabel terpenting dalam memprediksi kebangkrutan.

Profitabilitas merupakan kemampuan perusahaan dengan menggunakan seluruh sumberdaya, seperti aktivitas penjualan, kas, modal, dan jumlah karyawan untuk mendapatkan laba (Rahmadi & Wahyudi, n.d.). Ratio ini merupakan hasil pembagian antara laba dengan aset atau modal perusahaan (Damayanti et al., 2021). Leverage merupakan kemampuan perusahaan yang menggunakan utang untuk menjalankan usahanya sehingga akan menimbulkan biaya bunga yang harus dibayarkan (Rahmadi et al., 2014). Rasio likuiditas merupakan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban yang sudah jatuh tempo, baik kepada pihak eksternal maupun internal perusahaan (Nurdiana, n.d.). Sedangkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi liabilitas dengan aset yang dimiliki perusahaan adalah rasio solvabilitas (Rahmadi, 2020).

Pemanatauan kinerja perusahaan menjadi salah satu sarana tata kelola perusahaan (Damayanti & Putri, 2021), serta dalam mengevaluasi kinerja perusahaan membutuhkan informasi tentang kondisi dan return atau pendapatan dari perusahaan yang dapat dilihat dari laporan keuangan (Nurdiana, 2020). Laporan keuangan yang merupakan instrument utama dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan digunakan untuk menghitung variabel-variabel yang telah ditetapkan oleh model-model tersebut. Laporan keuangan adalah suatu bentuk tanggung jawab dari hasil kinerja perusahaan selama suatu periode untuk para *stakeholders* yang telah dibuat oleh pihak manajerial (Dharma et al., n.d.) Salah satu faktor dominan yang mampu memengaruhi seseorang dalam mengambil keputusan adalah faktor budaya (Suryanto et al., n.d.). Tetapi selain faktor budaya, pengambilan keputusan dibutuhkan sebuah informasi akuntansi yang terkandung dalam laporan keuangan (Rini, 2021). Informasi akuntansi yang terkandung dalam laporan keuangan terlebih dahulu dianalisa, sehingga dapat membantu manajerial perusahaan untuk pengambilan keputusan dimasa yang akan datang. Oleh karena itu, analisis laporan keuangan digunakan untuk memprediksi kebangkrutan karena dapat

membantu pihak perusahaan untuk mengambil tindakan untuk memperlambat bahkan mengantisipasi masalah dan menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan.

Dengan perhitungan yang telah dilakukan maka akan diketahui apakah ada perbedaan hasil dari ketiga model yang digunakan serta model prediksi kebangkrutan yang memiliki tingkat akurasi tertinggi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan property dan real estate sebagai bahan penelitian yang hasilnya menunjukkan bahwa Model Prediksi Kebangkrutan Altman (Z-Score) memiliki tingkat akurasi yang tertinggi diantara ketiga model prediksi kebangkrutan, dikarenakan generalisasi populasi kurang tinggi dan periode penelitian yang relatif pendek yaitu hanya tiga tahun. Maka dalam penelitian ini penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Dan Zmijewski (X-Score) Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Pada Tahun 2015 – 2020”

## STUDI LITERATUR DAN PENELITIAN TERDAHULU

### *Irrelevance Theory*

Teori Irelevansi dikemukakan oleh Profesor Franco Modigliani dan Merton Miller (MM) struktur modal merupakan hal irelevan dalam mendanai perusahaan, tetapi didasarkan oleh hal-hal yang tidak realistis (Reknaningtyas, 2017). Hal tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tidak ada biaya pialang.
2. Tidak ada pajak.
3. Tidak ada biaya kebangkrutan.
4. Investor dapat meminjam pada tingkat yang sama pada perusahaan.
5. Semua investor memiliki informasi yang sama dengan manajemen tentang peluang-peluang investasi perusahaan dimasa depan.
6. EBIT tidak terpengaruh oleh penggunaan utang.

Salah satu hasil penelitian MM menyatakan tidak ada biaya kebangkrutan dengan kata lain perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan. Tetapi realita yang terjadi perusahaan dapat mengalami kebangkrutan dan hal tersebut sangat merugikan semua pihak perusahaan dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Apabila perusahaan mulai mengalami kesulitan keuangan hal itu akan memberikan banyak masalah diantaranya investor menarik diri dalam menanam modalnya di suatu perusahaan, berkurangnya kepercayaan pegawai dengan perusahaan, tingkat pengangguran akan bertambah karena adanya pengurangan pegawai di perusahaan

### **Laporan Keuangan**

Laporan Keuangan adalah laporan yang menunjukkan kondisi keuangan perusahaan pada saat ini atau dalam suatu periode tertentu (Kasmir, 2016):7

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa laporan keuangan adalah laporan berisi proses keuangan yang menunjukkan kondisi keuangan pada periode tertentu secara terperinci. Dalam laporan keuangan pada umumnya berisi laporan posisi keuangan, laporan laba-rugi, laporan perubahan ekuitas, laporan arus-kas, serta catatan atas laporan keuangan. Penyusunan laporan keuangan harus sesuai dengan Standar Akuntansi yang telah ditetapkan di Indonesia. Dengan begitu laporan keuangan yang telah dibuat dapat bermanfaat dan dapat digunakan oleh para pemangku kepentingan.

### **Analisis Laporan Keuangan**

Menurut Sundjaja et al. (2013, Ha 1: 145) dalam (Bangun, 2018) analisis laporan keuangan adalah suatu metode perhitungan dan interpretasi rasio keuangan untuk menilai kinerja dan

status suatu perusahaan. Sehingga kesimpulan yang dapat ditarik mengenai pengertian analisis laporan keuangan adalah suatu proses menganalisa dan menelaah unsur-unsur laporan keuangan dengan cara menghitung rasio keuangan suatu periode untuk menilai kinerja serta mengukur status dengan tujuan memperoleh pemahaman mengenai arah perkembangan suatu perusahaan. Analisis laporan keuangan merupakan proses akhir dan kesimpulan dari laporan keuangan yang memberikan informasi mengenai kondisi perusahaan.

