

## BANKRUPTCY ANALYSIS OF MINING SECTOR LISTED ON INDONESIA STOCK EXCHANGE

**Merlien Mamarimbing**

*Pascasarjana Universitas Klabat, Airmadidi, Sulawesi Utara*  
51810011@student.unklab.ac.id

**Fanny Soewignyo**

*Pascasarjana Universitas Klabat, Airmadidi, Sulawesi Utara*  
f.soewignyo@unklab.ac.id

### *Abstract*

*This study aims to analyze the potential of bankruptcy using the Altman Z-Score, Springate, and Zmijewski models in mining sector development board companies listed on Indonesia Stock Exchange. Through these three models, the authors identify the early symptoms of financial distress based on the 2015 financial statements. To find the level of reliability of the three models, the scores of each model are compared with the financial performance of 2016 to 2018. The category of development board was chosen to find out the performance of the companies while evaluating whether there was a bankruptcy factor that affected these companies to move to the main board. From the total population of 27 companies, the final sample contains 10 companies. The results show that the Springate model is more accurate in predicting for the period of 1 year, 2 years, and 3 years before financial distress occurred, followed by the Altman Z-Score model and Zmijewski models. These findings are contradicted to previous studies which stated that the Altman Z-Score model had the highest level of accuracy in predicting financial distress. The results of the analysis show that 8 companies experiencing performance instability and 3 of them suffered losses during the study period. This condition can be a barrier to enter the main board.*

**Keywords:** altman z-score, bankruptcy, development board, springate, zmijewski

## ANALISIS KEBANGKRUTAN PADA SEKTOR PERTAMBANGAN DI BURSA EFEK INDONESIA

### **Abstrak**

Studi ini bertujuan untuk menganalisis potensi kebangkrutan dengan menggunakan model Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski pada perusahaan-perusahaan sektor pertambangan kategori papan pengembangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Melalui tiga model ini penulis mengidentifikasi gejala awal *financial distress* menggunakan laporan keuangan tahun 2015. Untuk menemukan tingkat kehandalan dari ketiga model dimaksud, skor dari masing-masing model dibandingkan dengan kinerja keuangan tahun 2016 sampai 2018. Kategori papan pengembangan dipilih untuk mengetahui kinerja perusahaan yang diteliti sekaligus mengevaluasi apakah ada faktor kebangkrutan yang mempengaruhi sehingga menyebabkan perusahaan-perusahaan tersebut

sulit untuk berpindah ke papan utama. Dari total populasi 27 perusahaan diperoleh sampel akhir 10 perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Springate lebih akurat dalam memprediksi untuk periode 1 tahun, 2 tahun, dan 3 tahun sebelum *financial distress* terjadi, diikuti dengan model Altman *Z-Score* dan yang terakhir adalah model Zmijewski. Temuan ini bertentangan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model Altman *Z-Score* memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress*. Hasil analisis menunjukkan bahwa 8 perusahaan mengalami ketidakstabilan kinerja dan 3 diantaranya mengalami kerugian selama periode penelitian. Kondisi ini bisa menjadi penghambat perusahaan untuk masuk ke papan utama.

**Kata kunci:** altman z-score, kebangkrutan, papan pengembangan, springate, zmijewski

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan didirikannya sebuah perusahaan adalah memperoleh laba yang maksimal (*profit maximization*) lewat kegiatan operasinya. Namun, tidak mudah bagi perusahaan untuk menghasilkan laba terlebih jika diperhadapkan pada kondisi ekonomi yang tidak menentu dan situasi persaingan yang semakin ketat. Mulyadi (2016) menyatakan bahwa dalam menghadapi persaingan, setiap perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan perusahaan dengan melakukan evaluasi mengenai strategi dan kebijakan perusahaan. Jika perusahaan tidak mengantisipasi persaingan yang tinggi, maka akan timbul kemungkinan perusahaan akan salah dalam mengambil keputusan sehingga dapat menyebabkan kebangkrutan (Purnajaya & Merkusiwati, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebangkrutan perusahaan pada sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Kebangkrutan secara umum didefinisikan sebagai keadaan dimana perusahaan mengalami kegagalan menjalankan operasional perusahaan sehingga tidak dapat menghasilkan laba dan membayar kreditur (Patunrui & Yati, 2017). Sebelum mengalami kebangkrutan, biasanya perusahaan akan melewati suatu situasi yang disebut dengan *financial distress* (Hapsari, 2012; Widarjo & Setiawan, 2009; Zannati & Dewi, 2019). *Financial distress* merupakan kondisi kesulitan keuangan perusahaan berupa penurunan perolehan laba, ketidakmampuan dalam melunasi hutang serta kewajiban yang disajikan berdasarkan laporan keuangan dengan membandingkan laporan keuangan periode sebelumnya (Putri & Aminah, 2019). Indikator *financial distress* dapat dilihat dari analisis aliran kas, analisis strategi perusahaan, dan laporan keuangan perusahaan (Syifa, Kristanti, & Dillak, 2017). Kondisi *financial distress* biasanya tidak terjadi secara tiba-tiba, tetapi ada indikasi awal yang dapat diidentifikasi melalui analisis laporan keuangan dan kondisi ekonomi makro secara cermat. Perusahaan yang sehat dapat dinilai dari sejumlah indikasi, seperti kemampuan menghasilkan laba yang tinggi, memiliki likuiditas yang memadai, dan memiliki hutang yang tidak membebani (Oktarina, 2017).

*Financial distress* yang terjadi secara terus menerus atau selama beberapa periode oleh perusahaan yang terdaftar di BEI dapat mempengaruhi status sebagai perusahaan tercatat. Penelitian Saputra (sebagaimana dikutip dalam Bonjou & Muryanto, 2019) menekankan bahwa kerugian yang disebabkan oleh buruknya kinerja fundamental emiten sehingga secara signifikan mempengaruhi kelangsungan usaha yang ditandai dengan kerugian beberapa tahun secara berturut-turut akan berdampak pada *return* yang diterima pemodal. Hal ini dapat menyebabkan Bursa melakukan penghentian sementara perdagangan (suspensi) atas Efek Perusahaan Tercatat.

Adapun alasan penetapan suspensi sesuai dengan Surat Edaran Nomor SE-008/BEJ/08-2004 tentang Penghentian Sementara Perdagangan Efek (Suspensi) Perusahaan Tercatat, antara lain: (1) Laporan Keuangan Auditan Perusahaan Tercatat memperoleh sebanyak 2 kali berturut-turut opini *Disclaimer* (tidak memberikan pendapat) atau sebanyak 1 kali opini Tidak Wajar (*Adverse*). (2) Perusahaan Tercatat dimohonkan pailit oleh krediturnya atau secara sukarela mengajukan permohonan Penundaan Kewajiban Pembayaran Hutang (PKPU). (3) Perusahaan Tercatat tidak melakukan keterbukaan informasi, dimana Perusahaan Tercatat memiliki keterangan penting yang relevan/mengalami peristiwa penting yang menurut pertimbangan bursa secara material dapat mempengaruhi keputusan investasi pemodal sebagaimana yang diwajibkan oleh Peraturan Nomor I-E tentang Kewajiban Penyampaian Informasi dan peraturan perundangan yang berlaku di bidang pasar modal. (4) Terjadi kenaikan/penurunan harga yang signifikan dan/atau adanya pola transaksi yang tidak wajar atas Efek Perusahaan Tercatat. Penghentian sementara perdagangan tersebut dilakukan sebagai upaya untuk memberikan waktu yang memadai bagi pelaku pasar untuk mempertimbangkan secara matang atas kewajaran harga saham tersebut berdasarkan informasi yang ada dalam setiap pengambilan keputusan investasinya. Suspensi akan dibuka setelah pengumuman pencabutan suspensi diumumkan di Bursa (Bursa Efek Jakarta, 2004).

