

# ANALISIS *FINANCIAL DISTRESS* OHLSON, ZMIJEWSKI, DAN GROVER TERHADAP PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI INDONESIA PERIODE 2013-2016

Fransiska Ivana Kustianto, Rony Joyo Negoro Octavianus

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Ma Chung

## ABSTRACT

Financial distress are a condition where companies experience difficult financial conditions. Financial distress that last for a long time can lead to bankruptcy. In the event of bankruptcy will many parties are harmed, therefore required a predictor model of financial distress. This research was conducted to find out whether there are differences of calculation result between Ohlson, Zmijewski, and Grover models and to find out the most accurate predictor model suitable for use in manufacturing sector companies. The variables used in this study are the models of Ohson, Zmijewski, Grover, and financial distress. The sample is a manufacturing company listed on the IDX period 2013-2016. The sampling technique was done by using purposive sampling technique with total samples obtained as many as 99 companies. The results show that there is difference of calculation result between model Ohlson, Zmijewski, and Grover. Ohlson model predicts 13 companies experiencing financial distress, Zmijewski model predicts 10 companies experiencing financial distress, and Grover model predicts 15 companies experiencing financial distress, and the model Zmijewski is the most accurate financial distress model with the highest accuracy rate of 93,939% followed by Ohlson and then the Grover model.

Keywords: Financial distress, Ohlson model, Zmijewski model, Grover model

## ABSTRAK

Kesulitan keuangan merupakan kondisi dimana perusahaan mengalami kondisi finansial yang sulit. Kesulitan keuangan yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kebangkrutan. Apabila terjadi kebangkrutan akan banyak pihak yang dirugikan, oleh karena itu diperlukan adanya model prediktor kesulitan keuangan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil perhitungan antara model Ohlson, Zmijewski, dan Grover serta untuk mengetahui model prediktor terakurat yang cocok untuk digunakan pada perusahaan sektor manufaktur. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Ohlson, Zmijewski, Grover, dan kesulitan keuangan. Sampel yang digunakan adalah perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI periode 2013-2016. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan total sampel yang didapatkan sebanyak 99 perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil perhitungan antara model Ohlson, Zmijewski, dan Grover. Model Ohlson memprediksi 13 perusahaan mengalami *financial distress*, model Zmijewski memprediksi 10 perusahaan mengalami *financial distress*, dan model Grover memprediksi 15 perusahaan mengalami *financial distress*, serta model Zmijewski merupakan model *financial distress* terakurat dengan nilai tingkat akurasi tertinggi yaitu sebesar 93,939% kemudian diikuti dengan model Ohlson dan kemudian model Grover.

Kata-kata kunci: *Financial distress*, model Ohlson, model Zmijewski, model Grover

## PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi dunia mengalami kemajuan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir, hal ini disebabkan oleh semakin meluasnya globalisasi di seluruh dunia. Salah satu bentuk perluasan globalisasi di Indonesia adalah dengan adanya MEA

(Masyarakat Ekonomi ASEAN) yang mulai berjalan secara efektif pada Januari 2016. MEA merupakan wujud kesepakatan antara negara-negara di ASEAN untuk membentuk sistem perdagangan bebas (*free trade*) antara negara-negara di ASEAN demi mempercepat pertumbuhan ekonomi, kemajus sosial, dan

pengembangan kebudayaan khususnya di wilayah ASEAN.

Dalam perkembangan globalisasi, selain membawa perubahan ke arah perekonomian yang lebih baik, globalisasi juga membawa dampak yang buruk yaitu adanya risiko kebangkrutan. Kebangkrutan atau *financial distress* adalah peristiwa yang dapat terjadi akibat keadaan ekonomi yang tidak baik dan sebab lainnya (Ngatijah, 2016). Brahmana di dalam (Hidayat, 2013) menyebutkan bahwa *financial distress* dapat dimulai dari kesulitan likuidasi (jangka pendek), yang merupakan *financial distress* yang paling ringan sampai ke pernyataan kebangkrutan, yang merupakan *financial distress* yang paling berat.

Penyebab kebangkrutan dapat berasal dari faktor internal dan eksternal. Penyebab utama kebangkrutan berasal dari faktor eksternal yaitu inflasi, sistem pajak dan hukum, depresiasi mata uang asing, dan alasan lainnya. Faktor internal antara lain kurangnya pengalaman manajemen, kurangnya pengetahuan dalam menggunakan aset dan liabilitas secara efektif (Gamayuni, 2011).

Perusahaan kecil, besar, baru ataupun lama semuanya memiliki risiko kebangkrutan sehingga perusahaan harus memperhatikan kondisi kesehatan perusahaan.

Informasi mengenai kondisi kesehatan perusahaan tidak hanya diperhatikan oleh perusahaan namun juga sangat penting untuk diperhatikan oleh para calon investor, investor, bankers, maupun kreditor karena pihak-pihak tersebut memiliki keterkaitan terhadap prospek perkembangan perusahaan di masa mendatang dan juga sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi dan pemberian kredit.

Ketidakstabilan perekonomian Indonesia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *financial distress*. Pada akhir tahun 2013 hingga awal tahun

2014 nilai tukar rupiah melemah dan mencapai angka Rp13.400 per USD, hal ini mengakibatkan banyak perusahaan yang mengalami kesulitan pendanaan sehingga harus melakukan pengurangan tenaga kerja dengan melakukan PHK terhadap ribuan karyawan, bahkan beberapa perusahaan berujung dengan melakukan *delisting* dari Bursa Efek Indonesia. Dampak krisis ekonomi global sangat berpengaruh terhadap kinerja perusahaan manufaktur, terutama perusahaan yang proses produksinya menggunakan bahan baku impor. Krisis ekonomi global dirasakan oleh beberapa perusahaan karena adanya penurunan daya beli masyarakat terhadap produk yang ditawarkan oleh perusahaan, biaya produksi yang meningkat, dan penumpukan persediaan.