### Kebangkrutan

Kebangkrutan memiliki arti keadaan perusahaan dimana perusahaan gagal dalam menghasilkan laba sehingga kewajiban-kewajiban perusahaan kepada debitur tidak terpenuhi sehingga perusahaan mengalami insolvabilitas. Hal ini didukung oleh (Wijaya, 2020) dalam penelitiannya menyatakan kebangkrutan diartikan sebagai keadaan atau situasi dimana perusahaan gagal atau tidak mampu lagi memenuhi kewajiban-kewajiban kepada debitur karena perusahaan mengalami kekurangan dan ketidakcukupan dana untuk menjalankan atau melanjutkan usahanya.

### Model Prediksi Kebangkrutan

#### 1. Altman

Dikatakan bahwa Model Altman adalah *multivariate credit scoring* pertama yang disebut dengan Z-Score dengan menggunakan rasio-rasio keuangan (Altman & Hotchkiss, 2005). Karena model Altman menggunakan model penilaian multivariate maka hasil akhir model tersebut adalah persamaan linier yang mampu membedakan antara dua keadaan variabel dependen.

$$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 1.0 X_5$$

Adapun variabel yang digunakan Model Altman adalah *Working Capital/Total Asset* (X1), *Retained Earnings/Total Asset* (X2), *EBIT/Total Asset* (X3), *Market Value of Equity / Book Value of Total Liabilities* (X4), *Sales / Total Asset* (X5).

#### 2. Springate

Dalam (Sudjiman & Sudjiman, 2019) mengutip Sadgrove (2005) yang menjelaskan bahwa:

“Model ini dikembangkan pada tahun 1978 di S.F.U. oleh Gordon L.V. Springate, mengikuti prosedur yang dikembangkan oleh Altman di A.S. Springate menggunakan analisis diskriminasi berganda langkah demi langkah untuk memilih empat dari 19 rasio keuangan populer yang paling membedakan antara bisnis yang sehat dan yang benar-benar gagal. Model ini mencapai tingkat akurasi 92,5% menggunakan 40 perusahaan yang diuji oleh Springate. Dimana S-Score kurang dari 0,862, perusahaan diklasifikasikan sebagai bangkrut”.

$$S = 1.03 X_1 + 3.07 X_2 + 0.66 X_3 + 0.4 X_4$$

Adapun variabel yang digunakan Model Springate adalah *Working Capital/Total Asset* (X1), *EBIT/Total Asset* (X2), *EBT/Current Liabilities* (X3), *Sales/Total Asset* (X4).

#### 3. Zmijewski

Model prediksi kebangkrutan ini ditemukan oleh Zmijewski pada tahun 1984 yang merupakan hasil riset selama 20 tahun. Menurut Zmijewski (1984) dalam (Anggraeni & Safriliana, 2019) menyatakan bahwa perusahaan yang dianggap mengalami *financial distress* dimasa depan adalah perusahaan yang jika nilai X lebih besar dari 0 dan

perusahaan yang nilai  $X$  lebih kecil dari 0 diprediksi tidak mengalami *financial distress*.

$$X = -4.3 X_1 + 5.7 X_2 + 0.004 X_3$$

Adapun variabel yang digunakan Model Springate adalah ROA( $X_1$ ), *Debt Ratio* ( $X_2$ ), *Current Ratio* ( $X_3$ ).

### Penelitian Terdahulu

Penelitian Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), dan Zmijewski (X-Score) telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu.

**Tabel 1. Penelitian Terdahulu**

No.	Nama Peneliti	Judul Metode Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1.	Restuti Ilahi (2018) Skripsi Universitas Negeri Makassar	Analisis Tingkat Kebangkrutan Perusahaan Dengan Metode Altman Z-Score Pada Pt. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk Di Bursa Efek Indonesia	Menghitung beberapa rasio keuangan perusahaan yang terdapat dalam sampel penelitian; Data atau hasil perhitungan rasio keuangan kemudian dianalisa dengan menggunakan formula yang ditemukan oleh Altman (1968)	Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian terhadap perusahaan Gas Negara periode 2009–2018 adalah bahwa; untuk tahun 2009–2014 dapat dikategorikan dalam kategori Sehat; untuk tahun 2015–2018 dapat dikategorikan dalam kategori Rawan Bangkrut; setelah dirata-ratakan dari tahun 2009–2018 dapat dikategorikan dalam kategori Sehat (Non-Bankrupt).
2.	Silva Yunia (2018) Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung	Analisis Rasio Keuangan Dengan Model Zmijewski (X-Score) Dalam Memprediksi Kebangkrutan Perbankan Syariah Di Indonesia Periode Penelitian 2013-2017	Penelitian ini menggunakan metode analisis Zmijewski (X-Score) untuk memprediksi kebangkrutan. Variabel-variabel yang digunakan terdapat 3 rasio yaitu Return On Assets (ROA), Debt to Asset, dan Current Ratio.	Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah bahwa; Tingkat kesehatan Bank Umum Syariah pada tahun penelitian 2013-2017 dilihat dari nilai ROA cukup sehat meskipun nilai yang dimiliki oleh masing-masing Bank Umum Syariah dibawah 1.5%; Nilai X-Score yang dimiliki

				masing-masing Bank Umum Syariah berkatagori aman dan cenderung stabil, meskipun nilai yang diperoleh bersifat fluktuatif disetiap tahunnya.
3.	Dessy Annisa Bangun (2018) Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan Analisa Model Z-Score Altman (Studi Kasus Pada Perusahaan Makanan dan Minuman yang Terdaftar di BEI)	Pengumpulan data berupa laporan keuangan periode 2015-2017 yang diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia; Perhitungan untuk masing-masing komponen dalam Z-Score	Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah bahwa analisis terhadap perusahaan makanan dan minuman; dengan model Altman menunjukkan 3 perusahaan yang berpotensi mengalami kebangkrutan pada tahun 2015, 4 perusahaan pada tahun 2016, dan 3 perusahaan tahun 2017. Sedangkan perusahaan yang masuk kategori rawan bangkrut atau <i>grey area</i> sebanyak 6 perusahaan pada tahun 2015, 6 perusahaan pada tahun 2016, serta 6 perusahaan pada tahun 2017. Dan perusahaan yang masuk kategori sehat sebanyak 7 perusahaan pada tahun 2015, 6 perusahaan pada tahun 2016, dan 7 perusahaan pada tahun 2017; laporan keuangan