Bursa juga dapat menghapus pencatatan saham perusahaan tercatat apabila perusahaan mengalami kondisi atau peristiwa yang secara signifikan berpengaruh negatif terhadap kelangsungan usaha Perusahaan Tercatat, baik secara finansial atau secara hukum, atau terhadap kelangsungan status Perusahaan Tercatat sebagai Perusahaan Terbuka, dan Perusahaan Tercatat tidak dapat menunjukkan indikasi pemulihan yang memadai. Hal ini diatur dalam Peraturan Nomor I-I tentang Penghapusan Pencatatan (*Delisting*) dan Pencatatan Kembali (*Relisting*) Saham di Bursa (Bursa Efek Jakarta, 2004).

Maka dapat disimpulkan bahwa kebangkrutan menjadi salah satu faktor penyebab suatu perusahaan disuspensi dan bahkan *delisting* dari BEI. Jaya (2014) menegaskan bahwa untuk mengantisipasi terjadinya kebangkrutan, harus ada persiapan dini melalui penilaian kinerja perusahaan dengan cara menginterpretasi laporan keuangan menggunakan rasio keuangan. Seiring dengan berjalannya waktu, rasio-rasio keuangan bukan hanya untuk menginterpretasikan baik atau buruknya kondisi keuangan dan hasil operasi perusahaan tetapi juga dapat digunakan dalam menganalisis dan memprediksi kecenderungan kebangkrutan suatu perusahaan.

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan, maka penelitian ini difokuskan dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan dengan cara mengidentifikasi gejala *financial distress* melalui analisis laporan keuangan. Laporan keuangan merupakan salah satu sumber informasi yang mencakup kinerja serta perubahan posisi keuangan, yang sangat berguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat (Sinaga dkk., 2019). Umumnya laporan keuangan sangatlah penting untuk setiap perusahaan, baik yang telah *go public* maupun tidak, karena dapat digunakan untuk mengetahui kinerja dan kondisi keuangan perusahaan sehingga dapat memprediksi adanya potensi kebangkrutan dimasa yang akan datang (Yuliastary & Wirakusuma, 2014).

Banyak perusahaan menganalisis kebangkrutan dengan menggunakan beberapa metode atau model perhitungan khusus. Ada berbagai alat analisis kebangkrutan yang telah ditemukan, namun yang sering dipakai yaitu model Altman *Z-Score*, model Springate, dan model Zmijewski. Ketiga alat analisis tersebut relatif mudah untuk digunakan dan memiliki tingkat keakuratan yang cukup tinggi dalam melakukan prediksi potensi kebangkrutan suatu perusahaan (Purnajaya & Merkusiwati, 2014; lihat juga Husein & Pambekti, 2014; Prameswari dkk., 2018; Prihanthini & Sari, 2013; Sunarji & Sufyani, 2017; Susanti, 2016;

Yuliastary & Wirakusuma, 2014). Model Altman *Z-Score* memiliki tingkat akurasi 95%, model Springate 92,5% dan model Zmijewski 94,9% (Prameswari dkk., 2018).

Model Altman *Z-Score* (sebagaimana dikutip dalam Silaban, 2014) pertama kali diperkenalkan oleh Edward Altman pada tahun 1968 yang mengkaji pemanfaatan analisis rasio keuangan sebagai alat untuk memprediksi kebangkrutan. Dalam penelitiannya, Altman menggunakan sampel 66 perusahaan yang masing-masing terdiri dari 33 perusahaan yang bangkrut dan 33 perusahaan yang tidak bangkrut. Model yang disusunnya secara tepat mampu mengidentifikasi 90% kasus kebangkrutan pada satu tahun sebelum kebangkrutan.

Dalam penelitian sebelumnya, Thomas (2013) menegaskan bahwa model Altman *Z-Score* secara tepat mampu mengidentifikasi 95% kasus kebangkrutan pada satu tahun sebelum kebangkrutan terjadi. Namun, Maturungan dkk., (2017) menyatakan bahwa variabel-variabel dalam model Altman *Z-Score* hanya mampu memprediksi *financial distress* perusahaan sebesar 87,8%. Sementara Jaya (2014) menjelaskan bahwa Altman melalui penelitiannya menyimpulkan ketepatan prediksi kebangkrutan bisa mencapai hingga 95% setahun sebelum terjadi kebangkrutan, tapi turun menjadi 72% dalam 2 tahun sebelum bangkrut, 48% untuk periode 3 tahun sebelum bangkrut, 29% untuk periode 4 tahun sebelum bangkrut, dan 36% untuk periode 5 tahun sebelum bangkrut.

Model Altman *Z-Score* dikembangkan dengan menggunakan *Multivariate Discriminant Analysis* (MDA), yaitu teknik statistika yang biasa digunakan untuk membuat model dimana variabel dependennya merupakan variabel kualitatif (Wulandari dkk., 2014). Pada tahun 1983 model Altman *Z-Score* (sebagaimana dikutip dalam Subramanyam, 2014; lihat juga Jaya, 2014) direvisi karena perhitungan berdasarkan model sebelumnya hanya bisa diterapkan pada perusahaan yang terdaftar di bursa efek sehingga dibuat model perhitungan baru yang bisa digunakan, baik untuk perusahaan terdaftar maupun yang tidak terdaftar tanpa adanya pengaruh pengukuran terhadap prediksi kinerja. Penelitian ini menggunakan formula model Altman *Z-Score* yang telah direvisi.

Model berikutnya yang dapat dipakai untuk mendeteksi *financial distress* adalah model Springate yang diperkenalkan oleh Gordon L. V. Springate sebagai revolusi pengembangan dari model Altman *Z-Score* dengan menggunakan MDA (Husein & Pambekti, 2014). Springate (sebagaimana dikutip dalam Purnajaya & Merkusiwati, 2014; lihat juga Sunarji & Sufyani, 2017) menggunakan 40 perusahaan sebagai sampel untuk menemukan suatu model dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan. Model ini menggunakan 4 rasio dari 19 rasio keuangan dalam berbagai literatur untuk membedakan perusahaan yang berada dalam zona bangkrut atau zona aman (Prihanthini & Sari, 2013; Sondakh dkk., 2014; Susanti, 2016).

