

**Pengaruh Kinerja Keuangan terhadap Harga Saham dengan Metode
Diskriminan Springate pada Industri Migas
di Pasar Saham Indonesia ”**

Harefaan Arief

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana

Harefaan.arief@mercubuana.ac.id , refan.arief@gmail.com

ABSTRACT

The background of this research is the changes in stock prices is always a major concern for every investor when compared with the dividend payments by emiten (issuers), because the rate of return that is derived from changes in stock market can give high result, and can take place any time (minutes and hours) or on same days forward. Although significantly also allows investors can suffer losses (capital loss) when doing transaction on the capital market. The high performance of a company will be implicate to higher share price of the company in the market. The objectives of the result is to identify and analyze of fundamental factors that are represented by financial ratio using Springate Discriminant Model to stock price movement of the mining sector sub Oil and Gas Company in Indonesia Stock Exchange. Data analyze in this research is mining company on Indonesia stock exchange during 2013-2017, Based on the calculation only 2 variables that influence the Stock Price which are Variables, the Retained Earning Ratio to the Total Assets, and the Ratio of Sales to Total Assets and all variables simulaneously has no significantly effect on stock prices.

Keywords: *Capital loss, stock price, financial ratio, Springate Discriminant Model,*

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah bagaimana perubahan harga saham selalu menjadi perhatian utama bagi setiap investor bila dibandingkan dengan pembayaran dividen oleh emiten, karena tingkat pengembalian yang berasal dari pergerakan pasar modal dapat memberikan hasil yang sangat tinggi, dan dapat berlangsung kapan saja (menit dan jam) atau pada hari hari kedepannya.. Meski secara signifikan juga memungkinkan investor bisa menderita kerugian (capital loss) ketika melakukan transaksi di pasar modal. Kinerja perusahaan yang tinggi akan berimplikasi pada harga saham perusahaan yang juga akan tinggi di pasar saham. Tujuan dari hasil penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisa factor fundamental yang diwakili oleh rasio keuangan menggunakan model Diskriminan Springate terhadap pergerakan harga saham sector pertambangan di Bursa Efek Indonesia. Data yang digunakan adalah data perusahaan sector pertambangan Sub sector Minyak dan Gasdi BEI selama tahun 2013-2017. Berdasarkan hasil perhitungan di dapat hanya 2 variabel yang berpengaruh terhadap Harga Saham yaitu Variabel Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset. dan variabel Rasio Sales terhadap Total Asset dan secara simultan semua variabel tidak berpengaruh terhadap harga saham

Kata kunci: *Capital loss, harga saham, Model Diskriminan Springate, Rasio keuangan*

PENDAHULUAN

Menurut laporan Bank Indonesia. Perekonomian Indonesia pada 2017 berlanjut gradual didorong perbaikan ekspor dan investasi. Perkembangan menunjukkan pertumbuhan ekonomi terus membaik secara perlahan sehingga PDB 2017 tercatat tumbuh 5,07% Sepanjang tahun 2017 pasar modal mencatatkan prestasi yang cukup baik. Hal ini tergambar oleh IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) menguat 41,60 poin atau 0,66% ke 6.355,65 pada penutupan perdagangan akhir desember 29/12/2017.

Pasar modal sangat memberikan keuntungan bagi investor domestik disamping itu juga memberikan keuntungan bagi investor asing. Tercatat, investasi asing ditahun 2017 sebesar 1,958 triliun meningkat dibandingkan tahun 2016 yang sebesar Rp. 1,691 triliun. Frekuensi perdagangan dipasar modal selama tahun 2017 naik sebesar 20% sehingga menjadikan pasar modal Indonesia lebih likuid dibandingkan dengan pasar modal lainnya di ASEAN.

Dalam laporan Petroleum Economic and Policy Solution (PEEPS) Global E&P attractiveness ranking 2018; yang merupakan ranking daya saing ketertarikan investasi pada sector minyak dan gas bumi (migas) dimana Indonesia menduduki peringkat ke 25 dari 131 negara, peringkat ini merupakan yang tertinggi diantara sesama negara Asean. Laporan peringkat oleh lembaga riset International ini membuktikan pengelolaan migas di Indonesia telah berhasil mendorong geliat investasi di sector pertambangan migas.

