

ANALISIS PERBANDINGAN MODEL PREDIKSI *FINANCIAL DISTRESS* PADA SUB SEKTOR PERKEBUNAN

Triesie Avrilia Fanny
Avrilia.fanny10@gmail.com
Endang Dwi Retnani

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

ABSTRACT

This research is meant to find out whether there is prediction model difference of Altman, Springate, and Zmijewski in predicting the condition of financial distress on plantation companies in 2012-2014 periods. And to find out which model is the most accurate in predicting the condition of financial distress of plantation companies in 2012-2014 periods. The samples collection has been carried out by using purposive sampling technique. The independent variables in this research is Altman, Springate, and Zmijewski model whereas the dependent variable dependent in this research is financial distress. The data analysis has been carried out by using one way ANOVA difference test and accuracy level. Based on the result of the research it can be concluded that the existence of the prediction model difference of Altman, Springate, and Zmijewski in predicting the condition of financial distress on plantation companies in 2012-2014 periods which are listed in Indonesia Stock Exchange. The result of the research has found that Zmijewski has accuracy level 82% whereas Altman model has accuracy level 55% and Springate has accuracy level 45%. It shows that Zmijewski model is the most accurate model in predicting the condition of financial distress on plantation companies which are listed in Indonesia Stock Exchange

Keywords: *Financial distress, altman, springate, zmijewski*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: apakah ada perbedaan model prediksi Altman, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan pada periode 2012 - 2014. Dan juga untuk mengetahui model manakah yang paling akurat dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan perkebunan selama periode 2012 - 2014. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Dimana variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Altman, Springate, dan Zmijewski, sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah *financial distress*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda *one way ANOVA*, dan tingkat akurasi. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat dikatakan bahwa adanya perbedaan model prediksi Altman, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan selama periode 2012-2014 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Hasil penelitian selanjutnya menemukan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 82% sedangkan untuk model Altman memiliki tingkat akurasi 55% dan Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 45%. Hal ini menunjukkan bahwa model Zmijewski merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Kata kunci: *financial Distress, Altman, Springate, Zmijewski*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan suatu kesatuan usaha yang mencakup kegiatan proses pengadaan bahan baku, proses pengolahan dan pemasaran produk pertanian. Perusahaan yang masuk

dalam kategori perusahaan pertanian mencakup pertanian rakyat, perkebunan, kehutanan, peternakan, dan perikanan. (Firdaus, 2010). Sektor pertanian memiliki beberapa sub sektor yang memiliki masing - masing peran penting dan potensi dalam membangun perekonomian indonesia, dan salah satunya adalah sub sektor perkebunan. Sub sektor perkebunan merupakan salah satu sub sektor yang mengalami pertumbuhan yang paling konsisten, baik ditinjau dari arealnya maupun produksinya.

Tahun 2011 sampai 2013, perusahaan sub sektor perkebunan mengalami penurunan laba bersih yang salah satu penyebabnya yaitu beban umum, beban penjualan, beban pendanaan dan beban lainnya meningkat diikuti dengan turunnya harga penjualan di setiap hasil sub sektor perkebunan. Penurunan laba bersih ini terjadi hampir di semua emiten yang listing di Bursa Efek Indonesia (Sutrisno, 2014).

Analisis keuangan sangat penting dilakukan untuk menilai kinerja perusahaan terutama kinerja keuangannya. Menurut Ikatan Akuntansi Indonesia, 1996 (dalam Purnomo, 2007), kinerja perusahaan dapat diukur dengan menganalisis dan mengevaluasi laporan keuangan. Laporan keuangan adalah ringkasan dari proses akuntansi selama tahun buku yang bersangkutan yang digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi antara data keuangan atau aktivitas suatu perusahaan dengan pihak - pihak yang berkepentingan terhadap data atau aktivitas perusahaan tersebut (Apriyono, 2008). Analisis keuangan sangat penting bagi suatu perusahaan untuk mengantisipasi terjadinya kebangkrutan dimasa mendatang yang tidak hanya dapat diprediksi oleh perusahaan.

Kebangkrutan suatu perusahaan diawali dengan munculnya kesulitan keuangan. Kesulitan keuangan (*financial distress*) suatu perusahaan dapat tercermin dari indikator kinerjanya yakni apabila perusahaan mengalami kesulitan keuangan jangka pendek (likuiditas) yang tidak segera diatasi akan mengakibatkan kesulitan keuangan jangka panjang (solvabilitas) sehingga dapat berujung pada kebangkrutan suatu perusahaan (Suharman, 2007). Dengan mengetahui kondisi *financial distress*, diharapkan perusahaan dapat melakukan tindakan - tindakan untuk mengantisipasi kondisi yang mengarah pada kebangkrutan sedini mungkin menurut Alimilia 2004 (dalam Arif, 2013).

Dalam mendeteksi kondisi *financial distress* pada perusahaan untuk itu diperlukan suatu alat atau model prediksi yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya kebangkrutan perusahaan. Beberapa alat deteksi kebangkrutaan yang dapat digunakan yaitu model Altman Z-score (1968), model Springate (1978), model Zmijewski (1983), model tersebut merupakan model analisis kebangkrutan yang sering digunakan dan dikenal karena selain caranya mudah, keakuratan dalam menentukan prediksi kebangkrutannya pun cukup akurat. Ketiga model ini dikembangkan dan dibentuk melalui perbandingan rasio - rasio keuangan dalam mengidentifikasi hasil akhir dari prediksi kebangkrutan. Namun ketiga model tersebut memiliki kelebihan dan kelemahan masing - masing dalam menentukan modelnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk menguji ada tidaknya perbedaan dalam penggunaan prediksi *financial distress* antara model Altman, Springate, dan Zmijewski. dalam penelitian ini peneliti juga tertarik untuk mengetahui model yang paling akurat dalam memprediksi *financial distress*.

