

**PREDIKSI *FINANCIAL DISTRESS* DENGAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *LOGISTIC REGRESSION (LOGIT)* PADA PERUSAHAAN
PLASTIK DAN KEMASAN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK
INDONESIA TAHUN 2012-2016**

Sabrina Amalia Siregar

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya
amaliasabrina15@gmail.com

Dosen Pembimbing:

Toto Rahardjo, SE.,MM.

ABSTRACT

This research aims at predicting financial distress of plastic and packaging companies listed on Indonesia Stock Exchange using 14 financial ratios. The type of this research is explanatory research, which attempts to explain the causal relationship between variables. The population of this research includes all plastic and packaging companies that were listed on Indonesia Stock Exchange from 2012 to 2016. The sample was determined using purposive sampling technique, hence 10 companies consist of 3 distress companies and 7 non distress companies were obtained. Thereafter, logistic regression analyses were conducted on that sample.

The results of this research indicate that ROA and TATO partially showed a significant relationship with financial distress on the plastic and packaging companies listed on Indonesia Stock Exchange period 2012 - 2016. The accuracy rates of the proposed prediction model is 90%.

Keywords: *financial distress, financial ratio, logistic regression*

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan plastik dan kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan 14 rasio keuangan. Jenis penelitian ini adalah *explanatory research*, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan-hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Populasi penelitian meliputi seluruh perusahaan plastik dan kemasan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2012-2016. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, kemudian diperoleh 10 perusahaan yang terdiri dari 3 perusahaan *distress* dan 7 perusahaan *non distress*. Berdasarkan sampel tersebut maka dilakukan analisis regresi logistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang dapat menjelaskan kondisi *financial distress* pada perusahaan plastik dan kemasan yang terdaftar di BEI tahun 2012-2016 adalah ROA dan TATO. Dari analisis regresi logistik ditemukan bahwa model logit memiliki tingkat akurasi prediksi yang tinggi dalam menjelaskan *financial distress* pada perusahaan plastik dan kemasan, yaitu sebesar 90%.

Kata Kunci: *financial distress*, rasio keuangan, model logit.

1. Pendahuluan

Industri Manufaktur memegang peran kunci dalam pembangunan nasional karena merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Hal tersebut tercermin pada jumlah nilai kontribusi yang disumbangkan oleh industri

manufaktur dalam pembentukan *Product Domestic Bruto* (PDB) nasional. Namun, Ahmad (2016) menyatakan meski tetap menjadi kontributor terbesar dalam pembentukan PDB, persentase kontribusi industri manufaktur dari tahun ke tahun terus mengecil.

Kinerja industri manufaktur yang menurun menggambarkan melemahnya kondisi bisnis di sektor manufaktur. Kondisi tersebut tercermin pada *Purchasing Manager Index* (PMI) atau yang dikenal juga sebagai indeks manufaktur Indonesia. Sejak Oktober 2014, PMI Indonesia mengalami penurunan di bawah titik 50 selama 15 bulan berturut-turut, yang mengindikasikan kontraksi (menyusut).

Pada tahun 2016, usaha manufaktur yang pertumbuhannya paling rendah adalah karet, barang dari karet dan plastik, yakni minus 8,34%. Bidang usaha dominan di subsektor industri karet, barang dari karet, dan plastik secara total kumulatif adalah industri barang dari plastik dengan *share* sebesar 51,3 % terhadap total subsektor industri karet, barang dari karet, dan plastik (Badan Koordinasi Penanaman Modal, 2015).

Prospek industri plastik di Indonesia sebenarnya masih sangat potensial, karena plastik memiliki peranan yang besar dalam menunjang

cabang industri lainnya seperti industri kemasan, elektronik, otomotif, dan sebagainya. Namun, konsumsi plastik per kapita di Indonesia masih dapat dikatakan rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lainnya di ASEAN lainnya seperti Singapura, Malaysia dan Thailand. Sementara itu, penguatan Dolar AS terhadap Rupiah ikut memberi dampak pada industri plastik hilir, yakni industri kemasan dan komponen plastik. Penguatan Dolar AS terhadap Rupiah mengakibatkan harga barang impor terus meningkat, sehingga beban biaya input produksi makin melambung tinggi. Ditambah lagi dengan diberlakukannya bea masuk sebesar 10%, membuat daya saing industri plastik Indonesia menjadi lemah karena harga bahan baku impor menjadi kurang kompetitif.