Salah satu fenomena yang cukup mengejutkan adalah fenomena *delisting* enam perusahaan yang terdaftar di BEI pada tahun 2013, enam perusahaan tersebut adalah PT. Indo Setu Batu Bara Resource Tbk. (CPDW), PT. Indosiar Karya Media Tbk. (IDKM), PT. Amstelco Indonesia Tbk. (INCF), PT. Panasia Pilament Inti Tbk. (PAFI), PT. Panca Wiratama Sakti Tbk. (PWSI), dan PT. Surabaya Agung Industri Pulp dan Kertas Tbk. (SAIP). *Delisting* ini dilakukan karena perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban dan aturan yang telah ditetapkan oleh BEI. Di dalam peraturan Bursa Nomor 1-1 tentang Penghapusan Pencatatan (*Delisting*) dan Pencatatan Kembali (*Relisting*) Saham di Bursa Ketentuan III.3.1.1 disebutkan bahwa BEI berhak menghapus pencatatan saham Perusahaan Tercatat apabila Perusahaan Tercatat 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 adanya indikasi pemulihan yang memadai.

Fenomena di atas, menunjukkan bahwa kondisi kesulitan kekurangan belum teratasi sehingga kebangkrutan sangat mudah terjadi. Sehingga perusahaan perlu melakukan analisis ciri-ciri atau gejala-gejala kebangkrutan sebagai tindak antisipasi terjadinya kebangkrutan dengan memperbaiki kondisi perusahaan dimasa mendatang. Melakukan analisis *financial distress* dapat menggunakan model prediksi yang dapat membantu perusahaan untuk mendeteksi kebangkrutan sebagai suatu bentuk model sistem peringatan dini (*early warning system*). Model-model tersebut antara lain dikemukakan oleh Ohlson (1980), Zmijewski (1983), dan Grover (2001). Di Indonesia sendiri penelitian mengenai model penelitian tersebut sudah dilakukan oleh beberapa orang diantaranya adalah (Wulandari, DP, & Julita, 2014) yang membandingkan perbedaan antara metode Altman, Springate, Ohlson, Fulmer, CA\_Score dan Zmijewski pada perusahaan *Food and Beverage* hasilnya model Ohlson merupakan model prediktor *financial distress* terakurat, yang menunjukkan 5 dari 12 sampel perusahaan dinyatakan akan mengalami *financial distress* di masa yang akan datang.

Penelitian lainnya yaitu penelitian (Gunawan, Pamungkas, & Susilawati, 2017) yaitu membandingkan model Altman, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2014, hasilnya adalah model Zmijewski adalah model prediktor terbaik dalam menganalisa keakuratan potensi kebangkrutan terhadap perusahaan manufaktur. (Prihanthini & Sari, 2013) juga melakukan penelitian model prediksi dengan judul prediksi kebangkrutan dengan model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski terhadap perusahaan *food and beverage* di Bursa Efek Indonesia, hasilnya adalah tingkat akurasi tertinggi diraih oleh model Grover kemudian disusul oleh model Springate, model Zmijewski, dan terakhir model Altman Z-Score.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, masih terdapat perbedaan pendapat dalam menentukan model prediktor *financial distress* terakurat, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut. Peneliti akan meneliti prediksi kebangkrutan dengan membandingkan tiga model prediksi kebangkrutan yaitu Ohlson, Zmijewski, dan Grover. Peneliti memilih model Ohlson, Zmijewski, dan Grover sebagai objek penelitian karena apabila dilihat dari penelitian sebelumnya ketiga model prediktor tersebut pernah menjadi model prediktor terakurat. Perusahaan yang akan diteliti merupakan perusahaan *go public* di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2013-2016 terhadap sektor manufaktur. Penggunaan sampel berupa perusahaan yang terhimpun dalam sektor manufaktur yang terdapat di BEI karena menurut GDP perusahaan sektor manufaktur merupakan sektor yang paling banyak diminati oleh masyarakat namun sangat rentan akan *financial distress* dibandingkan dengan sektor lainnya. Selain itu pemilihan sektor manufaktur disebabkan karena jumlah perusahaannya yang banyak. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui hasil perhitungan masing-masing model Ohlson, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan sektor manufaktur selama periode 2013-2016. (2) menguji model prediktor yang memiliki tingkat keakuratan tertinggi dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan-perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

## HIPOTESIS

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Prihanthini dan Sari (2013) yang berjudul prediksi kebangkrutan dengan model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski terhadap perusahaan *food and beverage* di Bursa Efek Indonesia, menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil yang signifikan dalam memprediksi potensi kebangkrutan

utanantara model Altman Z-Score, Springate dan Zmijewskisehingahipotesis yang dapatdiasumsikanadalahsebagai berikut:

H1 : Terdapat perbedaan hasil perhitungan model Ohlson, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi perusahaan yang mengalami *financial distress* pada perusahaan sektor manufaktur selama periode 2013-2016.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Gunawan, Pamungkas, & Susilawati, 2017) yaitu membandingkan model Altman, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI pada tahun 2014. Hasil penelitian tersebut menunjukkan model Zmijewski merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur dengan angka 0.460.

Sehingga dapat diasumsikan hipotesis nyasebagi berikut:

H2 : Model Zmijewski merupakan model yang memiliki tingkat keakuratan tertinggi di antara model Ohlson, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi *financial distress* terhadap perusahaan sektor manufaktur yang terdapat di Bursa Efek Indonesia.