Model terakhir dalam penelitian ini adalah model Zmijewski yang merupakan hasil riset selama 20 tahun (Prihanthini & Sari, 2013). Zmijewski (sebagaimana dikutip dalam Permana dkk., 2017) menggunakan rasio keuangan *Return on Asset* (ROA), *leverage*, dan likuiditas untuk mendapatkan pola yang lebih tepat. Rasio keuangan ini dipilih bukan berdasarkan teori tetapi berasal dari pengalaman dan penelitian sebelumnya. Wulandari dkk. (2014) menambahkan bahwa perluasan studi yang dilakukan oleh Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan menambah validitas rasio keuangan sebagai alat deteksi kegagalan keuangan perusahaan.

Penelitian mengenai analisis kebangkrutan telah banyak dilakukan di Indonesia. Beberapa penelitian hanya menggunakan model Altman *Z-Score* untuk menganalisis kebangkrutan (contohnya, Finishtya, 2019; Iswandi, 2012; Jaya, 2014; Maturungan dkk., 2017; Mulyadi, 2016; Patunrui & Yati, 2017; Porajouw dkk., 2016; Silaban, 2014; Sinaga dkk., 2019; Thomas, 2013; Widhiadnyana & Ratnadi, 2019; Zahronyana & Mahardika, 2018; Zannati & Dewi, 2019). Penelitian lainnya menggunakan beberapa model prediksi, seperti

Altman dan Springate (contohnya, Mandalurang dkk., 2019); Altman dan Zmijewski (contohnya, Manalu dkk., 2017; Prabowo, 2019); Altman, Grover, dan Zmijewski (contohnya, Gunawan dkk., 2017); Altman, Springate, dan Zmijewski (contohnya, Prameswari dkk., 2018; Purnajaya & Merkusiwati, 2014; Sondakh dkk., 2014; Susanti, 2016; Yuliastary & Wirakusuma, 2014); Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover (contohnya, Husein & Pambekti, 2014; Prihanthini & Sari, 2013); Altman, Springate, Zmijewski, Grover, dan Ohlson (contohnya, Sunarji & Sufyani, 2017); Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA-Score, dan Zmijewski (contohnya, Wulandari dkk., 2014); Grover, Springate, dan Zmijewski (contohnya, Permana dkk., 2017).

Dari beberapa contoh penelitian yang ada, terdapat 3 model yang paling banyak digunakan untuk memprediksi potensi kebangkrutan, yaitu Altman *Z-Score*, Springate, dan Zmijewski. Hasil pengamatan ini mempertegas penelitian dari Purnajaya dan Merkusiwati (2014). Alasannya, karena ketiga alat analisis tersebut relatif mudah digunakan dan memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi. Hal inilah yang memotivasi penulis untuk melakukan penelitian dengan menggunakan ketiga model prediksi tersebut.

Walaupun sudah banyak penelitian yang membahas mengenai analisis kebangkrutan, namun penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Pertama, penelitian ini mengambil sampel perusahaan-perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di BEI. Dari hasil pengamatan penulis, belum ada artikel mengenai analisis kebangkrutan pada sektor pertambangan dengan menggunakan model prediksi Altman *Z-Score*, Springate, dan Zmijewski. Putri dan Aminah (2019) telah melakukan penelitian pada sektor pertambangan untuk menguji faktor-faktor yang memitigasi *financial distress* dengan melibatkan 5 variabel, yaitu rasio likuiditas, rasio aktivitas, pertumbuhan penjualan, dewan direksi dan komite audit. Penelitian lainnya dilakukan oleh Sudaryanti dan Dinar (2019) yang menganalisis pengaruh rasio likuiditas, profitabilitas, *financial leverage*, dan arus kas pada perusahaan sub sektor pertambangan batu bara.

Faktor lainnya yang mendorong penulis memilih sektor pertambangan adalah karena sektor ini merupakan salah satu sektor yang rawan terjadi kebangkrutan. Menurut Putri dan Aminah (2019), sejak tahun 2012-2015 pertumbuhan sektor pertambangan terus mengalami penurunan yang dapat dilihat dari pertumbuhan domestik bruto yang dihasilkan oleh sektor pertambangan. Pernyataan ini dipertegas oleh Sudaryanti dan Dinar (2019) yang menyatakan bahwa krisis ekonomi pada tahun 2015 membuat permintaan akan komoditas tambang menurun yang berakibat pada turunnya harga jual komoditas tambang. Di Indonesia, menurunnya harga komoditas tambang secara drastis serta menurunnya permintaan bahan tambang dari China memberikan dampak buruk bagi kinerja keuangan perusahaan tambang di Indonesia. Dilansir dari harian Kompas pada tahun 2015 (sebagaimana dikutip dalam Sudaryanti & Dinar, 2019), krisis ekonomi ini mengakibatkan beberapa perusahaan tambang khususnya tambang batu bara tidak beroperasi.

Alasan kedua yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lainnya adalah fokus penelitian pada sampel yang lebih spesifik, yaitu perusahaan-perusahaan dalam kategori papan pengembangan yang melakukan pencatatan saham perdana sampai pada tahun 2005 dan masih tetap berada di papan pengembangan saat penelitian ini dilakukan. Latar belakang dipilihnya papan pengembangan adalah untuk mengetahui kinerja keuangan perusahaan yang diteliti sekaligus mengevaluasi apakah ada potensi kebangkrutan yang mempengaruhi sehingga menghambat perusahaan-perusahaan tersebut untuk berpindah ke papan utama setelah sekian lama berada di papan pengembangan. Menurut Bursa Efek Indonesia (2016), salah satu syarat pencatatan saham untuk papan pengembangan adalah status keuangan boleh mengalami kerugian namun proyeksi pada akhir tahun kedua sejak *listing* sudah memperoleh

laba usaha dan laba bersih. Sedangkan untuk kategori papan utama, perusahaan sudah harus membukukan laba pada 1 tahun terakhir.

Penulis menggunakan data tahun 2015 untuk memprediksi potensi kebangkrutan pada tahun 2016 sampai 2018 dengan mengacu pada nilai laba (rugi) perusahaan. Selanjutnya, dilakukan analisis komparatif untuk mengetahui model prediksi mana yang paling tepat dalam mengidentifikasi kebangkrutan. Beberapa penelitian telah dilakukan oleh Prabowo dan Wibowo, Nurcahyanti, serta Thanjaya dkk. (sebagaimana dikutip dalam Zahronyana & Mahardika, 2018) yang menganalisis mengenai ketepatan model Altman *Z-Score*, Springate, Zmijewski, dan Grover yang menyimpulkan bahwa model Altman *Z-Score* memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress*.