Biaya bahan baku yang tinggi dapat mengurangi daya beli di pasar domestik dan global, sehingga dapat berimbas pada merosotnya keuntungan usaha. Perusahaan yang tidak mampu bertahan pada kondisi

tersebut cenderung akan mengalami kerugian dan kesulitan keuangan (*financial distress*) yang dapat berujung pada kebangkrutan. Di Indonesia sendiri selama beberapa tahun terakhir terdapat beberapa perusahaan plastik dan kemasan yang telah mengalami kebangkrutan.

Setiap perusahaan, tidak terkecuali perusahaan besar yang sudah mapan, tidak luput dari ancaman kebangkrutan. Elmabrok (2012) menyatakan bahwa *financial distress* dapat digunakan sebagai salah satu indikator atau tanda awal (*early warning system*) terjadinya kebangkrutan. Telah banyak dilakukan penelitian untuk dapat mengembangkan model prediksi *financial distress* yang terbentuk dari berbagai macam rasio keuangan yang disajikan di dalam laporan keuangan perusahaan. Semenjak William H. Beaver (1966) membuktikan bahwa rasio keuangan dapat digunakan untuk memprediksi terjadinya *financial distress*, penelitian untuk mengembangkan model prediksi *financial distress* semakin beragam,

seperti model Altman (1968), Ohlson (1980), Zmijewski (1984), Zavgren (1985), dan masih banyak lagi.

Meskipun demikian, Platt & Platt (2002) menyatakan bahwa modelmodel yang telah ada sebelumnya telah dibentuk lebih dari 10 tahun yang lalu yang kondisinya sudah sangat berbeda bila dibandingkan dengan kondisi saat ini yang dapat menyebabkan variabel yang mempengaruhinya berubah, sehingga perlu dibentuk model prediksi *financial distress* yang baru. Mine dan Hakan (2006) menggunakan 22 rasio keuangan dari 27 perusahaan *failed* dan 27 perusahaan *non-failed* yang dianalisis dengan menggunakan model diskriminan dan model logit. Dari kedua alat analisis tersebut, ditemukan bahwa model logit memiliki tingkat akurasi prediksi lebih tinggi dalam menjelaskan *financial distress*, dibandingkan dengan model diskriminan. Li & Wang (2014) menggunakan analisis regresi logistik untuk membentuk model FEW (*Financial Early Warning*) pada 17

perusahaan *failed* dan 17 perusahaan *non-failed* yang *listing* di China. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model FEW logit yang dibentuk memiliki tingkat ketepatan dan stabilitas prediktif lebih tinggi, yaitu sebesar 97.1% untuk data *in-sample* dan 94.1% untuk data *out-of-sample*. Berdasarkan pada penjelasan dan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Prediksi**

Financial Distress Dengan Menggunakan Pendekatan Logistic Regression (Logit) Pada Perusahaan Plastik dan Kemasan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012 - 2016”.

2. Landasan Teori

1. Laporan Keuangan

Menurut Munawir (2003:2), laporan keuangan adalah hasil dari proses akuntansi yang dapat digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi antara data keuangan atau aktivitas suatu perusahaan dengan pihak-pihak yang

berkepentingan dengan data atau aktivitas perusahaan. Analisis laporan keuangan digunakan untuk memprediksi masa depan ditinjau dari sudut pandang investor, sedang dari sudut pandang manajemen laporan keuangan digunakan untuk membantu mengantisipasi kondisi di masa depan dan yang lebih penting adalah sebagai titik awal untuk perencanaan tindakan yang memengaruhi peristiwa di masa depan (Brigham dan Houston, 2006).