TINJAUAN TEORETIS DAN HIPOTESIS

Signaling Theory

Signaling Theory merupakan teori yang lebih menekankan pada kepentingan informasi yang dikeluarkan oleh perusahaan terhadap keputusan investasi pihak eksternal. Informasi tersebut merupakan unsur penting bagi pihak eksternal maupun pihak internal perusahaan karena

informasi tersebut pada hakekatnya menyajikan keterangan, catatan atau gambaran baik untuk keadaan masa lalu, saat ini, maupun masa yang akan datang bagi kelangsungan hidup suatu perusahaan. Menurut Wolk et al. (2008) *Signaling Theory* mengemukakan tentang bagaimana seharusnya sebuah perusahaan memberikan sinyal kepada pengguna laporan keuangan. Sinyal ini berupa informasi mengenai apa yang sudah dilakukan oleh manajemen untuk merealisasikan keinginan pemilik. Menurut Jogiyanto (2000:392), informasi yang dipublikasikan sebagai suatu pengumuman akan memberikan sinyal baik bagi investor dalam pengambilan keputusan investasi. Para investor menggunakan laporan keuangan tahunan ini untuk menganalisis dan mengetahui tingkat kinerja perusahaan tersebut dengan memperhitungkan risiko yang akan terjadi dan kemudian akan digunakan dalam mengambil keputusan investasi.

Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan hasil akhir dari proses akuntansi, yang meliputi dari neraca, perhitungan laba - rugi dan laba ditahan, laporan perubahan posisi keuangan serta catatan atas laporan keuangan. Laporan keuangan dapat dijadikan media yang dapat dipakai untuk mengetahui kondisi kesehatan perusahaan. Menurut Ikatan Akuntansi Indonesia (2009), laporan keuangan adalah bagian dari proses pelaporan keuangan yang lengkap biasanya meliputi neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan posisi keuangan yang dapat disajikan dalam berbagai cara. Sedangkan menurut Baridwan, 2000 (dalam Peter dan Yoseph, 2011), laporan keuangan merupakan ringkasan dari suatu proses pencatatan, suatu ringkasan dari transaksi keuangan yang terjadi selama satu tahun buku yang bersangkutan.

Tujuan Laporan Keuangan

laporan keuangan disusun memiliki tujuan untuk menyediakan informasi keuangan mengenai suatu perusahaan kepada pihak - pihak yang berkepentingan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan - keputusan ekonomi. Menurut Syafri (2008:201), laporan keuangan adalah output dan hasil akhir dari proses akuntansi. Ikatan Akuntansi Indonesia (2009) menjelaskan bahwa tujuan laporan keuangan antara lain: (1) Menyediakan informasi yang menyangkut laporan posisi keuangan, kinerja serta perubahan posisi keuangan suatu perusahaan yang bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan ekonomi. (2) Laporan keuangan disusun memenuhi kebutuhan bersama oleh sebagian besar pemakainya yang secara umum menggambarkan pengaruh keuangan dari kejadian masa lalu. (3) Laporan keuangan yang menunjukkan apa yang dilakukan manajemen atau pertanggung jawaban manajemen atas sumber daya yang dipercayakan kepadanya.

Pemakai Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan komoditi yang bermanfaat dan dibutuhkan masyarakat, karena laporan keuangan dapat memberikan informasi yang bermanfaat yang dibutuhkan pemakainya dalam dunia bisnis. Laporan keuangan disajikan kepada banyak pihak yang berkepentingan termasuk manajemen, kreditur, pemerintah, investor, dan pihak - pihak lainnya. Pemakai laporan keuangan meliputi investor, karyawan, pemberi pinjaman, pemasok dan kreditur usaha lainnya, pelanggan, pemerintah serta lembaga - lembaganya, dan masyarakat. menurut Syafri (2008:7), pemakai laporan keuangan diantaranya adalah : Pemilik usaha, manajemen perusahaan, investor, kreditur atau banker, pemerintah dan regulator, analisis, akademis, pusat data bisnis.

Komponen Laporan Keuangan

Menurut Kasmir (2008:28) dalam praktiknya, secara umum ada 5 macam jenis laporan keua-

ngan yang biasa disusun, diantaranya adalah neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan modal, laporan arus kas, dan catatan atas laporan keuangan.

Neraca (*balance sheet*): neraca merupakan laporan yang menunjukkan posisi keuangan perusahaan pada tanggal tertentu. Posisi keuangan yang dimaksudkan adalah posisi jumlah dan jenis aktiva (harta) dan pasiva (kewajiban dan ekuitas) suatu perusahaan.

Laporan laba rugi (*income statement*): laporan laba rugi merupakan laporan keuangan yang menggambarkan hasil usaha perusahaan dalam suatu periode tertentu. Di dalam laporan laba rugi ini tergambar jumlah pendapatan dan sumber – sumber pendapatan yang diperoleh, kemudian juga tergambar jumlah biaya dan jenis biaya yang dikeluarkan selama periode tertentu. Dari jumlah pendapatan dan jumlah biaya ini terdapat selisih yang disebut laba atau rugi.

Laporan perubahan modal: laporan perubahan modal merupakan laporan yang berisi jumlah dan jenis modal yang dimiliki perusahaan pada saat ini. Kemudian laporan ini juga menjelaskan perubahan modal dan sebab – sebab terjadinya perubahan modal pada perusahaan tersebut.

