

PREDIKSI KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN *MINING AND MINING SERVICE* DENGAN MODEL *ALTMAN Z-SCORE* MODIFIKASI, GROVER, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Program Pendidikan Strata Satu
Jurusan Akuntansi



Oleh :

CITRA DEWI LESTARI
2011310638

**SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI PERBANAS
SURABAYA
2015**

PENGESAHAN ARTIKEL ILMIAH

Nama : Citra Dewi Lestari
Tempat, Tanggal Lahir : Balikpapan, 16 September 1993
N.I.M : 2011310638
Jurusan : Akuntansi
Program Pendidikan : Strata 1
Konsentrasi : Akuntansi Keuangan
Judul : Prediksi Kebangkrutan Perusahaan *Mining and Mining Service* dengan Model Altman Z-Score Modifikasi, Grover, Springate dan Zmijewski.

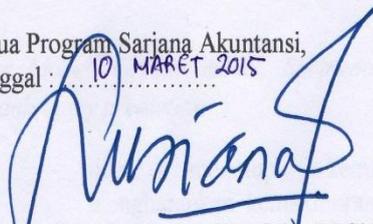
Disetujui dan diterima baik oleh :

Dosen Pembimbing,
Tanggal : 06 MARET 2015



(Dra. Joicenda Nahumury, M.Si., Ak., CA.)

Ketua Program Sarjana Akuntansi,
Tanggal : 10 MARET 2015



(Dr. Luciana Spica Almia, S.E., M.Si.)

**PREDIKSI KEBANGKRUTAN PERUSAHAAN MINING AND MINING
SERVICE DENGAN MODEL ALTMAN Z-SCORE MODIFIKASI,
GROVER, SPRINGATE DAN ZMIJEWSKI**

Citra Dewi Lestari
STIE Perbanas Surabaya
Email : citradewilestari83@yahoo.com

ABSTRACT

Aspects of bankruptcy is one of the aspects that must be continually observed by the top leadership of the company. Basically bankruptcy caused by the accumulation of errors in the long term management. Therefore, it takes a tool to detect potential bankruptcy that may be experienced companies. This is done as a form of early monitoring to anticipate and minimize the occurrence of bankruptcy in the company. Nowadays, various models have been widely used to predict bankruptcy. This study was conducted to determine the status of bankruptcy prediction on mining and mining service companies applying the Altman, Grover, Springate and Zmijewski models for company bankruptcy prediction as well as to determine the most accurate predictive of bankruptcy model. This research was carried out by selecting the mining and mining services company listed in Indonesia Stock Exchange for the period 2009 to 2013. This study used a descriptive approach by SPSS and Microsoft Excel program. The results showed that there were differences of the status of bankruptcy prediction models among the Altman Z-Score, Grover model, Springate model and Zmijewski model. The highest accuracy achieved by Grover and Zmijewski models followed by the Altman Z-score model and Springate model. This result suggested that bankruptcy prediction model can be used to predict the bankruptcy rate of mining and mining services company listed in Indonesia Stock Exchange. In addition, to the parties concerned by the company can use bankruptcy prediction methods in assessing the soundness of the company. Information on bankruptcy prediction can also be used by management to improve the company's financial performance. Each prediction of bankruptcy gives the percentage rate of bankruptcy that vary according to the financial data included in the calculation of each bankruptcy prediction model.

Key words : *Bankruptcy, Altman Model, Grover model, Springate model, Zmijewski model, Bankruptcy prediction*

PENDAHULUAN

Perusahaan merupakan organisasi yang mencari keuntungan sebagai tujuan utamanya walaupun

tidak menutup kemungkinan mengharapkan kemakmuran sebagai tujuan lainnya (Gitosudarmo, 2002:5). Suatu entitas ekonomi diharapkan dapat terus melakukan

usahanya secara berkesinambungan atau terus beroperasi dimasa yang akan datang dalam jangka panjang (Rudianto, 2013:251).

Suatu perusahaan dalam setiap kegiatan operasionalnya tidak terlepas dari hadirnya laporan keuangan. Laporan keuangan merupakan ringkasan dari suatu proses pencatatan, suatu ringkasan dari transaksi keuangan yang terjadi selama satu periode tertentu (Baridwan, 2004:17). Analisa laporan dibutuhkan untuk memahami informasi yang dikandung dalam laporan keuangan suatu perusahaan. Informasi hasil analisa keuangan mencakup penilaian terhadap kondisi keuangan perusahaan, masa lalu, saat sekarang dan ekspektasi masa depan (Muslich, 2000:44). Informasi tersebut nantinya dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kinerja perusahaan yang pada akhirnya bermanfaat dalam pengambilan keputusan, baik keputusan sekarang maupun keputusan di masa yang akan datang.

Aspek kebangkrutan merupakan aspek yang harus terus diwaspadai oleh para *top leadership* perusahaan. Menurut (Rudianto, 2013:251), kebangkrutan dapat diartikan sebagai kegagalan perusahaan menjalankan operasi untuk mencapai tujuannya. Perusahaan dianggap bangkrut apabila tingkat pengembalian yang diperoleh secara terus-menerus lebih kecil dari total biaya yang harus dikeluarkan (dalam jangka panjang) (Rudianto, 2013:251). Kebangkrutan terjadi akibat akumulasi kesalahan pengelolaan perusahaan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, dibutuhkan alat untuk mendeteksi

potensi kebangkrutan yang mungkin dialami perusahaan. Hal tersebut dilakukan sebagai bentuk pengawasan dini untuk mengantisipasi dan meminimalisir terjadinya kebangkrutan suatu perusahaan. Analisa kebangkrutan dapat dilakukan melalui beberapa model analisa, antara lain model analisa Altman *Z-score*, model analisa Grover, model analisa Springate dan model analisa Zmijewski.

Berdasarkan beberapa informasi yang didapatkan, dari media informasi elektronik seperti LIPUTAN 6 BISNIS, KABAR BISNIS dan TEMPO diketahui bahwa dewasa ini sejumlah perusahaan pertambangan di Indonesia menghentikan kegiatan operasionalnya, menyusul aturan pemerintah terkait industri pertambangan yang dianggap merugikan mereka (perusahaan tambang).

