

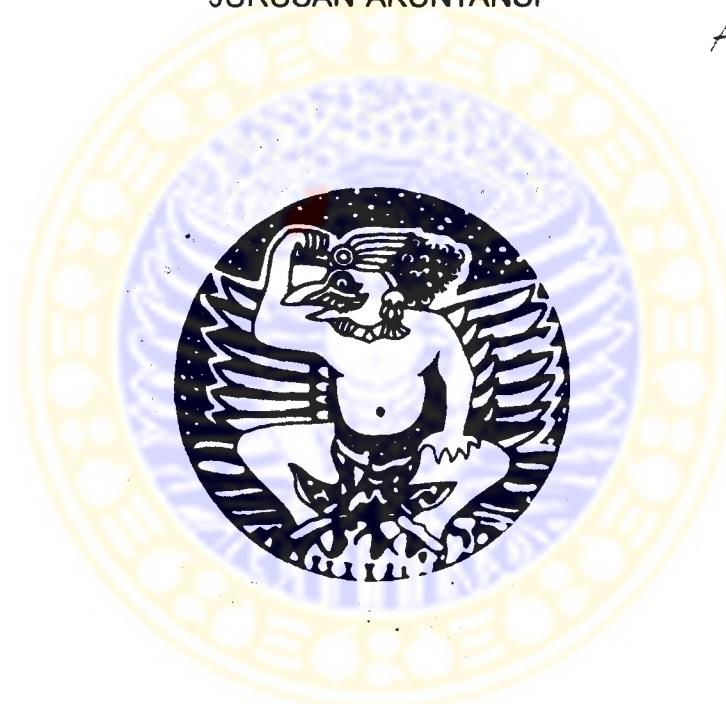
**ANALISIS DISKRIMINAN DALAM MEMPREDIKSI  
FINANCIAL DISTRESS PADA INDUSTRI MAKANAN DAN  
MINUMAN DI BURSA EFEK JAKARTA  
TAHUN 2003**

**SKRIPSI**

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN  
DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA EKONOMI  
JURUSAN AKUNTANSI

A.131156

Ard



**DIAJUKAN OLEH :**

**Tomy Ardianto  
No. Pokok : 040023572**

**KEPADA  
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2006**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DISKRIMINAN DALAM MEMPREDIKSI  
FINANSIAL DISTRESS PADA INDUSTRI  
MAKANAN DAN MINUMAN DI BURSA EFEK JAKARTA TAHUN 2003**

**DIAJUKAN OLEH:  
TOMY ARDIANTO  
No. Pokok : 040023572**

**TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH**

**DOSEN PEMBIMBING,**

Dr.SRI ISWATI, Msi, Ak

TANGGAL.....12-5-2006

**KETUA PROGRAM STUDI,**

Drs.MUHAMAD SUYUNUS, MAFIS, Ak.

TANGGAL.....22-5-06

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan petunjuk, dan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi yang berjudul **“ANALISIS DISKRIMINAN DALAM MEMPREDIKSI FINANCIAL DISTRESS PADA INDUSTRI MAKANAN DAN MINUMAN DI BURSA EFEK JAKARTA TAHUN 2003”** ini disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat guna meraih gelar sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Drs. H. Karjadi Mientaroem, MA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga Surabaya.
2. Drs. M. Suyunus, MAFIS, Ak., selaku Ketua Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga Surabaya.
3. Dr. Sri Iswati, MSi, Ak., selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang sangat berarti dalam penulisan skripsi ini dengan pengertian.
4. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan tambahan ilmu pada penulis selama kuliah di Fakultas Ekonomi Akuntansi UNAIR.

5. Kedua Orangtuaku yang teramat sangat mendukung baik moril maupun materiil dan atas kesabaran yang luar biasa.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari kekurangan dari penulisan skripsi ini, oleh sebab itu kepada semua pembaca kiranya berkenan memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca.

Surabaya, Februari 2006

Penulis

## ABSTRAK

Pengukuran kinerja perusahaan tidak mudah untuk dilakukan, pada saat ini terdapat berbagai alat ukur kinerja yang dapat digunakan, walaupun terkadang berbeda antara satu industri dengan industri lainnya. Salah satu metode untuk mengukur kinerja perusahaan dengan benar adalah dengan mengelompokkan perusahaan dalam dua kategori, yaitu *financial distress* dan *non financial distress* sebelum melakukan investasi. Investor juga dapat menjaga keamanan investasi yang ditanamkan dengan melakukan analisis terhadap kinerja perusahaan untuk mengetahui adanya indikasi awal terhadap terjadinya *financial distress* yang mengakibatkan kegagalan usaha. Terdapat empat indikator atau sumber informasi *financial distress*, yaitu analisis arus kas, analisis strategi perusahaan, analisis laporan keuangan dan informasi eksternal. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada investor bahwa *financial distress* dapat diprediksi jauh-jauh hari sebelumnya dengan menggunakan analisis diskriminan.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi rasio short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan equity dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress*. Selain itu mengetahui mengetahui perbedaan rasio short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan equity antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan makanan dan minuman yang tercatat di BEJ. Sampel adalah 6 perusahaan yang tergolong dalam kategori *financial distress* dan 12 perusahaan tergolong dalam kategori *non financial distress*. Alat uji yang digunakan adalah menggunakan analisis diskriminan.

Setelah dianalisis dengan menggunakan analisis Diskriminan, maka didapat bahwa rasio keuangan short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan equity secara simultan memiliki kontribusi dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri manufaktur di BEJ. bahwa terdapat perbedaan rasio keuangan indebtedness, leverage dan return on investment antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri manufaktur di BEJ dengan menggunakan analisis diskriminan, setelah dilakukan pengujian tidak sepenuhnya teruji kebenarannya. Hal tersebut disebabkan tidak semua variabel memiliki P-value lebih kecil dari 0,05.

## DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN JUDUL**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KATA PENGANTAR .....** ..... i

**ABSTRAKSI .....** ..... iii

**DAFTAR ISI.....** ..... iv

**DAFTAR TABEL .....** ..... vi

**DAFTAR GAMBAR .....** ..... vii

**DAFTAR LAMPIRAN .....** ..... viii

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Sistematika Penulisan.....	7

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....** ..... 9

2.1. Financial Distress .....	9
2.2. Laporan Keuangan .....	15
2.2.1. Pentingnya Informasi Keuangan.....	15
2.2.2. Manfaat Analisis Laporan Keuangan.....	16
2.2.3. Rasio Keuangan .....	18
2.3. Analisis Multivariate dan Analisis Diskriminan.....	24
2.4. Penelitian Terdahulu .....	27
2.5. Hipotesis dan Model Analisis .....	30
2.5.1. Model Analisis .....	30
2.5.2. Hipotesis.....	31

BAB III	METODE PENELITIAN .....	32
3.1.	Identifikasi Variabel.....	32
3.2.	Definisi Operasional Variabel.....	32
3.3.	Teknik Pengambilan Sampel.....	34
3.4.	Pengumpulan Data .....	34
3.5.	Teknik Analisis .....	35
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Gambaran Umum Pasar Modal Indonesia .....	39
4.2.	Deskripsi Variabel.....	45
4.3.	Analisis Diskriminan.....	52
4.3.1.	Pemeriksaan Asumsi Dasar Analisis Diskriminan.....	54
4.3.1.1.	Multivariate Normality of Independent Variabel.....	54
4.3.1.2.	Multicollinearity Among Independent Variabel .....	55
4.3.2.	Hasil Analisis Diskriminan Dengan Direct Method .....	56
4.3.2.1.	Hasil Perhitungan Direct Method .....	57
4.3.2.2.	Hasil Analisis Diskriminan Dengan Stepwise Method..	60
4.4.	Pengujian Hipotesis.....	64
4.4.1.	Pengujian Hipotesis I .....	64
4.4.2.	Pengujian Hipotesis II.....	66
4.5.	Pembahasan.....	68
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Simpulan.....	70
5.2.	Saran .....	71

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 4.1. PERKEMBANGAN BURSA EFEK JAKARTA PERIODE 1998 - 2003 .....	42
TABEL 4.2. PENGAKATEGORIAN FINANCIAL DISTRESS DAN NON FINANCIAL DISTRESS PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN BERDASARKAN EKUITAS PERUSAHAAN ..... .....	46
TABEL 4.3. DESKRIPSI VARIABEL BEBAS PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN DALAM KATEGORI FINANCIAL DISTRESS.....	46
TABEL 4.4. DESKRIPSI VARIABEL BEBAS PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN DALAM KATEGORI NON FINANCIAL DISTRESS.....	49
TABEL 4.5. MULTICOLINEARITY AMONG INDEPENDENT VARIABEL.....	56
TABEL 4.6. RINGKASAN HASIL ANALISIS DISKRIMINAN DIRECT METHOD .....	57
TABEL 4.7. RINGKASAN HASIL ANALISIS DISKRIMINAN STEPWISE METHOD .....	61
TABEL 4.8. UJI PERBEDAAN RASIO – RASIO KEUANGAN.....	67
TABEL 4.9. RATA-RATA 6 VARABEL YANG MEMILIKI KONTRIBUSI DALAM MEMBEDAKAN PERUSAHAAN DALAM KATEGORI FINANCIAL DISTRESS DAN NON FINANCIAL DISTRESS.....	68

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Grafik Plot Regresi Untuk Pemeriksaan Multivariate Normality ..... 55



## DAFTAR LAMPIRAN

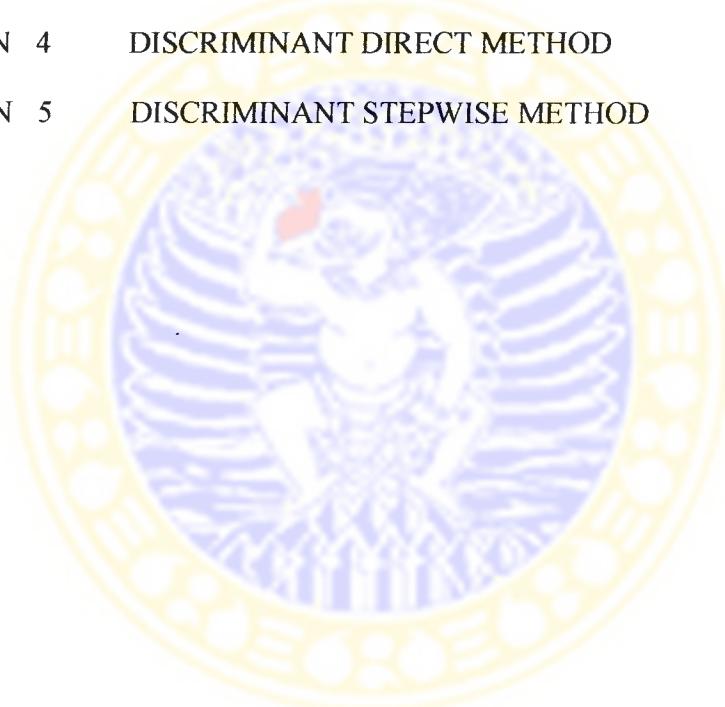
LAMPIRAN 1 DATA DISKRIMINAN

LAMPIRAN 2 NORMAL P-PLOT OF REGRESSION STANDARD  
RESIDUAL

LAMPIRAN 3 UJI NON MULTICOLINIERITY

LAMPIRAN 4 DISCRIMINANT DIRECT METHOD

LAMPIRAN 5 DISCRIMINANT STEPWISE METHOD



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Gejolak moneter yang terjadi pada pertengahan 1997, cukup berpengaruh pada kondisi perekonomian nasional. Awal krisis yang ditandai dengan terdepresiasinya nilai tukar yang parah, krisis likuiditas, suku bunga tinggi dan kegagalan sektor finansial mempengaruhi secara signifikan kegiatan operasi perusahaan. Perusahaan-perusahaan pada saat itu pada umumnya mengalami kesulitan keuangan akibat meningkatnya kewajiban yang telah jatuh tempo, sehingga cadangan kas berkurang, sementara posisi piutang dagang mengalami ketidak lancaran penagihan. Selanjutnya, kondisi itu diperburuk lagi dengan adanya pencuitan pasar yang berdampak pada pendapatan perusahaan. Di lain pihak proses produksi terganggu kontinuitasnya, karena timbul masalah dengan para pemasok. Apabila keadaan seperti ini dapat diantisipasi, perusahaan yang mempunyai kewajiban yang telah jatuh tempo akan mengalami kesulitan pembayaran (*loan default*) dan kemudian akan menjurus pada kesulitan keuangan (*financial distress*) yang mengakibatkan kegagalan perusahaan (*failure*).

Kondisi keuangan yang buruk merupakan sinyal awal dari suatu kebangkrutan perusahaan, tetapi *business failure* tidak selalu diikuti dengan penutupan dan

pembubaran perusahaan. Selama perusahaan dapat mengumpulkan uang tunai secukupnya untuk membayar bunga pinjaman maka, perusahaan bisa menangguhkan kebangkrutan untuk beberapa tahun. Pada akhirnya perusahaan dapat membayar hutang kembali, maka perusahaan dapat lolos dalam kebangkrutan. Dengan kata lain, apabila perusahaan dapat memenuhi kewajiban pada saat jatuh tempo meski hanya pembayaran berupa bunga pinjaman, berarti perusahaan telah menunjukkan komitmen terhadap kewajibannya dan berusaha menjelaskan kesulitan keuangan yang dihadapi. Pihak kreditor diharapkan dapat memahami dan bersedia membantu mengatasi kesulitan tersebut dengan memberikan peninjauan kembali jadwal hutang perusahaan. Secara analogi, bila manajemen mampu segera memenuhi kewajiban keuangan, sehingga modal sendiri tidak negatif, maka perusahaan yang bersangkutan lolos dari ancaman penutupan dan pembubaran perusahaan atau bangkrut.

Kriteria penilaian terhadap hasil pelaksanaan operasi perusahaan adalah banyak dan bermacam-macam, tergantung dari sudut pandang keberhasilan tersebut ditinjau dan pada aspek apa perusahaan tersebut berorientasi. Dalam perusahaan yang berorientasi pada profit, maka indikator kinerja perusahaan adalah jumlah laba yang diperoleh. Laba digunakan sebagai alat ukur umum untuk menilai kinerja manajemen dalam menjalankan tugasnya. Laba yang besar akan mendorong pemilik modal untuk menanamkan modalnya pada perusahaan guna memperluas usaha dan sebaliknya laba yang rendah akan mendorong pemilik untuk menarik modalnya.