## METODE

Jenis data dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu data yang menggunakan metode observasi yang hasilnya dapat dinyatakan dalam bentuk angka. Berdasarkan cara memperolehnya, sumber data penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah ada. Data yang diolah mencakup data akuntansi berupa laporan keuangan. Laporan keuangan tersebut diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia (IDX) tahun 2013-2016. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sehingga dihasilkan jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 99

perusahaan sektor manufaktur yang terdaftar di BEI periode 2013-2016.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah

### Model Ohlson

$$O = -1,32 - 0,407X1 + 6,03X2 - 1,43X3 + 0,0757X4 - 2,37X5 - 1,83X6 + 0,285X7 - 1,72X8 - 0,521X9$$

### Rumus 1. Model Ohlson

Keterangan:

X1 = Log (total assets/GNP price-level index

X2 = Total liabilities/total assets

X3 = Working capital/total asset

X4 = Current liabilities/current assets

X5 = 1 jika total liabilities > total assets ; 0 jika sebaliknya

X6 = Net income/total assets

X7 = Cash flow from operations/total liabilities

X8 = 1 jika Net income negatif ; 0 jika sebaliknya

X9 = (NI<sub>t</sub> - NI<sub>t-1</sub>) / (NI<sub>t</sub> + NI<sub>t-1</sub>)

Ohlson (1980) menyatakan bahwa model ini memiliki *cutoff point* optimal pada nilai 0,38. Ohlson memilih *cutoff* ini karena dengan nilai ini, jumlah *error* dapat diminimalisasi. Maksud dari *cutoff* ini adalah bahwa perusahaan yang memiliki nilai O di atas 0,38 berarti perusahaan tersebut diprediksi *distress*. Sebaliknya, jika nilai O perusahaan di bawah 0,38, maka perusahaan diprediksi tidak mengalami *financial distress*.

### Model Zmijewski

$$X = -4.3 - 4.5X1 + 5.7X2 - 0.004X3$$

### Rumus 2. Model Zmijewski

Keterangan:

X1 = ROA (Net income/total assets)

X2 = Leverage (Total debt/total assets)

X3 = Liquidity (Current assets/current liabilities)

Zmijewski (1984) menyatakan bahwa perusahaan dianggap *financial distress* jika probabilitasnya lebih besar dari 0,5, dengan kata lain, nilai X nya adalah 0.

Makadariitu, nilai *cutoff* yang berlaku dalam model ini adalah 0. Hal ini berarti perusahaan yang nilai  $X$ -nya lebih besar dari atau sama dengan 0 diprediksi akan mengalami *financial distress* di masa depan. Sebaliknya, perusahaan yang memiliki nilai  $X$  lebih kecil dari 0 diprediksi tidak akan mengalami *financial distress*.

### Model Grover

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

### Rumus 3. Model Grover

Keterangan:

$$X_1 = \text{Working capital} / \text{Total assets}$$

$$X_2 = \text{Earnings before interest and taxes} / \text{Total assets}$$

$$ROA = \text{net income} / \text{total assets}$$

Model Grover mengkategorikan perusahaan dalam keadaan bangkrut dengan skor kurang atau sama dengan -0,02 ( $Z \leq -0,02$ ). Sedangkan nilai untuk perusahaan yang dikategorikan dalam keadaan tidak bangkrut adalah lebih atau sama dengan 0,01 ( $Z \geq 0,01$ ).

### Tingkat Akurasi

Dalam melakukan penghitungan tingkat akurasi diperlukan hasil perhitungan dari error tipe I dan error tipe II. Error tipe I adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi sampel tidak mengalami *distress* padahal kenyataannya mengalami *distress*. Error tipe II

adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi sampel mengalami *distress* padahal kenyataannya tidak mengalami *distress* (Altman, 2000). Tingkat error dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Type I Error} = \frac{\text{Jumlah kesalahan Type I}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

### Rumus 4. Type Error 1

$$\text{Type II Error} = \frac{\text{Jumlah kesalahan Type II}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

### Rumus 5. Type Error 2

Tingkat error merupakan deskripsi kesalahan yang terjadi pada tiap model. Kemudian untuk mengetahui model mana yang paling akurat adalah dengan menggunakan rumus tingkat akurasi. Tingkat akurasi didapat dari:

$$\text{Tingkat Akurasi} = \frac{\text{Jumlah prediksi benar}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

### Rumus 6. Tingkat Akurasi

## HASIL

### Model Ohlson

Model Ohlson memprediksi terdapat 13 perusahaan yang diprediksi mengalami *distress* dan 86 perusahaan lainnya diprediksi tidak mengalami *distress*. Hasil perhitungan model Ohlson dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Prediksi Model Ohlson

Kode Saham	Model Ohlson		Kode Saham	Model Ohlson		Kode Saham	Model Ohlson	
INTP	-4,346	non-distress	INAI	0,486	distress	SIAP	-2,705	non-distress
SMBR	-3,209	non-distress	JKSW	3,478	distress	SIMA	-5,139	non-distress
SMCB	-1,135	non-distress	JPRS	0,656	distress	TALF	-3,484	non-distress
SMGR	-2,682	non-distress	LION	-3,323	non-distress	TRST	-1,801	non-distress
AMFG	-3,080	non-distress	LMSH	-3,126	non-distress	YPAS	-1,282	non-distress
ARNA	-2,251	non-distress	BUDI	-0,741	non-distress	CPIN	-2,743	non-distress

