

## PENGGUNAAN METODE ALTMAN Z-SCORE MODIFIKASI UNTUK MEMPREDIKSI KEBANGKRUTAN BANK YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA

Maria Florida Sagho<sup>1</sup>  
Ni Ketut Lely Aryani Merkusiwati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia  
e-mail: [florida\\_pocin@yahoo.com](mailto:florida_pocin@yahoo.com) / telp: +62 8889947504

<sup>2</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2013 dengan menggunakan metode Altman *Z-score* modifikasi. Perbankan yang diteliti berjumlah 11 bank yang melakukan merger dan akuisisi, yaitu Bank Mutiara, Tbk, Bank CIMB Niaga, Tbk, Bank Permata, Tbk, Bank Windu Ketjana Internasional, Tbk, Bank OCBC-NISP, Tbk, Bank Central Asia, Tbk, Bank Mandiri, Tbk, Bank Rakyat Indonesia, Tbk, Bank Tabungan Negara, Tbk, Bank Ekonomi Rahardja, Tbk, Bank Internasional Indonesia, Tbk. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah dengan metode Altman *Z-score* menggunakan 5 rasio, yaitu *working capital to total asset ratio* (X1), *retained earning to total asset ratio* (X2), *earning before interest and taxes to total asset ratio* (X3), *market value of equity to total debt ratio* (X4). Rumus dari metode Altman *Z-score* untuk menghitung tingkat kesehatan perusahaan yaitu  $Z\text{-score} = 6,56 X1 + 3,26 X2 + 6,72 X3 + 1,05 X4$ . Indikator *Z-Score* untuk menentukan kebangkrutan perusahaan dikelompokkan ke dalam kategori sehat ( $Z\text{-score} > 2,60$ ), *grey area* ( $Z\text{-score}$  antara 1,1 dan 2,60) dan bangkrut ( $Z\text{-score} < 1,1$ ). Setelah dilakukan perhitungan disimpulkan bahwa semua bank yang diteliti dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 menghasilkan nilai *Z-Score* lebih besar dari 2,6 atau dengan kata lain 11 bank tersebut tidak terindikasi adanya gejala kebangkrutan bahkan sebaliknya semua bank yang diteliti diprediksi tidak akan mengalami kebangkrutan dalam jangka waktu 1 tahun.

**Kata kunci:** *Altman Z-score modifikasi, kebangkrutan, prediksi*

### ABSTRACT

*This research was conducted to predict bankruptcy in banking companies listed in Indonesia Stock Exchange for 2011-2013 with the Altman Z-score modification method. the reseach use a 11 banks that do mergers and acquisitions, namely Mutiara Banks, CIMB Niaga Banks, Permata Banks, Windu Ketjana International Banks, OCBC NISP Banks, Central Asia Banks, Mandiri Banks, Rakyat Indonesia Banks, Tabungan Negara Banks, Ekonomi Rahardja Banks, Internasional Indonesia Banks. The analysis techniques in this research is the Altman Z-score method using 5 ratio, that working capital to total assets ratio (X1), retained earnings to total assets ratio (X2), earnings before interest and taxes to total assets ratio (X3), market value of equity to total debt ratio (X4). The formula of Altman Z-score method to calculate the level of health for the company, that  $Z\text{-score} = 6.56 X1 + X2 + 6.72 3.26 + 1.05 X3 X4$ . Z-Score indicator to determine the bankruptcy of companies grouped into the healthy category ( $Z\text{-score} > 2.60$ ), gray area ( $Z\text{-scores}$  between 1.1 and 2.60) and bankrupt ( $Z\text{-score} < 1.1$ ). After calculation is concluded that all the banks research from 2011 to 2013 resulted in a Z-Score greater than 2.6, or in other words, the 11 banks is not indicated any symptoms of bankruptcy even reverse all banks surveyed would not be expected to bankruptcy within a period of 1 year.*

