

---

# APLIKASI MODEL ALTMAN Z-SCORE PADA PERUSAHAAN-PERUSAHAAN AGRIKULTUR DI BURSA EFEK INDONESIA (PERIODE 2010-2017)

Vinko Satrio Pekerti<sup>1\*</sup> dan Lenni Yovita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen, Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jalan Nakula I No. 5-11 Semarang, Indonesia

\*Corresponding Author: [vinko.satrio@dsn.dinus.ac.id](mailto:vinko.satrio@dsn.dinus.ac.id)

Diterima: Desember 2018 ; Direvisi: Januari 2019 ; Dipublikasikan: Maret 2019

## ABSTRACT

*This research aims to apply one of the bankruptcy models named Altman Z-Score, specifically the model that can be used for measuring financial distress of non-manufacturer companies (Z"-Score), toward companies included in Agricultural Stock Index of Indonesia Stock Exchange. The sample used in this research amounted to eight companies by using purposive sampling method. Company's annual financial reports from 2010 until 2017 are the types of secondary data used in this research. Descriptive quantitative analysis is used to discuss the results of respective companies' Z"-Score calculation in every year of observation. It is expected that the results of this research can provide an overview and solutions for companies' management to improve the financial soundness in the company it manages. On the other hand, the results of this research are also expected to be useful for investors as one of their decision making-tools for placing their investment funds in the right companies.*

**Keywords:** *Altman Z-Score; Bankruptcy; Investment*

## ABSTRAK

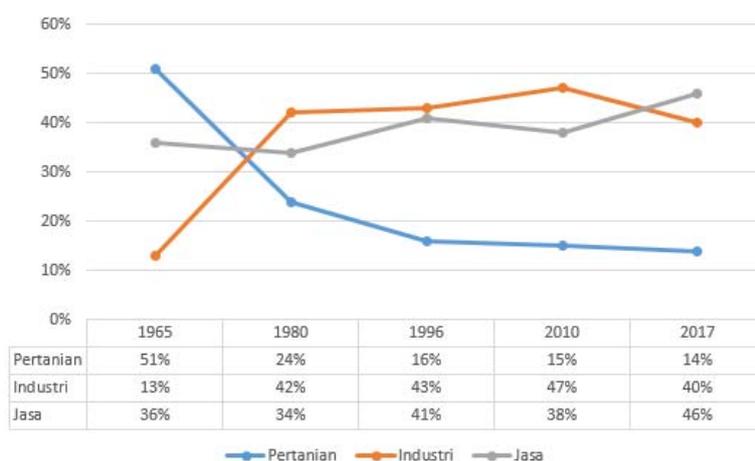
Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan salah satu model prediksi kebangkrutan bernama Altman Z-Score, khususnya model yang dapat digunakan untuk mengukur *financial distress* dari perusahaan-perusahaan non-manufaktur (Z"-Score), pada perusahaan-perusahaan yang masuk di dalam Indeks Saham Agrikultur di Bursa Efek Indonesia. Sampel yang digunakan di dalam penelitian ini berjumlah delapan perusahaan dengan menggunakan *purposive sampling method*. Laporan keuangan tahunan perusahaan dari tahun 2010 sampai 2017 merupakan jenis data sekunder yang digunakan di penelitian ini. Analisa deskriptif kuantitatif digunakan untuk mendiskusikan hasil perhitungan Z"-Score masing-masing perusahaan sampel di setiap tahun observasinya. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran dan solusi bagi pihak manajemen perusahaan untuk memperbaiki kondisi keuangan di perusahaan yang dikelolanya. Di sisi lain, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat bagi para investor sebagai salah satu alat pengambilan keputusan untuk menempatkan dana investasinya pada perusahaan yang tepat.