IKAI	-0,909	non-distress	DPNS	-4,100	non-distress	JPFA	6,613	distress
KIAS	-4,644	non-distress	EKAD	-3,042	non-distress	MAIN	-1,224	distress
MLIA	0,057	non-distress	ETWA	-0,145	non-distress	SIPD	-0,850	non-distress
TOTO	-2,429	non-distress	INCI	-4,001	non-distress	TIRT	0,547	distress
ALKA	0,700	distress	SRSN	-2,433	non-distress	ALDO	-1,025	non-distress
ALMI	-0,008	non-distress	AKPI	-1,127	distress	DAJK	-0,422	non-distress
BAJA	1,500	distress	APLI	-2,548	non-distress	FASW	-1,343	non-distress
BTON	1,221	distress	BRNA	-0,889	non-distress	KBRI	-1,723	non-distress
<b>Kode Saham</b>	<b>Model Ohlson</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Ohlson</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Ohlson</b>	
GDST	-2,220	non-distress	IGAR	-3,589	non-distress	SPMA	0,503	distress
KRAH	-0,285	non-distress	ICBP	-3,078	non-distress	CEKA	-1,676	non-distress
ASII	-2,513	non-distress	INDF	-2,447	non-distress	DLTA	-4,121	non-distress
AUTO	-3,001	non-distress	MLBI	-1,595	non-distress	KICI	-3,097	non-distress
GJTL	-3,517	non-distress	MYOR	-1,132	non-distress	LMPI	-1,333	non-distress
IMAS	-2,411	non-distress	ROTI	-1,666	non-distress	ADES	-1,650	non-distress
INDS	-3,382	non-distress	SKBM	-0,905	non-distress	MBTO	-2,394	non-distress
LPIN	-1,212	non-distress	SKLT	-0,976	non-distress	MRAT	-6,089	non-distress
NIPS	-0,801	non-distress	STTP	-1,523	non-distress	TCID	-3,495	non-distress
PRAS	-0,677	non-distress	ULTJ	-3,684	non-distress	KBLM	-0,736	non-distress
SMSM	-2,903	non-distress	GGRM	-2,879	non-distress	SCCO	-1,537	non-distress
HDTX	-1,213	non-distress	HMSP	-3,687	non-distress	VOKS	-0,570	non-distress
MYTX	-0,604	non-distress	RMBA	-2,698	non-distress	ALTO	-0,490	non-distress
RICY	-0,713	non-distress	WIIM	-2,987	non-distress	BIMA	7,985	distress
STAR	-2,314	non-distress	DVLA	-3,384	non-distress	JECC	0,601	distress
SSTM	-2,286	non-distress	INAF	-2,143	non-distress	KBLI	-3,036	non-distress
TRIS	-2,039	non-distress	KAEF	-2,390	non-distress	PYFA	-1,803	non-distress
UNIT	-0,651	non-distress	KLBF	-3,985	non-distress	SCPI	-1,966	non-distress
BATA	2,640	distress	MERK	-3,555	non-	TSPC	-3,342	non-

					distress			distress
--	--	--	--	--	----------	--	--	----------

### Model Zmijewski

Model Zmijewski memprediksiterdapat 10perusahaan yang diprediksimegalamidistress dan

89perusahaanlainnyadiprediksitidakmengala midistress. Hasil perhitungan model Zmijewskidapatdilihat pada tabelberikut.

**Tabel 2, Hasil Prediksi Model Zmijewski**

Kode Saham	Model Zmijewski		Kode Saham	Model Zmijewski		Kode Saham	Model Zmijewski	
INTP	-4,326	non-distress	INAI	-0,064	non-distress	SIAP	-0,497	non-distress
SMBR	-2,603	non-distress	JKSW	6,822	distress	SIMA	-1,907	non-distress
SMCB	-2,030	non-distress	JPRS	-4,572	non-distress	TALF	-3,675	non-distress
SMGR	-3,462	non-distress	LION	-3,294	non-distress	TRST	-2,057	non-distress
AMFG	-3,449	non-distress	LMSH	-3,407	non-distress	YPAS	-1,317	non-distress
ARNA	-3,030	non-distress	BUDI	-1,050	non-distress	CPIN	-2,598	non-distress
IKAI	0,989	distress	DPNS	-4,188	non-distress	JPFA	6,978	distress
KIAS	-3,460	non-distress	EKAD	-3,367	non-distress	MAIN	-1,215	non-distress
MLIA	-0,469	non-distress	ETWA	0,253	distress	SIPD	-1,060	non-distress
TOTO	-2,727	non-distress	INCI	-4,227	non-distress	TIRT	0,361	distress
ALKA	-0,680	non-distress	SRSN	-2,511	non-distress	ALDO	-1,613	non-distress
ALMI	0,066	distress	AKPI	-1,444	non-distress	DAJK	-1,611	non-distress
BAJA	0,350	distress	APLI	-3,167	non-distress	FASW	-1,165	non-distress
BTON	-3,489	non-distress	BRNA	-1,096	non-distress	KBRI	-1,393	non-distress
GDST	-2,563	non-distress	IGAR	-3,759	non-distress	SPMA	-1,448	non-distress
KRAH	-0,993	non-distress	HDTX	-0,090	non-distress	KBLI	-3,011	non-distress
ASII	-2,152	non-distress	MYTX	2,634	distress	KBLM	-1,334	non-distress
AUTO	-2,991	non-distress	RICY	-0,884	non-distress	SCCO	-1,757	non-distress
GJTL	-1,219	non-distress	STAR	-2,478	non-distress	VOKS	-0,648	non-distress
IMAS	-0,527	non-distress	SSTM	-0,964	non-distress	ALTO	-1,250	non-distress
INDS	-3,418	non-distress	TRIS	-2,337	non-distress	CEKA	-1,820	non-distress

