

## SNAP\_2021\_FULL PAPER\_32

### ANALISIS PREDIKSI FINANCIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN TRANSPORTASI DI INDONESIA

(Studi Kasus Pada Perusahaan Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia  
Periode 2016-2019)

**Widiastuti Murtiningrum<sup>1</sup>**  
widiastuti.murtiningrum@perbanas.id

**Aisyah Andikawaty<sup>2</sup>**

Perbanas Institute

#### ABSTRAK

*Pandemi Covid19 yang terjadi sejak awal tahun 2019 hingga saat ini, merusak ekonomi Indonesia bahkan dunia. Hal ini menjadi ancaman bagi banyak perusahaan diberbagai sektor, bahkan tidak sedikit perusahaan yang mengalami financial distress hingga kebangkrutan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kondisi kesehatan perusahaan sub sektor transportasi di Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia, menggunakan empat model penelitian yaitu, Altman Z-Score Modifikasi, Grover, Springate dan Zmijewski. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, berupa laporan keuangan perusahaan periode 2016-2019.*

*Dari total 23 perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini, terdapat 4 perusahaan yang mengalami kondisi financial distress pada metode Altman Modifikasi (III), 8 perusahaan pada metode Grover, 14 perusahaan pada metode Springate dan 1 perusahaan pada metode Zmijewski. Meskipun belum terdapat kesamaan hasil yang sama pada keempat metode, namun terdapat 4 perusahaan yang menunjukkan hasil yang sama pada metode penelitian altman, grover dan springate.*

*Kata kunci: Kinerja Keuangan, Rasio Keuangan, Financial Distress.*

#### PENDAHULUAN

##### Latar Belakang

Tahun 2020, perekonomian dunia dan Indonesia mengalami penurunan yang cukup

signifikan, data dari BPS, ekonomi Indonesia kuartal II sebesar -5,32% menurun 7% dari kuartal I sebesar 2,97%. Kondisi ini tidak menguntungkan bagi seluruh sektor perekonomian, hampir seluruh sektor ekonomi

terdampak buruk dari pandemi Covid-19. Tidak hanya sektor kesehatan dan perdagangan, transportasi pun tidak luput dari dampak akibat pandemi ini.

Pembatasan aktivitas masyarakat atau PSBB yang diberlakukan pemerintah, guna menekan penyebaran Covid-19. PSBB Kebijakan ini sangat berdampak pada penurunan pendapatan dan laba pada perusahaan transportasi. PT. Garuda Indonesia menjadi salah satu perusahaan yang mengalami penurunan laba. November 2020, Garuda Indonesia melakukan pemutusan hubungan kerja kepada 700 karyawannya yang, Mei 2020 telah menjalani kebijakan *unpaid leave*, hal ini dilakukan karena adanya penurunan pendapatan secara drastis yang disebabkan oleh turunnya okupensi selama pademi berlangsung.

Tabel 1. Perusahaan Transportasi yang Mengalami Penurunan Laba di Tahun 2020

NO	SAHAM	2020 - Q1	2020 - Q2	2020 - Q3
1	BBRM	-1,330,327	-1,464,884	8,613,858
2	BIRD	13,780,000,000	-94,965,000,000	-157,949,000,000
3	CASS	82,770,000,000	27,399,000,000	5,805,000,000
4	GIAA	-123,510,017	-723,262,530	-1,091,697,378
5	IATA	-860,902	-2,117,251	-2,144,849
6	LRNA	-11,461,934,152	-25,354,829,202	-33,129,507,050
7	MBSS	-2,181,127	-4,463,009	-7,510,729
8	PORT	-13,957,177,000	-44,896,442,000	-86,770,367,000
9	TAXI	-32,078,594,000	-43,577,106,000	-52,765,085,000
10	WINS	13,593	-4,578,866	8,548,211