				<p>da</p> <p>pat digunakan untuk mengukur tingkat kebangkrutan menggunakan model Altman; penggunaan metode Altman, terbukti dapat diimplementasikan dalam mendeteksi kemungkinan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan makanan dan minuman.</p>
4.	<p>Nia Arnela Anggraeni, Retna Safriliana (2019) Jurnal Akuntansi dan Perpajakan Universitas Merdeka Malang 5(2): 44-56</p>	<p>Analisis Prediksi Kesulitan Keuangan dengan Metode Altman Z-score, Springate, Zmijewski, dan Zavgren</p>	<p>Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan data laporan keuangan tahun 2016-2017 pada perusahaan property dan real estate yang listing di Bursa Efek Indonesia dan menghitung menggunakan formula Altman, Springate, Zmijewski, dan Zavgren.</p>	<p>Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian terhadap perusahaan <i>property</i> dan <i>real estate</i> periode 2016-2017 adalah bahwa; analisis menggunakan metode Altman menunjukkan akan mengalami kesulitan keuangan dimasa depan untuk 43 sampel; analisis metode Springate menunjukkan kondisi keuangan akan diprediksi akan mengalami kesulitan keuangan dimasa</p>

				<p>depan untuk 43 sampel;</p> <p>analisis Zmijewski menunjukkan kondisikeuangan selama duatahun pengamat ansemua perusahaan ndiprediksi sehat untuk 43 sampel; analisis menggunakan metodeZavgren menunjukkan kondisikeuangan perusahaan yang diprediksi akan mengalami kesulitankeuangan di masa depan untuk 43 sampel; Metode analisis yang paling efektif digunakan adalah metode Zmijewski.</p>
5.	, Yulia Efni, Enni Savitri Sudarman (2020) Jurnal Ekonomi Kiat Universitas Riau Vol. 31, No. 1, Hal. 15-22	Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Model Springate's, Fulmer, Foster dan Altman Z-Score (Studi pada Perusahaan Sektor Non Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)	Analisis yang digunakan adalah; melakukan interpretasi laporan keuangan sesuai kriteria lalu melakukan interpretasi atas laporan keuangan menggunakan model Springate's, Fulmer, Foster, dan Altman.	Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah bahwa; terdapat perbedaan prediksi kebangkrutan antaramodel Springate's, Fulmer, Foster dan Altman; model prediksi kebangkrutan yang menunjukkan hasil paling akurat adalah model



				Fulmer, kedua adalah Foster, ketiga adalah Springate's, dan terakhir Altman
7.	Eddy Winarso, T.C. J. Adriandra Edisan (2020) <i>Journal Of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing</i> Universitas Kristen Marantha Vol. 1, No. 2, Hal. 01-13	Perbandingan Analisis Model Z"-Score Altman Modifikasi, Model X-Score Zmijewski, Model G-Score Grover, Dan Model S-Score Springate Untuk Menganalisis Ketepatan Prediksi Kebangkrutan	Analisis kebangkrutan dilakukan dengan menghitung nilai dari Altman, Grover, Springate, dan Zmijewski	Kebangkrutan antara Model Springate dengan Model Mod Grover; Terdapat perbedaan Ketepatan Prediksi Kebangkrutan antara Model Zmijewski dengan Model Grover.
8.	Tabita Yudyawati (2020) Skripsi Universitas Sanata Dharma	Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Metode Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score), Grover (G-Score), Ohlson (O-Score), dan Kida (Studi Empiris pada Perusahaan Keramik dan Kaca yang Terdaftar di BEI Tahun 2014-2018)	Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, menghitung rasio keuangan sesuai dengan model prediksi yang digunakan yaitu, Altman, Springate, Zmijewski, Grover, Ohlson, dan Kida	Hasil yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah bahwa; Metode Kida memprediksi tidak bangkrut tertinggi dengan 21 prediksi, urutan kedua yaitu metode Grover dengan 19 prediksi, urutan ketiga yaitu metode Zmijewski. Metode Ohlson berada pada urutan keempat dengan 18 prediksi, diikuti metode Altman dengan 10 prediksi dan metode Springate memprediksi tidak bangkrut terendah dengan 8 prediksi; Metode Kida merupakan metode

				dengan tingkat akurasi tertinggi yaitu 80% dibandingkan dengan metode lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode Kida paling tepat digunakan dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan keramik dan kaca periode 2014-2015.
--	--	--	--	--

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian dan Pengukuran

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yang bertujuan untuk menguji model yang telah digunakan sebelumnya untuk memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan dan mendapatkan hasil tingkat akurasi tertinggi diantara Model Altman,

Springate, dan Zmijewski. Analisa data yang digunakan adalah analisis statistic deskriptif dimana peneliti memberikan gambaran mengenai data yang telah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan untuk umum (Muhson, n.d.). Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil melalui website Bursa Efek Indonesia (BEI) yakni [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan website setiap perusahaan. Populasi dalam penelitian ini yaitu Perusahaan Manufaktur Sub-Sektor Farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2015 – 2020. Hingga penelitian dilaksanakan populasi perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dalam periode 2015 - 2020 sebanyak 8 Perusahaan.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, dengan kriteria pengambilan sampel ialah: (1) perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2015 – 2020; (2) perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang baru Initial Public Offerings (IPO) di Bursa Efek Indonesia selama periode 2015 – 2020; (3) perusahaan manufaktur sub sektor farmasi yang melaporkan laporan keuangannya secara berturut-turut untuk periode 2015 – 2020. Berdasarkan kriteria tersebut, keseluruhan sampel diperoleh sebanyak 8 perusahaan, dengan total keseluruhan data yang diolah sebanyak 48.