LPIN	-0,794	non-distress	UNIT	-1,706	non-distress	DLTA	-4,382	non-distress
NIPS	-1,196	non-distress	BATA	-3,167	non-distress	ICBP	-2,869	non-distress
PRAS	-1,533	non-distress	BIMA	8,225	distress	INDF	-2,068	non-distress
SMSM	-3,442	non-distress	JECC	0,001	distress	MLBI	-3,305	non-distress
ROTI	-2,167	non-distress	SKBM	-1,535	non-distress	MYOR	-1,958	non-distress
SKLT	-1,612	non-distress	SCPI	-0,082	non-distress	MRAT	-3,130	non-distress
STTP	-1,959	non-distress	TSPC	-3,159	non-distress	TCID	-3,773	non-distress
ULTJ	-3,718	non-distress	ADES	-2,295	non-distress	KICI	-2,975	non-distress
<b>Kode Saham</b>	<b>Model Zmijewski</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Zmijewski</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Zmijewski</b>	
PYFA	-2,347	non-distress	MBTO	-2,681	non-distress	LMPI	-1,521	non-distress

### Model Grover

Model Grover memprediksi terdapat 84 perusahaan lainnya diprediksi tidak mengalami midistress. Hasil perhitungan model diprediksikan mengalami midistress dan Grover dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Prediksi Model Grover

<b>Kode Saham</b>	<b>Model Grover</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Grover</b>		<b>Kode Saham</b>	<b>Model Grover</b>	
INTP	1,468	non-distress	INAI	0,254	non-distress	SIAP	-0,175	distress
SMBR	1,376	non-distress	JKSW	0,386	non-distress	SIMA	-0,090	distress
SMCB	0,044	non-distress	JPRS	0,931	non-distress	TALF	1,243	non-distress
SMGR	0,853	non-distress	LION	1,459	non-distress	TRST	0,226	non-distress
AMFG	0,672	non-distress	LMSH	1,230	non-distress	YPAS	-0,060	distress
ARNA	0,797	non-distress	BUDI	0,135	non-distress	CPIN	1,041	non-distress
IKAI	-1,031	distress	DPNS	1,447	non-distress	JPFA	0,749	non-distress
KIAS	0,384	non-distress	EKAD	1,294	non-distress	MAIN	0,119	non-distress
MLIA	-0,007	distress	ETWA	-0,527	distress	SIPD	0,088	non-distress
TOTO	1,094	non-distress	INCI	1,173	non-distress	TIRT	-0,021	distress

ALKA	0,218	non-distress	SRSN	0,895	non-distress	ALDO	0,664	non-distress
ALMI	-0,051	distress	AKPI	-1,480	non-distress	DAJK	0,737	non-distress
BAJA	-0,166	distress	APLI	0,421	non-distress	FASW	0,110	non-distress
BTON	1,180	non-distress	BRNA	0,134	non-distress	KBRI	-0,200	distress
GDST	0,422	non-distress	IGAR	1,756	non-distress	SPMA	0,279	non-distress
KRAH	0,631	non-distress	GJTL	0,432	non-distress	LPIN	0,038	non-distress
ASII	0,561	non-distress	IMAS	0,069	non-distress	NIPS	0,326	non-distress
AUTO	0,459	non-distress	INDS	0,677	non-distress	PRAS	0,098	non-distress
SMSM	1,620	non-distress	STAR	0,513	non-distress	BIMA	0,137	non-distress
HDTX	-0,356	distress	SSTM	0,168	non-distress	JECC	0,265	non-distress
MYTX	-0,978	distress	TRIS	1,010	non-distress	KBLI	1,153	non-distress
RICY	0,464	non-distress	UNIT	-0,271	distress	KBLM	0,251	non-distress
SCCO	0,953	non-distress	BATA	1,141	non-distress	VOKS	0,337	non-distress
ALTO	0,364	non-distress	INDF	0,607	non-distress	SKLT	0,407	non-distress
CEKA	0,943	non-distress	MLBI	1,503	non-distress	STTP	0,579	non-distress
DLTA	2,322	non-distress	MYOR	-0,054	distress	ULTJ	1,353	non-distress
ICBP	1,069	non-distress	ROTI	0,665	non-distress	HMSP	2,346	non-distress
GGRM	0,972	non-distress	SKBM	0,607	non-distress	RMBA	-0,095	distress
WIIM	1,254	non-distress	KLBF	1,535	non-distress	MBTO	0,925	non-distress
DVLA	1,365	non-distress	MERK	2,010	non-distress	MRAT	0,991	non-distress
INAF	0,238	non-distress	PYFA	0,517	non-distress	TCID	1,206	non-distress
KAEF	0,974	non-distress	SCPI	0,975	non-distress	KICI	1,226	non-distress
ADES	0,632	non-distress	TSPC	1,214	non-distress	LMPI	0,333	non-distress

#### Uji Keakuratan Model *Financial Distress*

Penghitungan tingkat akurasi dilakukan untuk mengetahui model yang paling akurat

diantara ketiga model tersebut dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor manufaktur. Dalam melakukan penghitungan tingkat akurasi sampel dibagi menjadi 2 kategori disesuaikan dengan kondisi riil perusahaan. Sampel dibagi menjadi kategori 1 (mengalami *financial distress*) dan kategori 2 (*non-distress*). Perusahaan yang masuk pada kategori 1 merupakan perusahaan yang memiliki nilai ekuitas negatif ( $TL > TA$ ), sedangkan perusahaan yang masuk pada kategori 2 merupakan perusahaan dengan nilai ekuitas

yang tidak negatif ( $TL < TA$ ). Diketahui terdapat 4 perusahaan yang kondisinya mengalami *financial distress* dan terdapat 95 perusahaan yang kondisinya tidak mengalami *financial distress*. Sampel perusahaan tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil perhitungan masing-masing model. Perbandingan ini dilakukan untuk melihat tingkat akurasi dan tingkat *error* (kesalahan) masing-masing model prediktor. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Hasil prediksi Ohlson**