Fluktuasi harga minyak dunia akan sangat berpengaruh dan menjadi sentiment yang tidak dapat dihindari untuk sektor migas. Saat ini harga minyak dunia masih rendah walaupun mulai mengalami trend kenaikan.

Pergerakan harga minyak sangat berpengaruh pada kinerja harga saham emiten migas, seandainya harga minyak dunia mengalami kenaikan maka akan menjadi katalis positif yang akan berpotensi mendongkrak laba emiten-emiten disektor migas sehingga akan membuat harga saham emiten migas pun akan mengalami kenaikan.

Begitu juga sebaliknya jika harga minyak dunia mengalami penurunan akan berdampak berkurangnya laba emiten-emiten sector migas yang pada akhirnya akan membuat harga saham emiten migas juga akan mengalami penurunan. Sehingga dapat disimpulkan pergerakan harga saham emiten-emiten migas sejalan dengan tren harga minyak dunia dimana migas merupakan bisnis utama sektor industri ini.

Moody's Investor Service yang merupakan lembaga pemeringatan kredit global dimana telah memproyeksikan harga minyak mentah masih akan berfluktuasi hingga tahun 2020 dikisaran rentang harga USD 50 – USD 70 per barel. Begitu juga Harga minyak dunia diprediksi selama tahun 2019 masih akan di pengaruhi oleh penurunan produksi/pemangkasan produksi minyak lembaga OPEC dan Rusia dan perlambatan pertumbuhan permintaan global. Disamping itu pertumbuhan Ekonomi juga diprediksi masih melambat.

Masih berdasarkan laporan Moody's dimana lembaga ini memproyeksikan, perubahan harga minyak dunia akan sangat berpengaruh pada melambatnya EBITDA (Laba sebelum bunga, pajak, depresiasi dan amortisasi) industri migas di tahun 2019, dimana selama tahun 2018 tercatat telah tumbuh pada kisaran 30%. Bryant (2018) *Proyeksi Industri Migas 2019* dari <http://www.cnbcindonesia.com>.

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Pada dasarnya terdapat sejumlah alat ukur yang dapat digunakan oleh analis dan investor untuk menilai kesehatan perusahaan, seperti analisis rasio, analisis struktur modal, penilaian modal kerja, dan analisis Financial Distress Altman. Analisis Financial Distress Altman,

merupakan salah satu alat analisis yang mendalam dan spesifik untuk mengukur tingkat kesehatan dan peluang kebangkrutan suatu perusahaan.

Sesuai dengan pendekatan analisis fundamental, jika diketahui tingkat kesehatan dan peluang kebangkrutan suatu perusahaan, seharusnya akan memberikan pengaruh pada harga saham di pasar modal.

Analisis Financial Distress dapat dilakukan oleh perusahaan sebagai alat introspeksi dalam memperbaiki kondisi perusahaan dimasa yang akan datang. Dari sisi Investor analisis ini digunakan dalam membantu keputusan investasi.

Model pertama dalam melakukan prediksi kebangkrutan diperkenalkan oleh Altman tahun 1968, yang dikenal dengan model Altman Z-Score. Metode atau model ini telah banyak digunakan dan masih sangat akurat relevansinya dalam melakukan prediksi suatu perusahaan. Apakah perusahaan itu akan bangkrut, area abu-abu atau bahkan Sehat. Kemudian pada tahun 1995 Altman kemudian melakukan modifikasi sehingga dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan Manufaktur dan Non Manufaktur.

Ada banyak peneliti yang menggunakan financial distress model altman ini diantaranya adalah: Adrian et. al (2014) menganalisa dampak pada harga saham perusahaan Manufaktur pada Bursa Efek di Indonesia. Hasilnya model ini sangat signifikan berpengaruh terhadap Harga sahamnya. Kusdiana et al (2014) dengan objek saham perbankan yang terdaftar di BEI menyimpulkan terdapat hasil yang sangat signifikan pada harga saham perbankan. Tambunan et al (2015) meneliti perusahaan Rokok dengan menggunakan model altman didapat hasil yang signifikan mempengaruhi harga saham pada industry rokok.