**Kata Kunci:** *Altman Z-Score; Kebangkrutan; Investasi*

## PENDAHULUAN

Sebagai salah satu negara agraris, sektor agrikultur merupakan salah satu sektor perekonomian yang penting bagi Indonesia. Johnston dan Mellor (1961) menuliskan bahwa sektor agrikultur memiliki beberapa peranan penting. Pertama, sektor agrikultur menciptakan pasar untuk produk-produk industrial. Kedua, sektor agrikultur menyediakan bahan pangan dan bahan mentah yang bisa dipakai oleh sektor industri pengolahan. Ketiga, sektor agrikultur membantu dalam strategi stabilisasi harga pangan di pasar. Keempat, sektor agrikultur berperan dalam penambahan devisa negara dari kegiatan ekspornya. Kelima, sektor agrikultur mampu mensuplai sektor industri non-agrikultur dengan modal dan tenaga kerja. Dan keenam, dalam kasus di negara yang sistem ekonominya berorientasi pada pasar, sektor agrikultur memudahkan proses industrialisasi melalui akumulasi kemampuan kewirausahaan dan pemasaran yang bertahap.

Namun, di balik pentingnya sektor agrikultur bagi perekonomian nasional, terdapat pola penurunan peran sektor ini terhadap PDB Indonesia dari waktu ke waktu, seperti yang terlihat di Gambar 1 di bawah ini. Dari tahun 1965 sampai tahun 2010, perekonomian Indonesia mengalami perubahan dari negara yang sangat bergantung pada pertanian menjadi negara industri. Meskipun demikian, ketiga sektor yang menjadi perbandingan ini tetap mengalami ekspansi selama periode yang teramati (Indonesia Investment, 2018).



**Gambar 1. Kontribusi Sektor Pertanian, Industri, dan Jasa di Indonesia (1965-2017)**

Martin dan Warr (1990) mengungkapkan ada berbagai faktor yang menjadi penyebab semakin turunnya persentase kontribusi pertanian terhadap PDB sebuah negara. Yang pertama, seiring dengan naiknya pendapatan seseorang, persentase pendapatan yang dialokasikan pada produk pangan akan semakin menurun (*Engel's Law*). Lebih elastisnya permintaan terhadap *off-marketing services* daripada permintaan terhadap produk di tingkat petani, serta pertumbuhan teknologi yang relatif lebih cepat di sektor non-pertanian dibandingkan dengan sektor pertanian juga menjadi penyebabnya.

Hwa (1988) dalam penelitiannya menyatakan, meskipun agrikultur merupakan sektor perekonomian yang mengalami penurunan dari sudut pandang penurunan persentase kontribusinya dalam jangka panjang, tidak semestinya hal tersebut menjadikan sektor agrikultur menjadi sektor yang lebih baik ditinggalkan. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan sektor ini ke depannya, baik melalui berbagai agenda kebijakan yang kondusif supaya peran sektor agrikultur dalam perekonomian nasional dapat ditingkatkan (Harianto, 2010).

## TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu masalah penting yang harus diwaspadai oleh setiap perusahaan adalah risiko kebangkrutan. Oleh karenanya sangat penting bagi pihak manajemen perusahaan untuk dapat mendeteksi tanda-tanda tersebut sedini mungkin, supaya dapat segera dirumuskan solusi untuk mengatasinya. Salah satu model yang dapat digunakan perusahaan untuk memprediksi kebangkrutan adalah model prediksi kebangkrutan yang dikembangkan oleh Dr. Edward I. Altman yang merupakan analisis multivariat yang cukup terkenal dan menjadi pioner di masanya (Hanafi, 2016)

Altman (1968) menggunakan beberapa rasio keuangan dan teknik statistik analisis diskriminan untuk merumuskan fungsi dasar Altman Z-Score yang diklaim mampu memprediksi kebangkrutan sebuah perusahaan dua tahun sebelum terjadinya secara akurat. Formula Z-Score adalah sebagai berikut:

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

dimana,  $X_1$  = Rasio modal kerja terhadap total aset (*Working Capital / Total Assets*)  
 $X_2$  = Rasio laba ditahan terhadap total aset (*Retained Earning / Total Assets*)  
 $X_3$  = Rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset (*EBIT / Total Assets*)  
 $X_4$  = Rasio nilai pasar ekuitas terhadap total utang (*Market Value of Equity / Total Liabilities*)  
 $X_5$  = Rasio penjualan terhadap total aset (*Sales / Total Assets*)