2. Analisa Rasio Keuangan

Analisis rasio keuangan merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengetahui atau menggambarkan posisi kinerja keuangan perusahaan, yang merupakan perbandingan dari dua unsur yang sistematis. Madura (1992:2) berpendapat bahwa hingga saat ini, metode analisis laporan keuangan yang paling banyak digunakan adalah analisis rasio keuangan. Hasil analisis rasio keuangan ini dinyatakan dalam suatu angka rasio, yaitu besaran yang merupakan perbandingan antara nilai suatu rekening tertentu dalam laporan

keuangan dengan nilai rekening lainnya.

3. Kesulitan Keuangan dan

Kebangkrutan

Financial distress adalah suatu kondisi dimana perusahaan menghadapi masalah kesulitan keuangan. Menurut Platt dan Platt (2002:184), *financial distress* didefinisikan sebagai tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum kebangkrutan ataupun likuidasi. *Financial distress* terjadi jika perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban modalnya, terutama dalam pembayaran hutang (Andrade dan Kaplan dalam Ross, et al, 1999).

Sementara itu, kebangkrutan merupakan kondisi dimana perusahaan mengalami kesulitan keuangan yang parah sehingga tidak mampu lagi untuk melunasi kewajiban-kewajibannya kepada kreditur, serta menjalankan atau melanjutkan usahanya. Munawir (2010:288) mengartikan kebangkrutan sebagai suatu situasi yang dinyatakan pailit oleh keputusan

pengadilan. Secara yuridis, pengertian kebangkrutan bersifat lebih tegas karena suatu perusahaan dinyatakan pailit jika menderita kerugian sebesar 50% dari modalnya dan hal ini harus diumumkan di pengadilan negeri serta berita acara negara, bahkan jika kerugian total mencapai 75% dari modal, maka persekutuan tersebut bubar demi hukum sehingga hukum kebangkrutan tidak memandang apakah perusahaan tersebut likuid atau tidak, (Kitab Undang-Undang Hukum Dagang dan Undang-Undang Kepailitan pasal 22 dalam Siti Ruvi'ah, 2006:11). Kepailitan di Indonesia diatur dalam UU No. 37 Tahun 2004 Tentang Kepailitan dan Penundaan Kewajiban Pembayaran.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam menyusun penelitian ini adalah penelitian eksplanatori (*explanatory reseearch*), dengan sumber data sekunder. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi.

Sampel penelitian ini ditentukan dengan metode *purposive sampling* dengan menggunakan nilai *net income* dan *interest coverage ratio* sebagai dasar penentuan sampel perusahaan yang mengalami *financial distress* (kelompok 1) dan tidak mengalami *financial distress* (kelompok 0). Perusahaan dikategorikan mengalami *financial distress* apabila memiliki *net income* negatif dan *interest coverage ratio* kurang dari 1 selama periode 2015 dan 2016. Sebaliknya, perusahaan dikategorikan tidak mengalami *financial distress* apabila memiliki *net income* positif dan *interest coverage ratio* lebih dari 1 selama periode 2015 dan 2016.

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel terikat yang terdiri dari perusahaan *distress* dan *non-distress* (Y) dan variabel bebas yang terdiri dari *Return On Equity* (X1), *Return On Assets* (X2), *Net Asset Growth Rate* (X3), *Operating Income Growth Rate* (X4), *Net Profit Growth Rate* (X5),

Current Ratio (X6), *Quick Ratio* (X7), *Cash to Current Liabilities* (X8), *Cash Debt Ratio* (X9), *Debt to Assets Ratio* (X10), *Inventory Turnover Ratio* (X11), *Turnover of Account Receivable* (X12), *Total Assets Turnover Ratio* (X13), *Gearing Ratio* (X14).

4. Hasil dan Pembahasan

Regresi logistik dengan metode pemasukan data *stepwise* digunakan untuk menguji sejauh mana probabilitas terjadinya variabel dependen dapat diprediksi dengan variabel-variabel independennya pada penelitian ini. Kelayakan model regresi dinilai dengan menggunakan *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test*. Uji ini dilakukan untuk mengevaluasi kecocokan atau kesesuaian model antara hasil observasi dengan data empiris

Tabel 4.1
Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5.949	8	.653
2	10.117	8	.257

Berdasarkan hasil pada Tabel

4.1, pengujian menunjukkan nilai *Chi-square* sebesar 10,117 dengan probabilitas signifikansi 0,257 yang nilainya jauh diatas 0,05. Demikian dapat disimpulkan bahwa model m a m p u m e m p r e d i k s i n i l a i observasinya atau dapat dikatakan model hasil estimasi dapat diterima (sesuai).

