

ANALISIS KEBANGKRUTAN DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE PADA PERUSAHAAN SUBSEKTOR LOGAM & SEJENISNYA DI BEI PERIODE 2014

Suci Kurniawati

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Rawamangun

E-mail: suci_kurniawati@yahoo.co.id

Abstrak

Kebangkrutan perusahaan merupakan salah satu fenomena yang sering terjadi dalam dunia usaha baik dipengaruhi oleh pihak internal maupun eksternal perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebangkrutan perusahaan subsektor logam & sejenisnya sebanyak 15 perusahaan dengan menggunakan model ALTMAN Z-Score pada tahun 2014. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yakni berupa data Laporan Keuangan Publikasi Perusahaan yang diterbitkan Bursa Efek Indonesia dan diperoleh dari media internet dengan mendownload melalui website: www.idx.com. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil index Z-Score pada perusahaan subsektor logam dan sejenisnya tahun 2014 diduduki oleh PT. Alaska Industrindo Tbk dengan peringkat pertama tertinggi dengan kondisi sehat, sedangkan yang menduduki peringkat paling terakhir dan terendah adalah PT. Jakarta Kyoei Steel Works Tbk dengan kondisi bangkrut. Serta hasil penelitian ini tidak konsisten/ sesuai dengan kenyataan sebenarnya yang menunjukkan bahwa metode altman tidak dapat dijadikan alat untuk mengindikasikan kecenderungan terhadap kebangkrutan.

Kata kunci : kebangkrutan, z-score, subsector logam & sejenisnya

Pendahuluan

Kebangkrutan perusahaan merupakan salah satu fenomena yang sering terjadi dalam dunia usaha baik dipengaruhi oleh pihak internal maupun eksternal perusahaan. Misalnya terjadi kenaikan biaya bahan baku, biaya upah, biaya listrik atau biaya lainnya tanpa diimbangi dengan kemampuan perusahaan, adanya produk pesaing yang lebih unggul sehingga mempengaruhi penjualan dan ketidakmampuan manajer dalam melakukan manajemen perusahaan. Kejadian tersebut secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap penurunan kinerja perusahaan dan dapat menyebabkan perusahaan mengalami kebangkrutan.

Untuk mengantisipasi terjadinya kebangkrutan maka perusahaan harus mempunyai persiapan dini untuk mencegah agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan. Perusahaan diharapkan dapat menilai kondisi perusahaan yang sedang berjalan agar memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi perusahaan sekarang ini, sehingga dapat mengetahui tindakan apa yang tepat untuk mempertahankan dan memperbaiki kekurangan perusahaan agar dapat bertahan dan bersaing.

Salah satu alat yang digunakan perusahaan untuk menilai kondisi perusahaan adalah laporan keuangan yang dihasilkan setiap periode. Agar perusahaan dapat mengetahui lebih jelas kondisi perusahaan sekarang ini, maka perusahaan dapat membandingkan laporan keuangan yang sekarang dengan laporan keuangan periode sebelumnya.

Salah satu model kebangkrutan yang terbukti memberikan banyak manfaat adalah model Z-Score. Model ini dikembangkan oleh Edward I Altman seorang ekonom keuangan. Model ini merupakan pengembangan dari teknik statistik *multiple discriminant* yang menggabungkan efek beberapa variabel. Model Altman ini merupakan suatu model analisis keuangan yang telah banyak digunakan di Amerika Serikat.

Pada tahun 2014 ekonomi global dan kebijakan moneter Indonesia mengalami laju yang lambat karena perkembangan industri manufaktur Indonesia mengalami dilema dalam suku bunga yang tinggi 7,5% dan kenaikan tarif dasar listrik industri per 1 mei 2014. Suku bunga dan tarif listrik yang naik menjadi beban industri manufaktur karena suku bunga akan menekan konsumsi masyarakat sehingga pembelian kendaraan bermotor yang menjadi

dasar industri logam akan menurun, sedangkan kenaikan listrik dapat menambah biaya produksi. Pertumbuhan industri manufaktur tahun 2014 berada dikisaran 5% dan pada tahun 2013 tumbuh 5,64% yang ditopang oleh industri logam setelah industri kendaraan bermotor dan industri makanan. (<http://www.kemenperin.go.id/>)