**Keywords:** *Altman Z-score modification, bankruptcy, prediction*

## PENDAHULUAN

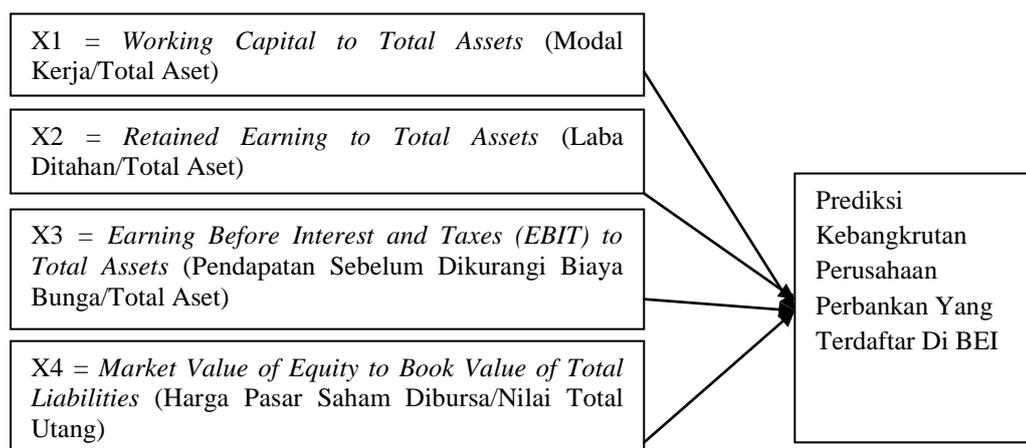
Perekonomian semakin berkembang dengan adanya berbagai macam lembaga keuangan. Lembaga keuangan yang paling berkembang dari berbagai lembaga keuangan yang ada dan nampaknya paling besar peranannya dalam perekonomian adalah lembaga keuangan perbankan. Lembaga perbankan selalu diikutsertakan dalam menentukan berbagai kebijakan dalam bidang moneter, pengawasan devisa, pencatatan efek-efek, dan lainnya. Hal ini disebabkan karena tugas utama perbankan adalah memberikan kredit dan kredit yang diberikan oleh lembaga perbankan tersebut berpengaruh sangat luas dalam kehidupan, khususnya dalam bidang ekonomi (Thomas, dkk. 1999: 16).

Resiko likuidasi atas sebuah bank sebenarnya dapat diketahui dan diukur dengan menggunakan laporan keuangan. Pengukuran tersebut dilakukan dengan cara menganalisis laporan keuangan yang dikeluarkan oleh bank yang bersangkutan. Analisis laporan keuangan adalah alat yang sangat penting untuk mengetahui bagaimana posisi keuangan perusahaan dan juga hasil yang dicapai yang berhubungan dengan pemilihan strategi-strategi perusahaan yang telah dilakukan. Menganalisis suatu rasio keuangan adalah alternatif untuk menguji apakah informasi keuangan yang dihasilkan oleh akuntansi keuangan memiliki manfaat untuk mengklarifikasi dan memprediksi suatu kebangkrutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Altman dengan metode *multivariate discriminant analysis*, menggunakan rasio-rasio keuangan sebagai indikasi adanya kebangkrutan dan tidakbangkrutan. Hasil penelitian tersebut kemudian dikenal dengan nama metode *Z-Score*.

Setyarini dan Abdul Halim (1999), implementasi dari metode Altman untuk memprediksi kebangkrutan dalam perusahaan perbankan di Indonesia telah dilakukan oleh Setyarini dan Abdul Halim (1999). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisa potensi kebangkrutan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta (BEJ), dengan menggunakan analisa *Z-Score* Altman sebagai indikator untuk memprediksi potensi kebangkrutan. Indikator *Z-Score* untuk seluruh sampel 38 perusahaan, di kelompokkan ke dalam kategori tidak bangkrut (skor > 2,9), *grey area* (skor antara 1,2 dan 2,9) dan bangkrut (skor < 1,29). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan gejala kebangkrutan secara signifikan antara sebelum dan pada masa krisis moneter serta analisis *Z-Score* yang di gunakan merfer pada Altman lebih di tujukan pada sektor perbankan.

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat dinyatakan bahwa metode Altman z-score dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan pada perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.



**Gambar 1.**  
Rasio X1, X2, X3, dan X4 dalam metode Altman Z-score Modifikasi

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 11 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang melakukan merger dan akuisisi pada situs [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Populasi dalam penelitian ini adalah 11 perusahaan perbankan *go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2013 yang melakukan merger dan akuisisi. Kriteria yang digunakan untuk memilih sampel adalah:

- 1) Perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia
- 2) Data laporan keuangan tersedia secara lengkap
- 3) Jumlah yang masuk data sampel adalah laporan keuangan dari 11 bank pada tahun 2011-2013

Dari 11 perusahaan yang menjadi populasi digunakan 11 perusahaan sebagai sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh.