Sumber: Data diolah

### Motivasi Penelitian

Penelitian Irmani (2007) menggunakan indikator kinerja keuangan dalam memprediksi kondisi perusahaan di masa yang akan datang, Aksoy dan Ugurlu (2006) menyatakan bahwa rasio keuangan menunjukkan kinerja keuangan perusahaan yang sesungguhnya, diperkuat dengan penelitian Altman (1968) yang menunjukkan bahwa rasio keuangan dapat bermanfaat untuk memprediksi kegagalan atau kebangkrutan suatu perusahaan dengan tingkat ketepatan 94% dan 95% benar, model ini dikenal dengan Z-Score, kemudian tahun 1995, Altman merubah beberapa indikator penelitiannya karena dianggap kurang efesien. Penambahan tersebut dimaksudkan untuk menutupi kekurangan dan juga untuk menambah tingkat akurasi yang lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk membahas tentang “ANALISIS PREDIKSI FINANCIAL DISTRESS PADA PERUSAHAAN

TRANSPORTASI DI INDONESIA (Studi Kasus Pada Perusahaan Transportasi Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2019)”.  
**Pertanyaan Penelitian**  
 Adanya perbedaan fenomena *gap*, dan toeri pada penelitian tersebut, membuat peneliti ingin mencari tahu lebih tentang prediski financial distress pada perusahaan sub sektor transportasi.

Dalam menganalisa *financial distress*, banyak rasio keuangan yang dapat mempengaruhi hasilnya. Dan rasio keuangan yang dipakai pada setiap model penelitian pun berbeda. Pada penelitian ini model analisis yang akan digunakan adalah model Altman Z-Score Modifikasi, model Grover, model Springate dan model.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan ini adalah untuk menganalisis kemungkinan *financial distress* pada perusahaan sub sektor transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2019 dengan menggunakan metode Altman Z Score Modifikasi, Grover, Springate dan Zmijewski.

## LANDASAN TEORI

### Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan hasil dari proses akuntansi yang dipersiapkan atau dibuat oleh pihak manajemen untuk memberikan gambaran atau *progress report* secara periodik. Karena itu laporan keuangan bersifat historis dan menyeluruh. Sebagai suatu *progress report* laporan keuangan terdiri atas data-data yang dihasilkan dari kombinasi antara fakta yang telah dicatat (*recorded fact*), prinsip-prinsip dan kebiasaan-kebiasaan di dalam akuntansi (*accounting convention and postulate*), dan pendapat pribadi (*personal judgement*). Sedangkan

menurut Brigham dan Houston (2011) jenis-jenis laporan keuangan antara lain; Neraca (*Balance Sheet*), Laporan Laba/Rugi (*Income Statement*), Laporan Arus Kas (*Statement of Cash Flow*) dan Laporan Laba Ditahan (*Statement of Retained Earnings*)

### Analisi Rasio Keuangan

Menurut Harahap (2007) rasio keuangan merupakan angka yang diperoleh dari hasil perbandingan satu pos laporan keuangan dengan pos lainnya yang mempunyai hubungan relevan dan signifikan. Tujuan dilakukannya analisis rasio keuangan adalah untuk mengetahui kondisi keuangan secara mendetail atau lebih mendalam, guna menghasilkan keputusan yang tepat untuk penggunaannya. Menurut Brigham dan Houston (2006) dalam penelitian Afriyeni (2012), rasio-rasio dalam menganalisis serta menilai posisi keuangan biasanya dikelompokkan kedalam kategori-kategori berikut:

- Rasio Likuiditas (*Liquidity Ratio*)
- Rasio Manajemen Aktiva (*Asset Management Ratio*)
- Rasio Manajemen Utang (*Debt Management Ratio*)
- Rasio Profitabilitas (*Profitability Ratio*)
- Rasio Nilai Pasar (*Market Value Ratio*)

## PENGEMBANGAN HIPOTESIS

### Financial Distress

Menurut Beaver (2011) dalam penelitian Rahmawati (2015), *financial distress* dapat didefinisikan sebagai ketidakmampuan perusahaan untuk membayar kewajiban *financial* yang telah jatuh tempo. Maka dapat disimpulkan bahwa *financial distress* merupakan indikasi atau sinyal awal perusahaan yang mengalami akan kebangkrutan atau penurunan kondisi keuangan.