### Pengukuran

Pengukuran variabel independen dan dependen dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

**Tabel 2. Pengukuran Variabel Altman**

No .	Variabel	Definisi	Indikator	Skala
1.	<i>Working Capital to Total Asset (X1)</i>	Mengukur likuiditas perusahaan.	$\frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Asset}}$	Rasio

2.	<i>Retained Earnings to Total Asset (X2)</i>	Mengukur kemampuan kumulatif perusahaan.	$\frac{\text{Retained Earnings}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
3.	<i>Earnings Before Interest and Tax to Total Asset (X3)</i>	Mengukur tingkat pengembalian aset.	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
4.	<i>Market Value of Equity to Book Value of Total Liabilities (X4)</i>	Mengukur nilai buku modal terhadap kewajiban.	$\frac{\text{Market Value of Equity}}{\text{Book Value of Total Liabilities}}$	Rasio
5.	<i>Sales to Total Asset (X5)</i>	Mengukur tingkat penjualan menggunakan produktivitas terhadap aset yang digunakan.	$\frac{\text{Sales}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
6.	Prediksi Kebangkrutan Altman	$Z' > 2.99 = \text{Safe Zone}$ $1.23 < Z' < 2.90 = \text{Gray Zone}$ $S < 1.23 = \text{Distress Zone}$	$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 1.0 X_5$	Rasio

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Tabel 3. Pengukuran Variabel Springate**

No .	Variabel	Definisi	Indikator	Skala
1.	<i>Working Capital to Total Asset (X1)</i>	Mengukur likuiditas perusahaan.	$\frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
2.	<i>Earnings Before Interest And Tax to Total Asset (X2)</i>	Mengukur tingkat pengembalian aset.	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
3.	<i>Earnings Before Interest And Tax to Current Liabilities (X3)</i>	Mengukur produktivitas penggunaan dana yang dipinjam	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Current Liabilities}}$	Rasio
4.	<i>Sales to Total Asset (X4)</i>	Mengukur tingkat penjualan menggunakan produktivitas terhadap aset yang digunakan.	$\frac{\text{Sales}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
5.	Prediksi Kebangkrutan Springate	$S > 0.862 = \text{Safe Zone}$ $S < 0.862 = \text{Distress Zone}$	$S = 1.03 X1 + 3.07 X2 + 0.66 X3 + 0.4 X4$	Rasio

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Tabel 4. Pengukuran Variabel Zmijewski**

No .	Variabel	Definisi	Indikator	Skala
1.	<i>Return On Asset (X1)</i>	Mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh keuntungan.	$\frac{\text{Net Income}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
2.	<i>Debt Ratio (X2)</i>	Mengukur total aset yang berasal dari hutang.	$\frac{\text{Debt}}{\text{Total Asset}}$	Rasio
3.	<i>Current Ratio (X3)</i>	Mengukur kemampuan perusahaan dalam melunasi utang lancar dengan aset lancar.	$\frac{\text{Current Liabilities}}{\text{Current Asset}}$	Rasio
4.	Prediksi Kebangkrutan Zmijewski	$X > 0 = \text{Safe Zone}$ $X < 0 = \text{Distress Zone}$	$X = -4,4 - 4,5 X1 + 5,7 X2 - 0,004 X3$	Rasio

Sumber: Data diolah oleh penulis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan Ratio

#### Rasio *Working Capital to Total Asset*

Rasio *Working Capital to Total Asset* menggambarkan sejauh mana perusahaan dapat menghasilkan modal kerja dari total aset yang dimiliki.

**Gambar 1. Rasio *Working Capital to Total Asset***

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Rasio *Retained Earning to Total Asset***

Rasio *retained earnings to total asset* menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba ditahan dari total aset yang dimiliki. *Retained earnings to total asset* didapatkan dengan cara membagi laba ditahan dengan total aset perusahaan.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.033	0.037	0.034	0.033	0.031	0.028
2.	INAF	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3.	KAEF	0.039	0.288	0.266	0.195	0.135	0.129
4.	KLBF	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
5.	MERK	0.676	0.730	0.679	0.379	0.615	0.616
6.	SIDO	0.021	0.043	0.070	0.097	0.092	0.084
7.	TSPC	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
8.	SDPC	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004

**Gambar 2. Rasio *Retained Earning to Total Asset***

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Rasio *Earning Before Interest and Tax to Total Asset***

Rasio *Earning Before Interest and Tax (EBIT) to Total Asset* mengindikasikan apakah perusahaan menggunakan aset dan sumber daya yang dimiliki secara efektif untuk menghasilkan laba operasional.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.092	0.133	0.134	0.159	0.162	0.106
2.	INAF	0.036	0.024	-0.003	0.018	0.036	0.034
3.	KAEF	0.114	0.648	0.088	0.081	0.027	0.037
4.	KLBF	0.193	0.196	0.190	0.177	0.227	0.146
5.	MERK	0.291	0.287	0.050	0.037	0.139	0.117
6.	SIDO	0.175	0.194	0.203	0.247	0.290	0.299
7.	TSPC	0.110	0.105	0.085	0.089	0.095	0.118
8.	SDPC	0.067	0.065	0.053	0.053	0.053	0.045

**Gambar 3. Rasio *Earning Before Interest and Tax to Total Asset***

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Rasio *Market Value of Equity to Book Value of Debt***

Rasio ini memberikan informasi mengenai seberapa baik perusahaan menggunakan sumber dana untuk meningkatkan keuntungan pemegang saham dan pihak eksternal.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.543	0.454	0.447	0.468	0.459	0.425
2.	INAF	0.144	0.108	0.025	0.028	0.281	0.174
3.	KAEF	0.294	0.262	0.212	0.169	-0.003	-0.040
4.	KLBF	0.466	0.477	0.470	0.461	0.427	0.439
5.	MERK	0.547	0.522	0.454	0.209	0.450	0.443
6.	SIDO	0.545	0.528	0.433	0.353	0.370	0.388
7.	TSPC	0.415	0.415	0.410	0.393	0.416	0.432
8.	SDPC	0.206	0.185	0.152	0.132	0.117	0.108