Namun, penelitian tersebut menggunakan data perusahaan-perusahaan yang terdaftar di bursa saham Amerika Serikat yang tentunya memiliki kondisi yang berbeda dengan perusahaan-perusahaan yang tidak *go-public* maupun dengan perusahaan-perusahaan yang ada di negara-negara berkembang. Altman, Haldeman, dan Narayanan (1977) menjawab permasalahan tersebut dengan mengembangkan model alternatif Z'-Score untuk memprediksikan kebangkrutan perusahaan-perusahaan yang tidak terdaftar di bursa saham. Formula Z'-Score adalah sebagai berikut:

$$Z' = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,42 X_4 + 0,998 X_5$$

dimana,  $X_1$  = Rasio modal kerja terhadap total aset (*Working Capital / Total Assets*)  
 $X_2$  = Rasio laba ditahan terhadap total aset (*Retained Earning / Total Assets*)  
 $X_3$  = Rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset (*EBIT / Total Assets*)  
 $X_4$  = Rasio nilai buku saham biasa dan saham preferen terhadap nilai buku total utang (*Book Value of Equity / Book Value of Total Liabilities*)  
 $X_5$  = Rasio penjualan terhadap total aset (*Sales / Total Assets*)

Selain itu, Z''-Score juga dikembangkan dengan tujuan untuk dapat memprediksikan kebangkrutan perusahaan-perusahaan di negara-negara berkembang dan yang bergerak di sektor industri non-manufaktur. Formula Z''-Score adalah sebagai berikut:

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

dimana,  $X_1$  = Rasio modal kerja terhadap total aset (*Working Capital / Total Assets*)  
 $X_2$  = Rasio laba ditahan terhadap total aset (*Retained Earning / Total Assets*)  
 $X_3$  = Rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset (*EBIT / Total Assets*)  
 $X_4$  = Rasio nilai buku ekuitas terhadap nilai buku total utang (*Book Value of Equity / Book Value of Total Liabilities*)

Beberapa penelitian yang melibatkan Altman Z-Score, baik rasio-rasio keuangan di dalam formulanya secara parsial maupun skor akhirnya saja, juga telah banyak dilakukan di Indonesia dan memberikan beragam kesimpulan. Sebagai contoh penelitian dari Dwiyanto (2012) mengemukakan bahwa kelima rasio keuangan di dalam model Z-Score original secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap harga saham perusahaan properti di Bursa Efek Indonesia. Namun, variabel X5 dan X2 masing-masing memiliki pengaruh signifikan yang negatif dan positif terhadap harga saham.

Brimantyo, Topowijono, dan Husaini (2013) yang mengaplikasikan model Altman Z-Score original menunjukkan bahwa rasio keuangan yang diwakili oleh X1, X2, dan X3 adalah rasio-rasio yang berpengaruh signifikan memprediksi kebangkrutan perusahaan telekomunikasi di Indonesia. Sukmawati, Adiputra, dan Darmawan (2014) yang meneliti pengaruh rasio-rasio keuangan di dalam model Altman Z-Score original menemukan bahwa variabel X3 dan X4 secara parsial memiliki pengaruh signifikan terhadap harga saham perusahaan perbankan, serta kelima variabel bersama-sama mempengaruhi harga saham secara signifikan.

Julini, Siahaan, Sinaga, dan Purba (2015) meneliti pengaruh *financial distress* yang direpresentasikan oleh Altman Z-Score, terhadap *return* saham pada perusahaan di sektor Aneka Industri yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari tahun 2009-2013 dan berkesimpulan bahwa *financial distress* memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap *return* saham.

Kadim dan Sunardi (2018) menggunakan model Z-Score original dengan sampel delapan perusahaan konstruksi yang listing di Bursa Efek Indonesia dan menemukan bahwa variabel X1, X2, X3, dan X4 berpengaruh signifikan terhadap harga saham sementara variabel X5 tidak berpengaruh signifikan. Namun kelima variabel tersebut secara bersama-sama memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap harga saham. Syamni, Majid, dan Siregar (2018) melakukan penelitian untuk menguji model-model prediksi apa yang dominan mempengaruhi harga saham perusahaan batubara di Indonesia dan mendapatkan kesimpulan bahwa model modifikasi Altman Z'-Score merupakan salah satu dari lima model prediksi kebangkrutan yang paling andal.