### Model Penelitian

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan 4 metode yang cukup populer dalam menganalisis atau memprediksi *financial distress*, yaitu:

#### 1. Metode Altman Z-Score

Menggunakan metode *Multiple Discriminant Analysis* dengan lima jenis rasio keuangan, yang mana telah mengalami beberapa perubahan.

##### Model Altman Pertama (I)

Dengan sampel 66 perusahaan yang dibagi menjadi 33 perusahaan bangkrut dan 33 yang tidak bangkrut, ketepatan prediksi 95%, data setahun sebelum terjadinya kebangkrutan dan 72% untuk 2 tahun sebelum kebangkrutan. Hasil penelitian :

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

Dimana:

X1 = Modal Kerja terhadap Total Aset

X2 = Laba Ditahan terhadap Total Aset

X3 = Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset

X4 = Nilai Buku Ekuitas terhadap Nilai Buku Total Utang

X5 = Penjualan terhadap Total Aset

Kriteria :

- $Z < 1,81$  perusahaan mengalami financial distress.
- $Z 1,81 < Z < 2,99$  grey area (perusahaan mengalami masalah keuangan ringan dan berpotensi mengalami financial distress);
- $Z > 2,99$  perusahaan tidak mengalami financial distress.

#### Model Altman Revisi (II)

Penelitian ditahun 1984 ini pada perusahaan manufaktur privat yang tidak *go public*, dengan rumus:

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

Dimana:

X1 = Modal Kerja terhadap Total Aset

X2 = Laba Ditahan terhadap Total Aset

X3 = Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset

X4 = Nilai Buku Ekuitas terhadap Nilai Buku Total Utang

X5 = Penjualan terhadap Total Aset

Kriteria:

- $Z' < 1,23$  perusahaan mengalami

financial distress;

- $Z' < 1,23$  &  $Z' < 2,99$  grey area
- $Z' > 2,99$  perusahaan yang tidak mengalami financial distress.

### Model Altman Modifikasi (III)

Penelitian tahun 1995 ini, mengeliminasi variabel X5 (sales/total asset) dengan rumus :

$$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Dimana:

X1 = Modal Kerja terhadap Total Aset

X2 = Laba Ditahan terhadap Total Aset

X3 = Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset

X4 = Nilai Buku Ekuitas terhadap Nilai Buku Total Utang

Kriteria :

- $Z'' < 1,1$  perusahaan mengalami financial distress;
- $Z'' > 1,1$  &  $Z'' < 2,6$  grey area
- $Z'' > 2,6$  perusahaan yang tidak mengalami financial distress.

## 2. Metode Grover

Penelitian oleh Jeffrey S. Grover (2001) ini dilakukan dengan mendesain dan menilai ulang Altman Z-Score dengan menambah 13 rasio yang kemudian menghasilkan rumus :

$$G\text{-Score} = 1,650X1 + 3,404X2 + 0,016ROA + 0,057$$

Dimana:

X1 = Modal Kerja terhadap Total Aset

X2 = Laba Sebelum Bunga dan Pajak Terhadap Total Aset

ROA = Return On Assets

Kriteria nilai Score model Grover yaitu:

- $G \leq - 0,02$  perusahaan mengalami financial distress;
- $G \geq 0,01$  perusahaan yang tidak mengalami financial distress.

## 3. Analisis Model Springate

Springate (1978) menggunakan metode yang sama dengan Altman yaitu *Multiple Discriminant Analysis*. Dengan sampel sebanyak 40 perusahaan yang berlokasi di Kanada dan menggunakan 4 rasio keuangan. Berikut rumus *financial distress* menurut Springate:

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

Dimana:

A = Modal Kerja terhadap Total Aset

B = Laba Sebelum Bunga dan Pajak terhadap Total Aset

C = Laba Sebelum Pajak terhadap Kewajiban Lancar

D = Penjualan terhadap Total Aset

Kriteria :

- $S < 0,861$  perusahaan yang mengalami financial distress.
- $S > 0,861$  perusahaan yang tidak mengalami financial distress.