Langkah selanjutnya adalah menguji keseluruhan model (*overall model fit*). Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai antara -2 *Log Likelihood* (-2LL) pada awal (*Block Number* = 0) dengan nilai -2 *Log Likelihood* (-2LL) pada akhir (*Block Number* = 1).

Tabel 4.2
Perbandingan Nilai -2LL Awal dengan Nilai -2LL Akhir

	-2LL	Nilai
1. Awal (blok 0)		61,086
2. Akhir (blok 1)		31,980

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.2 di atas, nilai -2LL awal adalah sebesar 61,086. Setelah dimasukkan keempat belas variabel independen, nilai -2LL akhir mengalami penurunan menjadi sebesar 31,980. Penurunan *likelihood* (-2LL) tersebut menunjukkan model

regresi yang lebih baik atau dengan kata lain model *fit* dengan data.

Besarnya nilai koefisien determinasi pada model regresi logistik ditunjukkan oleh nilai *Nagelkerke R Square*. Nilai *Nagelkerke R Square* dapat diinterpretasikan seperti nilai *R Square* pada regresi berganda.

Tabel 4.3
Nagelkerke R Square

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	37.735 ^a	.373	.529
2	31.980 ^a	.441	.626

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .001.

Berdasarkan hasil Tabel 4.3 diperoleh nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 0,626 yang berarti variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen adalah sebesar 0,626 (62,6%), sedangkan sisanya sebesar 0,374 (37,4%) dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model penelitian.

Model regresi logistik dapat dibentuk dengan melihat pada nilai estimasi parameter dalam *variables in the equation*. Model regresi yang

terbentuk berdasarkan nilai estimasi parameter dalam *variables in the equation* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	X13	-5.189	1.746	8.833	1	.003	.006
	Constant	3.132	1.360	5.305	1	.021	22.913
Step 2	X2	-32.671	16.630	3.860	1	.049	.000
	Constant	2.885	1.548	3.472	1	.062	17.899

a. Variable(s) entered on step 1: X13.

b. Variable(s) entered on step 2: X2.

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, hasil pengujian menghasilkan model regresi logistik sebagai berikut:

$$Y = 2,885 - 32,671 X2 - 4,885 X13$$

Masih melalui tabel *Variables in the Equation* (tabel 4.20), nilai probabilitas (p-value) signifikansi parameter dapat dilihat pada kolom Wald atau kolom Sig. Nilai Wald yang lebih besar dari nilai Chi-square tabel (3,841) atau nilai signifikansi (p) yang lebih kecil dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan (0,05), dapat diartikan bahwa variabel prediktor yang bersangkutan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel respon.

a. Pengaruh ROA Terhadap Kondisi *Financial Distress*

Berdasarkan analisis regresi logistik, variabel ROA berpengaruh negatif,

dimana mengindikasikan bahwa

semakin rendah ROA

menunjukkan semakin

menurunnya kinerja perusahaan

karena perusahaan tidak efektif

dalam menggunakan asetnya untuk

menghasilkan laba bersih.

ROA merupakan salah satu rasio profitabilitas yang menunjukkan

perbandingan antara laba bersih

dengan total aset. ROA mengukur

kinerja perusahaan dalam mengelola

labanya untuk menghasilkan

laba. Dengan kata lain, rasio ini

mengukur seberapa efisien suatu perusahaan dalam

menghasilkan

pengembalian

keuntungan atas setiap rupiah yang

diinvestasikan perusahaan pada

asetnya. Semakin tinggi nilai ROA

mencerminkan semakin baiknya

kinerja suatu perusahaan karena

menunjukkan bahwa perusahaan

semakin efektif dan efisien dalam

memanfaatkan aset yang dimiliki

untuk menghasilkan laba, begitu pula sebaliknya. Nilai ROA yang tinggi mengindikasikan terjadinya dua kemungkinan, yaitu laba bersih perusahaan mengalami peningkatan, atau terjadinya pengurangan jumlah aset yang dimiliki perusahaan. Berdasarkan analisis regresi logistik, variabel ROA berpengaruh negatif, dimana mengindikasikan bahwa semakin rendah ROA menunjukkan semakin menurunnya kinerja perusahaan karena perusahaan tidak efektif dalam menggunakan asetnya untuk menghasilkan laba bersih.