Per tanggal 12 Januari 2014 pemerintah melarang perusahaan tambang mengekspor mineral mentah ke luar negeri. Kebijakan tersebut diatur dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Minerba) yang mewajibkan perusahaan tambang mineral untuk mengolah hasil tambang sebelum diekspor (Praditya, 2013) dan (Yusuf, 2014). Aturan yang tercantum didalam UU No. 4 tersebut juga didukung oleh Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 yang mengalami penambahan aturan menjadi Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2014 yang didalamnya ditetapkan Peraturan Menteri Energi

dan Sumber Daya Mineral tentang Peningkatan Nilai Tambah Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral di Dalam Negeri (Peraturan Pemerintah ESDM Republik Indonesia No. 1 Tahun 2014). Adapun munculnya ancaman kebangkrutan (gulung tikar) dikarenakan mayoritas perusahaan pertambangan melakukan ekspor mineral mentah ke luar negeri. Ditambah lagi dengan adanya tambahan peraturan pemerintah yang juga menetapkan bea keluar sebesar 20%, total pungutan negara dari perusahaan-perusahaan tambang mineral pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) menjadi 85% dari total penjualan (dengan rincian 5% royalti, 60% sejumlah pajak, dan 20% bea keluar), peraturan tersebut dianggap dapat mematikan pertambangan mineral yang dimiliki pengusaha nasional (kabarbisnis.com, Jakarta). Bahkan kini dikabarkan terdapat 6 perusahaan tambang di Bengkulu yang sudah benar-benar dinyatakan pailit dan menutup perusahaannya (kabarbisnis.com, Bengkulu).

Maraknya penutupan industri tambang berdampak pada berbagai pihak. Dampak yang sangat tampak yakni bagi para pekerja tambang yang sudah bertahun-tahun menggantungkan hidupnya bekerja di industri tersebut. Selain itu dampak yang sangat fatal juga berimbas pada para kreditor dan para investor. Investor akan sangat dirugikan berkenaan dengan saham yang dimilikinya di perusahaan tersebut, sedangkan kreditor akan merasa dirugikan karena pinjaman yang telah diberikan seketika tidak dapat terbayarkan. Karenanya

diperlukan analisa laporan keuangan yang tidak hanya berguna dan penting bagi pihak internal perusahaan namun juga akan sangat berguna bagi para investor dan kreditor dalam mengukur kemungkinan terjadinya kebangkrutan suatu perusahaan.

Berbagai penelitian terdahulu telah dilakukan dalam rangka menganalisis kebangkrutan perusahaan pada berbagai sektor ekonomi. Peter & Yoseph (2011), melakukan penelitian dengan menerapkan ketiga model analisis antara lain Altman *Z-score*, Springate dan Zmijewski dalam menganalisa perusahaan PT Indofood Makmur Tbk. Tujuan penelitian untuk menilai kinerja keuangan dan memprediksi kebangkrutan selama lima tahun terakhir yakni dari tahun 2005-2009. Peter & Joseph (2011) menyatakan hasil penelitiannya bahwa selama periode penelitian model Altman mendeteksi adanya potensi kebangkrutan pada perusahaan tersebut sepanjang tahun 2005-2009, untuk model Springate mendeteksi tidak adanya potensi kebangkrutan di tahun 2005, 2006 dan 2009 namun di tahun 2007 dan 2008 model ini mendeteksi adanya potensi kebangkrutan yang terjadi, sedangkan untuk model Zmijewski tidak mendeteksi adanya potensi kebangkrutan selama kurun waktu periode penelitian. (Hadi dan Anggraeni, 2008 dalam Prihanthini dan Sari, 2013) menyimpulkan bahwa model prediksi Altman merupakan prediktor terbaik di antara ketiga prediktor yang dianalisa yaitu model Altman *Z-score*, model Zmijewski dan model Springate.

Tetapi Prihanthini & Sari (2013) menyimpulkan bahwa urutan tingkat akurasi prediksi kebangkrutan tertinggi diraih oleh model Grover kemudian disusul oleh model Springate, model Zmijewski, dan terakhir model Altman *Z-score*. Imanzadeh et,al, (2011) menyatakan diantara model analisis Springate dan Zmijewski memiliki perbedaan yang signifikan. Model Springate dinilai lebih konservatif dalam menilai prediksi kebangkrutan pada perusahaan yang terdaftar di *Tehran Stock Exchanges* dibandingkan dengan model Zmijewski.

RERANGKA TEORITIS YANG DIPAKAI

Signalling Theory

Signalling theory menekankan kepada pentingnya informasi yang dikeluarkan oleh perusahaan terhadap keputusan investasi pihak di luar perusahaan. Menurut (Leland dan Pyle, 1977) dalam (Scott, 2012:475) teori sinyal menyatakan bahwa para manajer perusahaan yang memiliki informasi lebih baik mengenai perusahaannya akan terdorong untuk menyampaikan informasi tersebut kepada calon investor dimana hal tersebut bertujuan agar perusahaan dapat meningkatkan nilai perusahaan melalui suatu pelaporan dengan mengirimkan sinyal melalui laporan tahunannya. Informasi yang lengkap, relevan, akurat dan tepat waktu sangat diperlukan para investor di pasar modal sebagai alat analisis untuk mengambil keputusan investasi. Selain itu informasi yang lengkap juga dibutuhkan bagi para kreditor. Sebelum bersedia untuk

meminjamkan dananya untuk perusahaan, seorang kreditor harus terlebih dahulu memperoleh dan menganalisis informasi perusahaan.

Menurut Jogiyanto (2013:586), informasi yang dipublikasikan sebagai suatu pengumuman akan memberikan *signal* bagi investor dalam pengambilan keputusan. Hubungan dengan penelitian sekarang yaitu ketika suatu analisis prediksi kebangkrutan dilakukan dan hasil dari prediksi yang didapat menandakan bahwa perusahaan yang diteliti tidak memiliki potensi untuk bangkrut maka akan memberikan *signal positif* bagi para investor dan kreditor. Maka sebaliknya apabila hasil dari prediksi menunjukkan adanya potensi kebangkrutan maka akan memberikan *signal negatif*. Adapun hasil yang didapat dari suatu prediksi akan sangat berguna bagi pertimbangan pihak eksternal dalam pengambilan keputusan.

