

ANALISIS PREDIKSI *FINANCIAL DISTRESS* PADA PERUSAHAAN SEKTOR SEMEN DAN SEKTOR KONSTRUKSI BANGUNAN YANG TERCATAT DI BEI MENGGUNAKAN MODEL OHLSON DAN MODEL ZMIJEWSKI

Cindy Putri Wangsa

Manajemen, Fakultas Bisnis dan Akuntansi Universitas Katolik Musi
Charitas

Email : cindyputri998@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat prediksi financial distress yang kemungkinan terjadi pada sektor semen dan sektor konstruksi bangunan di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model Ohlson dan model Zmijewski serta membandingkan tingkat akurasi antara kedua model ini dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor semen dan sektor konstruksi bangunan di Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data laporan keuangan perusahaan yang dipublikasikan di Bursa Efek Indonesia. Populasinya adalah seluruh perusahaan sektor semen dan perusahaan konstruksi bangunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu purposive sampling dengan total sampel yang digunakan sebanyak 16 perusahaan. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa model Ohlson memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi sebesar 87.5% dibandingkan model Zmijewski yang sebesar 83.33%.

Kata kunci: *financial distress*, model prediksi, rasio keuangan

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the level of financial distress from cement sector and building construction sector with Ohlson model and Zmijewski model along with comparison between the accuracy from both models to predict financial distress in cement sector and building construction sector which registered on Indonesia Stock Exchange. The data used in the form of annual financial statements published by the company on the Indonesian Stock Exchange website. The population of this research are the cement company and building construction company which is registered in Indonesia Stock Exchange period 2016-2018. The sampling technique which is used in this study is purposive sampling with total of sample obtained by 16

companies. The result from this research showed that Ohlson model got the highest accuracy on prediction with 87.5% compared with Zmijewski model that have 83.33% on prediction.

Keywords: financial distress, prediction model, financial ratio

A. PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia merupakan salah satu kekuatan ekonomi berkembang utama dunia yang terbesar di Asia Tenggara dan terbesar di Asia ketiga setelah China dan India (Wikipedia, 2020). Indonesia memiliki beberapa industri utama seperti minyak dan gas alam, tekstil, pakaian, sepatu, pertambangan, semen, pupuk kimia, kayu lapis, karet, makanan, pariwisata, dan juga infrastruktur

(konstruksi bangunan). Dalam hal ini, peneliti akan meneliti dua sektor industri utama di Indonesia, yaitu sektor semen dan sektor konstruksi bangunan. Terdapat beberapa perusahaan – perusahaan sektor semen dan sektor konstruksi bangunan di Indonesia yang memiliki DER (*Debt to Equity Ratio*) yang lebih dari angka satu, terhitung sejak tahun 2016 hingga tahun 2018 yang lalu, yaitu sebagai berikut.

**Tabel kumpulan DER pada
Perusahaan Sektor Semen dan
Sektor Konstruksi Bangunan**

No.	Nama Perusahaan	DER (<i>Debt to Equity Ratio</i>)		
		2016	2017	2018
1	INTP (Indocement (PT.Indocement Tunggal Prakarsa))	0,15	0,18	0,18
2	SMBR (PT Semen Baturaja (Persero) Tbk (Semen Baturaja))	0,11	0,4	0,48
3	SMCB (Holcim Indonesia (PT Solusi Bangun Indonesia Tbk))	1,45	1,73	1,9

4	SMGR (Semen Indonesia Group (Semen Indonesia))	0,45	0,61	0,6
5	WSBP (PT Waskita Beton Precast Tbk)	0,85	1,04	1,2
6	WTON (PT Wijaya Karya Beton Tbk (Wijaya Karya Beton))	0,87	1,57	1,65
7	ACST (Acset Indonusa (PT Acset Indonusa Tbk.))	0,92	2,69	4,19
8	ADHI (Adhi Karya (Persero) Tbk PT (Adhi Karya))	2,69	3,83	4,19
9	DGIK (Nusa Konstruksi (PT Nusa Konstruksi Enjiniring Tbk))	1,05	1,32	1,32
10	JKON (PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama Tbk)	0,82	0,75	1,02
11	MTRA (PT. Mitra Energi Persada Tbk)	1,09	0,96	1,04
12	PTPP (PP (PT. PP Tbk))	1,89	1,93	2,19
13	SSIA (PT. Surya Semesta Internusa Tbk)	1,15	0,98	0,74