ROA yang negatif menunjukkan bahwa total aktiva yang dipergunakan untuk operasi tidak dapat memberikan laba bagi perusahaan. Jika perusahaan tidak dapat menghasilkan laba, maka perusahaan tidak akan dapat menutup pembayaran beban bunganya. Oleh sebab itu, apabila ROA perusahaan rendah maka semakin besar potensi kemungkinan perusahaan mengalami *financial distress*. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Li & Wang (2014), yang menyimpulkan bahwa ROA berpengaruh signifikan

negatif terhadap terjadinya *financial distress*.

b. Pengaruh TATO Terhadap

Kondisi *Financial Distress*

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel *total assets turnover ratio* secara parsial berpengaruh secara negatif dan signifikan terhadap kondisi *financial distress* dengan nilai koefisien regresi sebesar -4,886 dan signifikansi (p) sebesar 0,016 ($\alpha=0,05$).

Total assets turnover ratio merupakan rasio aktivitas yang menunjukkan perbandingan antara penjualan dengan total aset. TATO mengukur kemampuan perusahaan dalam menggunakan asetnya untuk menghasilkan penjualan. Dengan kata lain, rasio ini mengukur seberapa efisien suatu perusahaan dalam menghasilkan penjualan dengan menggunakan setiap rupiah yang diinvestasikan perusahaan pada asetnya. Semakin tinggi nilai TATO mencerminkan bahwa perusahaan semakin efektif dan efisien dalam memanfaatkan aset yang dimiliki

untuk menghasilkan penjualan, dimana biaya atas penggunaan aset akan semakin sedikit dan profitabilitas akan meningkat. Nilai TATO yang tinggi mengindikasikan terjadinya dua kemungkinan, yaitu penjualan perusahaan mengalami peningkatan, atau terjadinya pengurangan jumlah aset yang dimiliki perusahaan.

Berdasarkan analisis regresi logistik, variabel *total assets turnover ratio* berpengaruh negatif, dimana mengindikasikan bahwa semakin rendah *total assets turnover ratio* menunjukkan semakin menurunnya kinerja perusahaan karena perusahaan tidak efektif dalam menggunakan aset lancar dan aset tetap untuk menghasilkan penjualan.

Perusahaan yang tidak dapat memanfaatkan seluruh asetnya secara efektif untuk menghasilkan penjualan dapat berdampak pada turunnya EBIT, sebagaimana dapat dilihat pada perusahaan-perusahaan yang tergolong dalam kondisi *financial distress*. Nilai EBIT yang negatif menunjukkan bahwa hasil penjualan

yang diperoleh perusahaan pada suatu periode tertentu tidak mencukupi untuk menutup seluruh biaya-biaya operasionalnya.

“The burden of a large annual interest bill can lead the firm to become financially distressed and, in extreme circumstances, liquidated” (Glen Arnold, 2005). Dengan EBIT yang negatif, perusahaan tidak akan dapat menutup pembayaran beban bunganya, serta menyebabkan penurunan lebih besar dalam laba bersihnya. Oleh sebab itu, apabila *total assets turnover ratio* perusahaan rendah maka semakin besar potensi kemungkinan perusahaan mengalami *financial distress*.

5. Kesimpulan

Berdasarkan atas penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan, bahwa:

1. Variabel-variabel yang dapat menjelaskan kondisi *financial distress* perusahaan plastik dan kemasan yang terdaftar di BEI dengan model logit adalah *Return on Assets* (ROA) dan

Total Assets Turnover Ratio (TATO). Apabila ROA dan TATO mengalami penurunan maka probabilitas perusahaan mengalami *financial distress* akan meningkat.