Gambar 4. Rasio *Market Value of Equity to Book Value of Debt*

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Rasio Sales to Total Asset**

Rasio ini mengindikasikan seberapa efisien perusahaan dalam menggunakan aset dalam mendapatkan penjualan.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.949	0.948	0.960	1.010	0.991	0.921
2.	INAF	1.058	1.212	1.066	1.104	0.982	1.001
3.	KAEF	1.415	1.260	1.005	0.788	1.602	0.570
4.	KLBF	1.306	1.272	1.215	1.161	1.117	1.024
5.	MERK	1.533	1.391	1.366	0.908	1.283	1.259
6.	SIDO	0.793	0.857	0.815	0.828	0.869	0.866
7.	TSPC	1.302	1.388	1.357	1.282	1.313	1.205
8.	SDPC	2.697	2.686	2.250	1.992	2.215	2.270

Gambar 5. Rasio *Sales to Total Asset*

Sumber: Data diolah oleh penulis

**Rasio Earning Before Tax to Current Liabilities**

Rasio ini menggambarkan menggambarkan seberapa baik laba sebelum pajak dihasilkan untuk menutupi hutang lancar.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.487	0.573	0.512	0.655	0.575	0.324
2.	INAF	0.017	-0.027	-0.064	-0.031	0.022	0.022
3.	KAEF	0.325	0.226	0.190	0.153	0.005	0.011
4.	KLBF	1.150	1.334	1.455	1.446	1.320	1.142
5.	MERK	1.464	1.782	0.226	0.071	0.468	0.398
6.	SIDO	3.045	2.917	3.270	2.123	1.917	0.312
7.	TSPC	0.417	0.435	0.372	0.357	0.408	0.115
8.	SDPC	0.035	0.030	0.030	0.031	0.012	0.009

Gambar 6. Rasio *Earning Before Tax to Current Liabilities*

Sumber: Data diolah oleh penulis

Rasio utang menunjukkan pengaruh hutang terhadap aset perusahaan sehingga rasio ini dapat Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman, Springate, Dan Zmijewski Pada Perusahaan Farmasi Putri Ramadhani Siswanto, Safiga Aulia Romadon

digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menjamin liabilitas.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.293	0.295	0.320	0.287	0.286	0.332
2.	INAF	0.614	0.583	0.656	0.656	0.635	0.749
3.	KAEF	0.401	0.508	0.578	0.645	0.596	0.595
4.	KLBF	0.201	0.181	0.164	0.157	0.176	0.190
5.	MERK	0.262	0.217	0.273	0.590	0.341	0.341
6.	SIDO	0.071	0.077	0.083	0.130	0.132	0.163
7.	TSPC	0.310	0.296	0.316	0.310	0.308	0.300
8.	SDPC	0.788	0.805	0.773	0.805	0.809	0.803

**Gambar 8. Debt Ratio**

Sumber: Data diolah oleh penulis

### Current Ratio

Current Ratio adalah rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi liabilitas lancar dengan aset lancar.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	0.284	0.350	0.376	0.346	0.343	0.397
2.	INAF	0.793	0.826	0.960	0.954	0.532	0.737
3.	KAEF	0.520	0.584	0.647	0.703	1.006	1.114
4.	KLBF	0.271	4.131	0.222	0.215	0.230	0.243
5.	MERK	0.274	0.237	0.325	0.729	0.399	0.393
6.	SIDO	0.108	0.120	0.128	0.238	0.238	0.273
7.	TSPC	0.394	0.377	0.397	0.397	0.360	0.338
8.	SDPC	0.785	0.807	0.831	0.856	0.870	0.878

**Gambar 9. Current Ratio**

Sumber: Data diolah oleh penulis

### Perhitungan Prediksi Kebangkrutan

#### 1. Altman

Hasil perhitungan prediksi kebangkrutan menggunakan Model Altman (Z-Score) pada perusahaan manufaktur sub-sektor farmasi yang terdaftar di BEI adalah sebagai berikut.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	4.119	4.592	4.498	4.843	5.006	5.006
2.	INAF	1.682	12.221	12.021	13.980	9.690	5.657
3.	KAEF	5.268	8.023	4.475	2.950	39.953	136.262
4.	KLBF	15.976	17.933	19.882	17.306	15.195	11.756
5.	MERK	14.928	8.228	8.018	4.880	6.016	5.453
6.	SIDO	10.763	9.668	8.959	7.111	6.591	5.788
7.	TSPC	4.596	4.966	4.202	3.595	3.592	3.505
8.	SDPC	3.226	3.194	2.674	2.374	2.607	2.638

**Gambar 10. Hasil Perhitungan Prediksi Kebangkrutan Altman**

Sumber: Data diolah oleh penulis



## 2. Springate

Hasil perhitungan prediksi kebangkrutan menggunakan Model Altman (S-Score) pada perusahaan manufaktur sub-sektor farmasi yang terdaftar di BEI adalah sebagai berikut.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	1.543	1.632	1.594	1.806	1.747	1.747
2.	INAF	0.693	0.652	0.401	0.505	0.807	0.698
3.	KAEF	1.928	2.914	1.015	1.414	0.725	0.595
4.	KLBF	2.354	2.483	2.068	2.437	2.454	2.064
5.	MERK	3.036	3.150	1.317	0.740	1.714	1.581
6.	SIDO	3.426	3.406	3.552	2.854	2.886	1.869
7.	TSPC	1.561	1.592	1.444	1.427	1.514	1.365
8.	SDPC	1.520	1.485	1.237	1.116	1.177	1.164