Penelitian-penelitian di atas berfokus pada pengaruh Altman Z-Score terhadap harga saham perusahaan dengan berpedoman bahwa investor peduli terhadap harga saham. Cibulskienė dan Grigaliūnienė (2006) mengatakan bahwa seorang investor harus mengevaluasi faktor-faktor kuantitatif dan kualitatif yang dapat mempengaruhi nilai saham dan harga pasarnya. Analisis fundamental dipakai oleh para investor sebagai dasar untuk pengambilan keputusan investasi mereka, terutama dengan menggunakan rasio-rasio keuangan seperti rasio *leverage*, rasio profitabilitas, dan rasio solvabilitas (Saraç, 2007). Oleh karenanya, model prediksi kebangkrutan seperti Altman Z-Score yang menggunakan beberapa rasio keuangan dapat menjadi salah satu alat pengambilan keputusan penting bagi para investor.

Selain penelitian-penelitian di atas, penelitian deskriptif kuantitatif di Indonesia juga pernah dilakukan oleh Manalu, Octavianus, dan Kalmadara (2017) dimana mereka memperbandingkan hasil analisa antara Altman-Z-Score dengan Zmijewski X-Score terhadap empat perusahaan jasa logistik dan transportasi laut. Nafisatin, Suhadak, dan Hidayat (2014) dalam analisis deskriptifnya mencoba menjelaskan hubungan antara peristiwa *delisting* di kedelapan perusahaan sampelnya dengan skor rawan kebangkrutan yang didapatkan perusahaan-perusahaan tersebut selama tiga tahun sebelum tahun peristiwa *delisting* terjadi.

Stojanovic dan Drinic (2017) pernah menguji apakah model Altman Z-Score dapat diaplikasikan kepada perusahaan-perusahaan agrikultur di Bosnia & Herzegovina. Keduanya menyimpulkan bahwa ketiga model Z-Score yang dikembangkan oleh Altman tidak dapat memprediksikan kebangkrutan secara andal maupun digunakan sebagai analisis kelayakan

kegiatan. Namun demikian, salah satu hipotesisnya terbukti yaitu bahwa Z"-Score adalah model yang paling pantas untuk digunakan pada perusahaan agrikultur di negara berkembang, jika variabel non-keuangan dimasukkan juga dalam modelnya.

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua perusahaan yang tergabung dalam Bursa Efek Indonesia. Penetapan sampel penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan menggunakan dua kriteria utama. Kriteria pertama adalah perusahaan harus terdaftar dalam Indeks Agrikultur yang ditetapkan oleh Bursa Efek Indonesia di dalam website resminya per 1 Januari 2019. Dari kriteria pertama ini terkumpul sampel sebanyak dua puluh perusahaan.

Kriteria yang kedua adalah adanya ketersediaan data sekunder pada perusahaan-perusahaan yang akan dijadikan sampel, yaitu laporan keuangan akhir tahun ataupun ringkasan performa tahunan perusahaan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2017 yang bisa diunduh melalui website resmi Bursa Efek Indonesia maupun website resmi masing-masing perusahaan. Dari kedua kriteria tersebut, ditetapkan bahwa sampel penelitian ini adalah sepuluh perusahaan seperti yang dapat dilihat di Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Sampel Penelitian**

<b>Sub-Sektor</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Kode Saham</b>
Perkebunan	Astra Agro Lestari Tbk.	AALI
Perkebunan	Eagle High Plantation Tbk.	BWPT
Perkebunan	Gozco Plantation Tbk.	GZCO
Perkebunan	PP London Sumatra Indonesia Tbk.	LSIP
Perkebunan	Sampoerna Agro Tbk.	SGRO
Perkebunan	Smart Tbk.	SMAR
Perkebunan	Tunas Baru Lampung Tbk.	TBLA
Perkebunan	Bakrie Sumatera Plantations Tbk.	UNSP
Tanaman Pangan	BISI Internasional Tbk.	BISI
Perikanan	Dharma Samudera Fishing Industries Tbk.	DSFI