REKAP		PREDIKSI		TOTAL
		DISTRESS	NON-DISTRESS	
REAL	DISTRESS	3	1	4
	NON-DISTRESS	10	85	95
TOTAL		13	86	99
TINGKAT AKURASI		88,888%		
TYPE ERROR 1		1,010%		
TYPE ERROR 2		10,101%		

**Tabel 5. Hasil Prediksi Model Zmijewski**

REKAP		PREDIKSI		TOTAL
		DISTRESS	NON-DISTRESS	
REAL	DISTRESS	4	0	4
	NON-DISTRESS	6	89	95
TOTAL		10	89	99
TINGKAT AKURASI		93,939%		
TYPE ERROR 1		0%		
TYPE ERROR 2		6,060%		

**Tabel 6. Hasil Prediksi Model Grover**

REKAP		PREDIKSI		TOTAL
		DISTRESS	NON-DISTRESS	
REAL	DISTRESS	1	3	4
	NON-DISTRESS	14	81	95
TOTAL		15	84	99
TINGKAT AKURASI		83,838%		
TYPE ERROR 1		3,030%		
TYPE ERROR 2		14,141%		

## PEMBAHASAN

### Perhitungan Model *Financial Distress*

Pada penelitian ini terdapat perbedaan hasil perhitungan antar masing-masing model

Ohlson, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur pada periode 2013-2016. Model Ohlson memprediksi terdapat 13

perusahaan yang mengalami *financial distress* yaitu perusahaan MLIA, ALKA, BAJA, BTON, INAL, JKSW, JPRS, JPFA, TIRT, SPMA, BATA, BIMA, dan JECC. Menurut model Ohlson perusahaan yang paling dinyatakan sehat adalah perusahaan MRAT (-6,089) yang masuk dalam sub sektor kosmetik dan barang keperluan rumah tangga, sedangkan perusahaan yang diprediksi memiliki risiko mengalami *distress* adalah perusahaan BIMA (7,985) yang masuk dalam sub sektor alas kaki.

Pada model Zmijewski terdapat 10 perusahaan yang diprediksi mengalami *financial distress* yaitu perusahaan IKAI, ALMI, BAJA, JKSW, ETWA, JPFA, TIRT, MYTX, BIMA, dan JECC. Menurut model Zmijewski adalah perusahaan HMSP (2,346) yang masuk dalam sub sektor rokok, sedangkan perusahaan yang diprediksi memiliki risiko mengalami *distress* adalah perusahaan IKAI (-1,031) yang masuk dalam sub sektor keramik, porselen dan kaca. Sehingga dapat diketahui bahwa hipotesis 1 peneliti diterima yaitu

#### Zmijewski Model Prediktor Terakurat

Penelitian ini menggunakan sampel perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI periode 2013-2016 yang kemudian dibagi menjadi 2 kategori yaitu perusahaan yang kondisinya mengalami *financial distress* dan yang tidak mengalami *non-distress* kemudian perusahaan-perusahaan tersebut dihitung dengan menggunakan model Ohlson, Zmijewski dan Grover. Hasil dari perhitungan masing-masing model tersebut kemudian dibandingkan dengan kondisi riil perusahaan untuk menghitung nilai akurasi. Nilai akurasi tersebut merupakan acuan untuk mengetahui model prediktor terakurat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur. Model Zmijewski dalam penelitian ini merupakan model prediktor terakurat, dilihat dari hasil penghitungan tingkat keakuratannya yang paling tinggi dibandingkan model lainnya yaitu sebesar 93,939%, kemudian disusul oleh model Ohlson 88,888%, dan model Grover

perusahaan yang paling dinyatakan sehat adalah perusahaan JPRS (-4,572) yang masuk dalam sub sektor logam dan sejenisnya, sedangkan perusahaan yang diprediksi memiliki risiko mengalami *distress* adalah perusahaan BIMA (8,225) yang masuk dalam sub sektor alas kaki.

Menurut perhitungan model Grover terdapat 15 perusahaan yang diprediksi mengalami *financial distress* yaitu perusahaan IKAI, MLIA, ALMI, BAJA, ETWA, SIAP, SIMA, YPAS, TIRT, KBRI, HDTX, MYTX, UNIT, MYOR, serta RMBA. Menurut model Grover perusahaan yang paling dinyatakan sehat

terdapat perbedaan hasil perhitungan antara masing-masing model prediktor Ohlson, Zmijewski, dan Grover dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor manufaktur periode 2013-2016.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

83,838%.. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Rismawaty, 2012) yang melakukan penelitian tingkat keakuratan model prediktor *financial distress* terhadap perusahaan manufaktur periode 2008-2010, penelitian tersebut memiliki jumlah sampel sebanyak 48 perusahaan yang dipilih dengan menggunakan teknik *matched-pair*, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model Zmijewski merupakan model prediktor terakurat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur periode 2008-2010 dengan skor 83,33%. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis 2 peneliti diterima yaitu model Zmijewski merupakan model prediktor terakurat dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur periode 2013-2016.