Perusahaan Pertambangan

Perusahaan pertambangan merupakan perusahaan yang berkegiatan dalam eksplorasi sumber daya alam. Pengeksplorasian sumber daya tersebut menghasilkan berbagai macam batu dan mineral yang dimanfaatkan oleh perusahaan untuk mencari keuntungan melalui penjualan ekspor. Beberapa tahun terakhir pemerintah memutuskan untuk bertindak tegas terhadap jenis perusahaan ini.

Pemerintah mengeluarkan kebijakan yang diatur dalam Undang-Undang (UU) Minerba Nomor 4 Tahun 2009 tentang Mineral dan Batubara (Minerba) yang mewajibkan perusahaan

tambang untuk mengolah hasil tambang sebelum diekspor (Liputan6.bisnis, Jakarta). Hal tersebut dilakukan pemerintah dalam upaya meningkatkan nilai tambah dari produk tambang Indonesia, dengan adanya nilai tambah pemerintah menilai akan membantu meningkatkan pendapatan pengusaha dan negara (Liputan6.bisnis, Jakarta). Namun tujuan dan maksud tersebut justru mendatangkan dampak negatif bagi mayoritas perusahaan tambang di Indonesia, karena mayoritas perusahaan tidak dapat mengolah hasil tambangnya dan biasanya langsung di ekspor ke luar negeri. Hanya beberapa perusahaan saja yang dapat mengolah hasil tambang tersebut. Oleh karenanya pasca penerapan UU Minerba, perusahaan-perusahaan tambang di Indonesia banyak yang memutuskan untuk menghentikan kegiatan operasionalnya dan menyatakan kebangkrutan. Selain itu dampak lain dari penerapan UU tersebut yaitu terdapat 10 juta karyawan yang kini kehilangan pekerjaannya (Tempo.com, Jakarta).

Laporan Keuangan

Menurut (Harahap, 2013:105), laporan keuangan menggambarkan kondisi keuangan dan hasil usaha suatu perusahaan pada jangka waktu tertentu. Bagi Para Analis, laporan keuangan merupakan media yang paling penting untuk menilai prestasi dan kondisi ekonomis suatu perusahaan (Harahap, 2013:105). Seorang analis tidak dapat melakukan suatu observasi atau pengamatan langsung ke suatu perusahaan, oleh karenanya peran media laporan keuangan sangat penting bagi seorang analis.

Analisis Laporan Keuangan

Analisis laporan keuangan merupakan kegiatan menganalisis laporan keuangan suatu perusahaan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata analisis didefinisikan sebagai penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antarbagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan (Prastowo, 2011:56).

Selain itu analisis laporan keuangan juga merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan utama yakni untuk membantu dalam proses evaluasi kinerja perusahaan, dimana dapat membantu manajemen dalam memprediksi kondisi perusahaan pada masa yang akan datang dan dapat membantu dalam pembuatan keputusan jangka pendek maupun jangka panjang (Prastowo, 2011:56).

Analisis Rasio

Rasio keuangan merupakan suatu cara dengan melalui perhitungan yang menghasilkan suatu angka, angka tersebut didapat dari suatu proses perbandingan dari satu pos ke pos lainnya yang memiliki hubungan yang relevan dan signifikan (Harahap, 2013:297). Rasio keuangan hanya menyederhanakan informasi yang menggambarkan hubungan antara pos tertentu dengan pos lainnya. Penyederhanaan tersebut dapat digunakan untuk menilai secara cepat hubungan antara pos yang bersangkutan dan dapat dibandingkan dengan rasio lainnya sehingga diperoleh informasi untuk penilaian (Harahap, 2013:297).

Analisis rasio juga dapat dipergunakan dalam melakukan analisis kebangkrutan perusahaan. (Mehrani et,al, 2004 dalam Imanzadeh et,al., 2011) menyatakan bahwa “*Financial ratios are one of the instruments for analyzing financial issues and researchers have managed to introduce multivariate models for bankruptcy prediction by combining these ratios*”, bahwa rasio keuangan dapat dipergunakan untuk menganalisa masalah keuangan dalam rasio-rasio tersebut dapat dikombinasikan menjadi model multivariate untuk tujuan prediksi kebangkrutan.

Kebangkrutan

Kebangkrutan adalah kondisi dimana suatu perusahaan tidak mampu lagi untuk mengoperasikan perusahaan dengan baik karena kesulitan keuangan yang dialami entitas tersebut sudah sangat parah (Prihantini dan Sari, 2013). (Adnan dan Kurniasih, 2000 dalam Fatmawati, 2012) mendefinisikan kebangkrutan sebagai kegagalan perusahaan dalam menjalankan operasi perusahaan untuk menghasilkan laba. Kebangkrutan sebagai kegagalan diartikan sebagai kegagalan keuangan atau *financial failure* dan kegagalan ekonomi atau *economic failure* (Adnan dan Kurniasih, 2000 dalam Ramadhani dan Lukviarman, 2009). Kebangkrutan terjadi pada awalnya dimulai dengan munculnya *financial distress* yang disebabkan oleh buruknya pengelolaan keuangan. Menurut (Ramadhani dan Lukviarman, 2009), *financial distress* merupakan tahapan penurunan kondisi keuangan

perusahaan sebelum terjadinya kebangkrutan ataupun likuidasi. Kondisi *financial distress* perlu untuk diketahui karena dengan mengetahui kondisi *financial distress* atau kesulitan keuangan perusahaan sejak dini diharapkan dapat dilakukan tindakan untuk mengantisipasi kondisi yang mengarah pada kebangkrutan (Haryetti, 2010).

Analisis Altman Z-Score

Edward I. Altman (1968) adalah salah satu peneliti awal yang melakukan penelitian tersebut. Penelitian yang dilakukan Altman menghasilkan rumus yang disebut *Z-Score*. Analisis *Z-Score* adalah metode untuk memprediksi kebangkrutan hidup perusahaan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dan pemberian bobot yang berbeda satu dengan lainnya (Rudianto, 2013:254).