**Gambar 11. Hasil Perhitungan Prediksi Kebangkrutan Springate**

Sumber: Data diolah oleh penulis

## 3. Zmijewski

Hasil perhitungan prediksi kebangkrutan menggunakan Model Altman (X-Score) pada perusahaan manufaktur sub-sektor farmasi yang terdaftar di BEI adalah sebagai berikut.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	-3.086	-3.167	-3.024	-3.303	-3.315	-3.315
2.	INAF	-0.925	-1.022	-0.529	-0.564	-0.808	-0.135
3.	KAEF	-2.150	-1.774	-1.353	-0.916	-1.010	-1.016
4.	KLBF	-3.929	-4.077	-4.131	-4.124	-3.963	-3.876
5.	MERK	-3.907	-4.096	-3.612	-5.186	-2.850	-2.805
6.	SIDO	-4.701	-4.686	-4.688	-4.553	-4.680	-4.563
7.	TSPC	-3.014	-3.086	-2.935	-2.945	-2.964	-3.106
8.	SDPC	0.003	0.115	-0.063	0.114	0.177	0.164

**Gambar 12. Hasil Perhitungan Prediksi Kebangkrutan Zmijewski**

Sumber: Data diolah oleh penulis

## PEMBAHASAN

### 1. Altman

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Model Altman (Z-Score) menjelaskan bahwa sebanyak 42 sampel berada di area aman, dan yang berada di area abu-abu sebanyak 6 sampel. Sedangkan perhitungan dengan menggunakan Model Altman tidak menunjukkan tanda-tanda perusahaan mengalami kebangkrutan. Dari hasil tersebut diketahui bahwa dari tahun 2015 – 2020 sebanyak 6 perusahaan berada di area aman dan sebanyak 2 perusahaan mengalami perubahan prediksi.



No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
2.	INAF	Grey Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
3.	KAEF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Grey Zone	Safe Zone	Safe Zone
4.	KLBF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
5.	MERK	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
6.	SIDO	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
7.	TSPC	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
8.	SDPC	Safe Zone	Safe Zone	Grey Zone	Grey Zone	Grey Zone	Grey Zone

Gambar 13. Hasil Prediksi Kebangkrutan Altman

Sumber: Data diolah oleh penulis

Perusahaan yang mengalami prediksi tidak bangkrut diantaranya, adalah DVLA, KLBF, MERK, SIDO, TSPC. Dimana hasil perhitungan prediksi menunjukkan angka diatas 2,99 pada tahun 2015 – 2020. Hal ini juga disebabkan adanya kondisi keuangan perusahaan yang stabil, dimana angka-angka dari variabel Model Altman tidak menyentuh nilai negatif. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Yudyawati, 2020) yang menyatakan bahwa penjualan dan laba bersih yang cenderung stabil bahkan meningkat dapat menjadi acuan perusahaan memiliki *income* yang bagus dan berada diposisi aman. Untuk perusahaan KAEF menunjukkan adanya tren menurun ditahun 2018. Dimana perusahaan tersebut diprediksi tidak bangkrut ada tahun 2015 – 2017 dan memasuki grey area pada tahun 2018, dan kembali diprediksi tidak bangkrut pada tahun 2019 sampai 2020. Perusahaan yang mengalami perubahan prediksi sebanyak 2 perusahaan, antarlain INAF dan SDPC. Pada perusahaan INAF, dengan menggunakan Model Altman perusahaan INAF mengalami perubahan dari grey zone di tahun 2015 menjadi *safe zone* di tahun 2016 sampai 2020.

Rekapitulasi		Prediksi			Jumlah
		Safe Zone	Grey Zone	Distress Zone	
Riil	Tidak Bangkrut	42	6	-	48
Tingkat Akurasi					88%
Tingkat Error					13%

Gambar 14. Hasil Perhitungan Tingkat Akurasi Model Altman

Sumber: Data diolah oleh penulis

Hasil dari perhitungan tingkat akurasi dan error yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Model Altman memiliki tingkat keakuratan sebesar 88%. Dari 48 sampel yang diuji, 42 diantaranya diprediksi tidak bangkrut dan terbukti dalam realitanya perusahaan tidak mengalami kebangkrutan. Selain itu, hasil menunjukkan bahwa 6 sampel dari Model Altman mengalami kebangkrutan, dimana hasil tersebut mengindikasikan perusahaan mengalami.

## 2. Springate

Hasil yang digambarkan menggunakan Model Springate (S-Score) bahwa sebanyak 36 sampel diprediksi tidak bangkrut dan 12 perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan. Diketahui bahwa selama periode 2015 – 2020, sebanyak 5 perusahaan berada dalam *safe area*, 1 perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan 6 tahun berturut-turut, dan 2 perusahaan mengalami perubahan prediksi kebangkrutan.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
2.	INAF	Distress Zone	Distress Zone	Distress Zone	Distress Zone	Distress Zone	Distress Zone
3.	KAEF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Distress Zone	Distress Zone
4.	KLBF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
5.	MERK	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Distress Zone	Safe Zone	Safe Zone
6.	SIDO	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
7.	TSPC	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
8.	SDPC	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone

**Gambar 15. Hasil Prediksi Kebangkrutan Springate**

Sumber: Data siolah oleh penulis

Perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut periode 2015 – 2020 adalah, DVLA, KLBF, SIDO, TSPC, dan SDPC. Dimana perusahaan tersebut memiliki hasil perhitungan diatas 0,862. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi keuangan perusahaan tersebut berjalan dengan baik. Dimana perusahaan income yang stabil dan cenderung meningkat. Perusahaan yang diprediksi mengalami kebangkrutan periode 2015 – 2020 adalah INAF. Hal ini dikarenakan oleh nilai modal kerja, penjualan, dan pendapatan perusahaan yang cenderung kecil dan tidak menutupi beban perusahaan atau negatif. Apabila aspek-aspek tersebut menunjukkan angka yang kurang baik akan berpengaruh buruk pada Model Kebangkrutan Springate.