Data tersedut bersumber dari data historis suatu perusahaan perbankan, studi literatur, laporan penelitian, dan laporan keuangan yang diterbitkan oleh bank tersebut dan juga internet yang telah diaudit selama tiga tahun yaitu tahun 2011-2013. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, maka metode yang dilakukan adalah dengan membuka *Website* dari objek yang diteliti, sehingga dapat diperoleh laporan keuangan, gambaran umum bank serta perkembangannya yang selanjutnya dapat digunakan untuk melakukan suatu penelitian. Situs yang digunakan adalah [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data dalam bentuk angka (Sugiyono,2010:23). Data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu berupa laporan keuangan dari 11 perbankan yang terdaftar di BEI selama 3 tahun terakhir yaitu tahun 2011-2013.

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dengan cara tidak langsung melalui perantara seperti orang lain dan dokumen (Sugiyono,2010:129). Data sekunder dalam penelitian ini adalah laporan keuangan perbankan yang didapat dari situs [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id).

Perusahaan selain perusahaan manufaktur khususnya perusahaan jasa dalam metode altman Z-score formulanya dimodifikasi menjadi sebagai berikut:

$$\mathbf{Z-Score = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4 \dots\dots\dots(1)}$$

Dimana: **Z-Score > 2,60** berdasarkan laporan keuangan, perusahaan dianggap tidak bangkrut, **1,1 ≤ Z-Score < 2,60** terdapat kondisi keuangan di suatu bagian yang membutuhkan perhatian khusus (gray area), **Z < 1,1** – Perusahaan berpotensi kuat akan mengalami kebangkrutan.

Terlihat bahwa X5 tidak digunakan karena pada perusahaan non manufaktur, umumnya menawarkan *service* dan bukan menjual barang. Nilai X5 menggambarkan *assets turnover* yang filosofinya adalah memahami seberapa efisien aset yang dimiliki dapat memberikan pendapatan. Pada perusahaan *service*, *fixed asset* biasanya tidak berhubungan langsung dengan pendapatan. Misalnya, apabila perusahaan menambah satu buah kantor, tidak secara otomatis pendapatannya akan naik. Lain halnya dengan perusahaan manufaktur. Apabila kapasitas mesin ditambah sebesar X%, maka pendapatan pun akan naik sebesar X%. Oleh karena itulah pada perusahaan manufaktur, nilai *assets turnover* seringkali tidak memberikan informasi yang cukup berarti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Z-score pada bank yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 1-3 di bawah ini.

**Tabel 1.**  
**Perhitungan Z-score, periode 2011**

No	Kode Bank	Z-score	TB	GA	B
1	BCIC	3,31	√		
2	BNGA	2,96	√		
3	BNLI	3,26	√		
4	MCOR	2,94	√		
5	NISP	3,32	√		
6	BBCA	3,40	√		
7	BBRI	3,61	√		
8	BMRI	4,00	√		
9	BBTN	3,08	√		
10	BAEK	3,13	√		
11	BNII	3,00	√		

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2015

**Tabel 2.**  
**Perhitungan Z-score periode 2012**

No	Kode Bank	Z-score	TB	GA	B
1	BCIC	3,06	√		
2	BNGA	3,43	√		
3	BNLI	3,24	√		
4	MCOR	3,32	√		
5	NISP	3,37	√		
6	BBCA	3,41	√		
7	BBRI	3,55	√		
8	BMRI	4,11	√		
9	BBTN	3,13	√		
10	BAEK	3,28	√		
11	BNII	3,03	√		

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2015

**Tabel 3.**  
**Perhitungan Z-score periode 2013**

No	Kode Bank	Z-score	TB	GA	B
1	BCIC	3,79	√		
2	BNGA	3,47	√		
3	BNLI	3,14	√		
4	MCOR	3,43	√		
5	NISP	3,62	√		
6	BBCA	3,52	√		
5	BBRI	3,74	√		
6	BMRI	4,16	√		
7	BBTN	3,16	√		
8	BAEK	3,43	√		
11	BNII	3,11	√		

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2015

Keterangan:

TB : tidak bangkrut

GA : *gray area*

B : bangkrut

Nilai Z-score pada bank Mutiara dan bank Rakyat Indonesia mengalami naik turun, yaitu mengalami penurunan dari tahun 2011 ke tahun 2012 dan mengalami kenaikan pada tahun 2013 dengan nilai Z-score pada bank Mutiara sebesar 3,31 pada tahun 2011, 3,06 pada tahun 2012, dan 3,79 untuk tahun 2013, sedangkan untuk bank Rakyat Indonesia adalah 3,61 pada tahun 2011, 3,55 pada tahun 2012, dan 3,74 pada tahun 2013. Berdasarkan hasil Z-score dari kedua bank tersebut dinyatakan bahwa bank tersebut tidak akan mengalami kebangkrutan dalam jangka waktu 1 tahun. Perhitungan Z-score tahun 2011 telah terbukti pada tahun 2012 dan 2013 yang menyatakan bahwa kedua bank tersebut tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia, begitupula dengan perhitungan Z-score pada tahun 2012 telah terbukti bahwa pada tahun 2013 dan 2014 bank Mutiara dan bank Rakyat Indonesia tidak mengalami kebangkrutan dan masih terdaftar di bursa efek indonesia, begitupula dengan nilai Z-score untuk tahun 2013 menunjukkan bahwa pada tahun 2014 dan 2015 bank tersebut tidak akan bangkrut dan pada tahun 2014 bank tersebut terbukti tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia sedangkan untuk tahun 2015 dinyatakan bahwa bank tersebut tidak akan bangkrut.

Nilai Z-score pada bank CIMB Niaga, bank Windu Kentjana International, bank OCBC – NISP, bank Central Asia, bank Mandiri, bank Tabungan Negara, bank Ekonomi Rahardja, dan bank Internasional Indonesia, terus mengalami kenaikan dari tahun 2011-2013 yaitu pada bank CIMB Niaga sebesar 2,96 pada tahun 2011, 3,43 pada tahun 2012, dan 3,47 pada tahun 2013. Nilai Z-score untuk bank Windu Kentjana International yaitu sebesar 2,94 pada tahun 2011, 3,32 pada tahun 2012, dan 3,43 pada tahun 2013. Untuk bank OCBC – NISP nilai Z-score adalah sebesar 3,32 pada tahun 2011, 3,37 pada tahun 2012, dan 3,62 pada tahun 2013. Nilai Z-score untuk bank Central Asia adalah sebesar 3,40 pada tahun 2011, 3,42 pada tahun 2012, dan 3,52 pada tahun 2013. Nilai Z-score untuk bank Mandiri adalah sebesar 4,00 pada tahun 2011, 4,11 pada tahun 2012, dan 4,16 pada tahun 2013. Nilai Z-score untuk bank Tabungan Negara adalah sebesar 3,08 pada tahun 2011, 3,13 pada tahun 2012, dan 3,16 pada tahun 2013.

Nilai Z-score untuk bank Ekonomi Rahardja adalah sebesar 3,13 pada tahun 2011, 3,28 pada tahun 2012, dan 3,43 pada tahun 2013, dan nilai Z-score untuk bank Internasional Indonesia adalah sebesar 3,00 pada tahun 2011, 3,03 pada tahun 2012, dan 3,11 pada tahun 2013. Berdasarkan hasil Z-score dari bank-bank tersebut dinyatakan bahwa bank-bank tersebut tidak akan mengalami kebangkrutan dalam jangka waktu 1 tahun. Untuk perhitungan Z-score tahun 2011 telah terbukti pada tahun 2012 dan 2013 yang menyatakan bahwa bank tersebut tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia, begitupula dengan perhitungan Z-score pada tahun 2012 telah terbukti bahwa pada tahun 2013 dan 2014 kedelapan bank tersebut tidak mengalami kebangkrutan dan masih terdaftar di bursa efek indonesia, begitupula dengan nilai Z-score untuk tahun 2013 menunjukkan bahwa pada tahun 2014 dan 2015 bank tersebut tidak akan bangkrut dan pada tahun 2014 bank tersebut terbukti tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia sedangkan untuk tahun 2015 dinyatakan bahwa bank tersebut tidak akan bangkrut.