Analisis kebangkrutan ini sangatlah penting karena dapat menilai indikasi kebangkrutan perusahaan, apakah suatu perusahaan terancam bangkrut atau tidak, dimana bila terjadi kebangkrutan perusahaan dapat merugikan banyak pihak seperti manajer, investor, kreditor, bahkan karyawan tersebut. Berdasarkan hal yang telah disampaikan di atas kemudian peneliti merasa sangat penting untuk dapat melakukan penelitian tentang bagaimanakah indikasi kebangkrutan dengan model altman z-score pada subsektor logam & sejenisnya periode 2014 dan apakah model altman z-score dapat digunakan sebagai alat dalam memprediksi kecenderungan kebangkrutan perusahaan. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa kebangkrutan yang menggunakan model Altman Z-Score pada industri subsektor logam & sejenisnya yang terdaftar di BEI tahun 2014. Adapun tujuan penelitian ini : (1) Untuk mengetahui indikasi kebangkrutan pada subsektor logam & sejenisnya periode 2014 dengan model Altman z-score.; (2) Untuk mengetahui apakah model altman z-score dapat digunakan sebagai alat dalam memprediksi kecenderungan kebangkrutan perusahaan.

Studi Pustaka

Review Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang metode altman z-score dilakukan oleh Nuralya Usman dari skripsi Strata-1 Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Hasanuddin Makasar pada tahun 2015 dengan judul Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan dengan Menggunakan Model Altman Z-Score pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di BEI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2013 sebanyak 54.5 % perusahaan diprediksi sehat, 9.1 % diprediksi di *gray area* dan 36.4 % diprediksi bangkrut. PT Malindo Feedmill Tbk, PT Gudang Garam Tbk, PT Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk, PT Multi Bintang Indonesia Tbk, dan PT Delta Djakarta Tbk adalah lima perusahaan yang selama periode pengamatan diprediksi sehat.

Penelitian selanjutnya dari jurnal akuntansi FE Untar yang dilakukan oleh Pasaman Silaban dari Fakultas Ekonomi dan Program Magister Manajemen Universitas HKBP Nommensen Medan pada tahun 2014 dengan judul Analisis Kebangkrutan dengan Menggunakan Model Altman Z-Score: Studi Kasus di Perusahaan Telekomunikasi. Analisis menunjukkan bahwa pada 2010-2012 kondisi kesehatan perusahaan tidak baik. Pada tahun 2010 perusahaan berada di zona abu-abu, maka tahun depan kondisi perusahaan menurun, dan pada tahun 2012 itu pada kondisi tidak sehat/ bangkrut. Telkom dalam keadaan sehat dan meningkat setiap tahun, Indosat berada di zona yang tidak sehat dengan z-score cenderung meningkat setiap tahun.

Penelitian selanjutnya dari jurnal akuntansi FE Untar yang dilakukan oleh Ketut Asmara Jaya dari STIE Sailendra Jakarta pada tahun 2014 dengan judul Laporan Keuangan Merupakan Alat Dalam Memprediksi Kecenderungan Terjadinya Kebangkrutan Perusahaan Dengan Menggunakan Model ALTMAN: Study Analisis. Hasil dari penelitian ini bahwa model Altman dapat digunakan sebagai alat dalam memprediksi kecenderungan kebangkrutan perusahaan.

Analisis Altman

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan model analisis yang merupakan gabungan beberapa rasio keuangan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Edward I Altman tahun 1966 untuk memprediksi kebangkrutan suatu perusahaan. Dalam studinya, Altman mengambil sampel 66 perusahaan dimana setengah dari sampel merupakan perusahaan yang telah bangkrut. Berdasarkan model *Multiple Discriminant Analysis*, koefisien dari kelima rasio keuangan kemudian ditentukan. Penjumlahan dan

perkalian antara koefisien dengan rasio keuangan menghasilkan nilai *multivariate*. Oleh Altman, nilai *multivariate* ini dinamakan Z-Score.

$$Z' = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5 \text{ (Altman, 1984)}$$

Dimana:

X1= *Working Capital / Total Assets*

X2= *Retained Earnings / Total Assets*

X3= *EBIT / Total Assets*

X4= *Net Worth / Total Liabilities*

X5= *Sales / Total Assets*

Dengan :

Z-Score	Indikasi
< 1.23	Bangkrut
1.23 – 2.90	Grey Area / zone of ignorace
> 2.90	Tidak Bangkrut

Hal yang menarik mengenai Z-Score adalah keandalannya sebagai alat analisis tanpa memperhitungkan ukuran perusahaan. Meskipun seandainya perusahaan dalam kondisi sangat makmur, bila Z-Score mulai menurun secara tajam, lonceng peringatan harus berdering. Atau, jika perusahaan baru saja *survive*, Z-Score dapat digunakan untuk membantu mengevaluasi dampak yang telah diperhitungkan dari perubahan upaya-upaya manajemen perusahaan.

Metodologi Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang terletak di Jln. Jendral Sudirman Kav 52-53, Jakarta Selatan.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu Variabel Terikat (*Dependent Variable*) dan Variabel Bebas (*Independent Variable*), yaitu dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah status kebangkrutan perusahaan dan variabel Bebas (*Independent Variable*) variabel-variabel rasionya adalah sebagai berikut:

Variable	Konsep variable	Skala
X1	Likuiditas	Rasio
X2	Profitabilitas dalam periode tertentu	Rasio
X3	Profitabilitas	Rasio
X4	Struktur keuangan	Rasio
X5	Perputaran modal	Rasio

Model Penelitian

Perhitungan Z-Score dimulai dengan menghitung variabel-variabel yang dipergunakan dan kemudian memasukan nilai variabel tersebut kedalam Z-Score sehingga mendapatkan nilai Z. Variabel tersebut terdiri dari:

1. X1 = Liquidity Ratio,
2. X2 = Age of Firm and Cumulative profitabilitas Rasio,
3. X3 = Profitability Ratio,
4. X4 = Financial Structure Ratio,
5. X5 = Capital Turnover Ratio.

Z-Score dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Z-Score} = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5$$

Dimana :

$X1 = (Current\ Asset - Current\ Liabilities) / Total\ Asset$

$X2 = Retained\ Earning / Total\ Asset$

$X3 = EBIT / Total\ Asset$

$X4 = Market\ Value\ Equity / book\ value\ of\ Total\ Debt$

$X5 = Sales / Total\ Asset$

Dengan :**Z-Score****Indikasi**

< 1.81

Bangkrut

1.81 – 2.99

Grey Area / zone of ignorance

> 2.99

Tidak Bangkrut

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Sumber datanya berupa data sekunder, dimana data sekunder ini berupa data Laporan Keuangan Publikasi Perusahaan subsector logam & sejenisnya yang diterbitkan Bursa Efek Indonesia dan diperoleh dari media internet dengan mendownload melalui website: www.idx.com.

Untuk melengkapi kajian pustaka yang relevan dalam penelitian ini dikumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber bacaan yakni diperoleh dari skripsi, jurnal-jurnal, artikel, Koran, buku, dll. Peneliti mengumpulkan, mempelajari dan mencatat data-data yang diperlukan dan diperoleh dari sumber yang berbeda-beda dari perpustakaan STEI maupun perpustakaan lain.

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah penelitian kepustakaan (*Library research*). Serta observasi dalam mengamati langsung objek penelitian untuk mendapatkan kenyataan yang sesungguhnya dari objek yang diperoleh. Dengan melalui pengamatan dengan penelitian lapangan (*field research*) ini peneliti ingin mengetahui uji konsistensi, sehingga peneliti dapat data yang akurat dan relevan.

Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam bidang subsector logam & sejenisnya yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2014.