#### Kesimpulan

Hasil hasil penelitian dan pembahasan dapat diketahui kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) terdapat perbedaan hasil perhitungan antar masing-masing model prediktor, model Ohlson memprediksi

terdapat 13 perusahaan yang berpotensi mengalami *financial distress*, model Zmijewski memprediksi terdapat 10 perusahaan yang berisiko mengalami *financial distress*, serta model Grover memiliki hasil prediksi 15 perusahaan berpotensi mengalami *financial distress*. (2) pada penelitian ini model Zmijewski merupakan model prediktor terakurat untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan sektor manufaktur periode 2013-2016 dengan tingkat akurasi sebesar 93,939% yang kemudian disusul dengan model Ohlson dengan tingkat akurasi sebesar 88,888%, serta yang terakhir model Grover dengan tingkat akurasi sebesar 83,838%.

### Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambahkan model prediktor yang digunakan, serta dapat menambah tahun penelitian agar hasil yang diperoleh lebih akurat. Calon investor dan investor yang ingin melakukan investasi pada perusahaan sektor manufaktur, dapat mempertimbangkan model Zmijewski sebelum melakukan investasi karena tingkat akurasi model Zmijewski lebih tinggi daripada model Ohlson dan Grover.

### DAFTAR PUSTAKA

Aditiasari, D. (2013, November 5). Retrieved from <https://ekbis.sindonews.com/read/802022/32/bei-delisting-20-emiten-dalam-lima-tahun-1383632936/>

Alam, I. S., Suwendra, I. W., & Yulianthini, N. N. (2016). Analisis Prediksi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode G-Score, X-Score, Dan Z-Score Pada Lembaga Perkreditan Desa Di Kecamatan Buleleng Periode 2013-2014. *e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen Volume 4*.

Almilia, L. S., & Kristijadi. (2003). Analisis Rasio Keuangan Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Jakarta. *JAAI*, 185.

Arnold, H. (2016, 12 31). *BEI Dorong Pembentukan Kelompok Studi Pasar Modal Mahasiswa*. Retrieved from <https://m.tempo.co/read/news/2016/12/31/090831570/bei-dorong-pembentukan-kelompok-studi-pasar-modal-mahasiswa>.

Asnita, R., & Fuadi, R. (2016). Analisis Perbandingan Prediksi Kebangkrutan Perusahaan Dengan Menggunakan Multivariate Discriminant Analysis Dan Regresi Logistik Pada Perusahaan Pertambangan Batubara Periode 2010-2014. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA) Vol. 1, No. 1*, 230-246.

BEI: *Jumlah Investor Pasar Modal Terus Meningkat*. (2016, 03 22). Retrieved from <http://ekonomi.inilah.com/read/detail/2282871/bei-jumlah-investor-pasar-modal-terus-meningkat>.

Chandra, A. A. (2016, 11 22). *Jumlah Investor Lokal di Pasar Modal RI Paling Rendah di Asia Tenggara*. Retrieved from <https://finance.detik.com/bursa-dan-valas/d-3351352/jumlah-investor-lokal-di-pasar-modal-ri-paling-rendah-di-asia-tenggara#main>.

Gamayuni, R. R. (2011). Analisis Ketepatan Model Altman Sebagai Alat Untuk Memprediksi Kebangkrutan (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Di Bei). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan, Vol 16 No 2*, 158.

Gunawan, B., Pamungkas, R., & Susilawati, D. (2017). Perbandingan Prediksi Financial Distress dengan Model Altman, Grover dan Zmijewski. *Jurnal Akuntansi dan Investasi, Vol. 18 No. 1*, 119-127.

Hadi, S. R. (2013). *Sukses Membeli Saham Tanpa Modal*. Jakarta: Laskar Aksara.

Hermansah. (2015, 12 13). *Gencarkan Agenda Literasi Keuangan*. Retrieved from <http://koran-sindo.com/news.php?r=0&n=8&date=2015-12-13.?r=0&n=8&date=2015-12-13>.