Kemudian Peneliti Andriawan et al (2016) meneliti dampak pada Harga Saham perusahaan Farmasi. Mereka mendokumentasikan terdapat pengaruh yang signifikan model ini terhadap Harga Saham Perusahaan Farmasi. Berdasar Model Altman kemudian pada Tahun 1978 Springate mengembangkan suatu model dengan menggunakan analisis MDA (Multi Discriminant Analisis) dengan 40 perusahaan sebagai sampelnya. Model ini dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan dengan tingkat keakuratan 92,5%.

Effendi et al, (2016) menggunakan model Springgate dalam menganalisa pengaruhnya terhadap Harga saham perusahaan Telekomunikasi. Mereka mendokumentasikan adanya pengaruh yang signifikan model ini terhadap Harga Saham. Peneliti Rosandi (2016) menggunakan model Springgate dalam menganalisa pengaruhnya terhadap Harga saham pada perusahaan-perusahaan yang listed di Bursa Efek Indonesia dan memberi kesimpulan model ini berpengaruh terhadap harga saham.

Dian Wahyuni dan Linda Hetri. (2018) memprediksi kebangkrutan terhadap harga saham Industry Perbankan di BEI dengan menggunakan model Altman dan Springate mendokumentasikan bahwa model Springate paling signifikan dalam memprediksi kebangkrutan Sektor Perbankan. Kemudian Ghazali et al (2018) menggunakan model Altman dan Springate dengan objek penelitian perusahaan tambang batubara yang tercatat di BEI. Mereka menyimpulkan model Altman paling dominan yang mempengaruhi harga saham perusahaan batubara di Indonesia.

Analisis Diskriminan Untuk Prediksi Kesulitan Keuangam (Financial Distress)

Rasio-rasio keuangan memberikan indikasi tentang kekuatan keuangan dari suatu perusahaan. Keterbatasan analisis rasio timbul dari kenyataan bahwa metodologinya pada dasarnya bersifat penyimpangan (univariate) yang artinya setiap rasio diuji secara terpisah.

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan analisis tersebut, maka Altman telah mengkombinasikan beberapa rasio menjadi model prediksi dan teknik statistik. Yaitu analisis

diskriminasi yang menghasilkan suatu indeks yang memungkinkan klasifikasi dari suatu pengamatan menjadi satu dari beberapa pengelompokan yang bersifat apriori, Dalam penelitiannya Altman (1968) mengambil satu sampel yang terdiri dari 66 perusahaan manufaktur setengah diantaranya mengalami bangkrut.

Altman memperoleh 22 rasio keuangan, dimana 5 diantaranya sampel yang terdiri dari 66 perusahaan manufaktur setengah diantaranya mengalami bangkrut. Altman memperoleh 22 rasio keuangan, dimana 5 diantaranya ditemukan paling berkontribusi pada model prediksi. Fungsi diskriminan yang ditemukan Altman pada tahun 1968 itu adalah sebagai berikut: Altman dalam (Sawir, 2013).

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 1.0X5$$

Dimana:

X1 = Modal kerja/total aktiva

X2 = Laba yang ditahan/total aktiva

X3 = Laba sebelum bunga dan pajak/total aktiva

X4 = Nilai pasar modal saham/Nilai buku total hutang

X5 = Penjualan/total asset

Altman kemudian mengembangkan model alternatif dengan menmperbaharui formula untuk perusahaan non manufaktur. Dengan demikian model tersebut dapat dipakai untuk perusahaan Non Manufacture yang Go public dan tidak Go public. Persamaan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$Z = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$$

Dari rumus di atas dapat diketahui bahwa analisis diskriminan memuat 4 unsur yaitu X1 sampai X4 karena rasio X5 diyakini sangat signifikan bervariasi dari ke Industri Industri, Maka rasio itu dihilangkan dari perhitungan Z score., dimana:

X1 = menyimpulkan bahwa suatu perusahaan yang berpotensi gagal mulai berkurang investasinya untuk aktiva lancar. Jadi bila dalam beberapa tahun investasi terhadap aktiva lancarnya mengalami penurunan terus menerus maka perlu di waspadai mengenai X1 yang merupakan unsur kebangkrutan.