Penelitian ini bermaksud memberikan kontribusi kepada para akademisi, manajemen perusahaan, investor, dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya dalam menganalisis kebangkrutan. Dengan demikian, temuan dari studi ini dapat membantu meningkatkan pengetahuan, perbaikan kinerja keuangan dan pengambilan keputusan yang lebih baik. Penelitian ini berkontribusi untuk menilai model prediksi mana yang lebih akurat dalam menganalisis potensi kebangkrutan. Bagian selanjutnya dari artikel ini membahas mengenai metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan, saran dan rekomendasi untuk penelitian di masa yang akan datang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan membandingkan ketiga model prediksi, yaitu Altman *Z-Score*, Springate, dan Zmijewski menggunakan data laporan keuangan tahun 2015 untuk menganalisis potensi kebangkrutan di tahun 2016 sampai 2018. Indikator yang dipakai pada tahun 2016 sampai 2018 adalah nilai laba (rugi) tahun berjalan.

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di BEI. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan kriteria tertentu (Prameswari dkk., 2018). Kriteria penentuan sampel yang digunakan adalah sebagai berikut: Pertama, perusahaan pada sektor pertambangan yang terdaftar di papan pengembangan BEI sampai tahun 2018. Kedua, melakukan pencatatan saham perdana dari tahun 1990 sampai 2005. Ketiga, Menerbitkan laporan keuangan tahun 2015 sampai 2018. Untuk tahun 2018, terdapat 1 perusahaan yaitu Cakra Mineral Tbk yang belum melaporkan laporan keuangan sehingga dikenakan suspensi oleh BEI dan telah memenuhi kriteria penghapusan pencatatan (BEI, 2020; Nabhani, 2020). Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 10 perusahaan yang dijadikan sampel dari total 27 perusahaan di papan pengembangan (lihat Tabel 1).

## Operasionalisasi Variabel

1. Model revisi Altman *Z-Score* (sebagaimana dikutip dalam Subramanyam, 2014):

$$Z = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$$

Keterangan:

$X_1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets}$

$X_2 = \text{Retained Earnings} / \text{Total Assets}$

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

$X_4 = \text{Shareholder's Equity} / \text{Total Liabilities}$

$X_5 = \text{Sales} / \text{Total Assets}$

Jika nilai *Z-Score* > 2,90 mengindikasikan kemungkinan kecil untuk bangkrut; *Z-Score* antara 1,20 dan 2,90 mengindikasikan zona rawan atau *grey area*; *Z-Score* < 1,20 mengindikasikan kemungkinan besar untuk bangkrut (Subramanyam, 2014; lihat juga Prabowo, 2019; Purnajaya & Merkusiwati, 2014; Silaban, 2014).

2. Model Springate (sebagaimana dikutip dalam Permana dkk., 2017; lihat juga Mandalurang dkk., 2019):

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

Keterangan:

A = *Working Capital / Total Assets*

B = *Net Profit before Interest and Taxes / Total Assets*

C = *Net Profit before Taxes / Current Liabilities*

D = *Sales / Total Assets*

Jika nilai *S-Score* > 0,862 maka perusahaan masuk dalam kategori sehat. Sebaliknya, jika *S-Score* < 0,862 maka perusahaan masuk dalam kategori tidak sehat atau berpotensi bangkrut (Permana dkk., 2017; Prihanthini & Sari, 2013; Susanti, 2016; Yuliasary & Wirakusuma, 2014).

3. Model Zmijewski (sebagaimana dikutip dalam Prabowo, 2019):

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

Keterangan:

$X_1 = \text{ROA (Earnings After Taxes / Total Assets)}$

$X_2 = \text{Debt Ratio (Total Liabilities / Total Assets)}$

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

Jika nilai *X-Score* < 0 atau negatif, maka perusahaan berada dalam kategori sehat atau tidak berpotensi bangkrut. Sebaliknya, jika *X-Score* > 0 atau positif, maka perusahaan berada dalam kategori tidak sehat atau berpotensi bangkrut (Prabowo, 2019; lihat juga Gunawan dkk., 2017; Permana dkk., 2017; Prihanthini & Sari, 2013; Purnajaya & Merkusiwati, 2014).

**Tabel 1**  
**Daftar Perusahaan Sektor Pertambangan Kategori Papan Pengembangan yang menjadi Sampel Penelitian**

Kode	Nama Perusahaan	Tanggal Pencatatan
BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Juli 1990
CITA	Cita Mineral Investindo Tbk.	20 Maret 2002
CKRA	Cakra Mineral Tbk.	19 Mei 1999
CTTH	Citatah Tbk.	3 Juli 1996
DKFT	Central Omega Resources Tbk.	21 November 1997
DOID	Delta Dunia Makmur Tbk.	15 Juni 2001
ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	7 Juni 2004
MITI	Mitra Investindo Tbk.	16 juli 1997
MTFN	Capitalinc Investment Tbk.	16 April 1990
PSAB	J Resources Asia Pasifik Tbk.	22 April 2003

*Sumber:* Bursa Efek Indonesia (2018)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan dari model Altman *Z-Score*, Springate, dan Zmijewski menggunakan data laporan keuangan tahun 2015. Tabel 3 menunjukkan prediksi dari masing-masing model. Berdasarkan model Altman *Z-Score* seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3, terdapat 2 perusahaan yang tidak berpotensi bangkrut, yaitu Cakra Mineral Tbk dan Central Omega Resources Tbk; serta 8 perusahaan yang berpotensi bangkrut, yaitu Bumi Resources Tbk, Cita Mineral Investindo Tbk, Citatah Tbk, Delta Dunia Makmur Tbk, Energi Mega Persada Tbk, Mitra Investindo Tbk, Capitalinc Investment Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk. Berdasarkan model Springate, semua perusahaan yang menjadi sampel penelitian masuk dalam kategori tidak sehat atau berpotensi bangkrut. Sedangkan berdasarkan model Zmijewski, terdapat 6 perusahaan yang masuk dalam kategori sehat, yaitu Cita Mineral Investindo Tbk, Cakra Mineral Tbk, Citatah Tbk, Central Omega Resources Tbk, Capitalinc Investment Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk; serta 4 perusahaan yang masuk dalam kategori tidak sehat, yaitu Bumi Resources Tbk, Delta Dunia Makmur Tbk, Energi Mega Persada Tbk, dan Mitra Investindo Tbk.



**Tabel 2**  
**Hasil Perhitungan Model Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski menggunakan Data Laporan Keuangan Tahun 2015**

Nama Perusahaan	Altman Z-Score	Springate	Zmijewski
Bumi Resources Tbk.	-3,648	-3,306	9,175
Cita Mineral Investindo Tbk.	0,069	-0,706	-0,687
Cakra Mineral Tbk.	9,447	-0,958	-3,845
Citatah Tbk.	0,351	0,463	-1,342
Central Omega Resources Tbk.	10,219	-0,195	-4,041
Delta Dunia Makmur Tbk.	0,916	0,593	0,850
Energi Mega Persada Tbk.	-0,426	-0,868	0,867
Mitra Investindo Tbk.	-2,110	-3,005	2,099
Capitalinc Investment Tbk.	-1.190	-0,741	-2,013
J Resources Asia Pasifik Tbk.	0,889	0,397	-0,949