- Hidayat, M. A. (2013). Prediksi Financial Distress Perusahaan Manufaktur di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2008-2012). 2.
- How Money Indonesia. (2015, 09 11). *Mengapa Jumlah Investor di Pasar Modal Indonesia Lambat Berkembang?* Retrieved from <https://howmoneyindonesia.com/2015/09/11/mengapa-jumlah-investor-di-pasar-modal-indonesia-lambat-berkembang/>.
- Husein, M. F., & Pambektir, 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 Vol. 17, No. 3*, 405-416.
- IDX. (2017, Agustus). Retrieved from <http://www.idx.co.id/idid/beranda/perusahaantercatat/laporankeuangan/dantahunan.aspx>
- Khotimah, H., Warsini, S., & Nuraeni, Y. (2016). Pengaruh Sosialisasi dan Pengetahuan Terhadap Minat Investor Pada Efek Syariah di Pasar Modal . *Politeknik Negeri Jakarta*, 1.
- KSEI: *Jumlah Investor 2015 Bertambah 19 Persen*. (2015, 12 31). Retrieved from <http://pasarmodal.inilah.com/read/detail/2263687/ksei-jumlahinvestor-2015-bertambah-19-persen>.
- Kusuma, S. (2012). *I WANNA BE A RICHER*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Matturungan, N. H., Purwanto, B., & Irwanto, A. K. (2017). Manufacturing Company Banckruptcy Prediction in Indonesia with Altman Z-Score Model. *Jurnal of Applied Management (JAM)*, 18-24.
- May, E. (2013). *Smart Trader Rich Investor Baby Step*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ngatijah, S. (2016). Perbandingan Model Prediksi Kebangkrutan (Altman, Springate, Zmijewski, Grover). 2.
- Nikmah, & Sulestari, D. D. (2014). Prediksi Financial Distress Untuk Perusahaan Besar Dan Kecil Di Indonesia Perbandingan Ohlson Dan Altman. *Jurnal Fairness Volume 4, Nomor 1*, 36-58.
- Pakaya, S. I. (n.d.). Retrieved 04 16, 2017, from [https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi3g52UpqnTAhVMro8KHRRBDd0QFggjMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.ung.ac.id%2Fget%2Fsimlit\\_res%2F1%2F357%2FResiko-Investasi-DI-Pasar-Modal-Suatu-Pengantar.pdf&usg=AFQjCN](https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi3g52UpqnTAhVMro8KHRRBDd0QFggjMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.ung.ac.id%2Fget%2Fsimlit_res%2F1%2F357%2FResiko-Investasi-DI-Pasar-Modal-Suatu-Pengantar.pdf&usg=AFQjCN)
- Pambekti, G. T. (2014). Analisis Ketepatan Model Altman, Springate, Zmijewski, Dan Grover Untuk Prediksi Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Yang Masuk Dalam Daftar Efek Syariah Tahun 2009-2012). 2.
- Pengertian Minat Menurut Para Ahli. (2012). Retrieved from <http://www.sarjanaku.com/2012/12/pengertian-minat-menurut-para-ahli.html>.
- Prabowo, R., & Wibowo. (2015). Analisis Perbandingan Model Altman Z-Score, Zmijewski, dan Springate dalam Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan Delisting Di BEI Periode 2008 - 2013. *Account Volume 1 No 3*, 195-203.
- Prastowo, D. D., & Rifka, J. (2008). *Analisis Laporan Keuangan : Konsep dan Aplikasi (Edisi Kedua)*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Prihanthini, N. M., & Sari, M. M. (2013). Prediksi Kebangkrutan Dengan 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., & Merkusiwati, N. K. (2014). Analisis Komparasi Potensi Kebangkrutan Dengan Metode Z - Score Altman, Springate, Dan Zmijewski Pada Industri Kosmetik

- Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana* 7.1, 48-63.
- Raditya T, D., Budiarta, I. K., & Suardhika, I. M. (2014). Pengaruh Modal Investasi Minimal Di Bni Sekuritas, Return Dan Persepsi Terhadap Risiko Pada Minat Investasi Mahasiswa, Dengan Penghasilan Sebagai Variabel Moderasi. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 1.
- Ramadhani, A. S., & Lukviarman, N. (2009). Perbandingan Analisis Prediksi Kebangkrutan Menggunakan Model Altman Pertama, Altman Revisi, Dan Altman Modifikasi Dengan Ukuran Dan Umur Perusahaan Sebagai Variabel Penjelas (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Siasat Bisnis Vol. 13 No. 1*, 15-28.
- Rismawaty. (2012). Analisis Perbandingan Model Prediksi Financial Distress Altman, Springate, Ohlson, Dan Zmijewski (Studi empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). 31.
- Ruhadi, & Mai, M. U. (2017). Bankruptcy Model Analysis: Comparative Studies Between Sharia and Non Sharia Manufacturing Companies. *Jurnal Ilmu Ekonomi Syariah (Journal of Islamic Economics)*, 311-330.
- Saham OK. (2016). Retrieved from <https://www.sahamok.com/wpcontent/uploads/2017/01/Manufaktur-2016-SahamOK.pdf>
- Sofi, M. (2014, 04 7). *Nilai Transaksi Saham Mahasiswa Ma Chung Capai Rp10 miliar*. Retrieved from <http://surabaya.bisnis.com/read/20140407/7/70184/nilai-transaksi-saham-mahasiswa-ma-chung-capai-rp10-miliar>.
- Subiyantoro, e., & andreani, f. (2003). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Saham (kasus perusahaan jasa perhotelan yang terdaftar di pasar modal Indonesia). *Jurnal Ekonomi Manajemen dan kewirausahaan vol 5 no 2*, 171-172.
- Sulestari, D. D. (2014). Prediksi Financial Distress Untuk Perusahaan Besar Dan Kecil Di Indonesia Perbandingan Ohlson Dan Altman. *Jurnal Fairness Volume 4 nomor 1*, 1.
- Suprtiyatno, I. (2017, 02 17). *Jumlah Investor Baru Meningkat 23,47 Persen di Akhir 2016*. Retrieved from <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2017/02/17/140006426/jumlah.investor.baru.meningkat.23.47.persen.di.akhir.2016>.
- Suryawardani, B. (2015). Analisis Perbandingan Kemampuan Prediksi Kebangkrutan Antara Analisis Altman, Analisis Ohlson Dan Analisis Zmijewski Pada Sektor Industri Tekstil Yang Go Public Di Bursa Efek Indonesia Periode 2008-2012. *Ecodemica Vol 3 No 1*, 363-369.
- Tandio, T., & Widanaputra, A. (2016). Pengaruh Pelatihan Pasar Modal, Return, Persepsi Risiko, Gender, Dan Kemajuan Teknologi Pada Minat Investasi Mahasiswa. *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 6.
- Uli, A. Y. (2009). Analisis Pengaruh Faktor Fundamental Dan Risiko Sistemik Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Sektor Industri Barang Konsumsi Di Bei. *Jurnal Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma*, 25.
- Wijayanti, A. (2014). Analisis Ketepatan Prediksi Kebangkrutan: Studi Banding Menggunakan Pendekatan Berbasis Akrua Dan Aliran Kas (Studi Kasus pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2009-2012). 17.
- Wulandari, V., DP, E. N., & 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 Vol.*  
*1 No. 2.*