Dalam hubungannya dengan penilaian kesehatan suatu perusahaan akan banyak membawa dampak dalam pengambilan keputusan, baik bagi pihak investor

maupun pihak intern perusahaan itu sendiri. Investor sangat berkepentingan mengetahui kondisi sebenarnya dalam perusahaan, agar dana yang diinvestasikan aman. Bagi pihak intern perusahaan, penilaian kesehatan perusahaan akan sangat mempengaruhi penyusunan strategi usaha yang akan diambil.

Pengukuran kinerja perusahaan tidak mudah untuk dilakukan, pada saat ini terdapat berbagai alat ukur kinerja yang dapat digunakan, walaupun terkadang berbeda antara satu industri dengan industri lainnya. Banyaknya alat ukur membuat para investor harus jeli dalam memilih, karena pengukuran yang dilakukan dengan alat yang tidak tepat akan menghasilkan pengukuran yang tidak sebenarnya, sehingga penilaian terhadap kinerja perusahaan menghasilkan nilai yang semu. Sebagai akibatnya adalah keputusan investasi yang diambil juga akan tidak tepat.

Salah satu metode untuk mengukur kinerja perusahaan dengan benar adalah dengan mengelompokkan perusahaan dalam dua kategori, yaitu *financial distress* dan *non financial distress* sebelum melakukan investasi. Investor juga dapat menjaga keamanan investasi yang ditanamkan dengan melakukan analisis terhadap kinerja perusahaan untuk mengetahui adanya indikasi awal terhadap terjadinya *financial distress* yang mengakibatkan kegagalan usaha. Terdapat empat indikator atau sumber informasi *financial distress*, yaitu analisis arus kas, analisis strategi perusahaan, analisis laporan keuangan dan informasi eksternal. Dari keempat sumber informasi tersebut yang sangat mungkin dijadikan alat untuk menilai kinerja dan mengetahui indikasi terjadinya *financial distress* adalah analisis laporan keuangan yang

diterbitkan oleh perusahaan. Hal tersebut seiring dengan pendapat Brigham dan Gapenski (1996: 662) yang menyatakan :

“Financial statements report both on firm’s position at a point in time and on its operations over some past period. However, the real value of financial statements lies in the fact that they can be used to help predict the firm’s future earnings and dividends. From an investor’s standpoint, predicting the future is what financial statement analysis is all about....”

Penggunaan laporan keuangan sebagai sumber informasi untuk prediksi *financial distress* dapat dilakukan dengan *univariate analysis* atau *multivariate analysis*. Model tersebut melibatkan variabel bebas dan variabel tergantung dan sebagai variabel bebas adalah rasio keuangan yang diperkirakan mempengaruhi *financial distress* perusahaan, sedangkan sebagai variabel terikat adalah prediksi terjadinya *financial distress*.

Horne & Wachowich (1988: 125) mengatakan: “To evaluate the financial condition and performance of the firm, the analyst need to perform ‘checkups’ on various aspects of a firm’s financial health. A tool frequently used during these checkups is a financial ratio, or index, which related two pieces of financial data by dividing one quantity by other.” Analisis yang berdasarkan rasio keuangan akan diketahui kinerja keuangan perusahaan, sehingga dapat pula diketahui pula kondisi perusahaan.

Laporan keuangan merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban manajemen atas kinerja keuangan perusahaan. Cara umum yang dipakai untuk menganalisis laporan keuangan adalah penggunaan rasio-rasio. Kesulitan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan rasio-rasio keuangan adalah rasio-rasio

tersebut cukup banyak dan bervariasi, di samping hasil perhitungan yang didapat bersifat individual, dan tidak dapat langsung digunakan untuk mengambil keputusan ekonomi. Jadi dengan kata lain, rasio-rasio keuangan yang dapat berperan sebagai indikator-indikator pemberi sinyal *financial distress*, tidak dapat berpengaruh sendiri-sendiri terhadap prediksi *financial distress*. Walaupun demikian dari sekian banyak rasio keuangan, belum dapat dipastikan rasio-rasio mana saja yang dominan untuk mempengaruhi kondisi *financial distress* perusahaan.

Penelitian ini menggunakan kelompok industri makanan dan minuman sebagai obyek penelitian. Hal tersebut disebabkan kelompok industri ini memiliki perusahaan dalam kondisi *financial distress* tertinggi, yaitu sekitar 30% atau 6 dari 18 perusahaan. Untuk itu menarik untuk melakukan prediksi kondisi keuangan distress dan non distress pada industri makanan dan minuman.

Perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta yang secara teknis sudah tidak dapat dipertahankan lagi, perlu secara dini diketahui oleh investor. Penelitian yang menghasilkan suatu model untuk tindakan preventif sebagai sistem peringatan dini (*early warning sistem*), diharapkan dapat dipakai perusahaan untuk mengantisipasi kemungkinan memburuknya kondisi keuangan perusahaan yang pada akhirnya berakibat pada kebangkrutan. Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada investor bahwa *financial distress* dapat diprediksi jauh-jauh hari sebelumnya dengan menggunakan analisis diskriminan. Oleh karena itu penelitian ini mengambil judul “Analisis Diskriminan Dalam Memprediksi Financial Distress Pada Industri Makanan dan Minuman di Bursa Efek Jakarta Tahun 2003.”

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang berhasil dirumuskan adalah:

1. Apakah rasio aktivitas, rasio leverage, rasio likuiditas, rasio profitabilitas dan rasio penilaian secara simultan memiliki pengaruh dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress*?
2. Apakah terdapat perbedaan rasio keuangan rasio aktivitas, rasio leverage, rasio likuiditas, rasio profitabilitas dan rasio penilaian antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kontribusi rasio keuangan rasio aktivitas, rasio leverage, rasio likuiditas, rasio profitabilitas dan rasio penilaian secara simultan dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ.
2. Untuk mengetahui perbedaan rasio keuangan rasio aktivitas, rasio leverage, rasio likuiditas, rasio profitabilitas dan rasio penilaian antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Memperkaya informasi khususnya bagi pelaku bursa di BEJ, sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan yang bermanfaat.
2. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi analis dan pemerhati pasar modal dalam menilai atau menganalisis kondisi keuangan perusahaan, khususnya industri manufaktur.
3. Sebagai bahan tambahan perpendaharaan Kepustakaan Universitas Airlangga Surabaya.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini terdiri dari 5 bab dengan sistematika:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada Bab ini disajikan latar belakang masalah yang menguraikan pentingnya pendekatan dini terhadap adanya *financial distress* dengan menggunakan model diskriminan. Bab ini juga berisi perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

**BAB II : TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

Pada bab ini berisi penelitian sebelumnya dan tinjauan teoritis yang menguraikan tentang *financial distress*, pentingnya laporan

keuangan, manfaat analisis laporan keuangan, rasio keuangan serta *multivariate analysis* dan analisis diskriminan dan hipotesis.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi identifikasi variabel, definisi operasional variabel, teknik pengumpulan sampel, jenis dan sumber data, prosedur pengumpulan data dan teknik analisis. Teknik analisis berisi tentang tahap-tahap pengujian hipotesis dengan menggunakan alat uji diskriminan serta keterbatasan penelitian.

**BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Pada bab ini berisi gambaran umum BEJ dan akan dibahas hasil perhitungan statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan secara analisis berdasarkan teori dan data aktual guna mendukung hasil hipotesis yang diperoleh.

**BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan bagian akhir dari penelitian yang berisi simpulan hasil penelitian dan saran atas temuan yang didapat.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Financial Distress

Kesulitan keuangan suatu perusahaan dapat digambarkan secara ekstrem dari kesulitan dalam mengatasi likuiditas jangka pendek sampai kesulitan yang tidak solvable. Mengenai kesulitan keuangan ini Brigham & Gapenski (1996: 622) mengatakan: "*Financial difficulties are usually the result of a series of errors, misjudgements and signs of potential financial distress are generally evident before the firm actually fails.*"

Kesulitan keuangan jangka pendek bersifat sementara dan belum begitu parah, tetapi kesulitan semacam ini apabila tidak ditangani bisa berkembang menjadi kesulitan yang tidak *solvable*. Kesulitan keuangan yang tidak *solvable* ditandai dengan ketidakmampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya secara tepat waktu yang merupakan tanda terjadinya *financial distress* yang potensial. Brigham & Gapenski (1996: 895) mengatakan: "*financial distress begins when a debtor is unable to meet scheduled payments to creditor or when the firm's cash flow projections indicate that it will soon be unable to do so.*"

Jika perusahaan dalam kondisi kesulitan keuangan, maka perusahaan menjadi tidak *solvable* atau perusahaan mengalami *financial distress* dan pada akhirnya perusahaan akan mengalami kegagalan usaha. Dalam menghadapi *financial distress*

dan kegagalan usaha ini, perusahaan dapat melakukan reorganisasi atau likuidasi untuk menyelesaikan kesulitan tersebut. Brigham & Gapenski (1996: 895) mengatakan: "when a firm experiences financial distress, its managers must first decide whatever the problem exist that endangers the firm's life. Then, the firm's managers must decide whether to tackle the problem informally or under the direction of a bankruptcy court."

Ross et al., (1996) mendefinisikan *financial distress* sebagai ketidakmampuan perusahaan memenuhi kewajiban-kewajibannya (*insolvency*). Ketidakmampuan tersebut dapat ditunjukkan dengan 2 (dua) kriteria, yaitu *stock based insolvency* dan *flow-based insolvency*; yaitu suatu kondisi dimana neraca suatu perusahaan mengalami ekuitas negatif (*negative net worth*), sedangkan *flow-based insolvency* ditunjukkan oleh kondisi arus kas operasi (*operating cash flow*) yang tidak dapat memenuhi kewajiban-kewajiban lancar perusahaan. Apabila suatu perusahaan sudah dihadapkan pada kondisi ekuitas negatif, maka dapat dikatakan perusahaan telah mengalami kebangkrutan dari segi ekuitas.

Sementara itu, Altman (dalam Brigham dan Gapenski, 1996: 1035) memberi definisi *financial distress* mencakup pengertian *economic failure*, *business failure*, *technical insolvency*, *insolvency in bankruptcy* akan terjadi jika pendapatan perusahaan tidak dapat meritup total biaya, termasuk biaya modal. Sebenarnya pada keadaan itu perusahaan masih dapat beroperasi selama kreditor bersedia menyediakan modal dan disetujui pemilik. *Business failure* terjadi ketika perusahaan menghentikan kegiatan karena rugi. *Technical insolvency* ditandai dengan situasi perusahaan tidak

dapat memenuhi kewajiban atau kekurangan likuiditas temporal. Situasi ini dapat digunakan sebagai *early symptom* dari *economic failure*, sehingga diupayakan kehancuran keuangan dapat dicegah. *Insolvency in bankruptcy* dapat terjadi jika nilai buku liabilities lebih besar dari pada nilai pasar assetnya. Kondisi tersebut lebih serius dari pada *technical insolvency* dan sering menyebabkan perusahaan dilikuidasi. *Legal bankruptcy* sering disebut dengan *bankruptcy*, yaitu perusahaan dinyatakan bangkrut secara sah berdasarkan undang-undang kebangkrutan.

Penggunaan analisis laporan keuangan untuk mengetahui kondisi perusahaan di masa yang akan datang ini juga didukung oleh pendapat Brigham dan Gapenski (1996: 622) yang menyatakan: “financial statements report both on firm’s position at a point in time and on its operations over some past period. However, the real value of financial statements lies in the fact that they can be used to help predict the firm’s future earnings and dividends. From an investor’s standpoint, predicting the future is what financial statement analysis is all about....”

Prediksi *financial distress* dengan *univariate analysis* bisa dilakukan dengan asumsi bahwa distribusi variabel keuangan untuk perusahaan mengalami kesulitan keuangan berbeda dengan distribusi variabel keuangan untuk perusahaan yang tidak mengalami kesulitan keuangan. Salah satu kelemahan *univariate analysis* adalah kemungkinan terjadinya konflik antara variabel-variabel yang dijadikan prediksi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dikembangkan *multivariate analysis* dengan membuat kombinasi dari beberapa variabel keuangan ke dalam suatu *multivariate model*, di mana variabel bebasnya adalah rasio keuangan yang diperkirakan

mempengaruhi kebangkrutan, sedangkan variabel tergantungnya adalah prediksi terjadinya *financial distress*.

Rasio-rasio keuangan dapat digunakan sebagai dasar untuk menganalisis kondisi kinerja keuangan perusahaan, yaitu sebagai variabel bebas (*predictor*). Horne & Wachowich (1988: 125) mengatakan: “To evaluate the financial condition and performance of the firm, the analyst need to perform ‘checkups’ on various aspects of a firm’s financial health. A tool frequently used during these checkups is a financial ratio, or index, which related two pieces of financial data by dividing one quantity by other.” Berdasar analisis melalui rasio-rasio keuangan, akan diketahui kinerja keuangan perusahaan, sehingga dapat diketahui pula kondisi perusahaan berada dalam keadaan *financial distress* dan *non financial distress* dan kemungkinan kegagalan usaha. Dalam penyelesaian masalah *financial distress* ini, manajer dapat melakukan secara informal atau secara formal melalui pengadilan. Salah satu cara penyelesaian *financial distress* secara informal adalah dengan melakukan reorganisasi. Reorganisasi dipilih kalau perusahaan masih menunjukkan prospek, dengan demikian nilai perusahaan kalau diteruskan lebih besar dibandingkan nilai perusahaan kalau dilikuidasi. Brigham dan Gapenski (1996: 920) mengatakan: “Reorganization plans usually require some type of restructuring of the firm’s debt, involving either an extension, which postpones the date of required payment of past due obligation, or a composition, by which the creditors voluntarily reduce their claim on the debtor. Reorganisasi membutuhkan kerelaan dari kreditor yang terlibat dengan perusahaan.