14	TOTL (PT. Total Bangun Persada Tbk)	2,13	2,21	1,91
15	WIKA (PT. Wijaya Karya Tbk)	1,49	2,12	2,7
16	WSKT (PT. Waskita Karya Tbk)	2,66	3,3	3,78

Dilihat dari tabel 1.1 di atas, terdapat beberapa perusahaan yang ada di sektor semen dan sektor konstruksi bangunan dengan DER yang melampaui angka satu, 2016 terdapat 9 dari 16 perusahaan yang memiliki DER lebih besar dari 1 dan apabila dipersentasekan secara gabungan mencapai 56,25%, kemudian di tahun 2017 meningkat terdapat 10 dari 16 perusahaan dengan persentase 62,5% dan di tahun 2018 sebanyak 12 dari 16 perusahaan dengan persentase 75%. Di mana jika nominal DER suatu perusahaan lebih dari satu, maka perusahaan tersebut memiliki tingkat utang yang dapat dikatakan tinggi. Jadi berdasarkan tabel di atas maka setiap tahunnya adanya peningkatan dalam penggunaan utang.

Berdasarkan penelitian dari Rachaprima (2015) yang berjudul “Analisis Komparatif Prediksi Kebangkrutan dengan Model Ohlson, Springate, Zmijewski dan Grover pada Perusahaan Konstruksi dan Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia”, menjelaskan bahwa

model Ohlson memiliki perbedaan dengan model Springate, model Zmijewski, dan model Grover. Sehingga dapat disimpulkan model Zmijewski, model Springate dan model Grover memiliki tingkat akurasi sebesar 100% yang selanjutnya diikuti oleh model Ohlson sebesar 80%.

Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang memiliki berbagai macam hasil dan opini serta berdasarkan fenomena yang ada maka penelitian ini akan menggunakan judul “Analisis Prediksi *Financial Distress* Pada Perusahaan Sektor Semen dan Sektor Konstruksi Bangunan yang Tercatat di BEI Menggunakan Model Ohlson dan Model Zmijewski”.

B. LANDASAN TEORI

Analisis Laporan Keuangan

Laporan keuangan adalah hal yang penting dan wajib dimiliki oleh setiap perusahaan. Fungsi laporan keuangan sendiri yaitu sebagai indikator keuangan untuk mengetahui arus kas keuangan perusahaan tersebut. Laporan

keuangan dapat digunakan untuk menganalisis berbagai hal yang berkaitan dengan kondisi kesehatan keuangan perusahaan dan kinerja perusahaan. Laporan keuangan memiliki berbagai jenis yaitu berupa neraca, laporan arus kas dan laporan laba rugi.

Rasio Keuangan

Analisis rasio keuangan merupakan salah satu alat analisis keuangan yang paling banyak digunakan (Subramanyam dan Wild, 2013: 40). Rasio keuangan sendiri adalah suatu alat analisis keuangan yang digunakan oleh perusahaan dalam menilai kinerja keuangan perusahaannya berdasarkan data keuangan yang ada pada pos-pos laporan keuangan seperti laporan neraca, laporan arus kas, laporan laba rugi (Ramadhani, 2020)

Kebangkrutan Perusahaan

Kebangkrutan dapat disimpulkan sebagai suatu keadaan atau situasi dimana perusahaan gagal atau tidak mampu lagi memenuhi kewajiban - kewajiban kepada debitor karena perusahaan mengalami kekurangan dan tidak kecukupan dana untuk menjalankan atau melanjutkan usahanya sehingga tujuan ekonomi yang ingin dicapai oleh perusahaan tidak dapat dicapai yaitu profit, sebab dengan laba yang diperoleh perusahaan bisa digunakan untuk

mengembalikan pinjaman, bisa membiayai operasi perusahaan dan kewajiban yang harus dipenuhi bisa ditutup dengan laba atau aset yang dimiliki (Rachaprima, 2015).