## 4. Analisis Model Zmijewski

Zmijewski (1983) menggunakan analisis

rasio likuiditas, leverage, dan mengukur kinerja 75 perusahaan bangkrut dan 73 perusahaan sehat. Model ini menghasilkan rumus :

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

Dimana:

$X_1$  = Laba Setelah Pajak terhadap Total Aset

$X_2$  = Total Utang terhadap Total Aset

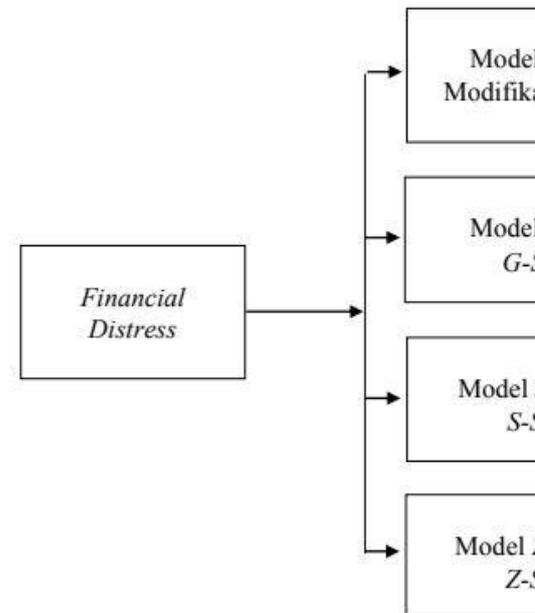
$X_3$  = Aset Lancar terhadap Kewajiban Lancar

Kriteria yang digunakan model Zmijewski yaitu:

- $Z \geq 0$  perusahaan yang mengalami financial distress.
- $Z \leq 0$  perusahaan yang tidak mengalami financial distress.

### Kerangka Pemikiran

Gambar 1. Kerangka Penelitian



### METODE PENELITIAN

#### Pemilihan dan Pengumpulan Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sub sektor transportasi di Indonesia yang laporan keuangannya terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2016-2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* yang didasarkan pada suatu pertimbangan dan tujuan tertentu oleh peneliti. Kriteria atau pertimbangan dalam penentuan sampel dari penelitian ini adalah perusahaan sub sector transportasi yang terdaftar pada BEI, yang menerbitkan laporan keuangannya 2016-2019, yang memiliki kelengkapan data.

#### Pengukuran dan Defines Operasioal Variabel Penelitian

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif, sumber data pada penelitian ini adalah data sekunder berupa laporan keuangan yang diterbitkan perusahaan-perusahaan transportasi di Indonesia periode 2016-2019. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi data historis berupa laporan keuangan dan catatan lain. Laporan diambil dari website [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan website resmi masing-masing perusahaan periode 2016-2019.

#### Metode Analisis Data

Analisis dan pengkategorian Score yang dihasilkan pada setiap model penelitian guna mengetahui kondisi kesehatan keuangan perusahaan, baik model Altman Z-Score Modifikasi, Grover, Springate dan Zmijewski memiliki nilai cut off yang berbeda untuk mengkategorikan hasil score yang sudah didapat. Berikut adalah cut off untuk masing-masing model penelitian berdasarkan (Novita H, 2019):

#### 1. Model Altman Z-Score Modifikasi (III)

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

Dengan kriteria :

- $Z'' < 1,1$  financial distress;
- $Z'' 1,1 < Z'' < 2,6$  grey area
- $Z'' > 2,6$  tidak financial distress.

#### 2. Model Grover

$$G\text{-Score} = 1,650X_1 + 3,404X_2 + 0,016ROA + 0,057$$

Dengan kriteria :

- $G \leq -0,02$  financial distress;
- $G \geq 0,01$  tidak financial distress

#### 3. Springate

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

Dengan kriteria :

- $S < 0,861$  financial distress.
- $S > 0,861$  tidak financial distress.