Penyelesaian masalah *financial distress* dengan cara formal dapat dilakukan melalui pengadilan dengan menyatakan diri sebagai perusahaan yang bangkrut. Lebih lanjut Foster (1986: 907) menyatakan: "*If the company is 'too far gone' then it must be liquidated. Liquidation should occur when the business is worth more dead than alive, or when the possibility of restoring it the financial health is so remote that the creditors run a high risk of greater loss if operation are continued*". Jika nilai likuiditas lebih besar dibandingkan dengan nilai perusahaan kalau diteruskan, maka sebaiknya perusahaan tersebut dilikuidasi atau dinyatakan sebagai perusahaan bangkrut.

Aset dari perusahaan yang dilikuidasi / dinyatakan bangkrut didistribusikan salah satunya kepada *secured creditors, who are entitled to the proceeds of the sale of the specific property pledged for a lien or mortgage*. Jika pendapatan dari hasil penjualan tidak dapat sepenuhnya memuaskan semua klaim dari kreditor yang dilindungi tersebut, maka sisa klaim kreditor yang dilindungi tersebut diperlakukan seperti klaim kreditor umum.

Menurut Foster (1986: 536) ada beberapa indikator dari, atau sumber informasi tentang kemungkinan adanya masalah finansial, yaitu:

- a. Kesatu, keuntungan menggunakan sumber informasi yaitu terfokus secara langsung pada dugaan adanya masalah finansial pada periode kepentingan. Perkiraan aliran kas (*cash flow*) termasuk dalam analisis ini adalah tergantung pada kekritisan asumsi persiapan anggaran.

- b. Kedua, sumber informasi tentang masalah finansial yaitu analisis strategi perusahaan. Analisis ini mempertimbangkan kompetitor perusahaan yang potensial, struktur kerugian yang relatif, perluasan industri, tanggung jawab perusahaan untuk melewati peningkatan biaya, kualitas manajemen, dan secara ideal, pertimbangan ini juga mendasari analisis aliran kas. Bagaimanapun juga fokus persoalan yang terpisah dapat menyoroti konsekuensi dari perubahan yang terjadi pada suatu industri.
- c. Ketiga, sumber informasi tentang masalah finansial (analisis rasio keuangan) adalah analisis dari pernyataan finansial (*financial statement*) dari perusahaan dan perbandingan perlengkapan perusahaan mereka. Analisis ini dapat difokuskan pada satu demi satu variabel finansial (*univariate analysis*) atau kombinasi dari variabel finansial (*multivariate analysis*), dengan teknis regresi linear dan analisis diskriminan
- d. Keempat, sumber informasi datang dari variabel luar (*external variable*) seperti pengembalian jaminan dan penilaian obligasi. Variabel ini dapat mensandikan informasi tentang aliran kas masa depan dan strategi perusahaan dan informasi dari pernyataan finansial perusahaan atau institusi. Lebih lanjut, mereka dapat menggabungkan secara relatif interaksi kompleks antara item-item individu.

Rasio keuangan dapat digunakan untuk menilai perusahaan, meskipun tidak mutlak karena ada faktor lain yang mempengaruhi. Kondisi rasio-rasio keuangan perusahaan dapat digunakan sebagai dasar untuk menganalisis kinerja keuangan dengan diposisikan sebagai prediktor atau variabel bebas. Pendapat ini dikemukakan

oleh Horne dan Wichowich (1998: 125) yang menyatakan bahwa dengan mendasarkan analisis rasio-rasio keuangan perusahaan yang diposisikan sebagai variabel prediktor untuk mengetahui kondisi keuangan perusahaan pada keadaan *distress* atau *non distress*.

## 2.2. Laporan Keuangan

### 2.2.1. Pentingnya Informasi Keuangan

Produk dari akuntansi keuangan adalah laporan keuangan. Pelapor keuangan harus menyediakan informasi yang berguna bagi investor, kreditor dan pihak-pihak lain yang berkepentingan dalam pengambilan keputusan investasi, kredit dan keputusan-keputusan ekonomis lainnya. Informasi yang disajikan harus lengkap dan dapat dimengerti oleh orang-orang yang mempunyai pengetahuan yang cukup dalam kegiatan ekonomis dan bisnis.

Informasi akuntansi keuangan merupakan salah satu **sumber** informasi yang tersedia bagi pengambilan keputusan ekonomi. Selain informasi akuntansi keuangan, terdapat sumber-sumber informasi yang dapat berupa laporan produksi, kontrak upah dengan serikat buruh, atau pengumuman jumlah uang yang beredar (Foster, 1986: 901). Meskipun demikian, informasi akuntansi keuangan mempunyai keunggulan dibanding dengan sumber informasi yang lain yaitu:

1. Informasi akuntansi keuangan lebih berhubungan langsung dengan variabel-variabel keputusan ekonomi.

2. Informasi akuntansi keuangan lebih dapat diandalkan sebagai alat pengambilan keputusan, dibandingkan dengan sumber-sumber informasi lainnya. Hal ini disebabkan adanya opini akuntan publik yang mengaudit kewajaran dari laporan keuangan yang disajikan oleh pihak manajemen perusahaan.
3. Informasi akuntansi keuangan, yang berupa laporan keuangan merupakan sumber informasi yang relatif murah dan mudah diperoleh oleh pengambil keputusan. Hal ini disebabkan setiap laporan keuangan selalu dipublikasikan secara periodik.

Kebutuhan terhadap informasi akuntansi keuangan, juga timbul karena potensinya yang menyajikan informasi untuk mengurangi ketidakpastian di masa yang akan datang. Sebagai contoh, untuk memperkirakan laba perusahaan yang akan datang biasanya digunakan data laba historis yang diproyeksikan pada potensi-potensi ekonomi dengan penggunaan analisis rasio-rasio perusahaan tersebut atau dengan perusahaan sejenis.

Alasan-alasan tersebut diatas menekankan bahwa informasi akuntansi keuangan merupakan salah satu sumber informasi yang paling banyak digunakan oleh para pengambil keputusan ekonomi.

### **2.2.2. Manfaat Analisis Laporan Keuangan**

Analisis laporan keuangan berusaha mengidentifikasi aspek-aspek yang relevan bagi pengambilan keputusan investasi (Ou, JA., And Penman, 1990: 40). Salah satu tujuan analisis tersebut adalah untuk memperkirakan nilai perusahaan yang dicerminkan oleh laporan keuangan. Analisis laporan keuangan dilakukan dengan

cara mempelajari hubungan dari sekumpulan laporan keuangan dalam suatu titik waktu tertentu atau kecenderungannya dalam suatu kurun waktu tertentu (Foster, 1986: 905). Laporan keuangan yang lengkap biasanya terdiri dari neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan posisi keuangan (laporan arus kas), catatan dan laporan serta materi penjelasan yang merupakan bagian integral dari laporan keuangan (SAK, 1994). Laporan keuangan yang disajikan perusahaan tidak akan nampak bermakna jika tidak dilakukan analisis yang tepat.

Untuk melakukan keputusan secara rasional yang berbasis laporan keuangan, perusahaan perlu melakukan analisis laporan keuangan. Menurut Bernstein (Dalam Prastowo, 1985: 30): “Financial statement analysis is the judgment process that aims to evaluate the current and past financial position and result of operation of an enterprise, with primary objective of determining the best possible estimates and predictors about future conditions and performance (Leopold A Bernstein dalam Prastowo D.)”

Berdasarkan definisi di atas, dapat diidentifikasi tujuan pokok analisis laporan keuangan yaitu:

- a. Untuk mengestimasi kondisi perusahaan pada masa yang akan datang (sebagai alat *forecasting*)
- b. Untuk menetapkan alternatif investasi merger (alat *screening* awal)
- c. Untuk mendiagnosis masalah-masalah manajemen, terutama *financial distress* dan operasionalisasi (alat diagnosis masalah).
- d. Untuk mengevaluasi kinerja manajemen secara keseluruhan.

### 2.2.3. Rasio Keuangan

Analisis rasio keuangan tradisional dikenal sebagai suatu metode perhitungan dan interpretasi rasio-rasio keuangan untuk menilai *performance* dan status perusahaan (Gitman, 1995: 86). Pendekatan ini menekankan bahwa hubungan-hubungan kuantitatif dapat digunakan untuk mendiagnose kekuatan dan kelemahan kinerja perusahaan. Input pokok analisis rasio ini adalah laporan neraca dan rugi laba perusahaan. Terdapat banyak rasio-rasio keuangan seperti yang di kemukakan di literatur-literatur. Ou & Penman (1989: 45) mengejunkan 9 kategori rasio keuangan sebagai berikut:

#### 1. *Short Term Liquidity* (Likuiditas jangka pendek)

Kas dan surat berharga berbentuk cadangan penting yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk membiayai pengeluaran operasi dan kewajiban-kewajiban lainnya yang telah jatuh tempo. Rasio *short term liquidity* adalah *current assets to current liabilities*, yang dapat dirumuskan :

$$\text{Current Assets to Current Liabilities} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}} \dots \dots \dots \quad (2.1)$$

Rasio *current assets to current liabilities* menggambarkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek. Semakin kecil rasio *current assets to current liabilities* menggambarkan perusahaan tidak memiliki kemampuan untuk memenuhi kewajiban jangka pendek, sehingga perusahaan dikatakan mengalami kesulitan keuangan jangka pendek. Rasio ini berhubungan negatif dengan *financial distress*.

## 2. Long Term Solvency (Solvabilitas Jangka Panjang)

Solvabilitas jangka panjang menunjukkan kemampuan perusahaan memenuhi kewajiban jangka panjangnya yang dapat dipenuhi dengan total aktiva lancar. Rasio ini berhubungan negatif dengan *financial distress*. Rasio *long term solvency* adalah *current assets to total liabilities*, dapat dirumuskan:

$$\text{Current Assets to Total Liabilities} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Total Liabilities}} \dots\dots\dots(2.2)$$

*Current assets to total liabilities* semakin kecil menggambarkan kecilnya kemampuan perusahaan dalam menjamin total hutang dengan aktiva lancar, sehingga perusahaan dikatakan mengalami kesulitan keuangan jangka panjang.

## 3. Profitability (Profitabilitas)

Rasio profitabilitas menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba, sebagai hasil pendapatan bersih setelah dikurangi beban-beban. Semakin besar kemampuan perusahaan menghasilkan laba, maka semakin besar pula kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya. Rasio ini berhubungan negatif dengan *financial distress*. Rasio-rasio profitabilitas terdiri *earning before taxes to sales*, *operating income to earning before taxes*, *gross profit to sales*, *net income to sales* dan *return on equity*. Dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Earning Before Taxes to Sales

$$\text{Earning Before Taxes to Sales} = \frac{\text{Earning Before Taxes}}{\text{Sales}} \dots\dots\dots(2.3)$$

b. Operating Income to Earning Before Taxes

$$\text{Operating Income to Earning Before Taxes} = \frac{\text{Operating income}}{\text{Earning Before Taxes}} \dots\dots\dots(2.4)$$

c. Gross Profit to Sales

$$\text{Gross Profit to Sales} = \frac{\text{Gros Profit}}{\text{Sales}} \dots\dots\dots(2.5)$$

d. Net Income to Sales

$$\text{Net Income to Sales} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Sales}} \dots\dots\dots(2.6)$$

e. Return on equity

$$\text{Return on Equity} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Equity}} \dots\dots\dots(2.7)$$

#### 4. Productivity (Produktivitas)

Rasio produktivitas menggambarkan keefektian dan keefisienan pemanfaatan asset untuk menghasilkan produk. Hubungan antara rasio produktivitas dengan *financial distress* terletak pada hasil akhir dari produktivitas. Semakin tinggi produktivitas, maka akan semakin besar kemampulabaan perusahaan, dengan demikian perusahaan akan semakin mampu memenuhi kewajibannya. Rasio produktivitas terdiri dari *sales to account receivable*, *current assets to total assets*, *inventory to sales*, *sales to assets*, dan *working capital to total assets*.

- a. Sales to account receivables

$$\text{Sales to Account Receivable} = \frac{\text{Sales}}{\text{Account Receivable}} \dots \dots \dots \quad (2.8)$$

- b. Current Assets to Total Assets

$$\text{Current Assets to Total Assets} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Total Assets}} \dots \dots \dots \quad (2.9)$$

- c. Inventory to Sales

$$\text{Inventory to Sales} = \frac{\text{Inventory}}{\text{Sales}} \dots \dots \dots \quad (2.10)$$

- d. Sales to Total Assets

$$\text{Sales to Total Assets} = \frac{\text{Sales}}{\text{Total Assets}} \dots \dots \dots \quad (2.11)$$

- e. Working Capital to Total Assets

$$\text{Working Capital to Total Assets} = \frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Assets}} \dots \dots \dots \quad (2.12)$$

## **5. *Indebtedness* (kemampuan untuk memenuhi kewajiban)**

Rasio ini menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban dengan total aktiva, aktiva lancar atau dengan pendapatan operasinya. Hubungan rasio *indebtedness* dengan *financial distress* terletak pada kemampuan assets, *current assets* dan *operating income* dalam menjamin *total liabilities*. Semakin kecil assets, *current assets* dan *operating income*, maka akan semakin kecil kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya, dengan demikian perusahaan berada dalam kategori *financial distress*. Rasio ini terdiri dari *total*

#### a. Sales to Fixed Assets

$$\text{Sales to Fixed Assets} = \frac{\text{Sales}}{\text{Fixed Assed}} \dots\dots\dots(2.16)$$

#### b. Current Assets to Sales

$$\text{Current Assets to Assets} = \frac{\text{Current Assets}}{\text{Assets}} \dots\dots\dots(2.17)$$

### 7. Leverage

Rasio *leverage* digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan perusahaan memanfaatkan assetnya untuk memenuhi kewajiban keuangannya secara menyeluruh. Semakin besar rasio ini, maka akan semakin kecil kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya, dengan demikian perusahaan dalam kategori *financial distress*. Rasio *leverage* berupa *total liabilities to total assets*. Dapat digambarkan:

$$\text{Total Liabilities to Total Assets} = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}} \dots\dots\dots(2.18)$$

### 8. Return On Investment

Rasio ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan memperoleh laba, terhadap *net worth*, *fixed assets*, maupun *total assets*. Semakin besar tingkat pengembalian investasi, maka semakin besar pula kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajibannya. Rasio ini berhubungan negatif dengan *financial distress*. Rasio ini terdiri dari *net income to fixed assets*, *earning before taxes to total assets*, dan *net income to total assets*.