Laporan arus kas: laporan arus kas merupakan laporan yang menunjukkan semua aspek yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan, baik yang berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap kas. Laporan arus kas terdiri dari laporan arus kas masuk (*cash in*) dan arus kas keluar (*cash out*) selama periode tertentu. Kas masuk terdiri dari uang yang masuk ke perusahaan, seperti hasil penjualan atau penerimaan lainnya, sedangkan kas keluar merupakan sejumlah pengeluaran dan jenis – jenis pengeluarannya seperti pembayaran biaya operasional perusahaan.

Catatan atas laporan keuangan: catatan atas laporan keuangan merupakan laporan yang memberikan informasi apabila ada laporan keuangan yang memerlukan penjelasan tertentu, artinya terkadang ada komponen atau nilai dalam laporan keuangan yang perlu diberi penjelasan terlebih dahulu sehingga lebih jelas.

Analisis Laporan Keuangan

Analisis laporan keuangan merupakan perhitungan rasio – rasio keuangan untuk menilai kinerja keuangan perusahaan dimasa lalu, saat ini, dan kemungkinannya di masa mendatang (Syamsuddin, 2009). Menurut Kasmir (2008:68) ada 6 tujuan dan manfaat bagi berbagai pihak dengan adanya analisis laporan keuangan, diantaranya adalah: (1) Untuk mengetahui posisi keuangan perusahaan dalam satu periode tertentu baik harta, kewajiban, modal maupun hasil usaha yang telah dicapai untuk beberapa periode, (2) Untuk mengetahui kelemahan – kelemahan apa saja yang menjadi kekurangan perusahaan, (3) Untuk mengetahui kekuatan – kekuatan yang dimiliki perusahaan, (4) Untuk mengetahui langkah – langkah perbaikan apa saja yang perlu dilakukan kedepannya yang berkaitan dengan posisi keuangan perusahaan saat ini, (5) Untuk melakukan penilaian kinerja manajemen kedepannya, apakah perlu penyegaran atau tidak karena sudah dianggap berhasil atau gagal, (6) Digunakan sebagai perbandingan dengan perusahaan sejenis tentang hasil yang mereka capai.

Financial Distress

Menurut Plat dan Plat, 2002 (dalam Arif, 2013), *financial distress* merupakan tahap penurunan kondisi keuangan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan ataupun *likuidasi*. Kondisi *financial distress* dapat dilihat dari jumlah pendapatan bersih pada suatu perusahaan yang bernilai negatif. Menurut Fachrudin, 2008 (dalam Hidayat, 2013:19), ada beberapa definisi kesulitan keuangan menurut tipenya, antara lain sebagai berikut :

Economic Failure: *Economic failure* atau kegagalan ekonomi adalah keadaan dimana pendapatan perusahaan tidak cukup untuk menutupi total biaya, termasuk *cost of capital*. Bisnis ini masih dapat melanjutkan operasinya sepanjang kreditur bersedia menerima tingkat pengembalian (*rate of return*) yang di bawah pasar.

Business Failure: *business failure* atau kegagalan bisnis didefinisikan sebagai bisnis yang menghentikan operasi dengan alasan mengalami kerugian.

Technical Insolvency: Adapun sebuah perusahaan bisa dikatakan dalam keadaan *technical insolvency* apabila suatu perusahaan tidak dapat memenuhi kewajiban lancarnya ketika jatuh tempo. Ketidakmampuan membayar hutang secara teknis menunjukkan bahwa perusahaan sedang mengalami kekurangan likuiditas yang bersifat sementara, dimana jika diberikan beberapa waktu, maka kemungkinan perusahaan bisa membayar hutang dan bunganya tersebut. Di sisi lain, apabila *technical insolvency* merupakan gejala awal kegagalan ekonomi, ini mungkin bisa menjadi sebuah tanda perhentian pertama menuju *bankruptcy*.

Insolvency in Bankruptcy: *Insolvency in bankruptcy* bisa terjadi di suatu perusahaan apabila nilai buku hutang perusahaan tersebut melebihi nilai pasar aset saat ini. Kondisi tersebut bisa dianggap lebih serius jika dibandingkan dengan *technical insolvency*, karena pada umumnya hal tersebut merupakan tanda kegagalan ekonomi, bahkan mengarah pada likuidasi bisnis. Perusahaan yang sedang mengalami keadaan seperti ini tidak perlu terlibat dalam tuntutan kebangkrutan secara hukum.

Legal Bankruptcy: Perusahaan dapat dikatakan mengalami kebangkrutan secara hukum apabila perusahaan tersebut mengajukan tuntutan secara resmi sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Indikator Terjadinya *Financial Distress*

Indikator yang harus diperhatikan manajemen perusahaan yang berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi operasinya, Indikator-indikator yang dapat digunakan untuk melihat tanda-tanda kebangkrutan dibagi menjadi dua (Hariyani, 2009), yaitu :

Dapat diamati pihak eksternal, seperti: (a) Penurunan jumlah dividen yang dibagikan kepada pemegang saham selama beberapa periode secara berturut-turut, (b) Penurunan laba secara terus-menerus bahkan perusahaan mengalami kerugian, (c) Ditutup atau dijualnya satu atau lebih unit usaha, (d) Pemecatan pegawai besar-besaran, (e) Harga saham di pasar modal turun secara terus-menerus.

Diamati pihak internal (perusahaan) adalah sebagai berikut: (a) Turunnya volume penjualan, hal ini dapat terjadi karena ketidakmampuan manajemen dalam menerapkan kebijakan strategi akibat kurang pengalaman atau kurang tanggap dalam menanggulangi kemunduran perusahaan serta kurang cepat dalam memanfaatkan peluang-peluang yang ada dalam situasi persaingan bisnis yang semakin kompetitif sehingga pangsa pasar menurun, (b) Turunnya kemampuan dalam mencetak keuntungan. Hal ini dapat disebabkan karena kesalahan-kesalahan penentuan strategi pemasaran, (c) Ketergantungan terhadap utang. Utang perusahaan sangat besar sehingga biaya modalnya juga membengkak.