Data-data yang ada di dalam laporan keuangan pada kesepuluh sampel penelitian ini diolah menjadi empat rasio keuangan yang merupakan faktor-faktor determinan dalam formula Z"-Score yang dirumuskan oleh Altman et al (1977) khusus untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan-perusahaan non-manufaktur. Analisis deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada hasil perhitungan Z"-Score masing-masing perusahaan di setiap tahun pengamatan. Pola pergerakan nilai Z"-Score beserta keempat variabel yang membentuknya juga dianalisis secara komprehensif dengan tujuan untuk dapat mengidentifikasi permasalahan risiko kebangkrutan pada perusahaan-perusahaan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengolahan data terhadap masing-masing variabel dari tahun 2010-2017, dapat diketahui bahwa rata-rata Z"-Score pada perusahaan agrikultur di Indonesia sebesar 3,82 yang menunjukkan bahwa kondisi industri agrikultur di Indonesia secara keseluruhan berada pada *Safe Zone*, dimana perusahaan-perusahaan yang tergabung di dalamnya memiliki kemungkinan untuk tidak akan mengalami kebangkrutan sampai dua tahun ke depan. Angka Z"-Score beserta klasifikasi risiko masing-masing perusahaan sampel

di tiap tahunnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Prediksi Tingkat Kebangkrutan Pada Perusahaan-Perusahaan Agrikultur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2017**

Nama	<i>Z''-Score</i>								Rata-Rata	Klasifikasi Risiko
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
AALI	10,15	9,78	6,83	4,72	4,89	2,981	5,082	6,076	6,31	<i>Safe Zone</i>
BWPT	2,68	2,09	1,46	1,04	0,31	0,11	0,03	0,08	0,97	<i>Distress Zone</i>
GZCO	2,81	2,28	2,34	1,24	1,75	1,676	-1,952	-0,379	1,22	<i>Distress Zone</i>
LSIP	9,09	12,45	9,94	8,92	9,11	8,302	7,815	9,269	9,36	<i>Safe Zone</i>
SGRO	6,75	6,25	4,01	3,03	2,83	2,547	2,374	2,575	3,79	<i>Safe Zone</i>
SMAR	3,86	4,86	5,32	1,83	2,288	1,329	2,713	2,745	3,11	<i>Safe Zone</i>
TBLA	1,82	2,85	2,57	1,32	1,858	1,434	1,547	1,817	1,90	<i>Grey Zone</i>
UNSP	0,95	0,97	0,87	-2,11	-2,22	-3,35	-5,45	-7,23	-2,19	<i>Distress Zone</i>
BISI	15,11	12,75	14,39	13,90	12,396	13,638	14,370	13,235	13,72	<i>Safe Zone</i>
DSFI	-3,14	-0,54	0,75	-0,69	0,647	1,193	0,944	1,143	0,04	<i>Distress Zone</i>
<b>Prediksi Tingkat Kebangkrutan <i>Z''-Score</i></b>									<b>3,82</b>	<b><i>Safe Zone</i></b>

Meskipun secara umum perusahaan-perusahaan sampel di sektor industri agrikultur berada pada area aman, sebagian besar perusahaan memiliki pola *Z''-Score* yang menurun dari tahun 2010 sampai tahun 2017. Terdapat empat perusahaan yang masuk ke dalam klasifikasi risiko *Distress Zone*, yaitu Eagle High Plantation Tbk. (BWPT), Gozco Plantation Tbk. (GZCO), Bakrie Sumatera Plantations Tbk. (UNSP), dan Dharma Samudera Fishing Industries Tbk. (DSFI). Diantara keempat perusahaan tersebut, UNSP memiliki pola penurunan *Z''-Score* yang konsisten dan memiliki skor yang negatif selama lima tahun berturut-turut.