a. Net Income to Fixed Assets

$$\text{Net Income to Fixed Assets} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Fixed Assets}} \dots\dots\dots(2.19)$$

b. Earning Before Taxes to Total Assets

$$\text{Earning Before Taxes to Total Assets} = \frac{\text{Earning Before Taxes}}{\text{Total Assets}} \dots\dots\dots(2.20)$$

c. Net Income to Total Assets

$$\text{Net Income to Total Assets} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Total Assets}} \dots\dots\dots(2.21)$$

### 9. *Equity*

Rasio dalam *equity* menggambarkan perbandingan antara pendapatan (penjualan) maupun laba yang dihasilkan perusahaan untuk dapat menutup kewajiban-kewajiban perusahaan. Semakin besar pendapatan maupun laba yang diperoleh perusahaan, maka akan semakin besar kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya, dengan demikian perusahaan tidak berada dalam kategori *financial distress*. Rasio ini berupa sales to current liabilities.

$$\text{Sales to Current Liabilities} = \frac{\text{Sales}}{\text{Current Liabilities}} \dots\dots\dots(2.22)$$

## 2.3. Analisis Multivariate dan Analisis Diskriminan

Analisis multivariate dapat dipandang sebagai bagian dari ilmu statistik yang membahas tentang sejumlah pengukuran (variabel) yang diperoleh secara simultan dari setiap obyek atau individu. Hair et. al. (1992: 4) mengatakan: "Multivariate

Analysis is not easy to define. Broadly speaking, it refers to all statistical methods that simultaneously analyze multiple measurements on each individual or object under investigation. Any simultaneous analysis of more than two variables can be considered multivariate analysis.” Jadi analisis multivariate dapat dilakukan terhadap beberapa variabel tidak bebas secara simultan. Bila penelitian berpusat pada kaitan antara dua set variabel di mana salah satu di antaranya merupakan realisasi dari variabel tak bebas, maka teknik multivariate yang digunakan dikelompokkan ke dalam metode-metode dependensi (*dependence methods*). Beberapa teknik analisis yang termasuk dalam *dependence methods* antara lain: analisis diskriminan, *multivariate analysis of variance* (manova) dan analisis kanonik. Bila penelitian terpusat pada saling keterkaitan antar semua variabel tanpa memperhatikan untuk variabel yang dilibatkan, maka teknik multivariate yang digunakan dikelompokkan dalam metode-metode interdependensi (*interdependence methods*). Beberapa teknik yang termasuk dalam *interdependence methods* antara lain: analisis principal komponen, analisis faktor dan analisis klaster.

Analisis diskriminan adalah salah satu teknik pengelompokan yang digunakan dalam penelitian yang melibatkan pengukuran ganda. Johnson and Wichern (1982: 461) mengatakan: “Discriminant analysis are multivariate techniques concerned with separating distinct set of object (observations) to previously defined groups.” Secara teknis, pengelompokan dilakukan dengan cara memaksimumkan varians antara kelompok (*between*) secara relatif terhadap varians antar kelompok

(*within*), hubungan ini dinyatakan sebagai rasio varians antar kelompok dengan varians dalam kelompok.

Analisis diskriminan melibatkan kombinasi linier dari dua atau lebih variabel bebas yang membedakan antar kelompok (*group*). Kombinasi linier untuk analisis diskriminan ditulis dalam bentuk persamaan linier sebagai berikut :

$$Z = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + A_nX_n$$

Keterangan :

$Z$  = skor diskriminan (Financial distress)

$a_1-a_n$  = bobot atau koefisien diskriminan

$X_1-X_n$  = variabel bebas

Dalam analisis diskriminan, variabel tidak bebas merupakan kategori, sedangkan variabel bebas merupakan metrik. Asumsi-asumsi dasar yang harus dipenuhi dalam analisis diskriminan adalah Johnson and Wichern (1982: 463):

- Variabel bebas berdistribusi normal multivariate.
- Diantara variabel bebas tidak ada multikolinieritas.

Tujuan dilakukannya analisis diskriminan antara lain :

- Mengelompokkan individu-individu atau obyek-obyek ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan skor.
- Menentukan perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor dari dua atau lebih kelompok.
- Menentukan variabel bebas yang mempunyai *discriminating power* atau daya beda yang besar dalam membedakan dua kelompok atau lebih.

Pengelompokan pada analisis diskriminan bersifat *a priori*, seorang peneliti sebelumnya mengetahui lebih dulu individu atau obyek mana yang masuk kelompok 1 atau 2 (pengelompokan awal). Dalam analisis ini muncul konsep *misclassification*. Prosedur pengelompokan yang sederhana dilakukan dengan *cutting score* yang dipakai sebagai kriteria untuk mengelompokkan individu-individu ke dalam kelompok. Nilai kritis *cutting score* yang menghasilkan kesalahan paling kecil. Dalam perhitungan nilai *cutting score* yang menjadi pertimbangan utama adalah nilai *centeroid* atau nilai rata-rata dari masing-masing kelompok.

Jika tiap kelompok memiliki ukuran atau jumlah individu pengamatan yang sama, maka cutting score didefinisikan sebagai :

$$Z_{ce} = \frac{Z_1 + Z_2}{2}$$

Keterangan :

$Z_{ce}$  = nilai kritis *cutting score* untuk ukuran kelompok yang sama

$Z_1$  = centeroid untuk kelompok 1

$Z_2$  = centeroid untuk kelompok 2

#### 2.4. Penelitian Terdahulu

Penelitian berkaitan dengan *financial distress* sudah dilakukan oleh penelitian terdahulu, di antaranya oleh Altman yang dipaparkan dan dikutip oleh Weston dan Copeland (1995: 288) dengan menggunakan analisis diskriminan yang menyusun suatu model untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan. Dalam penelitian tersebut

diambil sampel yang terdiri dari 66 perusahaan manufaktur, setengah di antaranya mengalami kebangkrutan. Berdasarkan laporan keuangan, satu periode sebelum perusahaan bangkrut, Altman dalam Weston dan Copeland (1995: 288) memperoleh 22 rasio keuangan, di mana di antaranya ditemukan paling berkontribusi pada model prediksi. Fungsi diskriminan Z yang ditemukan:

$$Z = 0,012 X_1 + 0,014 X_2 + 0,033 X_3 + 0,006 X_4 + 0,999 X_5$$

Keterangan:

$X_1$  = Modal Kerja/ total aset

$X_2$  = Laba ditahan / total aset

$X_3$  = EBIT/ total aset

$X_4$  = Nilai pasar ekuitas/nilai buku *total liabilities*

$X_5$  = nilai penjualan/ total aset

Z = skor diskriminan (*financial distress*)

Penelitian menghasilkan bahwa kebangkrutan perusahaan dapat diperkirakan dengan akurasi 95% untuk 1 tahun sebelum kebangkrutan, 72% untuk 2 tahun sebelum kebangkrutan, 48% untuk 3 tahun sebelum kebangkrutan, sedangkan untuk 4 dan 5 tahun sebelum kebangkrutan tingkat akurasinya kurang dari 30%.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Altman dengan penelitian ini adalah dari segi alat analisis, yaitu analisis diskriminan untuk mengelompokkan 2 kriteria perusahaan. Perbedaan diantara keduanya adalah obyek yang diamati dan rasio keuangan yang digunakan sebagai predictor. Selain itu penelitian ini hanya mengkategorikan perusahaan dalam kondisi *financial distress* dan *non financial*

*distress*, sedangkan dalam penelitian terdahulu mengkategorikan perusahaan dalam kategori bangkrut dan tidak bangkrut. Periode penelitian dalam penelitian ini sebanyak 3 tahun kebelakang, sedangkan penelitian terdahulu 5 tahun kebelakang.

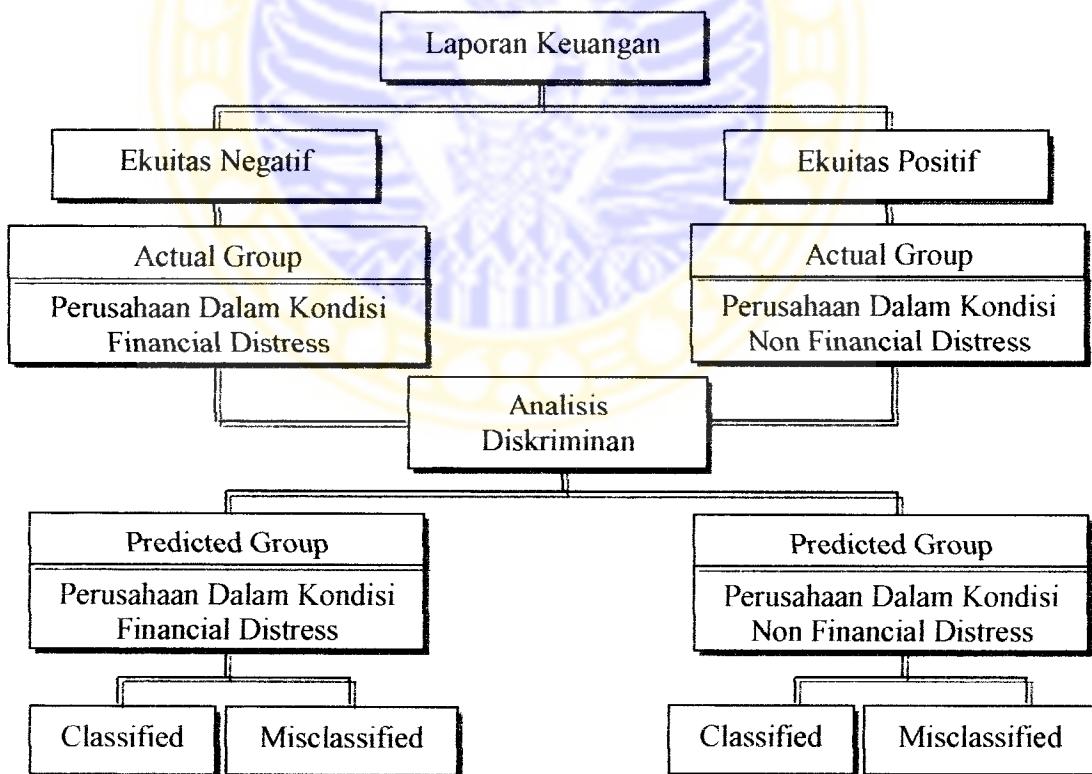
Penelitian terdahulu juga dilakukan oleh Sundyah (1997) yaitu dengan menggunakan rasio keuangan untuk mengelompokkan perusahaan berdasarkan kinerja pada industri manufaktur pada tahun 1993-1995. Populasi penelitian ini adalah kelompok industri yang terdapat di PT Bursa Efek Surabaya sebesar 17, diambil sampel sebanyak 6 kelompok industri manufaktur yang terdiri dari 29 buah perusahaan. Variabel yang digunakan sebagai variabel bebas adalah Rasio Likuiditas (*Cash to Total Debt Ratio, Working Capital to Today Assets*); Rasio Solvabilitas (*Debt Ratio, Debt to Equity Ratio, Equity to Total Assets Ratio*); Rasio Profitabilitas (*Leverage Multiplier, Retained Earning to Total Assets, Return on Investment, Return on Equity, Earning After Taxes to Sales*); Rasio Aktivitas (*Total Assets Turn Over, Fixed Assets Turnover, Working Capital Turn Over*); Rasio Kepemilikan (*Dividend Payout Ratio, Dividend Yield, Sales Growth Net Keuangan Bank dan Non Bank*).

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa masing-masing variabel bebas (X) dapat digunakan untuk membedakan pengelompokan perusahaan yang berkinerja baik dan perusahaan yang berkinerja kurang baik di BES. Faktor yang berperan sebagai pembeda adalah: *Investment, EATS, TATO, WCAT, CDT, DER, SSG, dan DPR*, sedangkan yang berpengaruh dominan dalam pengelompokan kinerja perusahaan yang baik dan kurang baik adalah *EATS*.

Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah dari segi alat analisis, yaitu analisis diskriminan untuk mengelompokkan 2 kriteria perusahaan. Perbedaan di antara keduanya adalah obyek yang diamati dan rasio keuangan yang digunakan sebagai *predictor*. Selain itu penelitian ini hanya mengkategorikan perusahaan dalam kondisi *financial distress* dan *non financial distress*, sedangkan dalam penelitian terdahulu mengkategorikan perusahaan dalam kategori kinerja baik dan kurang baik.

## 2.5. Hipotesis dan Model Analisis

### 2.5.1. Model Analisis



## 2.5.2. Hipotesis

Untuk memperoleh jawaban sementara atas permasalahan yang muncul, maka dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai berikut:

1. Rasio keuangan *short term liquidity*, *long term solvency*, *profitability*, *productivity*, *indebtedness*, *investment intensiveness*, *leverage*, *return on investment* dan *equity* secara simultan memiliki kontribusi dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ dengan menggunakan analisis diskriminan.
2. Terdapat perbedaan rasio keuangan *short term liquidity*, *long term solvency*, *profitability*, *productivity*, *indebtedness*, *investment intensiveness*, *leverage*, *return on investment* dan *equity* antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri makanan dan minuman di BEJ dengan menggunakan analisis diskriminan.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Identifikasi Variabel

Variabel-variabel yang digunakan di dalam model analisis diskriminan terdiri dari variabel tergantung dan variabel bebas, yaitu:

1. Variabel tergantung (Z), yaitu kategori perusahaan *financial distress* dan kategori *non financial distress*.
2. Variabel bebas (X), yaitu yang terdiri dari rasio-rasio keuangan yang terdiri dari:
  1. *Short Term Liquidity* diukur dengan *current assets to current liabilities* ( $X_1$ )
  2. *Long term liquidity* diukur dengan *current assets to total liabilities* ( $X_2$ )
  3. *Profitability* diukur dengan *return on equity* ( $X_3$ ).
  4. *Productivity* diukur dengan *working capital to total assets* ( $X_4$ ).
  5. *Indebtedness* diukur dengan *total liabilities to current assets* ( $X_5$ ).
  6. *Investment Intensiveness* diukur dengan *sales to fixed Assets* ( $X_6$ ).
  7. *Leverage* diukur dengan *total liabilities to total assets* ( $X_7$ )
  8. *Return on investment* diukur dengan *net income to total assets* ( $X_8$ ).
  9. *Activity* diukur dengan *sales to current liabilities* ( $X_9$ ).