Manfaat informasi prediksi *financial distress*

Tanggung jawab perusahaan adalah menghasilkan kinerja yang bagus dan dapat memberikan nilai pada perusahaan tersebut sehingga terhindar dari *financial distress*. Kualitas kinerja tersebut dapat dicerminkan dalam kemampuannya memprediksi adanya indikator yang telah disebutkan sebelumnya. Adapun informasi kebangkrutan bermanfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut (Hanafi dan Abduh, 2003:261):

Pemberi pinjaman: informasi kebangkrutan bisa bermanfaat untuk mengambil keputusan siapa saja yang akan diberi pinjaman dan bermanfaat untuk kebijakan memonitor pinjaman yang ada.

Investor: investor saham atau obligasi yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan tentunya akan sangat berkepentingan melihat adanya kemungkinan bangkrut atau tidaknya perusahaan-perusahaan yang menjual surat berharga tersebut. Investor yang menganut strategi aktif akan mengembangkan model prediksi kebangkrutan untuk melihat tanda-tanda kebangkrutan seawal mungkin dan kemudian mengantisipasi kemungkinan tersebut.

Pihak pemerintah: pada beberapa sektor usaha, lembaga pemerintah mempunyai tanggung jawab untuk mengawasi jalannya usaha tersebut. Lembaga pemerintah mempunyai kepentingan untuk melihat tanda-tanda kebangkrutan lebih awal supaya tindakan-tindakan yang perlu dilakukan lebih awal.

Akuntan: akuntan mempunyai kepentingan terhadap informasi kelangsungan usaha karena akuntan akan menilai kemampuan *going concern* suatu perusahaan.

Manajemen: kebangkrutan berarti munculnya biaya-biaya yang berkaitan dengan kebangkrutan dan biaya ini cukup besar. Apabila manajemen bisa mendeteksi kebangkrutan ini lebih awal maka tindakan-tindakan penghentian bisa dilakukan dengan melakukan merger sehingga biaya kebangkrutan bisa dihindari.

Model Altman

Altman (1968) merupakan orang pertama yang menerapkan *Multi Discriminant Analysis* (MDA) dalam penelitiannya. Analisis multi diskriminan ini merupakan suatu teknik statistik yang mengidentifikasi beberapa macam jenis rasio keuangan yang dianggap memiliki nilai yang paling penting dalam memprediksi kondisi *financial distress*. Dalam menyusun model Z, Altman menggunakan sampel berjumlah 33 perusahaan manufaktur yang bangkrut pada periode 1960 sampai dengan 1965 dan 33 perusahaan yang tidak bangkrut dengan lini dan ukuran yang sama. Altman menyusun 22 rasio keuangan yang paling memungkinkan dan mengelompokkannya dalam lima kategori, diantaranya adalah likuiditas, profitabilitas, leverage, solvabilitas, dan kinerja, yang kemudian dikombinasikan bersama untuk memperoleh tingkat ketepatan dalam memprediksi kebangkrutan. Menurut Fatmawati (2012) menyatakan model prediksi ini mengalami beberapa revisi hingga menjadi persamaan baru yang telah disesuaikan agar prediksi dapat dilakukan terhadap perusahaan swasta dan tidak hanya sebatas perusahaan manufaktur yang telah *go public*.

Model Springate

Model ini dikembangkan pada tahun 1978 oleh Springate (1978). Dalam pembuatan model tersebut, Springate menggunakan metode yang sama dengan Altman yaitu dengan menggunakan *Multiple Discriminant Analysis* (MDA). Pada awalnya Springate mengumpulkan rasio - rasio keuangan populer yang mampu digunakan untuk memprediksi kondisi *financial distress*. Dengan menggunakan analisis multidiskriminan untuk memilih 4 dari 19 rasio keuangan yang populer sehingga dapat membedakan perusahaan yang berada dalam zona bangkrut atau zona aman. Sampel yang digunakan berjumlah 40 perusahaan yang berlokasi di Kanada. Model ini memiliki tingkat akurasi 92,5% dalam percobaan yang dilakukan oleh Springate (Juliana, 2012).

Model Zmijewski

Zmijewski (1983) melakukan perluasan studi dalam memprediksi kondisi *financial distress*, dengan menambah validitas rasio keuangan sebagai alat deteksi kegagalan keuangan

perusahaan. Rasio keuangan yang dipilih dari rasio - rasio keuangan penelitian terdahulu. Zmijewski menggunakan analisis rasio likuiditas, leverage, dan mengukur kinerja suatu perusahaan, dan diambil sampel berjumlah 75 perusahaan yang bangkrut, serta 73 perusahaan yang sehat selama periode 1972 sampai dengan 1978 (Zmijewski, 1983). Dengan percobaan tersebut, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara perusahaan yang sehat dan yang tidak sehat. Model ini memiliki tingkat akurasi 94,9% dalam percobaan yang dilakukan oleh Springate (Juliana, 2012).

PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Altman (1968) merupakan orang pertama yang menerapkan *Multi Discriminant Analysis* (MDA) dalam penelitiannya. Dalam menyusun model tersebut, Altman menggunakan sampel 33 perusahaan bangkrut dan 33 perusahaan tidak bangkrut dengan lini dan ukuran yang sama. Altman menyusun 22 rasio keuangan yang memungkinkan untuk digunakan dalam memprediksi kondisi *financial distress*. Dalam penelitian Altman tersebut, model Altman pertama menunjukkan tingkat ketepatan prediksi kebangkrutan sebesar 95% (Juliana, 2012).