Seiring dengan berjalannya waktu dan penyesuaian terhadap berbagai jenis perusahaan. Altman melakukan penelitian mengenai potensi kebangkrutan perusahaan-perusahaan selain perusahaan manufaktur baik *go public* maupun tidak *go public*. Formula *Z-score* terakhir merupakan rumus yang dinilai sangat fleksibel karena dapat digunakan untuk berbagai jenis bidang usaha perusahaan dan cocok digunakan di negara berkembang seperti Indonesia (Rudianto, 2013:257). Model ini dikenal dengan model Altman Modifikasi. Berikut rumus *Z''-Score* model Altman III untuk berbagai jenis perusahaan, sebagai berikut (Ramadhani dan

Lukviarman, 2009) dan (Rudianto, 2013:257):

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

Dimana :

$X_1 = \text{Working Capital/Total Asset}$

$X_2 = \text{Retained Earnings / Total Asset}$

$X_3 = \text{Earning Before Interest And Taxes/Total Asset}$

$X_4 = \text{Book Value Of Equity/Book Value Of Total Debt}$

Kriteria perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai *Z-Score* model Altman Modifikasi yaitu (Ramadhani dan Lukviarman, 2009) dan (Rudianto, 2013:258):

1. Jika nilai indeks $Z'' < 1,1$ maka perusahaan diprediksi bangkrut.
2. Jika nilai indeks $1,1 \leq Z'' \leq 2,6$ maka termasuk *grey area* (perusahaan diprediksi mengalami masalah keuangan dan berpotensi akan bangkrut).
3. Jika nilai indeks $Z'' > 2,6$ maka termasuk perusahaan yang tidak bangkrut.

Analisis Grover

Jeffrey S. Grover pada tahun 1968 melakukan penelitian dengan pendesainan dan penilaian ulang terhadap model Altman *Z-Score*. Jeffrey S. Grover menggunakan sampel sesuai dengan model Altman *Z-score* pada tahun 1968, dengan menambahkan tiga belas rasio keuangan baru. Jeffrey S. Grover menghasilkan rumus sebagai berikut (Prihantini dan Sari, 2013):

$$G = 1,650X_1 + 3,404X_2 - 0,016X_3 + 0,057$$

Dimana :

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

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

$X_3 = \text{ROA} = \text{Net income/total assets}$

Kriteria perusahaan yang sehat dan bangkrut didasarkan pada nilai skor model Grover yaitu (Prihantini dan Sari, 2013) :

1. Jika nilai indeks Score $\leq -0,02$, maka perusahaan diprediksi bangkrut
2. Jika nilai indeks Score $\geq 0,01$, maka perusahaan termasuk dalam kategori tidak berpotensi mengalami kebangkrutan.

Analisis Springate

Gordon L.V. Springate pada tahun 1978 melakukan penelitian dengan mengikuti prosedur yang dikembangkan Altman, Springate menggunakan *step - wise multiple discriminate analysis* untuk memilih empat dari 19 rasio keuangan yang populer sehingga dapat membedakan perusahaan yang berada dalam zona bangkrut atau zona aman (Peter dan Joseph, 2011). Springate Score adalah metode untuk memprediksi kebangkrutan dengan mengkombinasikan beberapa rasio keuangan yang umum dengan diberikan bobot yang berbeda satu sama lainnya (Rudianto, 2013:262). Model ini menekankan terhadap profitabilitas sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan. Rumus *Springate Score* untuk berbagai jenis perusahaan sebagai berikut (Peter dan Joseph, 2011) dan (Rudianto, 2013:262) :

$$S = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4$$

Dimana :

$X_1 = \text{Working Capital to Total Assets}$

$X_2 = \text{Net Before Interest And Taxes to Total Assets}$

$X_3 = \text{Net Profit Before Taxes to Current Liabilities}$

$X_4 = \text{Sales to Total Assets}$

Kriteria yang digunakan dalam model Springate, yakni:

1. Jika nilai S-score > 0,862 maka dapat dikatakan perusahaan tidak berpotensi untuk bangkrut.
2. Jika nilai S-score yang didapat < 0,862 maka perusahaan dikatakan berpotensi mengalami kebangkrutan.

Analisis Zmijewski

Pada tahun 1983, Mark Zmijewski melakukan perluasan penelitian mengenai prediksi kebangkrutan (Peter dan Joseph, 2011). Zmijewski menghasilkan rumus yang dapat digunakan untuk memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan yang disebut sebagai Zmijewski score (Rudianto, 2013:264). Zmijewski menggunakan analisis rasio yang mengukur kinerja, leverage dan likuiditas perusahaan. Model ini menekankan pada jumlah utang sebagai komponen yang paling berpengaruh terhadap kebangkrutan (Rudianto, 2013:264). Formula

Zmijewski score untuk berbagai jenis perusahaan yaitu (Peter dan Joseph, 2011) dan (Rudianto, 2013:264):

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

Dimana :

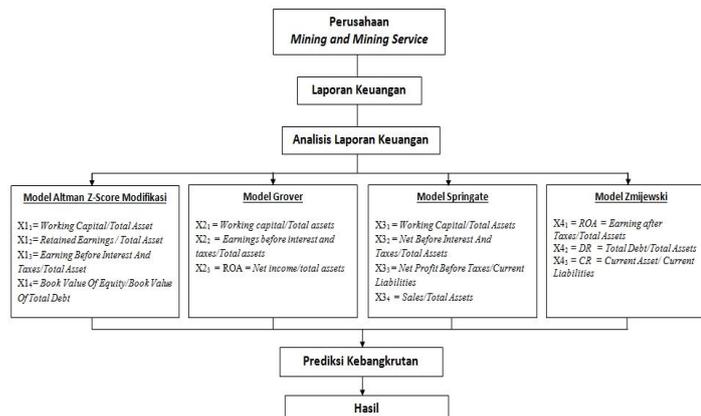
$X_1 = \text{ROA} = \text{Earning after Taxes to Total Assets}$

$X_2 = \text{DR} = \text{Total Debt to Total Assets}$

$X_3 = \text{CR} = \text{Current Asset to current Liabilities}$

Dengan kriteria penilaian, semakin besar nilai Z_m maka semakin besar kemungkinan atau probabilitas perusahaan tersebut bangkrut (Fanny dan Saputra, 2000) dalam (Peter dan Joseph, 2011). Jika perhitungan dengan menggunakan model ini menghasilkan nilai positif, maka perusahaan berpotensi bangkrut. Namun sebaliknya, apabila menghasilkan nilai negatif maka perusahaan tidak berpotensi bangkrut (Rudianto, 2013:265).