Perusahaan yang mengalami perubahan prediksi kebangkrutan periode 2015 – 2020 diantaranya, KAEF dan MERK. Pada Perusahaan KAEF periode 2015 sampai dengan tahun 2018 menunjukkan hasil yang baik, yaitu tidak mengalami kebangkrutan. Sedangkan pada tahun 2019 dan 2020 KAEF mengalami penurunan dan diprediksi mengalami kebangkrutan. Hal tersebut diakibatkan oleh modal kerja yang bernilai negatif, dan adanya penurunan pada pendapatan dan penjualan perusahaan. Selain itu, Perusahaan MERK pada tahun 2015 – 2017 tidak diprediksi mengalami kebangkrutan dan pada tahun 2018 menjadi diprediksi bangkrut, karena turunnya nilai *working capital*, *sales*, dan *earning before tax* yang cukup jauh dari tahun-tahun sebelumnya. Setelah itu, perusahaan kembali diprediksi tidak mengalami kebangkrutan pada tahun 2019 – 2020

Rekapitulasi		Prediksi			Jumlah
		Safe Zone	Grey Zone	Distress Zone	
Riil	Tidak Bangkrut	36	-	12	48
Tingkat Akurasi					81%
Tingkat Error					19%

**Gambar 16. Hasil Perhitungan Tingkat Akurasi Model Springate**

Sumber: Data diolah oleh penulis

Dari hasil perhitungan tingkat akurasi yang digunakan dalam Model Springate hasil menunjukkan bahwa sejumlah 36 sampel masih berada di zona aman. Hal ini berarti tingkat akurasi Model Springate sebesar 81%. Sedangkan tingkat error Model Springate adalah sebesar 19%, dimana sebanyak 12 sampel mengalami kebangkrutan yang merupakan hasil tidak benar.

**3. Zmijewski**

Model Prediksi Kebangkrutan Zmijewski (X-Score) menunjukkan sebanyak 43 sampel tidak diprediksi tidak mengalami kebangkrutan. Sedangkan sebanyak 5 perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan. Dari hasil tersebut didapati bahwa sebanyak 7 perusahaan berada di area aman. Sedangkan 1 perusahaan mengalami perubahan prediksi yang pada akhirnya diprediksi mengalami kesulitan keuangan.

No.	Kode Emiten	Tahun					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.	DVLA	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
2.	INAF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
3.	KAEF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
4.	KLBF	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
5.	MERK	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
6.	SIDO	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
7.	TSPC	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone	Safe Zone
8.	SDPC	Distress Zone	Distress Zone	Safe Zone	Distress Zone	Distress Zone	Distress Zone

**Gambar 17. Hasil Prediksi Kebangkrutan Zmijewski**

Sumber: Data siolah oleh penulis

Perusahaan yang diprediksi tidak bangkrut adalah, DVLA, INAF, KAEF, KLBF, MERK, SIDO, TSPC. Dimana hasil perhitungan prediksi menunjukkan angka dibawah 0

pada tahun 2015 – 2020. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memiliki total liabilitas yang lebih kecil dari total aset, serta nilai aset lancar yang lebih besar dari liabilitas lancar. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kondisi keuangan yang cukup baik. Perusahaan yang diprediksi mengalami perubahan prediksi adalah DSPC. Perusahaan tersebut diprediksi mengalami kesulitan keuangan pada tahun 2015 – 2016. Lalu, pada tahun 2017 perusahaan DSPC diprediksi berada dikondisi aman. Selanjutnya pada tahun 2018 – 2020 perusahaan diprediksi kembali mengalami kesulitan keuangan.

Rekapitulasi		Prediksi			Jumlah
		Safe Zone	Grey Zone	Distress Zone	
Riil	Tidak Bangkrut	43	-	5	48
Tingkat Akurasi					90%
Tingkat Error					10%

**Gambar 18. Hasil Perhitungan Akurasi Model Springate**

Sumber: Data diolah oleh penulis

Model Zmijewski, dari hasil perhitungan tingkat akurasi menunjukkan bahwa model ini memiliki tingkat keakuratan sebesar 90%. Dimana sebanyak 43 sampel perusahaan berada dalam keadaan *safe zone*. Sedangkan tingkat *error* model ini berada di angka 10%, yang artinya sebanyak 5 sampel mengalami kebangkrutan.

## SIMPULAN

### simpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian yang telah dilakukan, serta pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa prediksi kebangkrutan menggunakan Model Altman (Z-Score), Model Springate (S-Score), Model Zmijewski (X-Score) memiliki hasil yang tidak sama. Hal ini disebabkan oleh variabel dan rumus perhitungan yang digunakan oleh ketiga model berbeda. Model Zmijewski memprediksi perusahaan yang tidak mengalami kebangkrutan terbesar sebanyak 43 sampel dan 7 perusahaan yang terindikasi tidak mengalami kebangkrutan, yaitu DVLA, INAF, KAEF, KLBF, MERK, SIDO, dan TSPC. Selanjutnya adalah Altman sebanyak 42 sampel dan 7 perusahaan yang terindikasi tidak mengalami kebangkrutan, diantaranya adalah DVLA, INAF, KAEF, KLBF, MERK, SIDO, dan TSPC. Model Springate memprediksi perusahaan yang tidak mengalami kebangkrutan paling sedikit sebesar 36 sampel dan 6 perusahaan yang terindikasi tidak mengalami kebangkrutan, diantaranya adalah DVLA, KLBF, MERK, SIDO, TSPC, dan SDPC pada perusahaan farmasi periode 2015 – 2020.

Model Zmijewski memiliki tingkat akurasi tertinggi dengan nilai yang mencapai 89,58%. Lalu selanjutnya disusul oleh Model Altman dengan tingkat keakuratan sebesar 87,50%. Yang terakhir adalah Model Springate dengan tingkat keakuratan sebesar 81,25%. Hal ini menunjukkan bahwa Model Zmijewski adalah model yang paling cocok untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan farmasi 2015 – 2020.