Springate (1978) menggunakan metode yang sama dengan Altman yaitu *Multi Discriminant Analysis* (MDA). Dalam penyusunan model tersebut Springate menggunakan sampel 40 perusahaan (Fatmawati, 2012). Dalam penelitian Springate, model ini menunjukkan tingkat akurasi dalam memprediksi kebangkrutan sebesar 92,5% (Juliana, 2012).

Zmijewski (1983) menambah validitas rasio keuangan sebagai alat deteksi *financial distress* perusahaan. Zmijewski menggunakan analisis rasio likuiditas, leverage, dan ukuran kinerja perusahaan. Dalam penelitiannya, Zmijewski menggunakan sampel 73 perusahaan yang bangkrut dan 73 perusahaan yang tidak bangkrut. Dalam penelitian Zmijewski, model ini menghasilkan tingkat akurasi sebesar 94,9% (Juliana, 2012).

Dengan menggunakan ketiga model tersebut, dapat diketahui adanya perbedaan tingkat akurasi dari ketiga model tersebut. Dapat dikatakan bahwa akan adanya perbedaan dalam memprediksi kondisi *financial distress*. Berdasarkan teori yang mendasari dari penelitian terdahulu yang telah diuraikan diatas maka hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan antara model Altman, Springate, dan Zmijewski.

METODA PENELITIAN

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012-2014. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *purposive sampling*. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan sampel diantaranya adalah:

Perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014 secara berturut - turut, dan perusahaan perkebunan yang membuat laporan keuangannya per 31 desember selama periode 2012 - 2014 secara berturut - turut dalam rupiah.

Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Variabel Independen

a) Model Altman

Model Altman Z-score merupakan salah satu analisis dengan menggunakan dua variabel atau lebih secara bersama - sama dalam satu persamaan atau bisa disebut juga dengan analisis

multivariate. Berikut ini adalah persamaan model yang dikemukakan oleh Altman :

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5$$

Sumber: Palepu et. Al, 2014

Rasio-rasio keuangan yang terdapat pada model Altman *Z-Score* yaitu:

$$X_1 = \text{working capital} / \text{total asset}$$

$$X_2 = \text{retained earnings} / \text{total asset}$$

$$X_3 = \text{earnings before interest and taxes} / \text{total asset}$$

$$X_4 = \text{market value of equity} / \text{book value of total debt}$$

$$X_5 = \text{sales} / \text{total asset}$$

b) Model Springate

Model Springate merupakan analisis yang dikembangkan oleh Springate (1978) dengan menggunakan analisis multidiskriminan, dengan menggunakan 40 perusahaan sebagai sampelnya (Fatmawati, 2012). Berikut ini adalah persamaan model yang dikemukakan oleh Springate :

$$S = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,4D$$

Sumber: Sondakh et. Al, 2014

Rasio - rasio keuangan yang terdapat pada model Springate adalah sebagai berikut:

$$A = \text{working capital} / \text{total asset}$$

$$B = \text{net profit before interest and taxes} / \text{total asset}$$

$$C = \text{net profit before taxes} / \text{current liability}$$

$$D = \text{sales} / \text{total asset}$$

c) Model Zmijewski

Model Zmijewski merupakan model yang dikembangkan oleh Zmijewski dengan menggunakan analisis rasio dalam mengukur kinerja, leverage, dan likuiditas suatu perusahaan untuk model prediksinya. Zmijewski menggunakan probit analisis yang diterapkan pada 40 perusahaan yang telah bangkrut dan 800 perusahaan yang masih bertahan saat itu.

Berikut ini adalah persamaan model yang dikemukakan oleh Zmijewski :

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

Sumber: Yoseph, 2011

Rasio - rasio keuangan yang terdapat pada model Zmijewski yaitu :

$$X_1 = \text{EAT} / \text{total asset}$$

$$X_2 = \text{total debt} / \text{total asset}$$

$$X_3 = \text{current asset} / \text{current liabilities}$$

Variabel Dependen

Financial Distress

Financial distress merupakan tahapan penurunan kondisi keuangan suatu perusahaan sebelum terjadinya kebangkrutan menurut Platt dan Platt, 2002 (dalam Arif, 2013). Kesulitan keuangan suatu perusahaan dapat digambarkan mulai dari ketidakmampuan bisnis dalam membayar kewajiban jangka pendek sampai dengan ketidakmampuan perusahaan mengatasi semua kewajibannya. menurut (Atmini, 2005), *financial distress* merupakan konsep luas yang terdiri dari beberapa situasi dimana suatu perusahaan menghadapi masalah kesulitan keuangan.

TEKNIK ANALISIS DATA

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan uji distribusi data yang akan dianalisis, apakah penyebarannya normal atau tidak sehingga dapat digunakan analisis parametrik. Karena jumlah sampel yang diteliti < 50 maka Dalam tahap uji normalitas ini menggunakan teknik uji *Shapiro Wilk*. Teknik ini digunakan untuk mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak maka diperlukan kriteria sebagai berikut (Susetyo, 2010): Jika P value (sig) > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi adalah data yang berdistribusi normal, dan jika P value (sig) < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi adalah data yang tidak berdistribusi normal.

Uji Test of Homogeneity of Variance

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian populasi sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai persyaratan dalam analisis *independent sample T Test* dan ANOVA. Asumsi yang mendasari bahwa varian dari populasi adalah sama. Untuk menguji pengujian homogenitas sampel penelitian maka diperlukan kriteria sebagai berikut (Wiyono, 2011): Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data sampel tersebut bervariasi sama, dan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data sampel tersebut tidak bervariasi sama.