2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model logit memiliki tingkat akurasi prediksi yang tinggi dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan plastik dan kemasan yang terdaftar di BEI, yaitu sebesar 90%.

6. Daftar Pustaka

Ahmad, 2016. Presentasi Kontribusi Industri Manufaktur Terus Mengecil. Diakses pada April 5, 2017, <http://www.beritasatu.com/industri-jasa-perdagangan/396151-presentasi-kontribusi-industri-manufaktur-terus-mengecil.html>

Anonymous, 2014. PN Jakpus Nyatakan Pailit Perusahaan Plastik di Cakung. Diakses pada Oktober 8, 2017, <https://news.detik.com/berita/2510851/pn-jakpusnyatakan-pailit-perusahaanplastik-di-cakung>

Anonymous, 2015. Industri Karet, Barang dari Karet, dan

Plastik. Diakses pada Oktober 9, 2017, <http://manufakturbkpm.blogspot.co.id/2015/11/industri-karetbarang-dari-karet-dan.html>

Anonymous, 2016. Manufaktur Pangkas Produksi. Diakses pada April 5, 2017, <http://www.kemenperin.go.id/artikel/15836/ManufakturPangkas-Produksi>

Brigham, Eugene F. & Louis C. Gape n s k i , 1996. *Intermediate Financial Management*, Fourth Edition. The Dryden Press, Orlando.

Brigham, Eugene F. & Joel F. Houston, 2009. *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*, Edisi Kesepuluh. Diterjemahkan oleh Ali Akbar Yulianto. Salemba Empat, Jakarta.

Dwi Prastowo, 1995. *Analisis Laporan Keuangan, Konsep dan Aplikasi*, Edisi Pertama. U P P A M P Y K P N , Yogyakarta.

Elmabrok, Ali Abusalah & Ng KimSoon, 2012. *Using Altman's Model and Current Ratio to Assess The Financial Status of Companies Quoted in The Malaysian Stock Exchange. International Journal of Scientific of Research*

- Publications*, Vol. 2, Issue 7.
- Erol, M., & Nazan, C., 2009. *The Accuracy of Financial Distress Prediction Models in Turkey: Comparative Investigation with Sample Model Proposals*. *Journal of Social Sciences*, Vol. 6.
- Fajar Budiono, 2016. Tumbuh 5%, Industri Plastik dan Petrokimia Lesu di Kuartal 3. Diakses pada Oktober 9, 2017, <http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20161003112045-92-16289/2/tumbuh-5-industri-plastikdan-petrokimia-lesu-di-kuartal-3/>
- Foster, George, 1986. *Financial Statement Analysis*, Second Edition. Prentice Hall International, New Jersey.
- Imam Ghozali, 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gibson, B.N., 1998. *Bankruptcy Prediction: The Hidden Impact of Derivatives*. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 6.
- Glen Arnold, 2005. *Handbook of Corporate Finance*, First Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Husband, William H., & James C. Dockeray, 1962. *Modern Corporation Finance*, Fifth Edition. Richard D. Irwin Inc, Washington D.C..
- Husein Umar, 1999. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Ikatan Akuntansi Indonesia, 2002. *Standar Akuntansi Keuangan*. Salemba Empat, Jakarta.
- Indriantoro dan Bambang Supomo, 2002. *Metodologi Penelitian Bisnis*, Edisi Pertama. BPEE-UGM, Yogyakarta.
- Indriantoro dan Bambang Supomo, 2011. *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi Dan Manajemen*, Edisi Pertama. BPEE-UGM, Yogyakarta.
- Ismed Eka Kusuma, 2015. Perusahaan Bangkrut, GM Indonesia Resmi Tutup Pabrik di Bekasi. Diakses pada April 6, 2016, <http://www.aktual.com/perusahaan-bangkrut-gmindonesia-resmi-tutup-pabrik-di-bekasi/>
- J. Fred Weston & Thomas E.