Penelitian hanya terbatas pada perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2015-2020. Menyebabkan hasil penelitian tidak dapat mencakup industri lain yang berada di Bursa Efek Indonesia (BEI). Selain itu masih ada model yang lain yang dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan yang

Saran yang diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan sektor yang lebih luas dan sampel yang lebih banyak, Menambah model prediksi yang digunakan dalam penelitian sebagai pembandingan, dan dilakukan untuk menguji

suatu fenomena di Indonesia dan diharapkan dapat membuat model prediksi baru yang cocok digunakan di Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2005). Corporate Financial Distress and Bankruptcy. In *Corporate Financial Distress and Bankruptcy* (Third). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118267806>
- Anggraeni, N. A., & Safriliana, R. (2019). Analisis Prediksi Kesulitan Keuangan dengan Metode Altman Z-score, Springate, Zmijewski, dan Zavgren. *Jurnal Akuntansi Dan Perpajakan*, 5(2), 44–56. <https://doi.org/10.26905/ap.v5i2.5752>
- Badan keahlian DPR, R. (2021). Potensi Menjanjikan Pendapatan Perpajakan Wajib Pajak Orang Pribadi Dinamika Industri Farmasi : Setengah Dekade Pasca Rencana Induk Pengembangan Industri Nasional Memaksimalkan Iklim Investasi dari Perjanjian IK-CEPA. *Pusat Kajian Anggaran*, VI(April).
- Bangun, D. A. (2018). Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Berdasarkan Analisa Model Z-Score Altman (Studi Kasus Pada Perusahaan Makanan dan Minuman yang Terdaftar di BEI) [Skripsi]. In *Akuntansi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Damayanti, P., Prihanto, H., Studi, P., Universitas, A., & Fairuzzaman, M. (2021). PENGARUH GOOD CORPORATE GOVERNANCE, KEPEMILIKAN SAHAM PUBLIK DAN PROFITABILITAS TERHADAP TINGKAT PENGUNGKAPAN CORPORATE SOSIAL RESPONSIBILITY. In *Jurnal Ekonomi Pembangunan* (Vol. 7, Issue 2).
- Damayanty, P. (n.d.). ANALYSIS ON THE ROLE OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ON COMPANY FUNDAMENTAL FACTOR TOWARD STOCK RETURN (STUDY ON RETAIL INDUSTRY REGISTERED IN INDONESIA STOCK EXCHANGE). *International Journal of Business, Economics and Law*, 22, 1. [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)
- Damayanty, P. (2020). The Role Analysis of Accrual Management on Loss-Loan Provision Factor and Fair Value Accounting to Earnings Volatility. *Research Journal of Finance and Accounting*. <https://doi.org/10.7176/rjfa/11-2-16>
- Damayanty, P., & Putri, T. (2021, May 19). *The Effect of Corporate Governance on Tax Avoidance by Company Size as The Moderating Variable*. <https://doi.org/10.4108/eai.14-9-2020.2304404>
- Dharma, D. A., Damayanty, P., & Djunaidy. (n.d.). ANALISIS KINERJA KEUANGAN DAN CORPORATE GOVERNANCE TERHADAP MANAJEMEN LABA.
- Kasmir. (2016). *Pengantar Manajemen Keuangan: Edisi Kedua* (2nd ed.). Fajar Interpretama Offset.
- Muhson, A. (n.d.). *Teknik Analisis Kuantitatif*.
- Nuardiana, D. (n.d.). *Pengaruh Ukuran Perusahaan Dan Likuiditas Terhadap Profitabilitas*.
- Nurdiana, D. (2020). PENGARUH PROFITABILITAS DAN KEBIJAKAN DEVIDEN TERHADAP RETURN SAHAM. *Jurnal Rekaman*, 4(1), 84.
- Prihanto, H., & Damayanti, P. (2020). Disclosure Information on Indonesian UMKM Taxes. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 8(3), 447–454. <https://doi.org/10.17509/jrak.v8i3.26707>

- Rahmadi, Z. T. (2020). *THE INFLUENCE OF RETURN ON INVESTMENT, CURRENT RATIO, DEBT TO EQUITY RATIO, EARNING PER SHARE, AND FIRM SIZE TO THE DIVIDEND PAY OUT RATIO IN BANKING INDUSTRIES LISTED AT INDONESIA STOCK EXCHANGE PERIOD 2013-2018*. 1(2). <https://doi.org/10.31933/DIJDBM>
- Rahmadi, Z. T., Tinggi, S., Ekonomi, I., Batam-Indonesia, G., & Suharti, E. (2014). *Pengaruh Capital Intensity dan Leverage Terhadap Agresivitas Pajak pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2014 - 2018*.
- Rahmadi, Z. T., & Wahyudi, M. A. (n.d.). *PENGARUH GOOD CORPORATE GOVERNANCE (STRUKTUR KEPEMILIKAN INSTITUSIONAL DAN KEPEMILIKAN MANAJERIAL) TERHADAP NILAI PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BEI 2017-2019*.
- Reknaningtyas. (2017). Prediksi Financial Distress Dan Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Melalui Struktur Modal [Skripsi, Universitas Negeri Semarang]. In *Universitas Negeri Semarang*. <http://lib.unnes.ac.id/30703/1/7311413142.pdf>
- Rini, P. (2021). ANALISIS PENGARUH PENGAKUAN PENDAPATAN PADA PERHITUNGAN AKUNTANSI. *Akuntansi Dan Bisnis*, 2(1), 62-71.
- Sandopart, D. P. Y. A. L. (2021). ANALYSIS OF COMPANY PERFORMANCE AS ISSUERS BASED ON THE COMPASS 100 INDEX ON MARKET PRICES. *International Journal of Advanced Research*, 9(5), 1279-1287. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/12968>
- Sudjiman, L. S., & Sudjiman, P. E. (2019). the Accuracy of the Springate and Zmijewski in Predicting Financial Distress in Cosmetic and Household Subsector Companies. *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, 7(1), 1343-1358. <https://doi.org/10.35974/isc.v7i1.2067>
- Suryanto, T., Thaib, D., Mulyati, M., Suryanto, T., Thaib, D., & Mulyati, M. (n.d.). *Individualism and Collectivism Culture to Audit Judgement*.
- Wijaya, R. (2020). *Analisis Perbandingan Metode Altman Z-Score, Zmijewski, dan Springate Dalam Memprediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Food and Beverage yang Terdaftar di BEI Periode 2015 - 2018* [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Yulianto, K. I. (n.d.). *Factors That Influence on Audit Delay (Case Study on LQ-45 Company Listed on The Indonesia Stock Exchange 2016-2019)*.