Meskipun berada pada area rawan kebangkrutan, DSFI merupakan satu-satunya perusahaan sampel di penelitian ini yang menunjukkan pola perbaikan *Z''-Score* yang konsisten selama delapan tahun periode pengamatan. Rasio laba ditahan, rasio laba sebelum bunga dan pajak, serta rasio nilai buku ekuitas terhadap total nilai buku utang pada perusahaan ini menunjukkan pola pertumbuhan jangka panjang. Sementara itu, BWPT, GZCO, dan UNSP memiliki ciri-ciri yang serupa yaitu pola kecenderungan penurunan rasio modal kerja, rasio laba ditahan, dan rasio laba sebelum bunga dan pajak sampai ke angka negatif sepanjang periode pengamatan.

Tunas Baru Lampung Tbk. (TBLA) merupakan satu-satunya perusahaan sampel yang berada di dalam klasifikasi risiko *Grey Zone*. Meskipun terjadi peningkatan rasio laba ditahan yang stabil selama delapan tahun berturut-turut, rasio modal kerja perusahaan yang awalnya menunjukkan peningkatan pada tahun 2012 mengalami penurunan drastis pada tahun 2013 dan membuat *Z''-Score* TBLA hampir berada di level *Distress Zone*. Sampai dengan tahun 2017, *Z''-Score* TBLA tidak dapat naik mencapai angka dua dan tercermin juga pada rasio modal kerja perusahaan yang tidak menunjukkan perubahan berarti pada periode yang sama.

Lima perusahaan lainnya yang dapat diklasifikasikan memiliki risiko kebangkrutan yang kecil adalah Astra Agro Lestari Tbk. (AALI), PP London Sumatra Indonesia Tbk. (LSIP), Sampoerna Agro Tbk. (SGRO), Smart Tbk. (SMAR), dan BISI International Tbk. (BISI). Dalam hal rasio laba ditahan, kelima perusahaan memiliki pola yang berbeda-beda. LSIP dan BISI memiliki rasio laba ditahan yang cenderung membaik, sedangkan AALI, SGRO, dan SMAR menunjukkan pola rasio laba ditahan yang cenderung stagnan bahkan menurun dari tahun ke tahun.

Rasio nilai buku ekuitas terhadap total nilai buku utang dari kelima perusahaan tersebut merupakan faktor penyumbang *Z''-Score* mereka yang terbesar. Hal ini dapat dilihat

pada kasus BISI, AALI, dan LSIP, dimana dampak tren penurunan rasio modal kerja dan rasio laba sebelum bunga dan pajak terlihat tidak ada artinya terhadap skor akhir dikarenakan oleh besarnya rasio nilai buku ekuitas terhadap total nilai buku utang mereka.

Sebagian besar perusahaan yang memiliki klasifikasi risiko *Distress Zone* telah teridentifikasi memiliki masalah dalam faktor determinan X1 dan X3. Rasio modal kerja terhadap total aset dan rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset merupakan dua faktor determinan dalam model Altman Z"-Score yang memiliki konstanta perkalian terbesar di antara keempat faktor lainnya. Oleh karena itu, bila salah satu atau kedua rasio ini menunjukkan angka yang negatif, perusahaan akan sulit bertahan dari tekanan finansial dan risiko kebangkrutan. Risiko delisting secara paksa dari Bursa Efek Indonesia juga bisa terjadi (Nafisatin et al, 2014) dan dapat merugikan investor yang sudah menginvestasikan dananya untuk membeli saham perusahaan tersebut.