X2 = Indikator profitabilitas kumulatif yang relatif terhadap penyusunan waktu, maka ini mengisyaratkannya bahwa semakin muda suatu perusahaan, semakin besar kemungkinannya untuk bangkrut, tetapi tidak menutup kemungkinan perusahaan yang besar pun mengalami kebangkrutan

X3 = Mencerminkan keseluruhan kekuatan perusahaan dalam mendatangkan pendapatan, melemahnya faktor ini merupakan indikator terbaik akan hadirnya kebangkrutan, karena berjalannya suatu perusahaan bergantung juga pada laba yang diperoleh perusahaan.

X4 = Menggambarkan solvabilitas/kemampuan finansial jangka panjang dari suatu perusahaan.

Hasil penghitungan z skor dapat dibandingkan dengan standar yang ditetapkan atau dapat pula dilihat perkemba-ngannya dari tahun ke tahun. Jika skor lebih besar dari 2,67 berarti perusahaan berada dalam kondisi sehat. Bila lebih kecil dari 1,10 mengindikasikan

kebangkrutan mungkin akan terjadi. Bila skor perusahaan mencapai titik 1,70 perusahaan berada dalam kondisi yang patut diwaspadai.

Titik cutoff model Altman berdasarkan nilai pasar adalah:

Klasifikasi penilaian bangkrut

Nilai Z-score ≤ 1.10 perusahaan tidak sehat

Nilai Zscore 1.10-2.60 kondisi rawan

Nilai Zscore > 2.60 kondisi Sehat

Teori Springate S-score

$$S\text{-score} = 1,03 X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4 X4$$

Keterangan:

X1 = Rasio modal kerja terhadap total aset

X2 = Rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset

X3 = Rasio laba sebelum pajak terhadap hutang lancar

X4 = Rasio penjualan terhadap total asset

Klasifikasi Penilaian menurut model Springate.

Nilai S-score dibawah 0,862 ($S < 0,862$), diklasifikasikan Sehat.

Nilai S-score diatas atau sama dengan 0,862 ($S \geq 0,862$), diklasifikasikan perusahaan yang secara keuangan Sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan altman 1968 dan Springate 1978. Metode penelitian yang digunakan adalah Multiple Discriminant Analysis (MDA). Sifat penelitian ini adalah Deskriptif Kuantitatif.

Populasi dan Sampel adalah sektor industry pertambangan minyak dan gas bumi yang telah go public yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada priode 2013-2017.

Variabel Identifikasi varibel, adapun variable adalah:

Variabel Dependent (Y) adalah Harga saham sektor migas

Variabel Bebas Springate

X1 = Rasio modal kerja terhadap total aset

X2 = Rasio laba sebelum bunga dan pajak terhadap total aset

X3 = Rasio laba sebelum pajak terhadap hutang lancar

X4 = Rasio penjualan terhadap total asset.

Metode Analisa, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa Regresi linear sederhana dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% atau alpha 5%.

Model yang digunakan sebagai berikut

$$Y = c + aX1 + bX2 + cX3 + dX4 + e$$

Dimana

Y= Harga Saham

c = Konstanta

e = Error

X1, X2, X3, X4 = Variabel Bebas

Hasil dan Pembahasan data diperoleh dari hasil pengujian terhadap hipotesis. Tujuan dari pengujian hipotesis adalah untuk mengetahui apakah Hipotesis bias diterima atau ditolak. Hal ini dapat dilakukan dengan melihat nilai signifikansi tiap-tiap hubungan. Adapun batas toleransi kesalahan $\alpha=0.05$ atau 5%. Apabila $p < \alpha$ atau $p < 0.05$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Multikolinaritas