Financial Distress

Financial distress atau disebut kesulitan keuangan merupakan salah satu dari tahapan kebangkrutan. Demi memperjelas perusahaan mengalami *financial distress* ada terdapat beberapa indikator yang dapat mendukung proses penilaian perusahaan tergolong dalam situasi *distress* atau *non distress*, berikut indikator *financial distress*:

1. Perusahaan memiliki ekuitas negatif. Ekuitas negatif berarti total utang perusahaan melebihi total asetnya (Hastuti, 2015).
2. Perusahaan memiliki net income negatif selama 2 tahun berturut- turut (Hastuti, 2015).

Model Ohlson

Model Ohlson (1980) ini menggunakan 9 variabel yang terdiri dari beberapa rasio keuangan. Model tersebut adalah:
$$O = -1,32 - 0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,0757X_4 - 2,37X_5 - 1,83X_6 + 0,285X_7 - 1,72X_8 - 0,521X_9$$

Keterangan :

$X_1 = \text{LOG (total assets / GNP level index)}$

$X_2 = \text{Debt Ratio (Total liabilities /$

total assets)

$X_3 = \text{Working capital} / \text{total assets}$

$X_4 = \text{Current liabilities} / \text{current assets}$

$X_5 = 1$ jika total liabilities > total assets; 0 jika sebaliknya

$X_6 = \text{ROA (Net income} / \text{total assets)}$

$X_7 = \text{Cash flow from operations} / \text{total liabilities}$

$X_8 = 1$ jika Net income negatif; 0 jika sebaliknya

$X_9 = (\text{NI}_t - \text{NI}_{t-1}) / (\text{NI}_t + \text{NI}_{t-1})$, di mana NI_t adalah net income untuk periode sekarang.

Model Zmijewski

Model Zmijewski merupakan model prediksi yang dikembangkan oleh Mark E. Zmijewski pada tahun 1984. Persamaan model Zmijewski adalah sebagai berikut:

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

$X_1 = \text{Laba bersih} / \text{total aktiva}$

$X_2 = \text{Total hutang} / \text{total aktiva}$

$X_3 = \text{Aktiva lancar} / \text{kewajiban lancar}$

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif secara deskriptif yang dianalisis secara komparasi.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor semen dan sektor konstruksi bangunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu pengambilan sampel bertujuan atau sering disebut *purposive sampling*. Kriteria yang dipakai dalam pemilihan sampel ini berupa:

1. Perusahaan semen dan konstruksi bangunan yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia, dan juga menyajikan laporan keuangan secara lengkap, serta tidak mengalami *delisting* selama periode 2016-2018
2. Perusahaan yang memiliki tingkat DER (*Debt to Equity Ratio*) lebih dari satu.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2016- 2018 dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu teknik dokumentasi serta Variabel dalam penelitian ini yaitu model Ohlson dan model Zmijewski. Lalu, Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Ohlson, model Zmijewski dan tingkat akurasi model. Rumus yang digunakan untuk mengukur keakuratan yaitu sebagai berikut:

Perhitungan tingkat akurasi model prediksi:

$$\frac{\text{Jumlah prediksi yang benar}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

Terdapat dua kategori perhitungan eror, yaitu tipe eror I dan eror II, di mana eror I merupakan kesalahan di mana model prediksi sampel tidak mengalami *financial distress*,

padahal seharusnya mengalami *financial distress*, dan berlaku sebaliknya untuk tipe eror II. Rumus yang dipakai untuk mengukur tingkat kesalahan atau eror yaitu sebagai berikut:

Perhitungan tingkat eror model

Perhitungan tingkat eror model

prediksi I:

prediksi II:

$$\frac{\text{Jumlah eror tipe I}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

$$\frac{\text{Jumlah eror tipe II}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data