Uji One Way ANOVA

Uji *one way* ANOVA dilakukan untuk menguji perbedaan. Uji ini digunakan untuk menjawab hipotesis yang di ajukan peneliti dalam penelitian ini. Kriteria pengambilan keputusan dilakukan dengan uji F dan signifikansi.

Jika F hitung lebih besar dari F tabel atau signifikansi kurang dari 0,05 maka H_a diterima atau ada perbedaan sedangkan jika nilai F hitung lebih kecil dari F tabel atau nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima atau tidak ada perbedaan (Wiyono, 2011).

Tingkat Akurasi

Peneliti akan membandingkan hasil dari prediksi model Altman, model Springate, dan model Zmijewski dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan. Apakah hasil prediksi tersebut sesuai dengan kondisi real yang dialami perusahaan perkebunan atau tidak. Untuk mengetahui tingkat akurasi pada setiap model maka diperlukan total akurasi dengan perhitungan sebagai berikut (Altman, 2000):

$$\text{Tingkat akurasi} = \frac{\text{jumlah prediksi benar}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk kesalahan dalam memprediksi kondisi *financial distress* perusahaan perkebunan terdapat 2 tipe yaitu: tipe *error* I dan tipe *error* II. Tipe *error* I adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi sampel tidak mengalami *distress* padahal kenyataannya mengalami *distress*. Sedangkan tipe *error* II adalah kesalahan yang terjadi jika model memprediksi sampel mengalami *distress* padahal kenyataannya tidak mengalami *distress*. Tingkat *error* merupakan diskripsi kesalahan yang terjadi pada setiap model (Altman, 2000). Untuk perhitungan tingkat *error* dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Tipe error I} = \frac{\text{jumlah kesalahan tipe I}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$$

Sumber: Altman, 2000

$$\text{Tipe error II} = \frac{\text{jumlah kesalahan tipe II}}{\text{jumlah sampel}} \times 100\%$$

Sumber: Altman, 2000

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji distribusi data yang mendeteksi apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Karena jumlah sampel yang diteliti < 50 maka uji normalitas ini dilakukan dengan uji *Shapiro Wilk*, dengan persyaratan jika nilai signifikansi yang dihasilkan lebih dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal, dan sebaliknya jika nilai signifikansi yang dihasilkan kurang dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal (Susetyo, 2010).

Tabel 1
Hasil uji normalitas data
Tests of Normality

MODEL	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI						
ALTMAN	.168	11	.200*	.922	11	.339
SPRINGATE	.146	11	.200*	.973	11	.913
ZMIJEWSKI	.156	11	.200*	.949	11	.633

Sumber: data sekunder diolah

Dari hasil uji normalitas diatas pada masing-masing model prediksi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014 menunjukkan bahwa hasil signifikansi untuk model Altman memiliki nilai sebesar 0,339 yang artinya $0,339 > 0,05$ maka model Altman dalam memprediksi *financial distress* memiliki data yang berdistribusi normal. model Springate memiliki nilai sebesar 0,913 yang artinya $0,913 > 0,05$ maka model Springate dalam memprediksi *financial distress* memiliki data yang berdistribusi normal. Sedangkan model Zmijewski memiliki nilai sebesar 0,633 yang artinya $0,633 > 0,05$ maka model Zmijewski dalam memprediksi *financial distress* memiliki data yang berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogeneity of Variances

Uji *homogeneity of variances* dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah memiliki varian yang sama (homogen). Uji *homogeneity of variances* ini dilakukan sebagai persyaratan dalam melakukan uji ANOVA. Uji *homogeneity of variances* ini dapat terpenuhi dengan persyaratan jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data yang dihasilkan bervariasi sama, dan sebaliknya jika nilai signifikansi kurang atau sama dengan 0,05 maka data yang dihasilkan tidak bervariasi sama (Wiyono, 2011).

Tabel 2
Hasil uji homogenitas
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.167	2	30	.325

Sumber: data sekunder diolah

Dari hasil uji *homogeneity of variances* di atas menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,325 > 0,05$ yang artinya varian antar kelompok model Altman, model Springate, dan model Zmijewski adalah sama (homogen).

Hasil Uji *One Way* ANOVA

Uji *one way* ANOVA digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan peneliti dalam penelitian ini. Uji ini dilakukan untuk menguji apakah ada perbedaan atau tidak antara penggunaan model Altman, model Springate, dan model Zmijewski. Kriteria pengambilan keputusan dilakukan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka ada perbedaan antara model Altman, model Springate, dan Model Zmijewski. Sebaliknya jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka tidak ada perbedaan antara model Altman, model Springate, dan Model Zmijewski (Wiyono, 2011).

Tabel 3
Hasil uji *one way* ANOVA
ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37.816	2	18.908	21.252	.000
Within Groups	26.691	30	.890		
Total	64.507	32			

Sumber: data sekunder diolah

Dari hasil uji *one way* ANOVA diatas menunjukkan bahwa nilai signifikansi menghasilkan nilai $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima dan dapat dikatakan bahwa ada perbedaan diantara model Altman, model Springate, dan model Zmijewski.

Tingkat akurasi

Peneliti membuat rekap tetang hasil prediksi *financial distress* untuk memperhitungkan sesuai atau tidaknya kondisi perusahaan secara real dengan apa yang telah di prediksi oleh setiap model *financial distress*. Dimana semua sampel dihitung pada setiap model *financial distress*, diantaranya adalah model Altman, model Springate, dan model Zmijewski. Dari semua hasil prediksi yang diperoleh maka akan munculah hasil rekap prediksi antara hasil prediksi yang benar dengan yang salah. Dari hasil rekap prediksi tersebut maka dapat diketahui besarnya tingkat akurasi di setiap model *financial distress* dalam bentuk presentase.