Sampel dan Sampling Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu sampel yang dipilih secara cermat sehingga relevan dengan rancangan penelitian dan diharapkan dapat mewakili masing-masing karakteristik populasi, dengan kriteria sebagai berikut:

- 1). Perusahaan termasuk dalam subsector logam & sejenisnya yang ada di Indonesia.
- 2). Perusahaan mempublikasikan laporan keuangan yang lengkap tersedia selama periode 2014.
- 3). Perusahaan tersebut tidak dalam keadaan merger maupun likuidasi.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 15 perusahaan. Berikut sampel yang digunakan yaitu :

Tabel 3.1. Nama Sampel yang digunakan

No	Kode	Nama
1	ALKA	PT. Alaska Industrindo Tbk
2	ALMI	PT. Alumindo Light Metal Industry Tbk
3	BAJA	PT. Sarana Central Bajatama Tbk
4	BTON	PT. Beton Jaya Manunggal Tbk
5	CTBN	PT. Citra Tubindo Tbk
6	GDST	PT. Gunawan Dianjaya Steel Tbk
7	INAI	PT. Indal Aluminium Industry Tbk
8	JKSW	PT. Jakarta Kyoei Steel Works Tbk
9	JPRS	PT. Jaya Pari Steel Tbk
10	KRAS	PT. Krakatau Steel Tbk
11	LION	PT. Lion Metal Works Tbk
12	LMSH	PT. Lionmesh Prima Tbk
13	NIKL	PT. Pelat Timah Nusantara Tbk
14	PICO	PT. Pelangi Indah Canindo Tbk
15	TBMS	PT. Tembaga Mulia Semanan Tbk

Sumber : www.sahamok.com (2015)

Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan oleh peneliti untuk mengolah data yaitu dengan menggunakan Metode Altman Z-Score dan uji tingkat kesesuaian dengan kenyataan sebenarnya.

Metode Altman Z-Score

Tahapan yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk menentukan kondisi keuangan dengan metode Altman Z-Score yaitu:

- Menghitung rasio keuangan
Variabel tersebut terdiri dari:
 - X1 = Liquidity Ratio,
 - X2 = Age of Firm and Cumulative profitabilitas Rasio,
 - X3 = Profitability Ratio,
 - X4 = Financial Structure Ratio,
 - X5 = Capital Turnover Ratio.

Dimana :

$X1 = (\text{Current Asset} - \text{Current Liabilities}) / \text{Total Asset}$

$X2 = \text{Retained Earning} / \text{Total Asset}$

$X3 = \text{EBIT} / \text{Total Asset}$

$X4 = \text{Market Value Equity} / \text{book value of Total Debt}$

$X5 = \text{Sales} / \text{Total Asset}$

- Melakukan perhitungan dengan analisis diskriminan yang ditemukan Altman melalui rumus. Z-Score dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Z-Score} = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5$$

- Melakukan interpretasi dari hasil perhitungan Z-Score yang telah diolah. Hal ini tentunya dengan batas ketentuan yang telah ditentukan, yaitu:

Z-Score	Indikasi
< 1.81	Bangkrut
1.81 – 2.99	Grey Area / zone of ignorance

> 2.99 Tidak Bangkrut

4. Membuat index peringkat/ ranking sesuai nilai z-score.

Model Analisis Historis

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis historis untuk mengetahui tingkat kesesuaian dengan kenyataan sebenarnya.

Hasil dan Pembahasan

Analisis model Altman Z-Score

Tabel 4.1. Hasil index peringkat indikasi Sehat tahun 2014

Kode	Z-Score	Peringkat
ALKA	5,3204	1
JPRS	3,7240	2
TBMS	3,3968	3
LMSH	3,2977	4

Sumber: olah data

Pada tabel 4.1. tersebut dengan kode ALKA yakni PT. Alaska Industrindo Tbk pada subsektor logam dan sejenisnya memiliki nilai z-score 5,3204 dengan indikasi diatas 2,99 yang terletak di posisi yang sehat dan menduduki peringkat/ ranking pertama tertinggi tahun 2014, sedangkan dengan kode LMSH yakni PT. Lionmesh Prima Tbk pada subsektor logam dan sejenisnya memiliki nilai z-score 3,2977 dengan indikasi diatas 2,99 yang terletak di posisi yang sehat dan menduduki peringkat/ ranking ke 4 di tahun 2014.