#### 4. Zmijewski

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

Dengan kriteria :

- $Z \geq 0$  financial distress.
- $Z \leq 0$  tidak financial distress.

### HASIL DAN DISKUSI

Dari 46 perusahaan transportasi terdapat 23 perusahaan transportasi yang menjadi sample berdasarkan kriteria *purposive sampling*, 1 perusahaan tidak terdaftar pada Bursa Efek Indonesia, 15 perusahaan tidak mempublikasikan laporan keuangan dan 7 perusahaan tidak memiliki kelengkapan data.

Tabel 2. Data Sampel Perusahaan

No	Nama Perusahaan	No	Nama Perusahaan
1	Adi Sarana Armada Tbk	13	Nusantara Pelabuhan Handal
2	Pelayaran Nasional Bina Buana Raya	14	Indo Straits
3	Blue Bird	15	Rig Tenders Indonesia
4	Cardig Aero Service	16	Sidomulyo Selaras
5	Garuda Indonesia	17	Sillo Maritime Perdana
6	Jaya Trishindo	18	Soechi Line
7	Indonesia Transport & Infrastrktur	19	Pelayaran Tamarin Samudra
8	Jasa Armada Indonesia	20	Express Trasindo Utama

Logindo Samudramakmur	21	Pelayaran Tempuran Emas
Ekasari Lorena Transport	22	Trans Power Marine
Mitra Bantera Segara Sejati	23	Wintermar Offshore Marine
Pelayaran Nelly Dwi Putri		

Sumber: data diolah (www.idx.co.id)

distress :

**Hasil Analisis Data**

Tabel 6. Hasil Prediksi financial distress Grover

Berikut hasil prediksi *financial distress*

pada 23 perusahaan t

menggunakan empat model Altman Z-Score Modifikasi, Grover, Springate dan Zmjewski

**1. Model Altman Z-Score**

Tabel 3. Hasil Model Altman Modifikasi

No	Nama Perusahaan	No	Nama Perusahaan
1	Adi Sarana Armada Tbk	5	Logindo Samudramakmur
2	Pelayaran Nasional Bina Buana Raya	6	Rig Tenders Indonesia
3	Garuda Indonesia	7	Pelayaran Tamarin Samudra
4	Indonesia Transport & Infrastrktur	8	Wintermar Offshore Marine

Sumber: data diolah

Periode	Non Distr	Distress	Grey Area	Distress
2019	9 Perusahaan	3 Perusahaan	11 Perusahaan	3. Model Springate
2018	7 Perusahaan	3 Perusahaan	13 Perusahaan	
2017	8 Perusahaan	3 Perusahaan	12 Perusahaan	
2016	7 Perusahaan	10 Perusahaan	6 Perusahaan	

Sumber: data diolah

Dari tahun 2016 hingga 2019, terdapat 4 perusahaan yang selalu mengalami financial distress setiap tahunnya, yaitu :

Tabel 4. Hasil Prediksi financial distress Altman Modifikasi

Periode	Non Distress	Distress
2019	7 Perusahaan	16 Perusahaan
2018	5 Perusahaan	18 Perusahaan
2017	5 Perusahaan	18 Perusahaan
2016	4 Perusahaan	19 Perusahaan

Sumber: data

diolah

Nama Perusahaan	No	Nama Perusahaan
Adi Sarana Armada Tbk	3	Garuda Indonesia
Pelayaran Nasional Bina Buana Raya	4	Indonesia Transport & Infrastrktur

Sumber: data diolah

Dari 2016-2019, terdapat 14 perusahaan

yang terus menerus mengalami financial

distress

Tabel 7. Hasil Prediksi financial distress Springate

**2. Model Grover**

Tabel 5. Hasil Model Grover

No	Nama Perusahaan	No	Nama Perusahaan
1	Adi Sarana Armada	8	Rigs Tenders Indonesia
2	Pelayaran Nasional Bina Buana Raya	9	Sidomulyo Selaras
3	Garuda Indonesia	10	Pelayaran Tamarin Samudra
4	Indonesia Transport & Infrastrktur	11	Express Trasindo Utama
5	Logindo Samudra Makmur	12	Pelayaran Tempuran Emas