Tabel 4
Tingkat Akurasi

Rekap	Distress	Altman			Springate		Zmijewski	
		Grey area	Non Distress	Distress	Non Distress	Distress	Non Distress	
Real	Distress	2	0	0	2	0	0	2
	Non Distress	5	1	3	6	3	0	9
Total		7	1	3	8	3	0	11
Akurasi			55%		45%		82%	
Tipe error I			0%		0%		18%	
Tipe error II			45%		55%		0%	

Sumber: data sekunder diolah

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa model Zmijewski yang paling akurat dalam memprediksi kondisi *financial distress* karena model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi dibandingkan dengan yang lain yaitu 82% dan memiliki tipe error hanya 18%. Sedangkan untuk model Altman memiliki tingkat akurasi sebesar 55% dengan tipe error sebesar 45% dan untuk model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 45% dengan tipe error sebesar 55%.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Perbandingan hasil prediksi model Altman, Springate, dan Zmijewski

Dari hasil prediksi model Altman, model Springate, dan model Zmijewski pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014 terlihat bahwa dalam prediksi model Altman terdapat 7 perusahaan dalam keadaan *distress*, 3 perusahaan berada dalam keadaan non *distress*, dan 1 perusahaan dalam keadaan *grey area*. Untuk model Springate ada 8 perusahaan yang diprediksi dalam keadaan *distress*, dan 3 perusahaan diprediksi dalam keadaan non *distress*. Sedangkan untuk model Zmijewski, semua perusahaan yang diprediksi berada dalam keadaan non *distress*. Berikut adalah data hasil prediksi model Altman, Springate dan Zmijewski pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014.

Tabel 5
Hasil prediksi model Altman, Springate dan Zmijewski pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014

No.	Kode Eminenten	Altman		Springate		Zmijewski	
		Z-score	Kriteria	S-score	Kriteria	X-score	Kriteria
1	AALI	7,195	Non Distress	1,573	Non Distress	-3,258	Non Distress
2	BWPT	1,364	Distress	0,421	Distress	-0,864	Non Distress
3	GZCO	0,803	Distress	0,174	Distress	-1,389	Non Distress
4	JAWA	1,269	Distress	0,419	Distress	-1,560	Non Distress
5	LSIP	8,387	Non Distress	1,851	Non Distress	-3,877	Non Distress
6	PALM	0,682	Distress	-0,133	Distress	-0,475	Non Distress
7	SGRO	2,782	Grey Area	0,802	Distress	-2,271	Non Distress
8	SIMP	1,789	Distress	0,549	Distress	-2,049	Non Distress
9	SMAR	3,685	Non Distress	1,356	Non Distress	-1,406	Non Distress
10	TBLA	1,731	Distress	0,727	Distress	-0,618	Non Distress
11	UNSP	-0,341	Distress	-0,534	Distress	-0,028	Non Distress

Sumber: data sekunder diolah

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa untuk model Altman dan Springate memiliki persamaan dalam memprediksi kondisi *financial distress*, itu di karenakan model Altman dan model Springate, keduanya menggunakan teknik *Multi Discriminant Analysis* (MDA) (Fatmawati, 2012). Sedangkan untuk hasil prediksi model Zmijewski, terlihat jauh berbeda dengan model Altman dan model Springate, itu dikarenakan model Zmijewski menggunakan analisis rasio dalam mengukur kinerja, leverage, dan likuiditas suatu perusahaan.

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara model Altman, model Springate, dan model Zmijewski, peneliti melakukan uji hipotesis *one way ANOVA*. Pada hasil uji hipotesis *one way ANOVA* tersebut menyatakan bahwa besar tingkat signifikansi memiliki nilai sebesar 0,000 ($0,000 < 0,005$) maka H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan penggunaan antara model Altman, model Springate, dan model Zmijewski. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Purnajaya dan Merkusiwati (2014) yang berjudul Analisis Perbandingan Potensi Kebangkrutan Industri Kosmetik yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian Purnajaya dan Merkusiwati (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan potensi kebangkrutan industri kosmetik yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan model Altman Z-score, Springate, dan Zmijewski.

Model Yang Paling Akurat Dalam Memprediksi *Financial Distress*

Pada penelitian ini, model yang paling akurat digunakan dalam memprediksi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014 adalah model Zmijewski karena model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi dibandingkan model Altman dan model Springate yaitu sebesar 82%. Sedangkan untuk model Altman tingkat akurasinya sebesar 55%, dan untuk model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 45%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pambekti (2014), yang berjudul Analisis Ketepatan Model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover untuk Prediksi *Financial Distress* (Studi Pada Perusahaan Yang Masuk Dalam Daftar Efek Syariah Tahun 2009-2012), dan memberikan hasil bahwa model Altman, model Zmijewski, Springate, dan Grover dapat digunakan untuk prediksi *financial distress* karena signifikansi (Sig F) menunjukkan signifikan kuat. Akan tetapi model Zmijewski merupakan model yang paling tepat digunakan untuk prediksi *financial distress*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemaparan dan bukti yang berkaitan tentang penggunaan model Altman, Springate, dan Zmijewski dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014. Dari hasil penelitian yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Pada uji *one way* ANOVA dapat dilihat bahwa uji tersebut memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 yang artinya $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan model Altman, Springate, dan Zmijewski memiliki perbedaan yang signifikan dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2012 - 2014.