Tabel 4.2. Hasil index peringkat indikasi Grey Area tahun 2014

Kode	Z-Score	Peringkat
LION	2,0637	1
BTON	2,0263	2
CTBN	1,8696	3

Sumber: olah data

Pada tabel 4.2. tersebut dengan kode LION yakni PT. Lion Metal Works Tbk memiliki nilai z-score 2,0637 dengan indikasi 1,81 - 2,99 yang terletak di posisi grey area dan menduduki peringkat/ ranking pertama tertinggi pada perusahaan subsektor logam & sejenisnya tahun 2014, sedangkan PT. Citra Tubindo Tbk dengan kode CTBN memiliki nilai z-score 1, 8696 dengan indikasi 1,81 - 2,99 yang terletak di posisi yang dan menduduki peringkat/ ranking ke 3 pada perusahaan subsektor logam & sejenisnya tahun 2014.

Tabel 4.3. Hasil index peringkat indikasi bangkrut tahun 2014

Kode	Z-Score	Peringkat
PICO	1,6863	1
GDST	1,6610	2
NIKL	1,3282	3
BAJA	1,2765	4
INAI	1,2710	5
ALMI	1,1612	6
KRAS	1,0439	7
JKSW	0,4602	8

Sumber: olah data

Pada tabel 4.3. dengan kode PICO yakni PT. Pelangi Indah Canindo Tbk memiliki nilai z-score 1,6863 dengan indikasi < 1,81 yang terletak di posisi bangkrut dan menduduki peringkat/ ranking pertama pada perusahaan subsector logam & sejenisnya tahun 2014, sedangkan kode JKSW yakni PT. Jakarta Kyoei Steel Works Tbk memiliki nilai z-score 0,4602 dengan indikasi < 1,81 yang terletak di posisi bangkrut yang menduduki peringkat/ ranking ke 8 paling rendah pada perusahaan tahun 2014.

Tabel 4.4. persentase

Indikasi	Tahun 2014
Sehat	$(4/15 \times 100\%) = 26,6\%$
Grey area	$(3/15 \times 100\%) = 20\%$
Bangkrut	$(8/15 \times 100\%) = 53,3\%$

Sumber: olah data

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai indikasi kebangkrutan dengan metode Altman Z-Score pada tabel 4.4. menunjukkan bahwa pada tahun 2014 di BEI ada 15 perusahaan subsector logam & sejenisnya dengan persentase 53,3% di posisi bangkrut dan 20% di posisi grey area serta 26,6% di posisi sehat. Posisi bangkrut lebih besar dari pada yang lainnya, hal ini menunjukkan cenderung kurang baik pada perusahaan subsector logam & sejenisnya di BEI.

Analisis Kesesuaian dengan Kenyataan Sebenarnya

Tabel 4.5. Tingkat Kesesuaian dengan Kenyataan Sebenarnya tahun 2014

No	Kode	Z-Score 2014	Tahun 2015 bangkrut / tidak bangkrut
1	ALKA	Sehat	tidak bangkrut
2	JPRS	Sehat	tidak bangkrut
3	TBMS	Sehat	tidak bangkrut
4	LMSH	Sehat	tidak bangkrut
5	LION	grey area	tidak bangkrut
6	BTON	grey area	tidak bangkrut
7	CTBN	grey area	tidak bangkrut
8	PICO	Bangkrut	tidak bangkrut
9	GDST	Bangkrut	tidak bangkrut
10	NIKL	Bangkrut	tidak bangkrut
11	BAJA	Bangkrut	tidak bangkrut
12	INAI	Bangkrut	tidak bangkrut
13	ALMI	Bangkrut	tidak bangkrut
14	KRAS	Bangkrut	tidak bangkrut
15	JKSW	Bangkrut	tidak bangkrut

Pada tabel 4.5 tersebut kenyataannya sampai sekarang ini operasi perusahaan masih berjalan normal dan perusahaan dikatakan dalam kondisi berjalan dengan baik setelah peneliti mengamati. Hal ini tidak terdapat kesesuaian hasil index dengan kondisi kenyataan sebenarnya. Maka hasil index model altman z-score tidak dapat digunakan sebagai alat indikasi kecenderungan kebangkrutan perusahaan.