Berikut merupakan jumlah perusahaan semen serta perusahaan konstruksi bangunan yang akan dipakai sebagai sampel penelitian ini sebanyak 23 perusahaan, tetapi hanya 16 perusahaan yang memenuhi kriteria untuk melakukan penelitian.

financial distress pada bab 2 yang lalu, sebanyak tiga perusahaan mengalami *financial distress*, yaitu:

1. PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk selama 3 periode.
2. PT. Nusa Konstruksi Enjiniring Tbk selama 2 periode (2016 dan 2017)
3. PT. Mitra Energi Persada Tbk selama 1 periode (2018)

Evaluasi prediksi *financial distress* berdasarkan indikator *financial distress*

Evaluasi Prediksi Model Ohlson

Berdasarkan indikator

Berdasarkan perolehan hasil yang telah dihitung menggunakan Microsoft Office Excel 2019 maka kondisi keuangan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel Prediksi Kondisi Perusahaan Semen menggunakan Model Ohlson

No.	Nama Perusahaan	Tahun	2016	2017	2018

1	PT. Indocement Tunggal Perkasa Tbk.	-5,638019614 Non financial distress	-5,232652553 Non financial distress	-5,200469366 Non financial distress
2	PT. Semen Baturaja Persero Tbk.	-4,046238466 Non financial distress	-3,625722001 Non financial distress	-3,393313122 Non financial distress
3	PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.	-4,244989363 Non financial distress	-3,748645501 Non financial distress	-3,241471339 Non financial distress
4	PT. Semen Indonesia Tbk.	-4,248941353 Non financial distress	-3,566920893 Non financial distress	-4,239627394 Non financial distress
5	PT. Waskita Beton Precast Tbk.	-4,050945081 Non financial distress	-3,40827841 Non financial distress	-3,216792307 Non financial distress
6	PT. Wijaya Karya Beton Tbk.	-3,176919533 Non financial distress	-2,055315412 Non financial distress	-2,010662699 Non financial distress

Sumber : Data diolah, 2020

**Tabel Prediksi Kondisi Perusahaan Konstruksi Bangunan
menggunakan Model Ohlson**

No	Nama Perusahaan	Tahun		
		2016	2017	2018
1	PT. Acset Indonusa Tbk.	-3,667164532 Non financial distress	-3,692121932 Non financial distress	-3,548994254 Non financial distress
2	PT. Adhi Karya Tbk.	-1,662883536 Non financial distress	-1,661608341 Non financial distress	-0,665914525 Non financial distress
3	PT. Nusa Konstruksi Enjiniring Tbk.	-4,185891457 Non financial distress	-3,191428985 Non financial distress	-2,334168272 Non financial distress
4	PT. Jaya Konstruksi Mangala Pratama Tbk.	-3,353994893 Non financial distress	-3,435081668 Non financial distress	-3,026016308 Non financial distress

5	PT. Mitra Energi Persada Tbk.	-5,214863167 Non financial distress	-5,183679064 Non financial distress	-5,15922989 Non financial distress
6	PT. PP Tbk.	-2,489048224 Non financial distress	-2,454746623 Non financial distress	-2,220815509 Non financial distress
7	PT. Surya Semesta Internusa Tbk.	-2,422354677 Non financial distress	-3,831369453 Non financial distress	-3,063406342 Non financial distress
8	PT. Total Bangun Persada Tbk.	-1,764884666 Non financial distress	-1,680253075 Non financial distress	-1,807468672 Non financial distress
9	PT. Wijaya Karya Tbk.	-2,949596446 Non financial distress	-2,208542169 Non financial distress	-2,255418938 Non financial distress
10	PT. Waskita Karya Tbk.	-2,07195281 Non financial distress	-1,757975977 Non financial distress	-1,695897704 Non financial distress

Sumber : data diolah, 2020

Terlihat dari tabel- tabel di atas tidak ada perusahaan yang mengalami *financial distress* baik dari perusahaan sektor semen dan sektor konstruksi bangunan disebabkan *O-score* yang diperoleh kurang dari 0,38. Syarat yang ditentukan Ohlson berupa:

1. Jika *O-score* yang diperoleh > 0,38 dinyatakan bahwa perusahaan terancam mengalami *financial distress*

2. Jika *O-Score* yang diperoleh < 0,38 dinyatakan bahwa perusahaan tidak mengalami *financial distress*.

Evaluasi Prediksi Model Zmijewski

Berdasarkan perolehan hasil yang telah dihitung menggunakan Microsoft Office Excel 2019 maka kondisi keuangan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel Prediksi Kondisi Perusahaan Semen menggunakan Model Zmijewski

No.	Nama Perusahaan	Tahun		
		2016	2017	2018

1	PT. Indocement Tunggal Perkasa Tbk.	-4,137229499 Non financial distress	-3,7542559 Non financial distress	-3,561355223 Non financial distress
2	PT. Semen Baturaja Persero Tbk.	-2.949940112 Non financial distress	-2.581395385 Non financial distress	-2.245586402 Non financial distress
3	PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.	-0,861844196 Non financial distress	-0,518528384 Non financial distress	-0,360705727 Non financial distress
4	PT. Semen Indonesia Tbk.	-2,999521204 Non financial distress	-2,234590167 Non financial distress	-2,527238304 Non financial distress
5	PT. Waskita Beton Precast Tbk.	-1,890603426 Non financial distress	-1,702877345 Non financial distress	-1,88329797 Non financial distress
6	PT. Wijaya Karya Beton Tbk.	-1,919276495 Non financial distress	-1,034938133 Non financial distress	-0,864314556 Non financial distress

Sumber : Olah data, 2020

**Tabel Prediksi Kondisi Perusahaan Konstruksi Bangunan
menggunakan Model Zmijewski**

No	Nama Perusahaan	Tahun		
		2016	2017	2018
1	PT. Acset Indonusa Tbk.	-1,964920871 Non financial distress	-1,97213828 Non financial distress	-1,845109343 Non financial distress
2	PT. Adhi Karya Tbk.	-0,219751415 Non financial distress	0,131372344 Financial distress	0,108768092 Financial distress
3	PT. Nusa Konstruksi Enjiniring Tbk.	-0,266361034 Non financial distress	-1,104360689 Non financial distress	-0,415372946 Non financial distress
4	PT. Jaya Konstruksi Manggala Pratama Tbk.	-2,109479029 Non financial distress	-2,197965933 Non financial distress	-1,920438485 Non financial distress

5	PT. Mitra Energi Persada Tbk.	-3,405554846 Non financial distress	-3,317900929 Non financial distress	-0,155050842 Non financial distress
6	PT. PP Tbk.	-0,739815154 Non financial distress	-0,734461562 Non financial distress	-0,543149183 Non financial distress
7	PT. Surya Semesta Internusa Tbk.	-1,302042285 Non financial distress	-2,089141671 Non financial distress	-2,005711703 Non financial distress
8	PT. Total Bangun Persada Tbk.	-0,763580936 Non financial distress	-0,701271838 Non financial distress	-0,747789641 Non financial distress
9	PT. Wijaya Karya Tbk.	-1,095736721 Non financial distress	-0,564565897 Non financial distress	-0,420395019 Non financial distress
10	PT. Waskita Karya Tbk.	-0,293775311 Non financial distress	-0,122038565 Non financial distress	-0,09553306 Non financial distress

Dilihat dari tabel di atas tidak ada perusahaan di sektor semen yang mengalami *financial distress* namun di tabel selanjutnya perusahaan sektor konstruksi terdapat satu perusahaan yang dikatakan mengalami *financial distress*. Hal ini dikarenakan Zmijewski mengklasifikasikan kondisi perusahaan sebagai berikut:

1. Jika nilai *cut off* > 0 , maka perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami *financial distress*.
2. Jika nilai *cut off* < 0 , maka perusahaan diprediksi tidak mengalami *financial distress*.