Kerangka pemikiran yang mendasari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



METODE PENELITIAN

Klasifikasi Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan *mining and mining service* yang tercatat di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2009-2013. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan sampel yang representatif sesuai dengan kriteria sebagai berikut : (1) Perusahaan yang menerbitkan laporan keuangan dari tahun amatan 2009-2013 secara berturut-turut, (2) Perusahaan yang menggunakan satuan mata uang rupiah sebagai mata uang dalam pelaporan keuangan, (3) Perusahaan yang memiliki laporan keuangan dengan periode akhir 31 Desember.

Dari 159 saham perusahaan *mining and mining service* yang tercatat di Bursa Efek Indonesia, maka diperoleh 35 saham perusahaan yang menjadi sampel penelitian sesuai dengan kriteria pemilihan sampel.

Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Teknik pengumpulan data untuk keperluan penelitian ini dilakukan

dengan dokumentasi. Dokumentasi yang dilakukan adalah mengumpulkan semua data sekunder berupa laporan keuangan 31 Desember. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber seperti halnya didalam penelitian ini data diperoleh dari laporan keuangan perusahaan yang didapat melalui www.idx.com dan *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD).

Teknik Analisis

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif melalui perhitungan *score* untuk masing-masing model prediksi kebangkrutan. Sehingga diketahui prediksi kebangkrutan untuk setiap model prediksi dan mengetahui model prediksi kebangkrutan yang terakurat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan informasi berdasarkan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum (Ghozali, 2012:19). Tabel 1 berikut adalah hasil uji deskriptif:

Tabel 1
Hasil Analisis Deskriptif

	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Std. Deviasi
<i>Z-Score</i>	35	-6.951	12.228	3.90015	5.553320
<i>G-Score</i>	35	-0.248	2.683	0.79990	0.740859
<i>S-Score</i>	35	-0.325	2.907	0.98645	0.758977
<i>Zm-Score</i>	35	-4.425	0.423	-2.02563	1.328273

Berdasarkan pada tabel 1, *z-score* menunjukkan nilai rata-rata sebesar

3,90015 dengan standar deviasi yaitu 5,553320. Nilai standar deviasi

tersebut lebih besar dibandingkan nilai rata-rata model Altman. Sehingga dapat diindikasikan bahwa data model Altman memiliki nilai penyimpangan yang cukup besar. Jika nilai standar deviasi lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata maka dapat dikatakan data memiliki tingkat penyimpangan, dan semakin besar tingkat penyimpangan maka akan semakin besar pula variasi datanya. Berdasarkan nilai rata-rata model Altman dapat diindikasikan bahwa rata-rata perusahaan di prediksi berpotensi tidak mengalami kebangkrutan karena nilai rata-rata keseluruhan perusahaan $\geq 2,6$. Nilai terendah adalah sebesar -6,951 yang merupakan nilai dari PT. Citatah Industry Marmer, Tbk. Berdasarkan model Altman *Z-score* maka perusahaan dinyatakan mengalami kebangkrutan karena *score* $\leq 1,1$. Sedangkan nilai tertinggi sebesar 12,228 merupakan nilai dari PT. Bukit Asam Tbk yang dalam kurun waktu dari tahun 2009-2013 selalu memiliki nilai lebih dari $\geq 2,6$. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tidak dinyatakan bangkrut.

G-score menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,79990 dan standar deviasi sebesar 0,740859. Berdasarkan nilai rata-rata dapat diindikasikan bahwa perusahaan diprediksi berpotensi tidak mengalami kebangkrutan karena nilai rata-rata keseluruhan perusahaan $\geq 0,01$. Nilai terendah adalah sebesar -0,248 yang merupakan nilai PT. ATPK Resources, Tbk pada tahun 2011. Karena *score* $\leq -0,02$ maka perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan. Namun pada tahun

2012 hingga tahun 2013 menunjukkan peningkatan hingga mencapai *score* positif. Sedangkan nilai tertinggi sebesar 2,683 merupakan nilai dari PT. Bukit Asam Tbk yang diperoleh tahun 2009. *Score* Grover perusahaan tersebut mengalami peningkatan dan penurunan. Hal tersebut dikarenakan kinerja perusahaan berfluktuatif sepanjang tahun 2009 sampai dengan 2013.

S-score menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,98645 dengan rata-rata penyimpangan sebesar 0,758977. Berdasarkan nilai rata-rata model Springate dapat diindikasikan bahwa rata-rata perusahaan di prediksi berpotensi tidak mengalami kebangkrutan karena nilai rata-rata keseluruhan perusahaan $> 0,862$. Nilai terendah sebesar -0,325 merupakan nilai PT. ATPK Resources, Tbk di tahun 2009. Perusahaan tersebut mengalami rugi sebelum pajak maupun sebelum bunga dan pajak sebesar Rp. 35.680.713.603. Sedangkan nilai tertinggi sebesar 2,907 merupakan nilai PT. Bukit Asam Tbk yang dalam kurun waktu dari tahun 2009-2013 selalu memiliki nilai lebih $> 0,862$. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tersebut tidak dinyatakan bangkrut.

Zm-score menunjukkan nilai rata-rata sebesar -2,02563 dengan rata-rata penyimpangan sebesar 1,328273. Berdasarkan *score* Zmijewski dapat diindikasikan bahwa rata-rata perusahaan di prediksi berpotensi tidak mengalami kebangkrutan karena nilai rata-rata keseluruhan perusahaan menunjukkan angka negatif. Nilai terendah adalah sebesar -4,425 yang merupakan nilai

dari PT. Bukit Asam, Tbk. Karena *score* Zmijewski bernilai negatif maka mengindikasikan bahwa perusahaan memiliki kinerja yang baik. Sebaliknya nilai tertinggi

sebesar 0,423 yang merupakan nilai PT. ATPK Resources, Tbk, menunjukkan kinerja yang buruk.