## SIMPULAN

Sebagai salah satu dari sekian banyak model prediksi kebangkrutan yang ada, para investor dapat menggunakan model Altman Z-Score untuk membantu proses pengambilan keputusan investasi di pasar modal. Para investor harus memiliki keterampilan untuk menggunakan model Altman Z-Score yang tepat berdasarkan jenis industri dan status *go-public* atau tidaknya perusahaan yang akan dianalisisnya. Diharapkan penelitian ini akan dapat berkembang di masa depan, yaitu dengan menggunakan bermacam-macam model kebangkrutan selain Altman Z-Score untuk menganalisis risiko *financial distress* perusahaan dari sisi berbeda. Pengaruh nilai dari bermacam-macam model prediksi kebangkrutan tersebut terhadap harga saham juga dapat dikembangkan berlandaskan pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance Vol.XXIII*. 4: 589-609.
- Altman, E. I., Haldeman, R. G., & Narayanan, P. 1977. ZETA analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of Banking and Finance*. 1: 26-54.
- Brimantyo, H., Topowijono, & Husaini, A. 2013. Penerapan Analisis Altman Z-Score Sebagai Salah Satu Alat Untuk Mengetahui Potensi Kebangkrutan Perusahaan (Pada Perusahaan Telekomunikasi yang Listing di BEI Periode Tahun 2009-2011). *Jurnal Administrasi Bisnis*. 1(1).
- Cibulskienė, G., & Grigaliūnienė, Z. 2006. Fundamental and Technical Factors Influence of Stock Portfolio Formation. *Economics and Management: Topicalities and Comments*. 2(7): 25-34.
- Dwiyanto, B. S. 2012. Analisis Pengaruh Ratio Keuangan Dengan Harga Saham Pada Perusahaan Properti di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal MAKSIPRENEUR*. 1 (2): 33-44.
- Hanafi, M. M. 2016. *Manajemen Keuangan Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hariato. 2010. *Peranan Pertanian Dalam Ekonomi Pedesaan*. Retrieved from IPB Repository: <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/28030/143.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hwa, E. C. 1988. The Contribution of Agriculture to Economic Growth: Some Empirical Evidence. *World Development*. 16 (11): 1329-1339.
- Indonesia Investment. 2018. *Produk Domestik Bruto - Analisis PDB per Kapita Indonesia: Indonesia Investment*. Retrieved from Indonesia Investment: <https://www.indonesia-investments.com/id/keuangan/angka-ekonomi-makro/produk-domestik-bruto-indonesia/item253?>
- Johnston, B. F., & Mellor, J. W. 1961. The Role of Agriculture in Economic Development. *The American Economic Review*. 51 (4): 566-593.

- Julini, D., Siahaan, Y., Sinaga, M., & Purba, R. 2015. Pengaruh Financial Distress (Altman Z Score) Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Sektor Aneka Industri Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Sultanist - Jurnal Manajemen & Keuangan*. 3 (1).
- Kadim, A., & Sunardi, N. 2018. Pengaruh Analisa Kesehatan dan Kebangkrutan Dengan Pendekatan Altman Z-Score Terhadap Harga Saham Industri Konstruksi di Indonesia yang Listing di BEI Periode 2013-2017. *Jurnal Sekuritas (Saham, Ekonomi, Keuangan, dan Investasi)*, 52-65.
- Manalu, S., Octavianus, R. J., & Kalmadara, G. 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.
- Martin, W., & Warr, P. G. 1990. The Declining Economic Importance of Agriculture. *34th Annual Conference of the Australian Agricultural Economics Society*. Brisbane: Research School of Pacific Studies, Australian National University.
- Nafisatin, M., Suhadak, & Hidayat, R. 2014. Implementasi Penggunaan Metode Altman (Z-Score) Untuk Menganalisis Estimasi Kebangkrutan (Studi pada PT Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi dan Bisnis (JAB)*. 10 (01): 1-8.
- Saraç, M. 2007. Does Fundamental Analysis Matter For Foreign Investors? An Empirical Analysis of Foreign Investment in the Istanbul Stock Exchange. *Journal of Economic and Social Research*. 9(2): 37-59.
- Stojanovic, T., & Drinic, L. 2017. Applicability of Z-Score Models on the Agricultural Companies in the Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina). *Agro-knowledge Journal*. 18 (4): 227-236.
- Sukmawati, N. D., Adiputra, I. P., & Darmawan, N. A. 2014. Pengaruh Rasio-Rasio Dalam Model Altman Z-Score Terhadap Harga Saham (Studi pada Perusahaan Perbankan yang Go Public di Bursa Efek Indonesia). *e-Journal SI Ak Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1).
- Syamni, G., Majid, M. A., & Siregar, W. V. 2018. Bankruptcy Prediction Models and Stock Prices of the Coal Mining Industry in Indonesia. *Etikonomi: Jurnal Ekonomi*. 17 (I): 57-68.