Sumber: Data Olahan

**Tabel 3**  
**Hasil Prediksi Perhitungan Model Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski Tahun 2015**

Nama Perusahaan	Altman Z-Score	Springate	Zmijewski
Bumi Resources Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Tidak sehat
Cita Mineral Investindo Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat
Cakra Mineral Tbk.	Tidak berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat
Citatah Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat
Central Omega Resources Tbk.	Tidak berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat
Delta Dunia Makmur Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Tidak sehat
Energi Mega Persada Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Tidak sehat
Mitra Investindo Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Tidak sehat
Capitalinc Investment Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat
J Resources Asia Pasifik Tbk.	Berpotensi bangkrut	Tidak sehat	Sehat

Sumber: Data Olahan

Tabel 4 menunjukkan nilai pertumbuhan atau penurunan laba (rugi) perusahaan dari tahun 2016 sampai 2018. Data tahun 2015 dicantumkan untuk perbandingan di tahun 2016. Tabel 5 menunjukkan persentase pertumbuhan atau penurunan kinerja keuangan tahun 2016 sampai 2018 dibandingkan dengan periode sebelumnya. Penulis mengelompokkan Cakra Mineral Tbk sebagai perusahaan yang mengalami *financial distress* pada tahun 2018 akibat suspensi yang dikenakan oleh BEI dan dengan mempertimbangkan kinerja keuangan 3 periode sebelumnya. Data menunjukkan bahwa Cakra Mineral Tbk mengalami kerugian dari tahun 2015 sampai 2017 (lihat Tabel 4).

**Tabel 4**  
**Pertumbuhan/Penurunan Laba (Rugi) Perusahaan Tahun 2016 sampai 2018**

Nama Perusahaan	Laba (Rugi) Tahun Berjalan			
	2015	2016	2017	2018
Bumi Resources Tbk.	USD -2,185,480,487	120,255,710	242,746,183	158,218,349
Cita Mineral Investindo Tbk.	Rp -341,205,918,018	-265,247,346,551	47,493,344,496	661,324,058,495
Cakra Mineral Tbk.	Rp -54,627,723,231	-54,179,634,632	-260,062,552,650	Suspensi
Citatah Tbk.	Rp 1,949,752,745	20,881,438,764	4,716,765,807	5,205,032,919
Central Omega Resources Tbk.	Rp -32,644,552,934	-87,161,029,519	-44,593,748,354	-93,547,077,149
Delta Dunia Makmur Tbk.	USD -8,306,595	37,089,185	46,747,301	75,643,300
Energi Mega Persada Tbk.	USD -287,581,936	-441,714,828	14,781,099	-8,622,898
Mitra Investindo Tbk.	Rp -179,560,694,653	-23,362,032,637	-23,354,360,657	7,482,976,421
Capitalinc Investment Tbk.	Rp -250,128,515,355	-1,211,688,054,753	14,329,064,649	13,853,850,297
J Resources Asia Pasifik Tbk.	USD 29,232,635	22,220,964	15,898,012	19,147,361

Sumber: Data Olahan

**Tabel 5**  
**Persentase Pertumbuhan/Penurunan Kinerja Keuangan Tahun 2016 sampai 2018**

Nama Perusahaan	Laba (Rugi) Tahun Berjalan (%)		
	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Bumi Resources Tbk.	94,50%	101,86%	-34,82%
Cita Mineral Investindo Tbk.	22,26%	82,09%	1.292,46%
Cakra Mineral Tbk.	0,82%	-380,00%	Suspensi
Citatah Tbk.	970,98%	-77,41%	10,35%
Central Omega Resources Tbk.	-167,00%	48,84%	-109,78%
Delta Dunia Makmur Tbk.	346,50%	26,04%	61,81%
Energi Mega Persada Tbk.	-53,60%	96,65%	-158,34%
Mitra Investindo Tbk.	86,99%	0,03%	67,96%
Capitalinc Investment Tbk.	-384,43%	98,82%	-3,32%
J Resources Asia Pasifik Tbk.	-23,99%	-28,45%	20,44%

Sumber: Data Olahan

Hasil analisis menunjukkan bahwa perhitungan model Altman *Z-Score* di tahun 2015 dapat memprediksi dengan tepat pada 5 perusahaan di tahun 2016, yaitu Cita Mineral Investindo Tbk, Energi Mega Persada Tbk, Mitra Investindo Tbk, Capitalinc Investment Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk. Walaupun Cita Mineral Investindo Tbk dan Mitra Investindo Tbk mengalami peningkatan kinerja, tapi kedua perusahaan ini masih mencatatkan kerugian di laporan keuangan tahun 2016. Tahun 2017, model Altman *Z-score* dapat

memprediksi dengan tepat pada 3 perusahaan, yaitu Citatah Tbk, Mitra Investindo Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk. Pada periode ini juga Mitra Investindo Tbk mengalami peningkatan kinerja dari tahun sebelumnya, tapi masih mencatatkan kerugian. Tahun 2018, model Altman *Z-Score* dapat memprediksi dengan tepat pada 3 perusahaan, yaitu Bumi Resources Tbk, Energi Mega Persada Tbk, dan Capitalinc Investment Tbk. Masing-masing perusahaan tersebut diprediksikan berpotensi bangkrut menurut model Altman *Z-Score* (lihat Tabel 3) dan data laporan keuangan membuktikan bahwa perusahaan-perusahaan tersebut mengalami penurunan laba atau masih mengalami kerugian (lihat Tabel 4 dan 5).

Penelitian ini menguatkan pernyataan Altman (sebagaimana dikutip dalam Jaya, 2014; lihat juga Silaban, 2014; Thomas, 2013; Matturungan dkk., 2017) bahwa model ini dapat mengidentifikasi lebih banyak kasus yang mengarah pada keadaan *financial distress* setahun sebelum perusahaan mengalami kerugian atau penurunan laba, serta mulai menurun pada 2 tahun dan 3 tahun sebelum *financial distress* terjadi. Namun, penelitian ini tidak mendukung pernyataan mengenai persentase tingkat akurasi seperti yang dikemukakan pada penelitian-penelitian sebelumnya karena berdasarkan jumlah sampel yang ada, perhitungan model Altman *Z-Score* di tahun 2015 hanya mampu memprediksi secara tepat masing-masing sebesar 50% (5 perusahaan dari total sampel 10 perusahaan di tahun 2016) 1 tahun sebelum *financial distress* terjadi, 30% (3 perusahaan dari total sampel 10 perusahaan di tahun 2017) 2 tahun sebelum *financial distress* terjadi, dan 30% (3 perusahaan dari total sampel 10 perusahaan di tahun 2018) 3 tahun sebelum *financial distress* terjadi.