Hasil Analisis dan Pembahasan

Tabel 2
Perhitungan Analisis Kebangkrutan Model Altman Z-Score Modifikasi pada Perusahaan Mining and Mining Service Periode 2009-2013

Kode	Tahun					Rata-rata	Prediksi
	2009	2010	2011	2012	2013		
ANTM	10,766	10,176	8,398	7,575	4,161	8,215	T.Bangkrut
ATPK	1,859	0,299	-4,465	-2,813	3,239	-0,376	Bangkrut
CTTH	-6,951	-5,903	-5,751	-4,590	-3,792	-5,398	Bangkrut
ELSA	4,034	4,447	2,172	3,005	3,886	3,509	T.Bangkrut
PTBA	11,857	10,920	12,228	9,658	7,968	10,526	T.Bangkrut
PKPK	1,997	2,096	2,295	2,522	2,872	2,356	T.Bangkrut
TINS	8,196	9,217	9,013	9,263	6,655	8,469	T.Bangkrut

Sumber : Data diolah

Model Altman memiliki nilai *cut off* sebesar 1,1, yang artinya jika perusahaan memperoleh *score* kurang dari 1,1 maka perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami kebangkrutan, begitu pula sebaliknya. Tabel 2 memperlihatkan bahwa terdapat 2 sampel perusahaan *mining and mining service* yang memiliki *score* rata-rata dibawah nilai *cut off* yaitu perusahaan dengan kode ATPK dan CTTH. Sedangkan 5 sampel lainnya memiliki *score* rata-rata diatas nilai *cut off*. Hal ini menandakan model Altman

memprediksi terdapat 2 sampel perusahaan yang akan mengalami kebangkrutan yakni ATPK dan CTTH, sisanya diprediksi memiliki kondisi yang sehat dan 1 diantaranya berada pada posisi *grey area* yaitu PKPK. Jika menggunakan data perusahaan yang masih terdaftar di BEI tahun 2014, maka hasil prediksi model Altman tidak sesuai dengan kenyataannya. Karena saat ini, perusahaan yang terindikasi mengalami kebangkrutan masih beroperasi dan *listing* di BEI.

Tabel 3
Perhitungan Analisis Kebangkrutan Model Grover pada Perusahaan Mining and Mining Service Periode 2009-2013

Kode	Tahun					Rata-rata	Prediksi
	2009	2010	2011	2012	2013		
ANTM	1,065	1,380	1,237	1,280	0,222	1,037	T.Bangkrut
ATPK	0,014	0,431	-0,248	0,084	0,130	0,082	T.Bangkrut
CTTH	0,322	0,336	0,142	0,176	0,117	0,219	T.Bangkrut
ELSA	0,943	0,659	0,226	0,461	0,648	0,588	T.Bangkrut
PTBA	2,683	2,055	2,652	1,943	1,311	2,124	T.Bangkrut
PKPK	0,361	0,166	0,374	0,344	0,322	0,314	T.Bangkrut
TINS	1,123	1,447	1,458	1,176	0,956	1,232	T.Bangkrut

Sumber : Data diolah

Model Grover memiliki nilai *cut off* sebesar -0,02, yang artinya jika perusahaan memperoleh *score* kurang dari -0,02 maka perusahaan tersebut diprediksi akan mengalami kebangkrutan, begitu pula sebaliknya. Keseluruhan sampel pada perusahaan *mining and mining service* yang terdapat di tabel 3 memiliki *score* rata-rata diatas nilai *cut off*, yaitu melebihi -0,02. Hal ini berarti bahwa tidak ada perusahaan yang diprediksi akan mengalami

kebangkrutan dari model Grover. Jika menggunakan data perusahaan yang masih terdaftar di BEI tahun 2014, maka hasil prediksi model Grover sesuai dengan kenyataannya. Apabila menggunakan data perusahaan yang masih terdaftar di BEI tahun 2014, maka hasil prediksi model Grover sesuai dengan kenyataannya. Karena saat ini, perusahaan yang terindikasi mengalami kebangkrutan masih beroperasi dan *listing* di BEI.

Tabel 4
Perhitungan Analisis Kebangkrutan Model Springate Pada Perusahaan Mining and Mining Service Periode 2009-2013

Kode	Tahun					Rata-rata	Prediksi
	2009	2010	2011	2012	2013		
ANTM	1,134	1,447	1,318	1,341	0,336	1,115	T.Bangkrut
ATPK	-0,325	0,236	-0,017	0,355	0,209	0,092	Bangkrut
CTTH	0,657	0,635	0,377	0,379	0,380	0,485	Bangkrut
ELSA	1,155	0,966	0,579	0,827	0,914	0,888	T.Bangkrut
PTBA	2,868	2,128	2,907	2,073	1,542	2,304	T.Bangkrut
PKPK	0,550	0,501	0,634	0,503	0,401	0,518	Bangkrut
TINS	1,496	1,786	1,757	1,421	1,055	1,503	T.Bangkrut

Sumber : Data diolah

Model Springate memiliki nilai *cut off* sebesar 0,862, yang artinya jika perusahaan memperoleh *score* \leq 0,862 maka perusahaan tersebut diprediksi mengalami kebangkrutan, begitu pula sebaliknya. Tabel 4 menunjukkan bahwa 3 sampel pada perusahaan *mining and mining service* memiliki *score* rata-rata dibawah nilai *cut off* yaitu perusahaan dengan kode ATPK, CTTH dan PKPK. Sedangkan 3 sampel lainnya memiliki *score* rata-rata diatas nilai

cut off. Hal ini menandakan model Springate memprediksi ada 3 sampel perusahaan yang mengalami kebangkrutan yakni ATPK, CTTH dan PKPK serta sisanya diprediksi tidak mengalami kebangkrutan. Jika menggunakan data perusahaan yang masih terdaftar di BEI tahun 2014, maka hasil prediksi model Springate tidak sesuai dengan kenyataannya. Karena saat ini, perusahaan yang terindikasi mengalami kebangkrutan masih beroperasi dan *listing* di BEI.