Pada hasil rekap yang telah dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi setiap model, maka dapat dilihat bahwa model Altman memiliki tingkat akurasi sebesar 55%, model Springate memiliki tingkat akurasi sebesar 45%, sedangkan untuk model Zmijewski memiliki tingkat akurasi sebesar 82%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa model Zmijewski memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi dibandingkan dengan model Altman dan Springate. Untuk itu model Zmijewski merupakan model yang paling akurat dalam memprediksi kondisi *financial distress* pada perusahaan perkebunan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Saran

Penelitian ini tidak luput dari batasan-batasan yang telah ditentukan oleh penulis. Pada penelitian ini, penulis hanya meneliti perusahaan perkebunan, periode yang diteliti juga terbatas yaitu mulai tahun 2012 sampai dengan tahun 2014 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sehingga penulis belum yakin sepenuhnya akan hasil penelitian yang sudah dilakukan, untuk itu penulis memberikan saran kepada penelitian selanjutnya yang sejalan dengan penelitian ini, yaitu: Penulis mengharapkan untuk memperbanyak jumlah sampel perusahaan dan memperpanjang periode penelitian guna untuk memberikan hasil yang lebih akurat. Dan penulis juga memberikan saran untuk menggunakan model prediksi *financial distress* lain seperti model Ohlson, Zavgren, Grover guna untuk membandingkan hasil tingkat keakuratan dalam memprediksi kondisi *financial distress*.

DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E. 1968. Financial Ratios Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*. 689-609.
- _____. 2000. Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-score and ZETA Models.
- Apriyono, A. 2008. Arti Penting Laporan Keuangan. Tersedia pada www.ilmumanajemen.wordpress.com/2008/12/11/arti-penting-laporan-keuangan. Diakses tanggal 18 November 2016.
- Arif, M. H. 2013. Prediksi Financial Distress Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Atmini, S. 2005. Manfaat Laba dan Arus Kas Untuk Memprediksi Kondisi Financial Distress Pada Perusahaan Textile Mill Product dan Apparel and Other Textile Product Yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta. *Imposium Nasional Akuntansi VIII Solo*.
- Fatmawati, M. 2012. Penggunaan The Zmijewski Model, The Altman Model, Dan The Springate Model Sebagai Prediktor Delisting. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*. 16(1): 56-65.
- Firdaus, M. 2010. *Manajemen Agribisnis*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hanafi, M. dan H, Abduh. 2009. *Analisis Laporan Keuangan*. Unit Penerbit dan Percetakan. Yogyakarta.
- Hariani, D. 2009. Analisis Potensi Kebangkrutan dengan Menggunakan Model Altman pada Perusahaan Food and Beverage Go Public di Bursa Efek Indonesia. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Hidayat M. A. 2013. Prediksi *Financial Distress* Perusahaan Manufaktur di Indonesia. *Skripsi*. Program S1 Akuntansi Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ikatan Akuntansi Indonesia (IAI). 2009. *Standar Akuntansi Keuangan*. Salemba Empat. Jakarta.
- Jogiyanto. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kedua. BPFE UGM. Yogyakarta.
- Juliana, T.Z., 2012. Perbandingan Analisis Kebangkrutan Pada Perusahaan Perkebunan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Universitas Mercu Buana Yogyakarta*.
- Kasmir. 2008. *Analisis Laporan Keuangan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Palepu, K. G., V. Bernard., dan P. Healy. 2014. *Business Analysis & Valuation Using Financial Statement Terjemahan*. Salemba empat. Jakarta.
- Pambekti, G. T. 2014. Analisis Ketepatan Model Altman, Springate, Zmijewski, Dan Grover Untuk Prediksi Financial Distress. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta
- 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*. Universitas Kristen Maranatha.
- Purnajaya, K. D. Methili dan N K. L. A. Merkusiwati. 2014. Analisis Komparasi Potensi Kebangkrutan Dengan Metode Z-Score Altman, Springate dan Zmijewski pada Industri Kosmetik yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi Universitas Udayana* 7(1): 48-63.

- Purnomo, H. D. 2007. Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Harga Saham Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar di Bursa Efek Jakarta Tahun 2003-2005. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang.
- Sondakh, C. A., S. Murni., dan Y. Mandagie. 2014. Analisis potensi Kebangkrutan Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski Pada Industri Perdagangan Ritel Yang Terdaftar di BEI Periode 2009-2013. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*. 2(4): 364-373.
- Springate, G. L.V. 1978. Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm. *Unpublished Master Thesis*. Simon Fraser University.
- Suharman, H. 2007. Analisis Risiko Keuangan Untuk Memprediksi Tingkat Kegagalan Usaha Bank. *Jurnal Ilmiah ASET*. 9(1).
- Susetyo. B. 2010. *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Edisi Pertama. Refika Aditama. Bandung.
- Sutrisno. A. 2014. Pengaruh Profitabilitas Terhadap Price Earning Ratio Pada Perusahaan Subsektor Perkebunan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2009-2013. *Laporan Akhir*. Diploma Tiga Akuntansi Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Syafri H. S. 2008. *Analisa Kritis Atas Laporan Keuangan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Syamsuddin. 2009. *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Wiyono G. 2011. *3 In One Merancang Penelitian Bisnis Dengan Alat Analisis SPSS 17.0 & SmartPLS 2.0*. Edisi Pertama. Unit Penerbit Dan Percetakan STIM YKPN. Yogyakarta.
- Wolk, H. I., M. G. Tearney., dan J. L. Dodd. 2008. *Accounting Theory : A Conceptual and Institutional Approach*. South-Western College Publishing.
- Yoseph. 2011. Analisis Kebangkrutan dengan Metode Altman Z-score, Springate, dan Zmijewski pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Periode 2005-1009. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya
- Zmijewski, M. 1983. Predicting Corporate Bankruptcy: An Empirical Comparison of the Extant Financial Distress Models. *Working paper*. SUNY at Buffalo.