Perhitungan Model Springate di tahun 2015 dapat memprediksi dengan tepat pada 7 perusahaan di tahun 2016, yaitu Cita Mineral Investindo Tbk, Cakra Mineral Tbk, Central Omega Resources Tbk, Energi Mega Persada Tbk, Mitra Investindo Tbk, Capitalinc Investment Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk. Perusahaan yang mengalami peningkatan kinerja tapi masih mengalami kerugian selain Cita Mineral Investindo Tbk dan Mitra Investindo Tbk seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya pada model Altman *Z-Score* adalah Cakra Mineral Tbk. Tahun 2017, model Springate dapat memprediksi dengan tepat pada 5 perusahaan, yaitu Cakra Mineral Tbk, Citatah Tbk, Central Omega Resources Tbk, Mitra Investindo Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk. Pada periode ini, Central Omega Resources Tbk dan Mitra Investindo Tbk mengalami peningkatan kinerja tapi laporan keuangan masih menunjukkan adanya kerugian. Tahun 2018, terdapat 5 perusahaan yang diprediksi dengan tepat, yaitu Bumi Resources Tbk, Cakra Mineral Tbk, Central Omega Resources Tbk, Energi Mega Persada Tbk, dan Capitalinc Investment Tbk. Sesuai dengan hasil prediksi model Springate (lihat Tabel 3), perusahaan-perusahaan tersebut masuk dalam kategori tidak sehat serta mengalami penurunan laba atau masih mengalami kerugian (lihat Tabel 4 dan 5).

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari total sampel 10 perusahaan, model Springate dapat memprediksi secara tepat masing-masing sebesar 70%, 50%, dan 50% pada periode 1 tahun, 2 tahun, dan 3 tahun sebelum *financial distress* terjadi. Mendukung model Altman *Z-Score*, model Springate mampu mengidentifikasi lebih banyak kasus 1 tahun sebelum perusahaan mengalami kerugian atau penurunan laba, namun tidak menguatkan penelitian Prameswari dkk. (2018) yang menyatakan bahwa model ini memiliki tingkat akurasi sebesar 92,5%.

Model Zmijewski dapat memprediksi dengan tepat pada 3 perusahaan di tahun 2016, yaitu Citatah Tbk sebagai perusahaan yang sehat; Energi Mega Persada Tbk dan Mitra Investindo Tbk sebagai perusahaan tidak sehat. Di tahun 2017, terdapat 3 perusahaan yang dapat diprediksi dengan tepat, yaitu Cita Mineral Investindo Tbk dan Capitalinc Investment Tbk sebagai perusahaan yang sehat; Mitra Investindo Tbk sebagai perusahaan tidak sehat. Di tahun 2018, model ini dapat memprediksi dengan tepat pada 5 perusahaan, yaitu Cita Mineral

Investindo Tbk, Citatah Tbk, dan J Resources Asia Pasifik Tbk sebagai perusahaan sehat; Bumi Resources Tbk dan Energi Mega Persada Tbk sebagai perusahaan tidak sehat. Analisis ini berdasarkan hasil prediksi model Zmijewski (lihat Tabel 3) didukung dengan data laporan keuangan tahun 2016 sampai 2018 (lihat Tabel 4 dan 5). Perusahaan yang sehat dibuktikan dengan kenaikan laba, sedangkan perusahaan yang tidak sehat dibuktikan dengan penurunan laba atau kerugian.

Berbeda dengan model Altman *Z-Score* dan Springate, model Zmijewski mampu mengidentifikasi dengan tepat beberapa perusahaan yang masuk dalam kategori sehat. Namun, karena penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebangkrutan melalui gejala *financial distress*, maka penulis menghitung tingkat akurasi berdasarkan jumlah kasus *financial distress* yang dapat diidentifikasi oleh masing-masing model. Dengan demikian, model Zmijewski hanya dapat memprediksi dengan tepat 2 perusahaan di tahun 2016, yaitu Energi Mega Persada Tbk dan Mitra Investindo Tbk; 1 perusahaan di tahun 2017, yaitu Mitra Investindo Tbk; dan 2 perusahaan di tahun 2018, yaitu Bumi Resources Tbk dan Energi Mega Persada Tbk. Dari total sampel 10 perusahaan, tingkat akurasi model Zmijewski adalah 20%, 10%, 20% masing-masing untuk 1 tahun, 2 tahun, dan 3 tahun sebelum *financial distress* terjadi. Temuan ini juga tidak mendukung penelitian Prameswari dkk. (2018) yang menyatakan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 94,9%.

Dari ketiga model prediksi tersebut, model Springate dinilai lebih akurat dalam memprediksi *financial distress* (dengan total 7 perusahaan) 1 tahun sebelum perusahaan mengalami kerugian atau penurunan laba, diikuti dengan model Altman *Z-Score* (5 perusahaan), dan model Zmijewski (2 perusahaan). Untuk periode 2 tahun sebelum *financial distress*, yang lebih akurat dalam memprediksi adalah model Springate (5 perusahaan), model Altman *Z-Score* (3 perusahaan), dan model Zmijewski (1 perusahaan). Sedangkan untuk periode 3 tahun sebelum *financial distress*, yang lebih akurat dalam memprediksi adalah model Springate (4 perusahaan), model Altman *Z-Score* (3 perusahaan), dan model Zmijewski (2 perusahaan). Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model Springate merupakan model prediksi yang lebih akurat dibandingkan dengan model Altman *Z-Score* dan model Zmijewski dalam mengidentifikasi potensi kebangkrutan, khususnya pada perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di BEI. Penelitian ini bertentangan dengan studi yang dilakukan oleh Prabowo dan Wibowo; Nurcahyanti; serta Thanjaya dkk. (sebagaimana dikutip dalam Zahronyana & Mahardika, 2018) yang telah menganalisis mengenai ketepatan ketiga model prediksi tersebut dan berpendapat bahwa model Altman *Z-Score* memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress* (lihat juga Prameswari dkk., 2018).

Berdasarkan kinerja keuangan dari masing-masing perusahaan, hanya ada 2 perusahaan yaitu Citatah Tbk dan J Resources Asia Pasifik Tbk yang secara tetap mencatatkan laba dari tahun 2015 sampai 2018, namun kedua perusahaan tersebut belum konsisten dalam usaha meningkatkan laba. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan kenaikan dan penurunan laba selama periode 2015 sampai 2018. Sedangkan untuk 8 perusahaan lainnya, masih mengalami kerugian dan menunjukkan ketidakstabilan dalam perolehan laba dari tahun ke tahun selama periode penelitian. Perusahaan yang paling banyak mencatatkan kerugian adalah Central Omega Resources Tbk yaitu dari tahun 2015 sampai 2018, Cakra Mineral Tbk dari tahun 2015 sampai 2017 dan tahun 2018 disuspensi, serta Mitra Investindo Tbk dari tahun 2015 sampai 2017 (lihat Tabel 4).