Sumber: data

kasari Lorena Transport	13	Trans Power Marine	sama pada keempat model penelitian periode
Mitra Bantera Segara Sejati	14	Wintermar Offshore Marine	2016-2019, namun terdapat 4 perusahaan yang

Sumber: data diolah

#### 4. Model Zmijewski

Tabel 8. Hasil Penelitian Model Zmijewski

Periode	Non Distress	Distress
2019	18 Perusahaan	5 Perusahaan
2018	19 Perusahaan	4 Perusahaan
2017	20 Perusahaan	3 Perusahaan
2016	20 Perusahaan	3 Perusahaan

Sumber: data

diolah

Dengan model zmijewski hanya PT. Express Trasindo Utama Tbk (TAXI) yang financial distress.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan model Altman Z-Score Modifikasi, Grover, Springate, dan Zmijewski dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 9. Presentase Prediksi Financial Distress Perusahaan Transportasi Periode 2016-2019

Periode	Altman	Grover	Springate	Zmijewski
2019	47.83%	47.83%	69.57%	25.74%
2018	56.52%	56.52%	78.26%	17.39%
2017	52.17%	60.87%	78.26%	13.04%
2016	26.09%	56.52%	82.61%	13.04%

Sumber: data diolah

Meskipun belum ada perusahaan yang menunjukkan kondisi financial distress yang

menunjukkan hasil yang sama pada 3 jenis model penelitian, Altman, Grover dan Springate yaitu PT. Adi Sarana Armada Tbk, PT. Pelayaran Nasional Bina Buana Raya, PT. Garuda Indonesia Tbk, dan PT. Indonesia Transport & Infrastruktur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brigham, E. F., Houston. (2006), *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Terjemahan Ali Akbar Yulianto, Buku 1 dan 2, Edisi 10: Penerbit Salemba Empat.
- Brigham, & Houston. (2011). *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat
- Hadiningtyas, Novita (2019). *Analisis Financial Distress Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur, Utilitas, Dan Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia*. Skripsi. Ekonomomi. Manajemen. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Harahap, S. S. (2007). *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Ikatan Akuntansi Indonesia. *PSAK No. 1 Tentang Laporan Keuangan*— edisi revisi 2015. Penerbit Dewan Standar Akuntansi Keuangan: PT. Raja Grafind

- J. Fred Weston dan Eugene F. Brigham, *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Jakarta : Erlangga,1990. Hlm. 294
- Jumaizi (2021). *Prediksi Financial Distres Pada Perusahaan Transportasi Laut Yang Go Publik Di Bursa Efek Indonesia*. Penelitian. Universitas Maritim-AMNI. Semarang.
- Jumingan. (2006). *Analisis Laporan Keuangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kasmir, S.E., M.M, *Analisis laporan keuangan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2009. Hlm. 7
- Platt, H. D., & B., P. M. (2002). Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias. *Journal. Northeartern University*
- Pratama, Juyneo (2016). *Prediksi Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia*. Skripsi. Ekonomi. Manajemen. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- S. Munawir. 2004. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta.
- Sofyan Syafri Harahap, *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada,2009. Hlm. 333
- Suharto (2015). *Analisis Prediksi Financial Distress Dan Kebangkrutan Pada Perusahaan- Perusahaan Yang Listing Dalam Daftar Efek Syariah Dengan Model Z-Score*. Skripsi. Ekonomi dan Bisnis Islam. Ekonomi Islam. Universitas Negeri Islam Walisongo. Semarang.
- Syaifudin, Mochamad Naufal (2013). *Perbandingan Analisis Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Penjelas Pada Perusahaan Industri Keuangan Bank Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012*. Skripsi Universitas Negeri Surabaya.
- Yuanita, Ika. 2010. *Prediksi Financial Distress dalam Industri Textile dan Garment*. *Jurnal Akuntansi & Manajemen* Vol. 5 – No. 1, pp. 101-119