#### 3.2. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel tergantung (Z), dengan pengelompokan mengacu pada Ross et al (1996):
  - a) Perusahaan dalam kategori *financial distress* adalah perusahaan dengan ekuitas negatif (kelompok 1).
  - b) Perusahaan dalam kategori *non financial distress* adalah perusahaan dengan ekuitas positif (kelompok 2).
2. Variabel bebas (X), yaitu yang terdiri dari rasio-rasio keuangan, rasio keuangan diambil dari laporan keuangan perusahaan berupa neraca dan laporan laba rugi perusahaan 31 Desember 2002. Alasan pemilihan rasio keuangan yang digunakan sebagai variabel bebas adalah mengacu pada penelitian Ou, JA., And Penman (1989: 45).
  - a.  $X_1 = \text{Current Assets to Current Liabilities}$ , dihitung menggunakan rumus (2.1)
  - b.  $X_2 = \text{Current Assets to Total Liabilities}$ , dihitung menggunakan rumus (2.2)
  - c.  $X_3 = \text{return on equity}$ , dihitung menggunakan rumus (2.7)
  - d.  $X_4 = \text{Working Capital to Total Assets}$ , dihitung menggunakan rumus (2.12)
  - e.  $X_5 = \text{Total liabilities to Current Assets}$ , dihitung menggunakan rumus (2.13)
  - f.  $X_6 = \text{Sales to Fixed Assets}$ , dihitung menggunakan rumus (2.16)
  - g.  $X_7 = \text{Total Liabilities to Total Assets}$ , dihitung menggunakan rumus (2.18)
  - h.  $X_8 = \text{Net Income to Total Assets}$ , dihitung menggunakan rumus (2.21)
  - i.  $X_9 = \text{Activity}$  diukur dengan *sales to current liabilities*, dihitung menggunakan rumus (2.22).

### 3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan *makanan dan minuman* yang tercatat di BEJ, sampel diambil adalah seluruh perusahaan makanan dan minuman yang listing di BEJ sebesar 18 perusahaan. Pengkategorian sampel dalam kategori *financial distress* dan *non financial distress* mengacu pada pendapat Ross et. al.(1996), perusahaan dalam kesulitan keuangan ditandai dengan ekuitas negatif. Terdapat 6 perusahaan yang tergolong dalam kategori *financial distress* dan 12 perusahaan tergolong dalam kategori *non financial distress*.

### 3.4. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berupa laporan keuangan perusahaan yang diteliti yang berakhir pada 31 Desember untuk masing-masing tahun 2002. Data dikumpulkan melalui dokumentasi di PRPM BEJ, PRPM BES, Website <http://202.155.2.84/> serta [www.jsx.co.id](http://www.jsx.co.id). Atas dasar laporan keuangan yang diperoleh maka disusun rasio keuangan sesuai dengan keperluan pengujian hipotesis.

### 3.5. Teknik Analisis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melakukan langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan kategori sampel *financial distress* dan *non financial distress* sebagai pengelompokan awal.
- b. Menghitung rasio keuangan masing-masing perusahaan baik yang tergolong *financial distress* dan *non financial distress* dari tahun 2002-2003
- c. Menguji asumsi dasar dalam analisis diskriminan, yaitu uji normal multivariate dan uji non multikolinieritas.
- d. Mengolah data-data yang diperoleh dari perhitungan rasio keuangan dengan menggunakan program SPSS Versi 10. Tahapan yang dilakukan:
  1. Menghitung nilai diskriminan untuk kelompok 1 perusahaan *financial distress* dan kelompok 2 perusahaan *non financial distress* dengan memasukkan nilai rata-rata rasio keuangan masing-masing variabel bebas dengan koefisien diskriminannya, dengan rumus:

$$Z_A = V_1 \bar{X}_1 + V_2 \bar{X}_2 + \dots V_n \bar{X}_n$$

$Z_A$  = nilai diskriminan kelompok 1

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_n$  = nilai rata-rata rasio keuangan kelompok 1

$V_1, V_2, \dots, V_n$  = Koefisien diskriminan.

$$Z_B = V_1 \bar{X}_1 + V_2 \bar{X}_2 + \dots V_n \bar{X}_n$$

$Z_B$  = nilai diskriminan kelompok 2

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_n$  = nilai rata-rata rasio keuangan kelompok 2

$V_1, V_2, \dots, V_n$  = Koefisien diskriminan

2. Setelah diketahui nilai diskriminan dari masing-masing kelompok, maka langkah selanjutnya adalah menentukan angka kritis ( $Z_{CU}$ ) yang dapat dihitung dengan rumus:

$$Z_{CU} = \frac{Z_A N_B + Z_B N_A}{N_A + N_B}$$

Keterangan:

$Z_{CU}$  = *critical cutting score*

$N_A$  = jumlah sampel kelompok 1

$N_B$  = jumlah sampel kelompok 2

$Z_A$  = *centroid* kelompok 1

$Z_B$  = *centroid* kelompok 2

Angka kritis  $Z$  ini digunakan untuk mengelompokkan tiap sampel perusahaan ke dalam kategori *financial distress* dan *non financial distress*. Bila nilai  $Z$  score suatu perusahaan lebih besar dari  $Z_{cu}$  maka dimasukkan dalam kategori *financial distress*, sedangkan apabila lebih kecil dari  $Z_{cu}$  maka dimasukkan dalam kategori *non financial distress*.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Gambaran Umum Pasar Modal Indonesia**

Perkembangan pasar modal di Indonesia dapat dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu (Suta, 2000: 1):

##### **1. Era kolonial**

Pada zaman penjajahan Belanda, bursa efek pertamakali didirikan di Jakarta tanggal 14 Desember 1912 yang digunakan untuk menggali pembiayaan bagi perkebunan Belanda. Karena tuntutan pasar yang cukup besar maka pada tanggal 11 Januari 1925 dibuka Bursa Efek Surabaya. Pada tahun 1940 bursa-bursa efek tersebut ditutup karena adanya Perang Dunia II.

##### **2. Pasca Perang Dunia II**

Pada tanggal 1 September 1951 berdasarkan UU Darurat no. 13 tentang Bursa dan kemudian ditetapkan sebagai UU Bursa no. 15 tahun 1952 maka pada tanggal 3 Juni 1952, menteri keuangan Soemitro Djojohadikusumo meresmikan kembali Bursa Efek Jakarta. Peresmian tersebut digunakan pemerintah Indonesia untuk menghimpun dana, sayangnya pada saat itu pasar modal tidak berkembang.

##### **3. Era Pra Deregulasi (1997-1987)**

Masa ini merupakan masa suram bagi pasar modal Indonesia. Berbagai kemudahan telah diberikan oleh pemerintah seperti *tax incentive*, tetapi itu tidak cukup merangsang minat pengusaha menjual sahamnya ke publik.

Masalah lain yang membuat pasar modal tidak berkembang adalah aturan pasar modal yang dianggap tidak terlalu menguntungkan, antara lain:

- a. Persyaratan laba minimum 10%
  - b. Tertutupnya kesempatan bagi investor asing untuk berpartisipasi dalam pemilikan saham.
  - c. Adanya batas minimum *fluktuasi* saham sebesar 4 % dari harga awal dalam setiap hari perdagangan di bursa.
  - d. Tidak adanya perlakuan yang sama terutama dalam hal pajak terhadap penghasilan yang berasal dari bunga deposito dengan dividen.
  - e. Belum dibukanya kesempatan bagi perusahaan untuk mencatatkan seluruh saham yang ditempatkan dan disetor penuh di bursa.
4. Era Deregulasi (1987-1990)

Sejalan dengan semakin besarnya kebutuhan dana investasi dan pembangunan, serta perlunya menciptakan iklim yang kondusif, pemerintah mulai menyadari peran strategis pasar modal. Dari sini pemerintah merombak berbagai aturan yang dianggap menghambat minat perusahaan untuk masuk bursa, yaitu:

- a. Paket Desember 1997, yang dikenal dengan Pakdes yang berisi antara lain penghapusan persyaratan laba minimum 10% dari modal sendiri dan dihapusannya ketentuan batas maksimum fluktuasi harga 4 %.
- b. Paket Oktober 1988 yang dikenal dengan Pakto yang berisi antara lain pengenaan pajak penghasilan atas deposito berjangka, sertifikat deposito dan tabungan serta mengatur persyaratan modal minimum untuk mendirikan bank umum swasta nasional. Kebijakan ini memberi peluang

kepada bank untuk memanfaatkan pasar modal untuk memperluas permodalannya.

- c. Paket Desember 1988, yang memberikan peluang kepada perusahaan untuk mencatatkan seluruh saham yang telah ditempatkan dan disetor penuh di bursa (*company listing*). Dengan demikian diharapkan saham perusahaan akan lebih *marketable*.
- d. Dibukanya ijin bagi investor asing untuk membeli saham di bursa Indonesia. Kebijakan ini dituangkan dalam Keputusan Menteri Keuangan No. 1055/KMK.013/1989 tentang Pembelian Saham oleh Pemodal Asing Melalui Pasar Modal.
- e. Diubahnya fungsi Badan Pengawas Pasar Modal (Bapepam) dari semula berfungsi sebagai penyelenggara bursa berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan No. 1199/KMK.010/1991. selain itu pemerintah membentuk lembaga-lembaga baru seperti Lembaga Kliring Penyelesaian dan Penyimpanan (LKPP), reksadana dan manajer investasi.

## 5. Era Pasca Deregulasi

Lahirnya berbagai kebijakan ini telah meningkatkan kepercayaan investor terhadap pasar modal Indonesia. Puncak kepercayaan itu terjadi sesudah pemerintah menetapkan UU No. 8 tahun 1995 tentang Pasar Modal yang berlaku efektif 1 Januari 1996. UU ini kemudian disusul dengan PP no. 45 tentang Penyelenggaraan Kegiatan di Bidang Pasar Modal. Di samping itu muncul berbagai keputusan pendukung baik di tingkat menteri maupun dari Bapepam. Melalui berbagai peraturan itu, setidaknya pasar modal Indonesia

memiliki seperangkat peraturan yang komprehensif dan siap bersaing secara Internasional.

Pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa pada tahun 1998 jumlah emiten yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta sebanyak 288 emiten dengan nilai kapitalisasi pasar sebesar Rp 175.729 miliar. Pada tahun 1998 IHSG terkoreksi cukup tajam sampai pada nilai 398,038, namun pada tahun berikutnya, IHSG mulai membaik dengan ditandai kenaikan IHSG dan ditutup pada nilai 662,025 pada akhir tahun 1999. Meskipun jumlah emiten pada tahun 1999 mengalami penurunan, namun hampir secara keseluruhan perkembangan Bursa Efek Jakarta pada tahun 1999 mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari nilai kapitalisasi pasar yang mengalami peningkatan sangat tajam sampai pada Rp 451.814,9 miliar, didukung pula dengan peningkatan total nilai transaksi yang meningkat hampir 50% dari Rp 100,025 miliar menjadi Rp 149,910 miliar dan peningkatan total volume transaksi sebesar 177% dari nilai 10,65 menjadi 29,53 miliar unit.

**TABEL 4.1  
PERKEMBANGAN BURSA EFEK JAKARTA PERIODE 1998 – 2003**

No	Kategori	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	Total Nilai Transaksi (Rp. Miliar)	100,025	149,910	122,775	97,520	120,762	514,606
2	Jumlah emiten	288	277	287	316	331	338
3	Kapitalisasi Pasar (Rp. Miliar)	175.729,0	451.814,9	259.621,0	239.258,8	268.422,7	460.366,0
4	Total volume transaksi (Miliar Unit)	10,65	29,53	76,599	74,254	75,446	85,421
5	IHSG	398,038	676,919	416,321	392,036	424,945	756,958

Sumber: Jakarta Stock Exchange Statistics (1998-2003)

Pada tahun 2000, Bursa Efek Jakarta mengeluarkan kebijakan, yakni melakukan perubahan peraturan pencatatan dengan sistem pencatatan dua papan. Sistem pencatatan dua papan ini bertujuan memberikan kesempatan kepada

emiten yang mempunyai prospek bagus tetapi sedang melakukan restrukturisasi dan pembenahan kinerja, agar tetap dapat tercatat di Bursa Efek Jakarta. Awal tahun 2000 IHSG stabil di kisaran 500. Awal bulan Maret IHSG sempat ditutup melemah 11,25 poin (2,18%) di level 503,86 setelah sempat mencapai titik terendah di 496,45. Hal ini disebabkan adanya berita bahwa pihak Kejaksaan Agung bermaksud melakukan pemeriksaan terhadap beberapa anggota MPR/DPR karena adanya dugaan korupsi yang memberikan alasan kepada investor untuk melakukan *panic-selling* serta mulai berubahnya keadaan politik di Indonesia. Melemahnya indeks pada minggu pertama bulan Maret sebenarnya juga disebabkan adanya penyesuaian pihak investor mengenai penerapan fraksi harga baru sebesar Rp.5 per poin. Hal ini terlihat dari total nilai perdagangan yang relatif tipis senilai Rp.149 miliar. Investor-investor lokal banyak melakukan aksi jual di saham-saham lapis kedua setelah sadar bahwa dengan penerapan fraksi harga Rp.5 yang baru ini, saham-saham lapis kedua akan semakin sulit untuk dibawa ke harga yang lebih tinggi.

Pada akhir tahun 2000 jumlah emiten di Bursa Efek Jakarta bertambah 10 emiten menjadi 287 dari 277 emiten di tahun sebelumnya. IHSG pada akhir tahun 2000 mengalami penurunan sampai pada nilai 416,321, diikuti dengan penurunan total nilai transaksi sebesar 18,1% dari Rp 149,910 miliar menjadi 122,775 dan penurunan volume transaksi sebesar 23,77% dari 176,486 miliar unit menjadi 134,531 miliar unit. Penurunan serupa juga terjadi pada nilai kapitalisasi pasar, yaitu sebesar 74,03% dari Rp 451,815 miliar menjadi Rp 259,621 miliar.