Nilai Z-score pada bank Permata terus mengalami penurunan pada tahun 2011-2013, yaitu sebesar 3,26 pada tahun 2011, 3,24 pada tahun 2012, dan 3,14

pada tahun 2013. Berdasarkan hasil Z-score dari bank Permata dinyatakan bahwa bank tersebut tidak akan mengalami kebangkrutan dalam jangka waktu 1 tahun. Untuk perhitungan Z-score tahun 2011 telah terbukti pada tahun 2012 dan 2013 yang menyatakan bahwa bank tersebut tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia, begitupula dengan perhitungan Z-score pada tahun 2012 telah terbukti bahwa pada tahun 2013 dan 2014 bank tersebut tidak mengalami kebangkrutan dan masih terdaftar di bursa efek indonesia, begitupula dengan nilai Z-score untuk tahun 2013 menunjukkan bahwa pada tahun 2014 dan 2015 bank tersebut tidak akan bangkrut dan pada tahun 2014 bank tersebut terbukti tidak bangkrut dan masih terdaftar di Bursa Efek Indonesia sedangkan untuk tahun 2015 dinyatakan bahwa bank tersebut tidak akan bangkrut.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini dilakukan untuk memprediksi kebangkrutan bank dengan menggunakan metode Altman Z-Score modifikasi. Setelah dilakukan perhitungan nilai Z-score yang dihasilkan untuk semua bank yang diteliti ada yang mengalami kenaikan secara konsisten dari tahun 2011-2013, ada yang menurun secara konsisten dari tahun 2011-2013, dan ada yang mengalami penurunan namun kembali naik pada tahun berikutnya.

Berdasarkan semua nilai z-score yang dihasilkan oleh 11 bank yang diteliti disimpulkan bahwa semua bank yang diteliti dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2013 menghasilkan nilai Z-Score lebih besar dari 2,6 atau dengan kata lain 11 bank tersebut tidak akan mengalami kebangkrutan dalam jangka waktu 1 tahun.

Saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi terutama periode jangka waktu lebih panjang dan objek penelitian yang lebih banyak.
- 2) Penggunaan metode Altman Z-Score sebelum modifikasi hanya ditujukan untuk perusahaan manufaktur dan untuk perusahaan jasa baiknya menggunakan metode Altman Z-score setelah modifikasi.

## REFERENSI

- Adnan, Muhammad Akhyar dan M Imam Taufiq. 2001. Analisis Ketepatan Prediksi Metode Altman Terhadap terjadinya Likuidasi pada Lembaga Perbankan (Kasus Likuidasi Perbankan di Indonesia). *Jurnal Akuntansi* Volume 5 No 2.
- Ali Nurrudin, 2005. AnalisisPrediksiKebangkrutanPadaPerbankanGo Public Di Bursa Efek Jakarta. *Skripsi* Sarjana Jurusan Akuntansi pada Fakultas Ekonomi Universitas 45, Makasar.
- Almilia, Luciana Spica dan Winny Herdiningtyas. 2005. Analisis Rasio CAMEL Terhadap Prediksi Kondisi Bermasalah Pada Lembaga Perbankan Periode 2000 – 2002. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 7(2). STIE PERBANAS Surabaya.
- Altman, Edward I., 1968, Financial Ratio, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, Vol. XXIII No. 4, pg. 589-609.
- Altman, E dan McGough, T., 1974. Evaluation of A Company as A Going concern. *Journal of Accountancy*. December. 50-57.
- Altman, Edward I., dan Hotchkiss, Edith, 2006, *Corporate Financial Distress and Bankruptcy 3rd Edition*, Jon Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Anjum, Sanobar. 2012. *Business bankruptcy prediction models: A significant study of the Altman's Z-score model*. *Asian Journal of Management Research* 3(1). Rayalaseema University.
- Beaver, W. H. 1966. *Financial Ratios As Predictors of Failure*. *Journal of Accounting Research (Empirical Research in Accounting: Selected Studies)*

- Diana Atim Iflaha. 2008. Analisis Financial Distress dengan Metode Z-score Untuk Memprediksi Kebangkrutan Perusahaan. *Jurnal Akuntansi*. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Malang.
- Elmabrok, Ali Abusalah., Mohammed and Ng Kim-Soon. 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 and Research Publications*, 2(7). Faculty of Technology Management, Business and Entrepreneurship, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Ema Septiana, 2009. Analisis Tingkat Kesehatan Bank Berdasarkan Metode Camels. *Jurnal Akuntansi Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Fatmawati, Mila. 2012. Penggunaan *The Zmijewski Model, The Altman Model, Dan The Springate Model* Sebagai Prediktor Delisting. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan* 16(1), h:56-65. Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Metro.
- Gamayuni, Rindu Rika. 2011. Analisis Ketepatan Model Altman sebagai Alat untuk Memprediksi Kebangkrutan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur di BEI). *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* 16(2). Fakultas Ekonomi Universitas Lampung.
- Ghosh, Partha. 2013. *Testing of Altman's Z - Score model, a Case Study of Dunlop India Ltd*. *Paripex-Indian Journal Of Research* 3(4). Faculty, Department of Business Administration, George College of Management and Science, Kolkata.
- Hayes, Suzanne K., Kay A.Hodge, Larry W.Hughes (2010) A Study of the Efficacy of Altman's Z To Predict Bankruptcy of Specialty Retail Firms Doing Business in Contemporary Times. *Economic & Business Journal : Inquiries & Perspective*, Vol.3, No.1.
- June Li. 2012. *Prediction of Corporate Bankruptcy from 2008 Through 2011*. *Journal of Accounting and Finance* 12(1). University of Wisconsin, River Falls.
- Nidhi, Arora and Jatinderkumar R. Saini. 2013. *Time Series Model for Bankruptcy Prediction via Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System*. *International Journal of Hybrid Information Technology*. 6(2). India.