Dalam catatan atas laporan keuangan konsolidasian Central Omega Resources Tbk tahun 2016, perusahaan tidak dapat melakukan penjualan sebagai akibat dari ketentuan peraturan terbaru sehubungan dengan industri pertambangan yang dikeluarkan oleh Pemerintah Republik Indonesia sehingga tidak ada penjualan yang diakui pada tahun 2015

dan 2016. Hal tersebut masih terus berdampak pada bisnis Grup di tahun 2017 dan 2018. Catatan atas laporan keuangan konsolidasian Cakra Mineral Tbk tahun 2017 menyatakan bahwa perusahaan menghadapi beberapa hal yang menimbulkan ketidakpastian mengenai kemampuan perusahaan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, diantaranya adalah masalah hukum yang dihadapi perusahaan menyebabkan ketidakpastian signifikan bahwa perusahaan dapat merealisasikan penerimaan kembali jumlah investasi yang dilakukan. Catatan atas laporan keuangan konsolidasian Mitra Investindo Tbk tahun 2016 sampai 2018 menjelaskan bahwa perusahaan mengalami kerugian berulang dari kegiatan operasinya dikarenakan penurunan harga minyak dalam beberapa tahun terakhir. Beberapa kondisi tersebut menyebabkan ketiga perusahaan ini mengalami kerugian selama beberapa periode berturut-turut. Faktor kerugian dan ketidakstabilan kinerja keuangan bisa menjadi salah satu alasan yang menghambat perusahaan-perusahaan tambang kategori papan pengembangan untuk berpindah ke papan utama. Oleh karena itu, manajemen perlu melakukan pengelolaan yang lebih efektif dan pengambilan keputusan yang tepat untuk memperbaiki kinerja perusahaan. Kinerja keuangan yang baik dapat menjamin kelangsungan usaha perusahaan dan menarik para investor untuk menanamkan modal.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam mengelola perusahaan adalah menganalisis kinerja keuangan untuk mengidentifikasi potensi terjadinya kebangkrutan dengan menggunakan model prediksi seperti yang dibahas dalam artikel ini. Apabila manajemen dapat mengetahui lebih awal mengenai kondisi perusahaan untuk beberapa periode kedepan, maka perusahaan dapat mengambil langkah yang lebih cepat untuk memperbaiki kinerja.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebangkrutan pada perusahaan-perusahaan sektor pertambangan kategori papan pengembangan yang terdaftar di BEI. Ada berbagai metode yang dapat digunakan, namun yang banyak dipakai adalah model Altman *Z-Score*, model Springate, dan model Zmijewski yang diyakini mempunyai tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam melakukan prediksi terhadap potensi terjadinya kebangkrutan. Indikator yang dipakai untuk menilai tingkat akurasi dari ketiga model tersebut adalah laba (rugi) perusahaan untuk 3 periode laporan keuangan, yaitu dari tahun 2016 sampai 2018.

Studi menunjukkan bahwa model Springate lebih akurat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di BEI untuk periode 1 tahun, 2 tahun, maupun 3 tahun sebelum perusahaan mengalami kerugian atau penurunan laba, diikuti dengan model Altman *Z-Score* dan yang terakhir adalah model Zmijewski. Temuan ini bertentangan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model Altman *Z-Score* memiliki tingkat akurasi tertinggi dalam memprediksi *financial distress*. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan implikasi terhadap sektor pertambangan sekaligus memberikan gambaran perbandingan mengenai ketepatan dari model prediksi Altman *Z-Score*, model Springate, dan model Zmijewski.

Dari hasil kinerja keuangan yang dicapai oleh masing-masing perusahaan seperti yang ditunjukkan pada laporan keuangan, terdapat 8 perusahaan yang mengalami ketidakstabilan dalam perolehan laba dan bahkan 3 perusahaan diantaranya terus mencatatkan kerugian selama periode penelitian ini dilakukan. Kondisi ini bisa menjadi salah satu faktor yang menghambat perusahaan untuk berpindah dari papan pengembangan ke papan utama BEI.

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada jumlah sampel dan periode penelitian. Penelitian dimasa yang akan datang dapat menggunakan lebih banyak sampel dan periode

penelitian diperpanjang. Selain itu, peneliti bisa menambahkan model prediksi yang lain, seperti Grover, Ohlson, Fulmer, dan *CA-Score* yang diterapkan pada jenis sektor perusahaan yang berbeda misalnya sektor aneka industri (*miscellaneous industry*) yang terdaftar di BEI. Untuk indikator kinerja keuangan, selain menggunakan nilai laba (rugi), dapat juga dilengkapi dengan *capital structure and solvency ratios (total debt to equity dan long-term debt to equity)*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bonjou, K. S. U., & Muryanto, Y. T. (2019). Penerapan peraturan penghentian sementara perdagangan saham (suspensi) oleh Bursa Efek Indonesia kaitannya terhadap perlindungan hukum investor. *Jurnal Privat Law*, VII(1), 143-149.
- Bursa Efek Indonesia. (2016). *Pusat informasi go public Bursa Efek Indonesia*. <https://gopublic.idx.co.id/2016/06/22/persyaratan/>
- Bursa Efek Indonesia. (2018). *Daftar saham*. <https://www.idx.co.id/data-pasar/data-saham/daftar-saham/>
- Bursa Efek Indonesia. (2020). *Pengumuman perpanjangan penghentian sementara perdagangan efek*. [https://www.idx.co.id/Portals/0/StaticData/NewsAndAnnouncement/ANNOUNCEMENTSTOCK/Exchange/PENG-00008\\_BEI-PP3\\_SPT\\_CKRA\\_02-2020.pdf](https://www.idx.co.id/Portals/0/StaticData/NewsAndAnnouncement/ANNOUNCEMENTSTOCK/Exchange/PENG-00008_BEI-PP3_SPT_CKRA_02-2020.pdf)
- Bursa Efek Jakarta. (2004). *Penghapusan pencatatan (delisting) dan pencatatan kembali (relisting) saham di bursa*. [https://www.idx.co.id/media/8341/peraturan\\_i\\_i\\_penghapusan\\_delisting\\_pencatatan\\_kembali\\_relisting\\_saham.pdf](https://www.idx.co.id/media/8341/peraturan_i_i_penghapusan_delisting_pencatatan_kembali_relisting_saham.pdf)
- Bursa Efek Jakarta. (2004). *Penghentian sementara perdagangan efek (suspensi) perusahaan tercatat*. [https://www.idx.co.id/media/8407/se\\_008\\_bej\\_08\\_2004\\_penghentian\\_sementara\\_perdagangan\\_efek\\_perusahaan\\_tercatat.pdf](https://www.idx.co.id/media/8407/se_008_bej_08_2004_penghentian_sementara_perdagangan_efek_perusahaan_tercatat.pdf)
- Finishtya, F. C. (2019). The role of cash flow of operational, profitability, and financial leverage in predicting financial distress on manufacturing company in Indonesia. *Journal of Applied Management (JAM)*, 17(1), 110-117.
- Gunawan, B., Pamungkas, R., & Susilawati, D. (2017). Perbandingan prediksi financial distress dengan model altman, grover dan zmijewski. *Jurnal Akuntansi dan Investasi*, 18(1), 119-127.
- Hapsari, E. I. (2012). Kekuatan rasio keuangan dalam memprediksi kondisi financial distress perusahaan manufaktur di BEI. *Jurnal Dinamika Manajemen*, 3(2), 101-109.
- Husein, M. F., & Pambekti, G. T. (2014). Precision of the models of altman, springate, zmijewski, and grover for predicting the financial distress. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 17(3), 405-416.