Kesimpulan

Keterbatasan Penelitian

- hasil analisa altman z-score sangat terkait dengan terbatasnya jumlah sampel dan data serta periode yang digunakan. Sehingga penelitian ini tidak mampu untuk menganalisa secara keseluruhan dimana hasil analisa altman z-score terbatas pada perusahaan subsector logam & sejenisnya saja sehingga hanya menggambarkan kondisi pada perusahaan tersebut saja.
- Periode pengamatan hanya satu tahun, mungkin akan berbeda jika digunakan periode pengamatan yang berbeda ataupun lebih panjang.
- Dan model yg digunakan hanya Altman Z-Score saja dimana terdapat beberapa model-model untuk analisa kebangkrutan, mungkin akan berbeda jika menggunakan model lain atau menggunakan beberapa model dalam menganalisa.

Kesimpulan

- Hasil index Z-Score pada perusahaan subsector logam & sejenisnya tahun 2014 diduduki oleh PT. Alaska Industrindo Tbk dengan peringkat pertama tertinggi dengan kondisi sehat, sedangkan yang menduduki peringkat paling terakhir dan terendah adalah PT. Jakarta Kyoei Steel Works Tbk dengan kondisi bangkrut.
- Hasil penelitian ini tidak konsisten/ sesuai dengan kenyataan sebenarnya yang menunjukkan bahwa metode altman tidak dapat dijadikan alat untuk mengindikasikan kecenderungan terhadap kebangkrutan.

Saran

- Saran untuk perusahaan subsector logam & sejenisnya
Sebaiknya perusahaan selalu memelihara dan meningkatkan kinerja perusahaan secara lebih baik lagi, karena berdasarkan hasil pada tahun 2014 sebagian besar perusahaan-perusahaan yang dijadikan sampel berpotensi untuk mengalami indikasi kebangkrutan dengan nilai Z-Sore dibawah nilai 1,81.
Bagi perusahaan subsector logam & sejenisnya pada model altman z-score ini tidak dapat digunakan untuk mengindikasikan kebangkrutan karena adanya ketidaksesuaian dengan kenyataannya, namun model ini dapat membantu untuk menilai dan memberi masukan untuk perbaikan dan mempertahankan perusahaan.
- Saran Penelitian Lanjutannya:
Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu peneliti memberikan saran untuk penelitian lanjutannya yakni sebaiknya jumlah sampel dan periode penelitian yang digunakan ditambah sehingga menghasilkan informasi yang lebih baik. Diharapkan mampu menganalisa variabel lainnya yang tidak terkontrol pada penelitian ini atau gunakan berbagai model untuk analisis kebangkrutan seperti model springate, fulmer, blasztk, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Brigham, Eugene F & J. Fred Weston. 2005. *Manajemen Keuangan*. Erlangga. Jakarta.
- Jaya, Asmara Ketut. 2014. *Laporan Keuangan merupakan Alat dalam Memprediksi Kecenderungan Terjadinya Kebangkrutan Perusahaan dengan Menggunakan Model ALTMAN (studi analisis)*. Jurnal Akuntansi FE Untar. Volume XVIII/02/Mei/2014. Nomor 02 hal 166-187.
- Lyn. M, Fraser dan Aileen Ormiston. 2008. *Memahami Laporan Keuangan*. PT. Indeks. Jakarta.
- Margaretha, Farah. 2005. *Teori dan Aplikasi Manajemen Keuangan Investasi dan Sumber Dana Jangka Pendek*. Grasindo Gramedia Widiasarana. Jakarta.
- Silaban, Pasaman. 2014. *Analisis Kebangkrutan dengan Menggunakan Model ALTMAN (Z-SCORE) Studi Kasus di Perusahaan Telekomunikasi*. Jurnal Akuntansi FE Untar. Volume XVIII/03/September/ 2014. Nomor 03. hal 322-334.
- Syafri, Sofyan Harahap. 2006. *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Sekaran, Uma. 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*. Edisi 4, Buku 2. Salemba Empat. Jakarta.

Usman, Nuralya. 2015. *Analisis Prediksi Kebangkrutan Perusahaan dengan Menggunakan Model Altman Z-Score pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di BEI*. Skripsi Strata-1 Manajemen. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Hasanuddin. Makasar.

www.idx.com. Diakses 1 Maret 2015

<http://nasional.kontan.co.id/news/>. Diakses 1 Maret 2015

<http://www.kemenperin.go.id/>. Diakses 1 Maret 2015