- Odipo M.K. and Sitati, A. 2010. *Evaluation Of Applicability Of Altman's Revised Model in Prediction Of Financial Distress: A Case Of Companies Quoted in The Nairobi Stock Exchange. Journal of Business Failure Prediction.*
- Ohlson, J. S., 1980, Financial Ratios And The Probabilistic Prediction of Bankruptcy, *Journal of Accounting Research (Spring).*
- 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 Tahun ke 2 Januari April 2011.*
- Pongsat, Surapol, Judy Ramage dan Howard Lawrence (2004) Bankruptcy Prediction for Large and Small Firms in Asia: A Comparison of Ohlson and Altman. *Journal of Accounting and Corporate Governance.* Vol.1, No.2, pp.1-13.
- Pradhan, Roil. 2011. *Prediction Of Z Score For Private Sector Banking Firms. International Referred Research Journal.* 2(22). ISSN-0975-3486, RNI: RAJBIL 2009/30097.
- P. Tampubolon, Manahan. 2005. *Manajemen Keuangan (Finance Management).* Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ramadhani, Ayu Suci dan Niki 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.* 13(1). Fakultas Ekonomi, Universitas Andalas.
- Riyanto, Bambang. 1995. *Dasar-dasar Pembelian Perusahaan.* Yogyakarta: Yayasan Penerbit Gajah Mada.
- Setyarin dan Abdul Halim, 1999. Implementasi dan metode Altman untuk memprediksi kebangkrutan dalam perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI.
- Setyarin dan Abdul Halim. 1999. *Studi Potensi Kebangkrutan Perusahaan Publik di Bursa Efek Jakarta.* Simposium Nasional Akuntansi II IAI-KAPd. Malang: IAI.
- Silalahi, Ulber. 2009. *Metode Penelitian Sosial.* Jakarta : PT. Refika Aditama.

- Simamora, Henry. 1999. *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sinta Kartika Wita. 2008. Analisis Z-score Dalam Mengukur Kinerja Keuangan Untuk Memprediksi Kebangkrutan pada Tujuh Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi Universitas Gunadarma.
- Slamet, Achmat. 2003. Analisa Laporan Keuangan. *Jurnal Akuntansi*. Semarang.
- Sriyadi. 1991. *Bisnis: Pengantar Ilmu Ekonomi Perusahaan Modern*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sugiyono. 2010. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 20011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Ikatana Penerbit Indonesia
- Supardidan Sri Mastuti, 2003. *Validitas Penggunaan Z-Score Analisis Altman untuk Menilai Kebangkrutan pada Perusahaan Perbankan Go Publik di Bursa Efek Jakarta*. Dalam *Kompak Nomor 7* Hal 68-69.
- St.Ibrah Mustafa Kamal, 2012. Analisis Prediksi Kebangkrutan Pada Perusahaan Perbankan *Go Public* Di Bursa Efek Indonesia (Dengan Menggunakan Model Altman Z-Score). *Jurnal Ilmiah Universitas Hasanudi Makasar*.
- Suwarsono. 1995. *Manajemen Strategik, Konsep dan Kasus*. Yogyakarta.
- Taffler, R. J., 1984, Empirical Methods for the Monitoring of U.K. Corporations, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 8, pg. 199-227.
- Widyastuti. 2006. Analisis Kinerja Keuangan Pendekatan Altman dan Pengaruhnya Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Jasa Go Public di Bursa Efek Jakarta.
- Zainuddin dan Hartono. 1999. Manfaat Rasio Keuangan dalam Memprediksi Pertumbuhan Laba. *Jurnal Riset Akuntansi Indonesia* Vol.2 No.1 Januari 1999.