- Iswandi. (2012). Analisis potensi kebangkrutan PT. Berlian Laju Tanker, Tbk. dengan menggunakan altman's z score. *Binus Business Review*, 3(2), 654-664.
- Jaya, K. A. (2014). Laporan keuangan merupakan alat dalam memprediksi kecendrungan terjadinya kebangkrutan perusahaan dengan menggunakan model altman (study analisis). *Jurnal Akuntansi*, XVIII(2), 166-187.
- Manalu, S., Octavianus, R. J. N., & Kalmadara, G. S. S. (2017). Financial distress analysis with altman z-score approach and zmijewski x-score on shipping service company. *Journal of Applied Management (JAM)*, 15(4), 677-682.
- Mandalurang, J., Rate, P. V., & Untu, V. N. (2019). Analisis kebangkrutan dengan menggunakan metode altman dan springate pada industri perdagangan ritel yang terdaftar di BEI periode 2014-2018. *Jurnal EMBA*, 7(3), 4358-4366.
- Maturungan, N. H., Purwanto, B., & Irwanto, A. K. (2017). Manufacturing company bankruptcy prediction in Indonesia with altman z-score model. *Journal of Applied Management*, 15(1), 18-24.
- Mulyadi, R. (2016). Pengaruh rasio profitabilitas terhadap penilaian kinerja model z-score altman pada perusahaan farmasi di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Akuntansi*, 3(1), 1-21.
- Nabhani, A. (18 Februari 2020). Melalaikan kewajiban biaya pencatatan tahunan – BEI beri sanksi suspensi 19 emiten. *Harian Ekonomi Neraca*. <http://www.neraca.co.id/article/128201/bei-beri-sanksi-suspensi-19-emiten-melalaikan-kewajiban-biaya-pencatatan-tahunan>
- Oktarina, D. (2017). Macroeconomic indicators and corporate financial ratios in predicting financial distress. *The Indonesian Accounting Review*, 7(2), 219-230.
- Patunrui, K. I. A., & Yati, S. (2017). Analisis penilaian financial distress menggunakan model altman (z-score) pada perusahaan farmasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2015. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 5(1), 55-71.
- Permana, R. K., Ahmar, N., & Djaddang, S. (2017). Prediksi financial distress pada perusahaan manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Esensi: Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 7(2), 149-166.
- Porajouw, M. G., Tumbel, T., & Tamengkel, L. F. (2016). Analisis potensi kebangkrutan perusahaan dengan metode z-score altman (Studi kasus pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 4(4), 1-7. <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/563731>
- Prabowo, S. C. B. (2019). Analysis on the prediction of bankruptcy of cigarette companies listed in the Indonesia Stock Exchange using altman (z-score) model and zmijewski (x-score) model. *Journal of Applied Management (JAM)*, 17(2), 254-260.
- Prameswari, A., Yunita, I., & Azhari, M. (2018). Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan metode altman z-score, springate dan zmijewski pada perusahaan delisting di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer*, 10(1), 8-15.

- Prihantini, N. M. E. D., & Sari, M. M. R. (2013). Prediksi kebangkrutan dengan menggunakan model grover, altman z-score, springate dan zmijewski pada perusahaan food and beverage di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 5(2), 417-435.
- Purnajaya, K. D. M., & Merkusiwati, N. K. L. A. (2014). Analisis komparasi potensi kebangkrutan dengan metode z-score altman, springate, dan zmijewski pada industri kosmetik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *E-Journal Akuntansi Universitas Udayana*, 7(1), 48-63.
- Putri, G. W., & Aminah, W. (2019). Faktor-faktor yang memitigasi financial distress pada perusahaan pertambangan. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer*, 11(1), 1-8.
- Silaban, P. (2014). Analisis kebangkrutan dengan menggunakan model altman (z-score) studi kasus di perusahaan telekomunikasi. *Jurnal Akuntansi*, XVIII(3), 322-334.
- Sinaga, M. N., Pelleng, F. A. O., & Mangindaan, J. V. (2019). Analisis tingkat kebangkrutan pada perusahaan asuransi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 9(2), 28-36.
- Sondakh, C. A., Murni, S., & Mandagie, Y. (2014). Analisis potensi kebangkrutan dengan menggunakan metode altman z-score, springate dan zmijewski pada industri perdagangan ritel yang terdaftar di BEI periode 2009-2013. *Jurnal EMBA*, 2(4), 364-373.
- Subramanyam, K. R. (2014). *Financial statement analysis* (edisi 11). McGraw-Hill Education.
- Sudaryanti, D., & Dinar, A. (2019). Analisis prediksi kondisi kesulitan keuangan dengan menggunakan rasio likuiditas, profitabilitas, financial leverage dan arus kas. *Jurnal Ilmiah Bisnis dan Ekonomi Asia*, 13(2), 101-110.
- Sunarji, A., & Sufyani, M. A. (2017). Rasio keuangan dalam memprediksi kondisi financial distress perusahaan tekstil dan garmen. *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen (JRBM)*, 10(2), 11-23.
- Susanti, N. (2016). Analisis kebangkrutan dengan menggunakan metode altman z-score springate dan zmijewski pada perusahaan semen yang terdaftar di BEI periode 2011-2015. *Jurnal Aplikasi Manajemen (JAM)*, 14(4), 802-806.
- Syifa, H. M., Kristanti, F. T., & Dillak, V. J. (2017). Financial distress, kepemilikan institusional, profitabilitas terhadap konservatisme akuntansi. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer (JRAK)*, 9(1), 1-6.
- Thomas, G. N. (2013). Analisis komparatif kinerja keuangan dan prediksi kebangkrutan perusahaan telekomunikasi. *Binus Business Review*, 4(1), 78-92.
- Widarjo, W., & Setiawan, D. (2009). Pengaruh rasio keuangan terhadap kondisi financial distress perusahaan otomotif. *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, 11(2), 107-119.



- Widhiadnyana, I. K., & Ratnadi, N. M. D. (2019). The impact of managerial ownership, institutional ownership, proportion of independent commissioner, and intellectual capital on financial distress. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 21(3), 351-360.
- Wulandari, V., Nur DP, E., & Julita. (2014). Analisis perbandingan model altman, springate, ohlson, fulmer, ca-score, dan zmijewski dalam memprediksi financial distress (Studi empiris pada perusahaan food and beverages yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2010-2012). *JOM FEKON*, 1(2), 1-18.
- Yuliastary, E. C., & Wirakusuma, M. G. (2014). Analisis financial distress dengan metode z-score altman, springate, zmijewski. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 6(3), 379-389.
- Zahronyana, B. D., & Mahardika, D. P. K. (2018). Capital adequacy ratio, non performing loan, net interest margin, biaya operasional pendapatan operasional dan loan to deposit ratio terhadap financial distress. *Jurnal Riset Akuntansi Kontemporer*, 10(2), 90-98.
- Zannati, R., & Dewi, E. R. (2019). Model prediksi financial distress perusahaan perdagangan eceran: Pendekatan altman z-score. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 4(3), 469-480.