Jumlah emiten di Bursa Efek Jakarta terus mengalami kenaikan sampai sebesar 316 emiten di akhir tahun 2001, akan tetapi nilai kapitalisasi pasar mengalami penurunan yang cukup tajam menjadi Rp 239,258,8 miliar dari Rp 259,621 miliar pada tahun sebelumnya atau menurun sebesar 8,5%. Penurunan nilai kapitalisasi pasar tersebut juga diikuti dengan penurunan total nilai dan volumen transaksi. Total nilai transaksi mengalami penurunan yang cukup tajam dari Rp 122,775 miliar menjadi 97,520 miliar atau menurun sebesar 20,57%, sedangkan total volume transaksi mengalami penurunan sebesar 3,06% yaitu dari 76,599 miliar unit menjadi 74,254 miliar unit. IHSG pada tahun 2001 juga mengalami penurunan dari 416,321 menjadi 392,036 atau mengalami penurunan sebesar 6,2%.

Nilai kapitalisasi pasar pada tahun 2002 mengalami peningkatan kembali yang cukup tajam menjadi Rp 268.422,7 miliar dari Rp 239.258,8 miliar pada tahun sebelumnya. Peningkatan nilai kapitalisasi pasar tersebut terjadi seiring dengan meningkatnya total nilai transaksi dan total volume transaksi dengan prosentase masing-masing sebesar 19,25% dan 1,58% yaitu dari Rp 97,520 miliar menjadi Rp 120,762 dan dari 74,254 miliar unit menjadi 75, 446 miliar. Peningkatan secara keseluruhan tersebut terjadi karena jumlah emiten yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta terus mengalami kenaikan sampai sebesar 331 emiten sampai dengan akhir tahun 2002, pada penutupan tahun tersebut IHSG tercatat mengalami kenaikan sebesar 8,16% dari nilai 392,036 menjadi 424,945.

Kondisi perekonomian yang semakin baik pada tahun 2003 terus berdampak positif pada perdagangan di Bursa Efek Jakarta. Hal ini dapat terlihat

**TABEL 4.2.**  
**PENGKATEGORIAN FINANCIAL DISTRESS DAN NON FINANCIAL DISTRESS PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN BERDASARKAN EKUITAS PERUSAHAAN**

No.	Emiten	Ekuitas	Kategori
1	ADES	79,485,048	Non Distress
2	AQUA	164,892,354	Non Distress
3	ASIA	-26,161,164	Distress
4	CEKA	217,261,290	Non Distress
5	DAVO	-66,238,342	Distress
6	DLTA	216,859,826	Non Distress
7	INDF	3,561,580,555	Non Distress
8	MYOR	627,522,009	Non Distress
9	Miwon	-20,736,604	Distress
10	MLBI	291,925,512	Non Distress
11	PSDN	-106,509,081	Distress
12	SHDA	679,899,000	Non Distress
13	SKLT	-388,736,910	Distress
14	STTP	239,051,219	Non Distress
15	SMAR	-599,753,391	Distress
16	SUBA	525,694,974	Non Distress
17	TBLA	401,665,559	Non Distress
18	ULTJ	506,829,214	Non Distress

Sumber: [www.jsx.co.id](http://www.jsx.co.id), Data Diolah

Deskripsi variabel dalam penelitian ini selengkapnya nampak pada tabel

#### 4.3.:

**TABEL 4.3**  
**DESKRIPSI VARIABEL BEBAS PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN DALAM KATEGORI FINANCIAL DISTRESS**

No.	Emiten	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>
		STL	LTS	PROF	PROD	INDEBT	INVEST	LEVE	ROI	ACTIV
1	ASIA	0.308	0.060	2.393	0.068	16.665	0.482	1.408	-1.108	0.731
2	DAVO	0.476	0.355	2.238	0.272	2.813	1.272	1.111	-0.247	9.265
3	Miwon	0.399	0.370	-2.749	0.325	2.703	2.902	1.040	0.150	1.327
4	PSDN	0.113	0.102	0.230	0.284	9.776	2.238	3.223	-0.517	0.236
5	SKLT	0.108	0.105	0.199	0.310	9.521	3.714	4.044	-0.608	0.350
6	SMAR	0.315	0.166	1.002	0.140	6.011	1.336	1.154	-0.154	0.965
Mean		0.287	0.193	0.552	0.233	7.915	1.991	1.996	-0.414	2.146

Sumber: [www.jsx.co.id](http://www.jsx.co.id), Data Diolah

Ditinjau dari sisi likuiditas jangka pendek (*short term liquidity*), pada kategori perusahaan distress ini didapat rata-rata 0,287. Hal ini diartikan bahwa kemampuan keenam perusahaan tersebut dalam mengcover hutang jangka pendek

dengan menggunakan aktiva lancar hanya sebesar 28,7%. PT Davomas Abadi memiliki *short term liquidity* paling tinggi sebesar 0,476, sedangkan PT Sekar Laut merupakan perusahaan dengan nilai paling rendah sebesar 0,108. Nampak bahwa secara keseluruhan dalam jangka pendek tidak ada satu perusahaanpun yang mampu memenuhi kewajiban jangka pendek atas dasar aktiva lancar yang dimiliki.

Tidak berbeda jauh dengan *short term liquidity*, maka *long term liquidity* perusahaan dengan kategori distress juga bernilai rendah. Rata-rata *long term liquidity* sebesar 0,193 berarti kemampuan aktiva lancar dalam menjamin total hutang hanya sebesar 19,3%. Baik *short term liquidity* maupun *long term liquidity* mengindikasikan bahwa perusahaan cukup berisiko bagi investor (pasar modal) maupun bagi kreditor.

Ditinjau dari sisi *profitability* yang diukur dengan kemampuan menghasilkan laba bersih berdasarkan ekuitas, didapat rata-rata sebesar 0,552 atau 55,2%. Besarnya *profitability* perusahaan distress tidak lepas dari nilai negatif ekuitas. Nilai tertinggi dicapai oleh PT Asia Inti Selera, sebesar 2,393 dan nilai terendah dicapai oleh PT Miwon Indonesia yang mencapai -2,749.

Variabel *productivity* yang diukur dengan perbandingan antara modal kerja (*working capital*) dengan total aktiva. Rata-rata *productivity* sebesar 0,233 atau 23,3% dari total aktiva. Artinya sekitar 23,3% kekayaan perusahaan dalam bentuk modal kerja. Semakin besar rasio ini berarti semakin tinggi produktivitas perusahaan, sedangkan semakin kecil rasio ini berarti semakin kecil bagian dari kekayaan perusahaan dalam bentuk modal kerja. Tingginya rasio ini

mengindikasikan bahwa perusahaan mampu mengelola aktiva dengan baik dan kekayaan perusahaan tidak hanya terdiri dari sebagian besar aktiva tetap.

*Indebtedness* menggambarkan bagian dari aktiva lancar yang didanai dari total hutang. Rata-rata *Indebtedness* sebesar 7,915 kali yang dapat diartikan bahwa dana dari pihak luar yang digunakan untuk membiayai operasi perusahaan adalah sebesar 7,915 kali. Perusahaan dengan *Indebtedness* terbesar adalah PT Asia Inti Selera sebesar 16,665 kali dan perusahaan dengan *Indebtedness* terkecil adalah PT Miwon Indonesia, sebesar 2,703 kali.

*Investment Intensiveness* dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara penjualan dengan aktiva tetap. Semakin besar rasio ini berarti semakin intensif investasi yang dilakukan perusahaan. Rasio terbesar mampu diciptakan oleh PT Sekar Laut sebesar 3,714 kali, sedangkan intensitas terkecil diciptakan oleh PT Asia Intislera sebesar 0,482.

Rasio leverage dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara total hutang dengan total aktiva. Rasio hutang tertinggi terjadi pada PT Sekar Laut sebesar 4,044 kali, sedangkan leverage terkecil dimiliki oleh PT Miwon Indonesia sebesar 1,040 kali. Rata-rata rasio leverage perusahaan distress sebesar 1,996 kali. Hal ini dapat diartikan bahwa rata-rata perusahaan distress memiliki hutang 2 kali lebih besar dibandingkan dengan aktiva yang dimiliki.

Rasio *return on investment* diukur dengan membandingkan laba bersih dengan total aktiva. Rata-rata *return on investment* sebesar -0,414 dapat diartikan bahwa perusahaan mengalami kerugian sebesar 41,4% dari total aktiva yang

dimiliki. Hanya PT Miwon Indonesia yang mampu menghasilkan *return on investment* positif, selebihnya perusahaan lain menghasilkan *return on investment* negatif.

Ditinjau dari rasio *activity*, maka rata-rata perusahaan distress adalah sebesar 2,146 kali. Dapat diartikan bahwa aktivitas penjualan yang dihasilkan sebesar 2,146 kali hutang lancar perusahaan. PT Davomas Abadi merupakan perusahaan dengan *activity* terbaik, yaitu sebesar 9,265 kali hutang lancar, sedangkan PT Prasida Aneka Niaga merupakan perusahaan dengan *activity* terendah, yaitu sebesar 0,236 kali hutang lancar.

Deskripsi variabel dalam penelitian ini selengkapnya untuk variabel non financial distress nampak pada tabel 4.4.:

**TABEL 4.4  
DESKRIPSI VARIABEL BEBAS PERUSAHAAN MAKANAN DAN  
MINUMAN DALAM KATEGORI NON FINANCIAL DISTRESS**

No.	Emiten	X <sub>1</sub> STL	X <sub>2</sub> LTS	X <sub>3</sub> PROF	X <sub>4</sub> PROD	X <sub>5</sub> INDEBT	X <sub>6</sub> INVEST	X <sub>7</sub> LEVE	X <sub>8</sub> ROI	X <sub>9</sub> ACTIV
1	ADES	0.460	0.264	-0.129	0.122	3.788	0.713	0.617	-0.049	1.680
2	AQUA	0.678	0.646	0.291	0.385	1.547	2.744	0.668	0.093	2.430
3	CEKA	1.448	1.378	-0.022	0.299	0.726	0.842	0.286	-0.016	1.801
4	DLTA	2.097	1.261	0.159	0.307	0.793	1.555	0.437	0.089	2.554
5	INDF	0.867	0.606	0.210	0.252	1.650	2.617	0.667	0.058	2.418
6	MYOR	4.568	0.871	0.050	0.261	1.148	1.194	0.521	0.023	6.336
7	MLBI	1.167	1.084	0.390	0.234	0.923	2.193	0.436	0.220	2.717
8	SHDA	5.153	4.616	0.331	0.298	0.217	3.696	0.146	0.282	8.937
9	STTP	1.163	0.971	0.093	0.196	1.030	2.201	0.408	0.055	3.763
10	SUBA	1.300	0.297	-0.011	0.064	3.365	0.133	0.276	-0.008	1.448
11	TBLA	0.849	0.254	-0.018	0.088	3.934	0.890	0.571	-0.008	3.846
12	ULTJ	1.708	0.537	0.060	0.160	1.863	0.867	0.477	0.031	3.285
Mean		1.788	1.066	0.117	0.222	1.749	1.637	0.459	0.064	3.435

Sumber: [www.jsx.co.id](http://www.jsx.co.id), Data Diolah

Ditinjau dari sisi likuiditas jangka pendek (*short term liquidity*), pada kategori perusahaan non distress ini didapat rata-rata likuiditas jangka pendek sebesar 1,788. Hal ini diartikan bahwa kemampuan keduabelas perusahaan tersebut dalam mengcover hutang jangka pendek dengan menggunakan aktiva lancar hanya sebesar 178,8%. PT Sari Husada merupakan perusahaan yang memiliki *short term liquidity* paling tinggi yaitu sebesar 5,153, sedangkan PT Ades Water Indonesia merupakan perusahaan dengan nilai *short term liquidity* paling rendah sebesar 0,460. Nampak bahwa sebagian besar perusahaan dalam kategori perusahaan non distress dalam jangka pendek mampu memenuhi kewajiban jangka pendek atas dasar aktiva lancar yang dimiliki.

Tidak berbeda jauh dengan *short term liquidity*, maka *long term liquidity* perusahaan dengan kategori non distress juga bermilai cukup tinggi. Rata-rata *long term liquidity* sebesar 1,066 berarti kemampuan aktiva lancar dalam menjamin total hutang hanya sebesar 106,6%. Baik *short term liquidity* maupun *long term liquidity* mengindikasikan bahwa perusahaan cukup berisiko bagi investor (pasar modal) maupun bagi kreditor.

Ditinjau dari sisi *profitability* yang diukur dengan kemampuan menghasilkan laba bersih berdasarkan ekuitas, didapat rata-rata sebesar 0,117 atau 11,7%. Besarnya *profitability* perusahaan non distress tidak lepas dari nilai negatif ekuitas. Nilai *profitability* tertinggi dicapai oleh PT Multi Bintang Indonesia yaitu sebesar 0,390 dan nilai *profitability* terendah dicapai oleh PT Ades Waters Indonesia yaitu sebesar -0,129.

Variabel *productivity* yang diukur dengan perbandingan antara modal kerja (*working capital*) dengan total aktiva. Rata-rata *productivity* sebesar 0,222 atau 22,2% dari total aktiva. Artinya sekitar 22,2% kekayaan perusahaan dalam bentuk modal kerja. Semakin besar rasio ini berarti semakin tinggi produktivitas perusahaan, sedangkan semakin kecil rasio ini berarti semakin kecil bagian dari kekayaan perusahaan dalam bentuk modal kerja. Tingginya rasio ini mengindikasikan bahwa perusahaan mampu mengelola aktiva dengan baik dan kekayaan perusahaan tidak hanya terdiri dari sebagian besar aktiva tetap.

*Indebtedness* menggambarkan bagian dari aktiva lancar yang didanai dari total hutang. Rata-rata *Indebtedness* sebesar 1,749 kali yang dapat diartikan bahwa dana dari pihak luar yang digunakan untuk membiayai operasi perusahaan adalah sebesar 1,749 kali. Perusahaan dengan *Indebtedness* terbesar adalah PT Tunas Baru Lampung sebesar 39,34 kali dan perusahaan dengan *Indebtedness* terkecil adalah PT Sari Husada, sebesar 0,217 kali.

*Investment Intensiveness* dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara penjualan dengan aktiva tetap. Semakin besar rasio ini berarti semakin intensif investasi yang dilakukan perusahaan. Rasio terbesar mampu diciptakan oleh PT Sari Husada sebesar 3,695 kali, sedangkan intensitas terkecil diciptakan oleh PT Suba Indah sebesar 0,133.