Coefficients^a

Model		Correlations			Collinearity Statistics	
		Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)					
	X1	-.125	-.039	-.035	.854	1.170
	X2	.174	.382	.372	.476	2.100
	X3	.037	-.166	-.152	.642	1.557
	X4	-.200	-.379	-.369	.569	1.758

a. Dependent Variable: Harga Saham

Dari tabel diatas dapat dilihat Nilai Variance Inflation Factor (VIF) semua variable Independent berada pada nilai 0.1-3.0 maka ke empat variable independent boleh digunakan karena tidak saling berkolerasi.

Uji Autokorelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.435 ^a	.190	.082	904.4849217	.785

a. Predictors: (Constant), X4, X3, X1, X2

b. Dependent Variable: Harga Saham

Nilai Durbin-Watson berada dalam rentang 0,65-2,35 maka dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi. Berdasarkan hasil R² diatas maka dapat dikatakan bahwa 0,19 atau hanya 19% variasi harga saham pada perusahaan pertambangan migas di BEI bisa dijelaskan oleh ke empat variable Springate. Sedangkan 81% di sebabkan fator-faktor lainnya.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	677.943	297.073		2.282	.030
	X1	-173.878	811.042	-.038	-.214	.832
	X2	9989.259	4408.059	.540	2.266	.031
	X3	-653.842	709.230	-.189	-.922	.364
	X4	-1069.832	476.354	-.489	-2.246	.032

a. Dependent Variable: Harga Saham

Dari tabel di atas, maka bisa dibuat model regresi dari variabel di atas yang bisa dilihat dari model di bawah ini.

$$Y = 677,943 - 173,878X_1 + 9989,259X_2 - 653,842X_3 - 1069,832X_4$$

H1 = Terdapat pengaruh antara Rasio modal terhadap Total Assets, terhadap harga saham.

Hasil yang di dapat bahwa $t = -0.214$ dan $\beta = -173.878$ dan tingkat signifikansi 0.832.

Karena Probabilitas 0.832 lebih besar dari 0.05 ($p > 0$) maka H1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh Rasio Modal kerja terhadap Total Asset terhadap Harga Saham.

H2 = Terdapat pengaruh antara Variabel Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset terhadap Harga saham.

Hasil nya bahwa $t = 2.26$ dan $\beta = 9989,26$ dan tingkat signifikansi 0.031.

Karena Probabilitas 0.031 lebih kecil dari 0.05 ($p > 0$) maka H2 diterima yang berarti terdapat pengaruh Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset terhadap Harga saham.

H3 = Terdapat pengaruh antara variabel Rasio EBIT terhadap Total Asset, terhadap Harga Saham.

Hasil nya bahwa $t = -0.922$ dan $\beta = -653.842$ dan tingkat signifikansi 0.364.

Karena Probabilitas 0.364 lebih besar dari 0.05 ($p > 0$) maka H3 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh Rasio EBIT terhadap Total Asset, terhadap Harga Saham.

H4 = Terdapat pengaruh antara variabel Rasio Sales terhadap Total Asset, terhadap Harga Saham.

Hasil nya bahwa $t = -2.246$ dan $\beta = 1069.832$ dan tingkat signifikansi 0.032.

Karena Probabilitas 0.032 lebih kecil dari 0.05 ($p > 0$) maka H4 diterima yang berarti terdapat pengaruh Rasio modal sendiri terhadap Total Liabilities, terhadap Harga Saham.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5741294.964	4	1435323.741	1.754	.164 ^b
	Residual	24542789.208	30	818092.974		
	Total	30284084.171	34			

a. Dependent Variable: Harga Saham

b. Predictors: (Constant), X4, X3, X1, X2

H5 = Terdapat Pengaruh antara variabel Rasio modal terhadap Total Assets, Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset, Rasio EBIT terhadap Total Asset, Rasio modal sendiri terhadap Total Liabilities, terhadap harga saham.