Tingkat Akurasi Model Prediksi

Berdasarkan perhitungan yang

telah dilakukan oleh peneliti dengan perolehan total sampel penelitian sebanyak 48, telah diperoleh hasil bahwa model prediksi *financial distress* yang cocok untuk perusahaan semen dan perusahaan konstruksi bangunan adalah model Ohlson dengan tingkat akurasi 87,5% dan tingkat eror I yang berarti kesalahan yang terjadi pada model prediksi dalam menyimpulkan bahwa perusahaan yang tidak mengalami *distress* padahal kenyataannya *distress* sebesar 12,5%. Lalu model Zmijewski berhasil memprediksi secara akurat sebesar 83,33% dengan tingkat eror I sebesar 12,50% sedangkan tingkat eror II yang terjadi di mana kesalahan pada model prediksi dalam

menyimpulkan bahwa perusahaan yang mengalami *distress* padahal kenyataannya tidak *distress* sebesar 4,17%.

Implikasi

Implikasi yang dapat diberikan kepada akademisi atau peneliti selanjutnya yaitu model prediksi Ohlson maupun model Zmijewski dapat diterapkan pada perusahaan yang memiliki tingkat utang yang cukup tinggi karena terlihat dari kedua model prediksi ini sama-sama menekankan tingkat utang yang dimiliki oleh perusahaan.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah model prediksi Ohlson selama periode penelitian memiliki tingkat akurasi yang tinggi yaitu sebesar 87,5% dengan tingkat eror sebesar 12,5%. Model ini berhasil dikategorikan sebagai model yang cocok untuk kedua jenis perusahaan ini. Untuk model prediksi Zmijewski selama periode penelitian memiliki tingkat akurasi sebesar 83,33% di mana tingkat eror yang diperoleh dari model ini sebesar 16,67%. Model ini juga dikategorikan sebagai model yang cocok untuk kedua jenis perusahaan ini.

Penelitian yang dilakukan masih dikatakan belum sempurna di mana selama melakukan penelitian ini masih terdapat

keterbatasan. Keterbatasan yang ada dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya mengambil sampel dari dua sektor yang berupa sektor semen dan sektor konstruksi bangunan saja.
2. Model prediksi dalam penelitian ini hanya menggunakan dua model yaitu model Ohlson dan model Zmijewski.

Oleh sebab itu, saran yang dapat diberikan dari peneliti untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menambah sampel dari perusahaan lain yang memiliki tingkat utang yang cukup tinggi juga atau bisa mencoba sektor lain yang memiliki tingkat utang yang tinggi dan dalam penggunaan model prediksi sebaiknya menambah beberapa model analisis yang lain seperti model Springate, model Grover, model Taffler atau model Fulmer, agar dapat membandingkan model mana yang lebih cocok selain model Ohlson dan model Zmijewski yang menekankan tingkat utang perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almilia, Luciana Spica & Kristijadi. 2003. Analisis Rasio Keuangan untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Food and Beverages yang terdaftar di BEJ. *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia*, Vol. 7