Tabel 5
Perhitungan Analisis Kebangkrutan Model Zmijewski pada Perusahaan
***Mining and Mining Service* Periode 2009-2013**

Kode	Tahun					Rata-rata	Prediksi
	2009	2010	2011	2012	2013		
ANTM	-3,576	-3,666	-3,222	-3,031	-2,027	-3,105	T.Bangkrut
ATPK	-1,948	-1,184	0,423	0,238	-2,936	-1,082	T.Bangkrut
CTTH	-0,873	-1,036	-0,608	-0,369	0,008	-0,576	T.Bangkrut
ELSA	-1,692	-1,688	-1,047	-1,458	-1,836	-1,544	T.Bangkrut
PTBA	-4,162	-3,820	-4,425	-3,457	-3,012	-3,775	T.Bangkrut
PKPK	-1,036	-1,030	-0,850	-1,015	-1,371	-1,061	T.Bangkrut
TINS	-2,929	-3,412	-3,216	-3,193	-2,440	-3,038	T.Bangkrut

Sumber : Data diolah

Model Zmijewski memiliki kriteria apabila perusahaan memperoleh *score* negatif maka perusahaan diprediksi memiliki kondisi yang sehat dan jika perusahaan memperoleh *score* positif maka perusahaan diprediksi mengalami kebangkrutan. Tabel 5 menunjukkan perusahaan memiliki *score* rata-rata negatif. Hal ini berarti

tidak ada perusahaan yang diprediksi mengalami kebangkrutan. Jika menggunakan data perusahaan yang masih terdaftar di BEI tahun 2014, maka hasil prediksi model Zmijewski sesuai dengan kenyataannya. Karena saat ini, seluruh perusahaan sampel masih beroperasi dan *listing* di BEI.

Model Prediksi Terakurat

Tabel 6
Rekap Prediksi Kebangkrutan Periode 2009-2013

Prediksi	Altman Z-Score	Grover	Springate	Zmijewski
Bangkrut	2	0	3	0
Tidak Bangkrut	5	7	4	7
Kondisi Aktual	7	7	7	7
% Akurasi	71,43%	100%	57,14%	100%
Tipe error	28,57%	0%	42,86%	0%

Sumber : Data diolah

Berdasarkan 7 sampel perusahaan yang digunakan, model Grover dan Zmijewski memprediksi bahwa tidak ada perusahaan yang bangkrut atau dengan kata lain, semua perusahaan dinyatakan sehat. Pada kenyataannya memang tidak ada perusahaan yang bangkrut, sehingga model Grover dan

Zmijewski tidak memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model Grover dan Zmijewski memiliki jumlah prediksi benar sebanyak 7 sampel dengan kata lain tingkat akurasi yang dimiliki oleh kedua model tersebut sebesar 100%.

Model Altman *z-score* memprediksi bahwa terdapat 2 perusahaan yang bangkrut yakni ATPK dan CTTH sedangkan 5 perusahaan lainnya diprediksi tidak mengalami kebangkrutan. Pada kenyataannya tidak ada perusahaan yang mengalami kebangkrutan. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model Altman *z-score* memiliki kesalahan dalam memprediksi potensi kebangkrutan perusahaan. Sehingga model ini hanya memiliki tingkat akurasi sebesar 71,43%, dengan *tipe error* sebesar 28,57%.

Model Springate memprediksi terdapat 3 perusahaan yang akan mengalami kebangkrutan diantaranya yakni ATPK, CTTH dan PKPK sedangkan 4 perusahaan lainnya diprediksi tidak mengalami kebangkrutan. Apabila dibandingkan dengan kenyataannya, maka model Springate memiliki tingkat kesalahan dalam memprediksi kebangkrutan, karena pada kenyataannya tidak ada perusahaan dalam sampel yang mengalami kebangkrutan. Dari penjelasan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa model ini memiliki tingkat akurasi sebesar 57,14% dengan *tipe error* sebesar 42,86%.

KESIMPULAN, KETERBATASAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, maka beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah (1) Terdapat perbedaan antara model Altman *z-score* modifikasi, Grover, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi kebangkrutan pada perusahaan *mining and mining*

service yang *listing* di Bursa Efek Indonesia, (2) Hasil penelitian menggambarkan dari 4 model prediksi yang mengalami kecenderungan berpotensi bangkrut adalah perusahaan PT. ATPK Resources, Tbk dan PT. Citatah Industry Marmer, Tbk. Sementara perusahaan diprediksi memiliki kondisi yang paling sehat adalah perusahaan PT. Bukit Asam, Tbk, (3) Model Grover dan Zmijewski merupakan model prediksi yang paling sesuai diterapkan pada perusahaan *mining and mining service* yang *listing* di Bursa Efek Indonesia karena model ini memiliki tingkat keakuratan yang paling tinggi dibandingkan dengan model prediksi Altman dan Springate. Tingkat keakuratan prediksi model Grover dan Zmijewski sebesar 100%. Sedangkan model Altman *z-score* modifikasi memiliki tingkat akurasi sebesar 71,43% dan model Springate 57,14%. Lebih lanjut, apabila dilihat berdasarkan nilai standar deviasi model Grover dan Zmijewski, data yang dihasilkan melalui model Zmijewski cenderung memiliki tingkat penyimpangan yang lebih besar dibanding dengan model Grover. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model Grover adalah model yang paling tepat untuk memprediksi perusahaan *mining and mining service*.

Berdasarkan hasil penelitian, implikasi yang diperoleh antara lain dapat diketahui bahwa model prediksi kebangkrutan dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kebangkrutan perusahaan *mining and mining service* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Melalui analisis dengan

menggunakan metode prediksi kebangkrutan terhadap suatu perusahaan, dapat diketahui keadaan perusahaan dan prediksi atas kegiatan usaha tersebut pada periode tertentu, apakah sedang mengalami kebangkrutan atau tidak. Disamping itu, kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan perusahaan dapat menggunakan metode prediksi kebangkrutan dalam menilai tingkat kesehatan perusahaan tersebut. Informasi mengenai prediksi kebangkrutan juga dapat dimanfaatkan oleh manajemen dalam memperbaiki kinerja keuangan perusahaan. Masing-masing prediksi kebangkrutan memberikan persentase tingkat kebangkrutan yang berbeda-beda sesuai dengan data keuangan yang dimasukkan ke dalam perhitungan masing-masing model prediksi kebangkrutan.