- Copeland, 1995. *Manajemen Keuangan*, Edisi Kedelapan. Diterjemahkan oleh, Jaka Wasana M S M & Kibrandoko M S M, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Joseph, F. Hair, Rolph, E. Anderson, Ronald, L. Tatham & William, B. 1998. *Multivariate Data Analysis*, Fifth Edition. Prentice-Hall, New Jersey.
- Laporan Kinerja Kementerian Perindustrian Tahun 2016. Diakses pada April 5, 2017, <http://www.kemenperin.go.id/>
- Madura, Jeff, 1992. *International Financial Management*, Third Edition. South-Western College Publishing, New York.
- Miftahul Khoer, 2016. Apindo Pastikan Karyawan PT Petroplast di Depok Terima THR. Diakses pada Oktober 8, 2017, <http://industri.bisnis.com/read/20160616/12/558591/apindo-pastikan-karyawanpt-petroplast-di-depok-terima-thr>
- Mine, U., & Hakan, A., 2006. *Prediction of Corporate Financial Distress in An Emerging Market: The Case of Turkey. Cross Cultural Management: An International Journal*, Vol. 13, Issue 4, pp.277-295.
- Munawir, S., 2010. *Analisis Laporan Keuangan*, Edisi Keempat. Liberty, Yogyakarta.
- Newton, Grant W., 1975. *Bankruptcy and Insolvency Accounting*, First Edition. The Ronald Press Company, New York.
- NIKKEI Rillis Pers, 2016. PMI Manufaktur Indonesia dari Nikkei. Diakses pada April 6, 2017, <https://www.markiteconomics.com/Survey/PressRelease.mvc/268df94f1d34437a81c994655ae15ab6>
- Mokhammad Iqbal Dwi Nugroho, 2012. *Analisis Prediksi Financial Distress dengan Menggunakan Model Altman Z-Score Modifikasi 1995*. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Diponegoro.
- Officer of Chief Economist Mandiri, 2012. Diakses pada Oktober 9, 2017, mandiri-institute.id/indonesia-update-2012/?upf=dl&id=467
- Platt, H., & Platt, M.B., 2002. *Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on ChoiceBased Sample Bias*. *Journal of*

- Economics and Finance*, Vol. 26, Summer 2002.
- Ross, Stephen. A., Randolph W. Westerfield & Jeffrey Jaffe, 1999. *Corporate Finance*, Fifth Edition. The Mc Graw-Hill Companies Inc, New York.
- Agnes Sawir, 2005. *Analisis Kinerja Keuangan dan Perencanaan Keuangan Perusahaan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Shuangjie Li & Shao Wang, 2014. *A Financial Early Warning Logit Model and It's Efficiency Verification Approach*. Journal, Economic & Management School, Beijing University of Technology.
- Sinar Putri S. Utami, 2016. Pailit, aset Super Makmur tak cukup tutup utang. Diakses pada Oktober 8, 2017, <http://m.kontan.co.id/news/pailit-aset-super-makmurtak-cukup-tutup-utang>
- Sinar Putri S. Utami & Hendra Gunawan, 2016. Kreditur tak sepakat, Wirajaya pailit. Diakses pada Oktober 8, 2017, <http://nasional.kontan.co.id/news/kreditur-tak-sepakat-wirajaya-pailit>
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Tia Dwitiani, 2015. Pertumbuhan Industri Kemasan Indonesia Melambat. Diakses pada Oktober 9, 2017, <http://www.pikiran-rakyat.com/ekonomi/2015/11/18/350372/pertumbuhan-industriemasaindonesiamelambat>
- Tjokro Gunawan, 2015. Daya Saing Industri Plastik RI Masih Rendah. Diakses pada Oktober 9, 2017, http://bsn.go.id/main/berita/berita_det/5953/DayaSaing-Industri-Plastik-RI-Masih-Rendah#.Wd3EpxOCxN0
- Tzong-Huein Lin, 2009. *A Cross Model Study of Corporate Financial Distress Prediction in Taiwan: Multiple Discriminant Analysis, Logit, Probit, and Neural Networks Models*. Journal, National Kaohsiung University of Applied Sciences.
- Yeni Agustina & Rahmawati, 2010. *Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan Model Altman dan Zavgren Pada Perusahaan Food and*

*Beverages. Journal The
Winners, Vol. 11, No. 1,
Universitas Sebelas Maret.*