Dari Tabel Anova $F = 1.817$ dan tingkat Signifikansi 0.164 berarti lebih besar dari $\alpha = 0.05$ ($p > 0$) berarti H5 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh signifikan antara variabel Rasio modal terhadap Total Assets, Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset, Rasio EBIT terhadap Total Asset, Rasio Sales terhadap Total Asset, terhadap harga saham. Jadi keempat variabel rasio yang merupakan variabel independen secara serentak tidak mempengaruhi variabel dependen yaitu Harga Saham.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Springate

- Tidak terdapat pengaruh Variabel Working Capital/Total Assets terhadap Harga Saham.
- Terdapat pengaruh Variabel EBIT terhadap Total Asset terhadap Harga Saham.
- Tidak terdapat pengaruh Variabel Earning Before Tax/Current Liabilities terhadap Harga Saham.
- Terdapat pengaruh antara Variabel Revenue/Total Assets terhadap Harga Saham.
- Tidak terdapat pengaruh variabel Rasio modal terhadap Total Assets, Rasio Laba ditahan terhadap Total Asset, Rasio EBIT terhadap Total Asset, Rasio Sales terhadap Total Asset, terhadap harga saham.

Saran

Penelitian ini membahas pada satu sub sector pertambangan Migas yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang terdiri dari 7 Perusahaan selama rentang waktu 2013-2017. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti pada perusahaan sector pertambangan secara keseluruhan termasuk pertambangan mineral dan jangka waktu lebih panjang. Selain itu dapat juga memilih metode financial distress lain seperti Altman, Grover, Zmijewski atau menggunakan kombinasi beberapa metode sekaligus untuk membandingkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian A, & Khoirudin, M. (2014). Pengaruh Analisis Kebangkrutan Model Altman Terhadap Harga Saham Perusahaan Manufaktur. *Management Analysis Journal* Vol3: 1-14.
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and Te Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*. Vol. 23(4): 589-609
- Andriawan, N. F., & Salean, D. (2016). Analisis Metode Altman Z-Score Sebagai Alat Prediksi Kebangkrutan dan Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Farmasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *JEA* 17. Vol. 1(1): 67-82.
- Bryant (2018). Proyeksi Industri Migas 2019. Retrieved 25 Februari 2019 from <https://www.cnbcindonesia.com/market/20181212121413-19-46014/proyeksi-industri-migas-2019>
- Dian W & Linda H.S (2018). Financial Distress Prediction With Altman Modification and Springate in Banking Entities For 2015-2017 Listed in Indonesia Stock Exchange. *Jurnal Akuntansi dan Ekonomika* Vol 8 No.2
- Effendi, E., Affandi, A., & Sidharta, I. (2016). Analisa Pengaruh Rasio Keuangan Model Springate Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Publik Sektor Telekomunikasi. *Jurnal Ekonomi, Bisnis & Entrepreneurship*. Vol. 10(1): 1-16.

- Ghazali S & Shabri M (2018) Bankruptcy Prediction Models and Stock Prices of the Coal Mining Industry in Indonesia. *Journal Etikonomi* Vol: 17: 57-68
- Li, W.G. (2014). Financial distress and bankruptcy prediction in the North American Construction Industry. Retrieved 13 September 2017, from http://dialog.econ.duke.edu/honors/wp-content/uploads/2014/07/honor_thesis_sp14_gang_li.pdf.
- Marcelina, Tri ayu (2014) Prefiksi kebangkrutan menggunakan Zscore dan Pengaruhnya terhadap Harga Saham pada Perusahaan transportasi Jurnal *e-Proceeding of Management*. Vol 1 No. 3.
- Shariq, M. (2016). Bankruptcy prediction using the Altman Z-score model in Oman: A case study of Raysut Cement Company SAOG and its subsidiaries. *Australian Accounting Business and Finance Journal*, 10(4), 70–80. doi:10.14453/aabfj.v10i4.6.
- Springate, G. L. (1978). Predicting the Possibility of Failure in a Canadian firm. (*Unpublished Tesis*). British Columbia, Canada: Simon Fraser University.