Penelitian ini mempunyai keterbatasan yakni hasil dari nilai prediksi perusahaan *mining and mining service* yang telah dihitung dengan menggunakan 4 model prediksi kebangkrutan tidak dapat dibuktikan secara langsung karena pada kenyataannya perusahaan yang diprediksi bangkrut masih tetap berdiri dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2014

Berdasarkan pada hasil, implikasi dan keterbatasan penelitian, maka saran yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan yakni sebaiknya pihak perusahaan juga mencantumkan hasil analisis kebangkrutan pada laporan keuangannya sehingga pihak luar yang berkepentingan seperti investor dan kreditur dapat mengetahui kondisi perusahaan. Investor perlu mengetahui kondisi perusahaan

karena telah menanamkan sahamnya di perusahaan. Sedangkan kreditor harus mengetahui kondisi perusahaan karena telah memberikan pinjaman pada perusahaan.

Selain itu hasil analisis prediksi kebangkrutan tidak sepenuhnya tepat dalam memprediksi kebangkrutan, namun analisis tetap perlu dilakukan untuk memberikan peringatan-peringatan dini tentang adanya sinyal-sinyal kesulitan keuangan pada suatu perusahaan, sehingga manajer dapat mengantisipasi dan melakukan langkah-langkah perbaikan yang dirasa perlu bagi perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan agar perusahaan tidak benar-benar mengalami kebangkrutan.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambah jumlah sampel penelitian, karakteristik industri yang akan dijadikan sampel serta menggunakan model-model prediksi lainnya yang ada agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Baridwan, Zaki. 2004. *Intermediate Accounting*. Yogyakarta : BPF
- Diakomihalis, Mihail. 2012. "The Accuracy of Altman's models in Predicting Hotel Bankruptcy". *International Journal of Accounting and Financial Reporting*. ISSN 2162-3082, Vol. 2, No. 2.
- Fatmawati. 2012. "Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model dan The Springate Model Sebagai Prediktor Delisting". *Jurnal*

- Keuangan dan Perbankan*. Vol.16 No.1 , halaman : 56-65.
- Ghozali, Imam. 2012. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 20*. Cetakan VI. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gitosudarmo, Indriyo. 2002. *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: BPFE.
- Harahap, Sofyan Safri. 2013. *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan*. Cetakan 11. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Haryetti. 2010. Analisis Financial Distress Untuk Memprediksi Risiko Kebangkrutan Perusahaan (Studi Kasus Pada Industri Perbankan Di BEI). *Jurnal Ekonomi*. Volume 18, Nomor 2 Juni 2010.
- Imanzadeh, et,al,. 2011. “A Study of the Application of Springate and Zmijewski Bankruptcy Prediction Models in Firms Accepted in Tehran Stock Exchange”. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 5(11): 1546-1550, 2011. ISSN 1991-8178.
- Indonesia Capital Market Directory (ICMD)*
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 2002. *Metodologi Penelitian Bisnis. Edisi Pertama*. Yogyakarta : BPFE.
- Jogiyanto, Hartono. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 8. Yogyakarta : BPFE.
- Karamzadeh, M. Shehni. 2013. “Application and Comparison of Altman and Ohlson Models to Predict Bankruptcy of Companies”. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. 5(6): 2007-2011, 2013. ISSN: 2040-7459; e-ISSN: 2040-7467
- Marcelinda, et,al,. 2014. “Analisis Akurasi Prediksi Kebangkrutan Model Altman Z-Score pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Analysis on the Accuracy of Altman Z-Score Bankruptcy Prediction Model in Manufacturing Companies Listed in Indonesia Stock Exchange)”. *E-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*. Volume 1 (1) : 1-3.
- Muslich, Mohamad. 2000. *Manajemen Keuangan Modern “Analisis, Perencanaan, dan Kebijakan”*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Peter dan Yoseph. 2011. “Analisis Kebangkrutan Dengan Metode Z-Score Altman, Springate Dan Zmijewski Pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Periode 2005 – 2009”. *Jurnal Ilmiah Akuntansi*. Nomor 04.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. Nomor 1 Tahun 2014.
- Praditya, Ilyas Istianur. 2013. “95% Perusahaan Tambang Terancam Gulung Tikar”. *LIPUTAN6 BISNIS*. 28 Desember 2013.

- <http://bisnis.liputan6.com/read/786481/95-perusahaan-tambang-terancam-gulung-tikar> (Diakses tanggal 25 September 2014).
- Prastowo, Dwi. 2011. *Analisis Laporan Keuangan "Konsep dan Aplikasi"*. Edisi Ketiga. Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Prihantini, dan Sari. 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 (2013): 417-435. ISSN : 2302-8556.
- Purba, Marisi P. 2009. *Asumsi Going Concern : Suatu Tinjauan Terhadap Dampak Krisis Keuangan atas Opini Audit dan Laporan Keuangan*. Edisi 1. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Ramadhani, dan Lukviarman. 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.
- Redaksi Bengkulu Online." 6 Perusahaan Tambang Bengkulu Gulung Tikar". *Bengkulu Online*. 6 Maret 2014.
<http://www.bengkuluonline.com/2014/03/6-perusahaan-tambang-bengkulu-gulung-tikar.html> (Diakses tanggal 25 September 2014)
- Redaksi Kabar Bisnis. "Sejumlah Perusahaan Tambang Gulung Tikar". *Kabar Bisnis*. 14 Juni 2012.
<http://www.kabarbisnis.com/read/2830839> (Diakses tanggal 25 September 2014)
- Rudianto. 2013. *Akuntansi Manajemen: Informasi Untuk Pengambilan Keputusan Strategis*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Scott, R.W. 2012. *Financial Accounting Theory*. Sixth Edition. Canada: Pearson Prentice Hall.
- Sekaran, Uma. 2011. *Research Methods For Business : Metodologi Penelitian untuk Bisnis*. Edisi 4. Jakarta : Salemba Empat.
www.idx.co.id
- Yusuf, Hussein Abri. 2014. "10 Juta Orang Hilang Pekerjaan Akibat UU Minerba". *TEMPO*. 30 Agustus 2014.
<http://www.tempo.co/read/news/2014/08/30/090603242/10-Juta-Orang-Hilang-Pekerjaan-Akibat-UU-Minerba> (Diakses tanggal 25 September 2014).