Rasio leverage dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan perbandingan antara total hutang dengan total aktiva. Rasio hutang tertinggi terjadi pada PT AQUA sebesar 0,668 kali, sedangkan leverage terkecil dimiliki oleh PT Sari Husada sebesar 0,146 kali. Rata-rata rasio leverage perusahaan

distress sebesar 1,996 kali. Hal ini dapat diartikan bahwa rata-rata perusahaan distress memiliki hutang 2 kali lebih besar dibandingkan dengan aktiva yang dimiliki.

Rasio *return on investment* diukur dengan membandingkan laba bersih dengan total aktiva. Rata-rata *return on investment* perusahaan non distress adalah sebesar 0,064 atau sebesar 6,4%. Nilai *return on investment* PT Sari Husada sebesar 0,282 dapat diartikan bahwa perusahaan memperoleh keuntungan sebesar 28,2% dari total aktiva yang dimiliki. PT Ades Water Indonesia menghasilkan *return on investment* negatif yang berarti perusahaan mengalami kerugian yaitu sebesar 0,049 atau sebesar 4,9% dari total aktiva yang dimiliki.

Ditinjau dari rasio *activity*, maka rata-rata perusahaan non distress adalah sebesar 3,435 kali. Dapat diartikan bahwa aktivitas penjualan yang dihasilkan sebesar 3,435 kali hutang lancar perusahaan. PT Sari Husada merupakan perusahaan dengan *activity* terbaik, yaitu sebesar 8,937 kali hutang lancar, sedangkan PT Suba Indah merupakan perusahaan dengan *activity* terendah, yaitu sebesar 1,448 kali hutang lancar.

#### **4.3. Analisis Diskriminan**

Analisis diskriminan adalah salah satu teknik pengelompokan yang digunakan dalam penelitian yang melibatkan pengukuran ganda. Secara teknis, pengelompokan dilakukan dengan cara memaksimumkan varian di antara kelompok (*between*) secara relatif terhadap varian di dalam kelompok (*within*).

hubungan ini dinyatakan sebagai rasio varian antar kelompok dengan varian dalam kelompok.

Analisis diskriminan melibatkan kombinasi linier dari dua atau lebih variabel bebas (*predictor*) yang membedakan antar kelompok (*group*). Kombinasi linier untuk analisis diskriminan disebut sebagai fungsi diskriminan. Berdasarkan fungsi diskriminan yang terbentuk, maka setiap individu (*case*) yang diteliti dimasukkan sebagai anggota dalam salah satu kelompok dan tidak ada individu yang menjadi anggota lebih dari satu kelompok. Dalam fungsi diskriminan, variabel tak bebas merupakan kategori, sedangkan variabel bebas merupakan matrik.

Penelitian ini melibatkan 10 variabel bebas yang merupakan rasio-rasio keuangan. Input data pada program SPSS 10.01 untuk tiap-tiap tahun dapat dilihat pada lampiran 1 yang diperoleh dari pengolahan awal laporan keuangan perusahaan *go public*, dan nilai variabel tergantung yaitu kategori *financial distress* (dengan kode 1) dan kategori *non financial distress* (dengan kode 2), untuk tiap-tiap tahun yang dianalisis.

Analisis diskriminan dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas yang dianalisis secara simultan terhadap pengelompokan perusahaan dalam kategori *financial distress* dan *non financial distress*, yaitu dengan menggunakan analisis diskriminan *direct method*. Selain itu, analisis diskriminan juga dapat digunakan untuk mengetahui variabel-variabel (dari 10 variabel bebas yang digunakan) yang secara signifikan membedakan perusahaan-

perusahaan dalam kategori *financial distress* dan *non financial distress*, yaitu dengan menggunakan analisis diskriminan *stepwise method*.

#### **4.3.1. Pemeriksaan Asumsi Dasar Analisis Diskriminan**

Terdapat perbedaan kondisi yang harus dipenuhi dalam mempersiapkan pengaplikasian analisis diskriminan, yang menjadi asumsi dasar dari analisis diskriminan. Asumsi dasar tersebut adalah (Johnson dan Wicheren, 2000: 463):

1. *Multivariate normality of independent variable*,
2. *Multicollinearity among independent variables*.

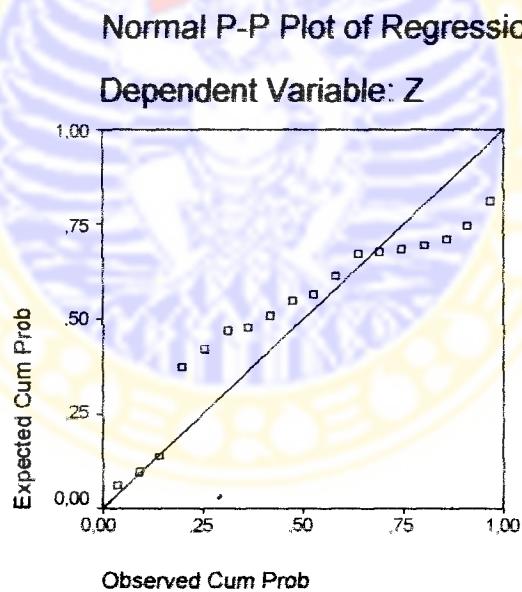
Pelanggaran terhadap asumsi dasar berupa *multivariate normality of independent variable*, dan *Multicollinearity among independent variables* akan menyebabkan hasil penelitian tidak valid, sehingga akan meragukan jika akan digunakan sebagai estimator. Pelanggaran pada *Multicollinearity among independent variables* ditunjukkan oleh korelasi yang kuat antar variabel bebas, jika ini terjadi maka salah satu dari dua variabel yang mengandung *Multicollinearity* tidak akan mampu diproses oleh komputer (*variable remove*).

##### **4.3.1.1. Multivariate Normality of Independent Variable**

Salah satu asumsi kunci untuk mendapatkan fungsi diskriminan adalah *multivariate normality* dari variabel-variabel bebas. Analisis diskriminan sangat *sensitive* terhadap pelanggaran asumsi ini. Data dari variabel-variabel bebas yang tidak dapat memenuhi asumsi *multivariate normality* dapat menimbulkan masalah pada saat mengestimasikan fungsi diskriminan yang didapatkan.

Untuk itu, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan terhadap kondisi *multivariate normality*. Pemeriksaan dilakukan dengan melihat *normal probability plot of regression standardized residual* yang didapatkan dari analisis regresi linier dengan program SPSS 10.01, yang harus memiliki kecenderungan membentuk garis lurus. Pemeriksaan *multivariate normality* sebagai disajikan pada Grafik 4.1. Grafik tersebut memperlihatkan bahwa titik-titik plot memiliki kecenderungan membentuk garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa data variabel-variabel bebas untuk telah memenuhi asumsi *multivariate normality*.

GAMBAR 4.1.  
GRAFIK PLOT REGRESI UNTUK PEMERIKSAAN MULTIVARIATE NORMALITY



Sumber: Hasil Regresi, Lampiran 2

#### 4.3.1.2. Multicolinearity Among Independent Variable

Asumsi kunci yang lain, untuk mendapatkan fungsi diskriminan adalah bahwa dua atau lebih dari variabel-variabel bebas memiliki korelasi yang tinggi,

sehingga suatu variabel bebas dapat diprediksi atau dijelaskan oleh variabel bebas lainnya, yang akan mempengaruhi keseluruhan penjelasan dalam analisis.

Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan terhadap kondisi *multikolinearity*. Pemeriksaan dilakukan dengan melihat matriks korelasi yang didapat dari analisis koefisien korelasi melalui program SPSS.10.01. terhadap seluruh variabel bebas, dengan ketentuan koefisien korelasi tidak boleh melebihi  $\pm 0,70$  (Gujarati, 2000: 216).

TABEL 4.5  
MULTICOLLINEARITY AMONG INDEPENDENT VARIABLE

	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	
Pearson Correlation	Z	1,000	,514	,406	-,202	-,055	-,702	-,159	-,721	,683	,593
X1		1,000	,379	-,072	,183	-,488	,126	-,464	,465	,492	
X2			1,000	-,052	,327	-,464	,416	-,399	,479	,381	
X3				1,000	-,291	,422	-,303	,094	-,549	-,117	
X4					1,000	-,362	,372	,200	,285	,119	
X5						1,000	-,132	,671	-,396	-,536	
X6							1,000	,375	,187	,229	
X7								1,000	-,674	-,528	
X8									1,000	,557	
X9										1,000	

Sumber: Hasil Regresi, Lampiran 2

Matrik tersebut memperlihatkan bahwa koefisien korelasi yang didapat besarnya tidak melebihi  $\pm 0,70$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data variabel-variabel bebas telah memenuhi asumsi *non multikolinearity*.

#### 4.3.2. Hasil Analisis Diskriminan Dengan *Direct Method*

Analisis diskriminan *Direct Method* dilakukan dengan menggunakan paket program SPSS 10.01. Hasil analisis diskriminan dengan menggunakan *direct*

*method* dapat dilihat pada lampiran 4.

#### 4.3.2.1. Hasil Perhitungan *Direct Method*

Hasil perhitungan *direct method* dilampirkan pada lampiran 4 menunjukkan bahwa dari 18 kasus yang diteliti ternyata semuanya valid untuk diproses. Ringkasan hasil perhitungan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6.  
Ringkasan Hasil Analisis Diskriminan *Direct Method***

<b>Tabel Eigenvalues</b>		<b>Canonical Correlation</b>	<b>0,886</b>
Tabel Wilks Lambda	Chi Square		17,673
	Sign		<b>0,039</b>
Function at group centroid	Kategori non financial distress		-1,274
	Kategori financial distress		<b>2,547</b>
Tingkat Keakuratan	Original Grouped		94,40%
	Cross Validated Grouped		72,20%

Sumber: Lampiran 4

Pengelompokan 18 perusahaan dengan menggunakan 9 rasio keuangan perusahaan sebagai variabel bebas, menunjukkan bahwa secara simultan menghasilkan fungsi diskriminan yang dapat dituliskan sebagai:

$$Z = -0,98X_1 + 0,03X_2 - 0,47X_3 + 1,04X_4 + 2,61X_5 - 0,67X_6 + 0,51X_7 + 1,34X_8 - 1,49X_9$$

##### a. Tabel *Eigenvalues*

Dalam tabel *eigenvalues* diperoleh informasi tentang *canonical correlation* merupakan hubungan antara variabel bebas secara simultan dengan variabel terikat (D), jika *canonical correlation* dikuadratkan maka menunjukkan kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat. Nilai *canonical correlation* tabel *eigenvalues* yang diperoleh adalah 0,886 yang jika dikuadratkan menjadi 0,785. Hal ini berarti 78,5% dari varian yang terjadi dapat dijelaskan oleh fungsi diskriminan yang terbentuk.

### b. Tabel *Wilks' Lambda*

Dalam tabel *Wilks' Lambda* Nilai *chi-square* (pada lampiran 4) diperoleh adalah sebesar 17,673 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,039 dan lebih kecil dari *level of significant* yang digunakan sebesar 0,05. Hal ini mengindikasikan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok (kategori *financial distress* dan *non financial distress*) pada fungsi diskriminan yang terbentuk, di mana kondisi keuangan perusahaan yang berada dalam kategori *financial distress* berbeda secara nyata dengan kondisi keuangan perusahaan yang termasuk dalam kategori *non financial distress*.

### c. *Cutting Score (Z<sub>cu</sub>)*

Melalui fungsi diskriminan yang diperoleh, maka tiap-tiap perusahaan yang diteliti akan memiliki skor yang digunakan sebagai dasar pengelompokan, masuk dalam kategori *financial distress* atau *non financial distress*. Batas skor untuk kategori *financial distress* dan *non financial distress* disebut sebagai *cutting score* ( $Z_{cu}$ ) yang dapat dihitung dengan memperhatikan angka-angka yang terdapat dalam tabel *function at group centroids*. Tabel tersebut memperlihatkan angka 2,547 untuk kategori *financial distress* dan -1,274 untuk kategori *non financial distress*. Perhitungan *cutting score* pada direct method adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{(12 \times 2,547 \times 0,5) + (6 \times -1,274 \times 0,5)}{18} = 0,6367$$

Jika *discriminant score* yang diperoleh perusahaan lebih kecil dari 0,6367 maka perusahaan tersebut masuk dalam kategori *non financial distress* dan jika

*discriminant score* yang diperoleh perusahaan lebih besar dari 0,6367 maka perusahaan tersebut masuk dalam kategori *financial distress*. Hasil perhitungan untuk masing-masing perusahaan nampak pada *case wise statistics for the original data*.

#### d. *Leave-one-out classification*

Tingkat keakuratan dari fungsi diskriminan yang diperoleh dalam melakukan prediksi pengelompokan perusahaan pada kategori *financial distress* dan *non financial distress* untuk *original grouped* adalah 94,4%. Ini berarti bahwa pengelompokan hasil prediksi hampir semuanya sesuai dengan pengelompokan pada kondisi aktual, hanya terdapat 1 perusahaan yang tidak tepat diklasifikasikan (*misclassified*) oleh fungsi diskriminan yang terbentuk. Satu perusahaan tersebut adalah PT SMART Corporation yang seharusnya tergolong dalam perusahaan *distress*, namun setelah dilakukan perhitungan termasuk dalam kategori non financial distress. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai Z hitung sebesar  $0,286 < Z_{cut}$  sebesar 0,6367.

Untuk menghindari pendapat bahwa klasifikasi dengan fungsi diskriminan yang didapat terlalu optimis dan tidak memperhitungkan berbagai bias yang mungkin terjadi, maka digunakan metode *leave-one-out classification* untuk melakukan *cross validation*. Ternyata tingkat keakuratan fungsi diskriminan yang diperoleh untuk *cross-validated grouped* adalah 72,2% yang masih dapat diartikan bahwa keakuratannya tinggi.