- no. 2
- Brigham, Eugene F. & Louis C. Gapenski. 1993. *Intermediate Financial Management*. Fort Worth: Dryden Press.
- Christianti, Ari. 2013. Akurasi Prediksi Financial Distress: Perbandingan Model Altman dan Ohlson. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, Vol. 7 No. 2. Hal 77-89.
- Citradi, Tirta. 2020. Negara Permintaan Lesu & COVID-19, Saham Semen Ambrol. *CNBC Indonesia*. Terbit 13 Maret 2020. (<https://www.cnbcindonesia.com/market/20200313093451-17-144569/gegara-permintaan-lesu-covid-19-saham-semen-ambrol/1>). Diakses 21 Maret 2020.
- Fadrul & Ridawati. 2020. Analysis of Method Used to Predict Financial Distress Potential in Pulp and Paper Companies of Indonesia. *International Journal of Economics Development Research*, Vol. 1 No. 1. Hal 57-69.
- Fahmi, Irham. 2013. Analisis Laporan Keuangan. Cetakan Ketiga. Bandung: Alfabeta
- Fatmawati, Milia. 2010. Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model dan The Springate Model sebagai Prediktor Delisting. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 56-65.
- Gunawan, Barbara, Pamungkas, R., & Susilawati, D. 2017. Perbandingan Prediksi Financial Distress dengan Model Altman, Grover dan Zmijewski. *Jurnal Akuntansi dan Investasi*, Vol. 18 No. 1. Hal 119-127.
- Hanafi, Mamduh M dan Abdul Halim. 2007. Analisis Laporan Keuangan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Hastuti, Rini Tri. (2015). Analisis Komparasi Model Prediksi Financial Distress Altman Z-score, Springate, Grover dan Ohlson Pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013. *Jurnal Ekonomi Universitas Tarumanegara*, Vol. 10 No.3. Hal 446-462.
- Imelda, Elsa & Clara Ignacia Alodia. 2017. The Analysis of Altman Model and Ohlson Model in Predicting Financial Distress of Manufacturing Companies in the Indonesia Stock Exchange. *Indian-Pacific Journal of Accounting and Finance*, Vol. 1 No. 1. Hal 51-63.
- Januri, Eka Nurmala Sari & Armida Diyanti. 2017. The Analysis of the Bankruptcy Potential Comparative by Altman Z-score, Springate,

- and Zmijewski Methods at Cement Companies Listed in Indonesia Stock Exchange. *IOSR Journal of Business and Management*, Vol. 19 No.10. Hal 80-87.
- Ohlson, James A. 1980. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, Vol. 18 No. 1. Hal 109-131.
- Permana, Randy Kurnia, Nurmala Ahmar & Syahril Djaddang. 2017. Prediksi Financial Distress pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, Vol. 7 No. 2. Hal 149-166.
- Rachaprima, Muhammad Reza. 2015. Analisis Komparatif Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Ohlson, Springate, Zmijewski, dan Grover Pada Perusahaan Konstruksi dan Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *JOMFEKON*, Vol. 2 No. 2.
- Ramadhani, Niko. 2020. Cara Menghitung Rasio Keuangan yang Benar. *Akseleran.co.id*. Terbit 22 Maret. (<https://www.akseleran.co.id/blog/rasio-keuangan/#:~:text=Rasio%20Okeuangan%20adalah%20suatu%20alat,%2C%20dan%20laporan%20laba%20Drugi>).
- Diakses 26 Juni 2020
- Riadi, Edi. 2016. *Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS)*. Yogyakarta:Andi.
- Sekaran, Umar & Bougie, R. 2017. *Metode Penelitian untuk Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Subramanyam, K. R, & John J. Wild (2013). *Analisis Laporan Keuangan*. Edisi 10, Buku 1. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Sudjana. (1989). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiarto. (2017). *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: ANDI.
- Suryahadi, Akhmad. 2020. Volume penjualan Semen Indonesia (SMGR) turun 5,88% pada Februari 2020. *Kontan.co.id*. Terbit 30 Maret 2020. (<https://investasi.kontan.co.id/news/volume-penjualan-semen-indonesia-smgr-turun-588-pada-februari-2020>). Diakses 29 April 2020.
- Wareza, Monica. 2019. Bayar Utang, Semen Indonesia Ngutang Lagi Rp 9,35 T. *CNBC Indonesia*. Terbit 24 Juli 2019. (<https://www.cnbcindonesia.com/market/20190724082801-17-87064/bayar-utang-semen-indonesia-ngutang-lagi-rp-935-t>). Diakses

- 29 April 2020.
- Weygandt, Jerry. J, dkk. 2014. *Accounting Principles*. Jakarta: Salemba Empat.
- Widiasmara, Anny & Henny Catur Rahayu. (2019). Perbedaan Model Ohlson, Model Taffler dan Model Springate dalam Memprediksi Financial Distress. *INVENTORY: Jurnal Akuntansi*, Vol. 3 No. 2. Hal 141-158.
- Wikipedia. 2020. Ekonomi Indonesia. (https://id.wikipedia.org/wiki/Ekonomi_Indonesia). Diakses 3 Maret 2020