#### 4.3.2.2. Hasil Analisis Diskriminan Dengan Stepwise Method

Analisis diskriminan *stepwise method* dilakukan dengan menggunakan paket program SPSS 10.01. Hasil analisis diskriminan dengan menggunakan *direct method* dapat dilihat pada lampiran 5. Hasil analisis diskriminan *stepwise method*, dapat dilihat pada lampiran 5, menunjukkan bahwa dari 18 kasus atau 18 perusahaan yang diteliti ternyata semuanya *valid* (sah) untuk diproses. Ringkasan hasil analisis diskriminan dengan *stepwise method* dapat dilihat pada tabel 4.6.

Dalam *stepwise method* tidak semua variabel bebas yang dianalisis dapat masuk dalam fungsi diskriminan. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa variabel bebas, yang merupakan rasio keuangan perusahaan, yang dapat masuk dalam fungsi diskriminan adalah  $X_7$  (*financial leverage*). Dari hasil tersebut, maka fungsi diskriminan yang diperoleh dapat dituliskan sebagai:

$$Z = X_7$$

##### a. Tabel *Eigenvalues*

Dalam tabel *eigenvalues* diperoleh informasi tentang *canonical correlation* merupakan hubungan antara variabel bebas secara simultan dengan variabel terikat (D), jika *canonical correlation* dikuadratkan maka menunjukkan kemampuan variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat. Nilai *canonical correlation* yang diperoleh adalah 0,721 yang jika dikuadratkan ( $0,721^2$ ) akan menjadi 0,5198. Hal ini berarti 51,98% dari varian yang terjadi dapat dijelaskan oleh fungsi diskriminan yang terbentuk.

### b. Tabel Wilks Lambda

Nilai *chi-square* yang diperoleh adalah 11,358 dengan sig. 0,001 (< 0,05).

Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok (*financial distress* dan *non financial distress*) pada fungsi diskriminan yang terbentuk, di mana kondisi keuangan yang tercermin dalam rasio keuangan dari perusahaan yang masuk dalam kategori *financial distress* berbeda secara nyata dengan rasio keuangan dari perusahaan yang masuk dalam kategori *non financial distress*.

**TABEL 4.7  
RINGKASAN HASIL ANALISIS DISKRIMINAN STEPWISE METHOD  
UNTUK**

<b>Variabel entered</b>	<b>X<sub>7</sub> Total Liabilities to Total Assets</b>	
	Koefisien fungsi	Significant
	1,00	0,001
	Group statistic kategori financial distress	1,996
	Group statistic kategori non financial distress	0,459
Tabel Eigenvalues	Canonical Correlation	0,721
<b>Tabel Wilks Lambda</b>	Chi-square	11,358
	Significant	0,001
<b>Fungsi di group entered</b>	Group statistic kategori financial distress	1,386
	Group statistic kategori non financial distress	-0,693
<b>Tingkat reliabilitas</b>	Original grouped	83,30
	Cross-validated grouped	83,30

Sumber: Lampiran 5.

### c. Variabel Entered

Interpretasi terhadap fungsi diskriminan dilakukan dengan melihat kembali perbandingan rata-rata (*mean*) antara masing-masing kelompok yang terdapat dalam *group statistics*, interpretasi selengkapnya adalah: Variabel X<sub>7</sub> (*total liabilities to total assets*). Rata-rata untuk kategori perusahaan *financial distress* sebesar 1,996 lebih besar dari rata-rata untuk kategori perusahaan *non financial distress* sebesar 0,459, sehingga dapat disimpulkan bahwa *total liabilities to total*

*assets* berpengaruh negatif terhadap *financial distress* perusahaan, dimana semakin besar *total liabilities to total assets* menyebabkan kemungkinan *financial distress* perusahaan semakin <sup>besar</sup> ~~kecil~~.

#### d. *Cutting Score (Z<sub>eu</sub>)*

Melalui fungsi diskriminan yang diperoleh, maka tiap-tiap perusahaan yang diteliti akan memiliki skor yang digunakan sebagai dasar pengelompokan, masuk pada kategori *financial distress* dan *non financial distress*. Batas skor antara kelompok kategori *financial distress* dan *non financial distress* disebut sebagai *cutting score (Z)* yang dapat dihitung dengan memperhatikan angka-angka yang terdapat pada tabel *functions of group centroids*. Tabel tersebut memperlihatkan angka 1,386 untuk kategori *financial distress* dan angka -0,693 untuk kategori *non financial distress*, sehingga perhitungan *cutting score* adalah:

$$Z = \frac{(12 \times 1,386 \times 0,5) + (6 \times -0,693 \times 0,5)}{18} = 0,3465$$

Jika *discriminant score* yang diperoleh suatu perusahaan lebih besar dari 0,3465 maka perusahaan tersebut masuk dalam *financial distress* dan jika *discriminant score* yang diperoleh lebih kecil dari 0,3465 maka perusahaan tersebut masuk dalam kategori *non financial distress*.

Tingkat keakuratan dari fungsi diskriminan yang diperoleh, dalam melakukan prediksi pengelompokan perusahaan pada kategori *financial distress* dan *non financial distress* untuk *original grouped* adalah 83,30%. Ini berarti bahwa pengelompokan hasil prediksi hampir semuanya sama dengan pengelompokan pada kondisi *actual*, hanya terdapat 3 perusahaan yang tidak tepat

diklasifikasikan (*misclassified*) oleh fungsi diskriminan yang terbentuk. Ketiga perusahaan tersebut adalah:

1. PT Davomas Abadi, Tbk pada bagian *predicted group* termasuk dalam kategori *non financial distress* (kategori 2), sedangkan pada bagian *actual group* termasuk dalam kategori *financial distress*. Prediksi pengelompokkan PT Davomas Abadi, Tbk pada kategori *non financial distress* disebabkan oleh skor diskriminan yang diperoleh adalah 0,188 ( $< 0,3465$ ).
2. PT Miwon Indonesia, Tbk pada bagian *predicted group* termasuk dalam kategori *non financial distress* (kategori 2), sedangkan pada bagian *actual group* termasuk dalam kategori *financial distress*. Prediksi pengelompokkan PT Miwon Indonesia, Tbk pada kategori *non financial distress* disebabkan oleh skor diskriminan yang diperoleh adalah 0,092 ( $< 0,3465$ ).
3. PT SMART Corporation, Tbk pada bagian *predicted group* termasuk dalam kategori *non financial distress* (kategori 2), sedangkan pada bagian *actual group* termasuk dalam kategori *financial distress*. Prediksi pengelompokkan PT SMART Corporation, Tbk pada kategori *non financial distress* disebabkan oleh skor diskriminan yang diperoleh adalah 0,247 ( $< 0,3465$ ).

#### e. *Leave-one-out classification*

Untuk menghindari pendapat bahwa klasifikasi dengan fungsi diskriminan yang didapat terlalu optimis dan tidak memperhitungkan berbagai bias yang mungkin terjadi, maka digunakan metode *Leave-one-out Classification* untuk melakukan *cross validation*. Ternyata tingkat keakuratan fungsi diskriminan yang

diperoleh untuk *cross-validated grouped* adalah 83.30% yang masih tergolong akurat.

#### 4.4. Pengujian Hipotesis

Hasil pengolahan data variabel-variabel yang diteliti melalui analisis diskriminan *direct method* maupun *stepwise method*, dijadikan dasar dalam menguji hipotesis yang telah diajukan, untuk menjawab permasalahan dan memperoleh tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini.

##### 4.4.1. Pengujian Hipotesis I

Hipotesis pertama dalam penelitian ini menduga rasio-rasio keuangan perusahaan secara simultan dapat digunakan untuk mengelompokkan perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress* dengan menggunakan analisis diskriminan. Hipotesis tersebut secara statistik dituliskan sebagai berikut:

$$H_0: \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}} (\text{df}=1, \alpha=0,05)$$

$$H_1: \chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}} (\text{df}=1, \alpha=0,05)$$

Di mana:

$H_0$ : menyatakan bahwa rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment* dan *activity*) secara simultan tidak memiliki kontribusi untuk mengelompokkan perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*.

$H_1$ : menyatakan bahwa rasio-rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan activity*) secara simultan dapat digunakan untuk mengelompokkan perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*.

Pengolahan data rasio keuangan dengan menggunakan *direct method*, menghasilkan nilai *chi-square* ( $\chi^2_{hitung}$ ) sebesar 17,693. Nilai *chi-square* tabel dengan variabel bebas sebanyak 9 dan signifikansi 5% ( $\chi^2_{tabel}$ ) adalah sebesar 13,919. Terlihat bahwa nilai *chi-square* hasil pengolahan data ternyata lebih besar dari nilai *chi-square* tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa menggunakan *direct method* hipotesis null ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian  $H_1$  diterima, bahwa terbukti rasio-rasio keuangan perusahaan secara simultan dapat digunakan untuk mengelompokkan perusahaan-perusahaan *go public* dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress* dengan menggunakan analisis diskriminan.

Pengolahan data rasio keuangan dengan menggunakan *stepwise method*, menghasilkan nilai *chi-square* ( $\chi^2_{hitung}$ ) sebesar 11,358. Nilai *chi-square* tabel dengan variabel bebas sebanyak 1 dan signifikansi 5% ( $\chi^2_{tabel}$ ) adalah sebesar 3,841. Terlihat bahwa nilai *chi-square* hasil pengolahan data dengan *stepwise method* ternyata lebih besar dari nilai *chi-square* tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis null ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian  $H_1$  diterima, bahwa terbukti rasio-rasio keuangan perusahaan secara simultan dapat digunakan untuk mengelompokkan perusahaan-perusahaan *go public* dalam kategori *non*

*financial distress* dan *financial distress* dengan menggunakan analisis diskriminan.

#### 4.4.2. Pengujian Hipotesis II

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menduga terdapat perbedaan rasio keuangan rasio-rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan activity*), antara kelompok perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*. Hipotesis tersebut secara statistik dituliskan sebagai berikut:

$$H_0: P\text{-value} > \alpha = 0,05$$

$$H_1: P\text{-value} < \alpha = 0,05$$

Di mana:

$H_0$ : menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari rasio-rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan activity*) antara kelompok perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*.

$H_1$ : menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari rasio-rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan activity*) antara kelompok perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*.

Hipotesis tersebut diujikan untuk masing-masing variabel bebas yang merupakan rasio keuangan perusahaan (*short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment dan equity*) dengan menggunakan uji F, yang diproses dengan menggunakan analisis diskriminan. Hasil uji F untuk tiap tahun adalah:

Hasil uji untuk (lampiran 4 untuk *direct method* dan lampiran 5 untuk *stepwise method*) sebagai mana disajikan pada tabel 4.6. Terdapat 3 rasio keuangan yang memiliki perbedaan antara rasio keuangan pada kelompok *non financial distress* dan *financial distress*. Ketiga rasio keuangan tersebut adalah: *indebtedness* ( $X_5$ ), *leverage* ( $X_7$ ) dan *return on investment* ( $X_8$ ).

**TABEL 4.8  
UJI PERBEDAAN RASIO-RASIO KEUANGAN**

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	,736	5,746	1	16	,029
X2	,835	3,154	1	16	,095
X3	,959	,680	1	16	,422
X4	,997	,048	1	16	,829
X5	,508	15,510	1	16	,001
X6	,975	,416	1	16	,528
X7	,481	17,295	1	16	,001
X8	,534	13,953	1	16	,002
X9	,945	,936	1	16	,348

Sumber: Lampiran 4 dan 5.

Ketiga rasio keuangan tersebut berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ , sedangkan pada 6 rasio keuangan lainnya menolak  $H_1$  dan menerima  $H_0$  dapat diartikan bahwa rasio keuangan tersebut tidak memiliki perbedaan antara perusahaan dalam kategori *non financial distress* dan *financial distress*.

#### 4.5. Pembahasan

Berdasar pada pengujian terdapat 3 variabel yang memiliki kontribusi dalam mengelompokkan perusahaan dalam kategori *financial distress* dan *non financial distress*, maka didapat karakteristik variabel sebagai berikut:

**TABEL 4.9.**  
**RATA-RATA 6 VARIABEL YANG MEMILIKI KONTRIBUSI DALAM**  
**MEMBEDAKAN PERUSAHAAN DALAM KATEGORI FINANCIAL**  
**DISTRESS DAN NON FINANCIAL DISTRESS**

Variabel	Mean		Selisih
	1	2	
X <sub>5</sub> <i>Indebtedness</i>	7.915	1.749	-6.166
X <sub>7</sub> <i>Leverage</i>	1.996	0.459	-1.537
X <sub>8</sub> <i>Return on investment</i>	-0.414	0.064	0.478

Sumber: Lampiran 4 dan 5.

- a. *Indebtedness* yang diukur dengan *total liabilities to current assets* (X<sub>5</sub>) memiliki kontribusi positif terhadap *financial distress*, dengan rata-rata kelompok 1 sebesar 7.915 kali > rata-rata kelompok 2 sebesar 1.749 kali. Hal ini berarti semakin tinggi *total liabilities to current assets*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin besar. Sebaliknya semakin rendah *total liabilities to current assets*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin kecil.
- b. *Leverage* yang diukur dengan *total debt to total assets* (X<sub>7</sub>) memiliki kontribusi positif terhadap *financial distress*, dengan rata-rata kelompok 1 sebesar 1.996 kali > rata-rata kelompok 2 sebesar 0.459 kali. Hal ini berarti semakin tinggi *total debt to total assets*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin besar. Sebaliknya semakin rendah *total debt to total assets*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin kecil.

- c. *Return on investment* ( $X_8$ ) memiliki kontribusi negatif terhadap *financial distress*, dengan rata-rata kelompok 1 sebesar  $-0.414 <$  rata-rata kelompok 2 sebesar 0.064. Hal ini berarti semakin tinggi *return on investment*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin kecil. Sebaliknya semakin rendah *return on assets*, maka kemungkinan perusahaan tergolong *financial distress* akan semakin besar.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, maka simpulan yang dapat diambil adalah:

1. Hipotesis pertama yang menduga bahwa rasio keuangan *short term liquidity, long term solvency, profitability, productivity, indebtedness, investment intensiveness, leverage, return on investment* dan *equity* secara simultan memiliki kontribusi dalam mengelompokkan perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri manufaktur di BEJ dengan menggunakan analisis diskriminan setelah dilakukan pengujian teruji kebenarannya. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *chi-square* ( $\chi^2_{hitung}$ ) lebih besar dari nilai *chi-square* tabel.
2. Hipotesis kedua yang menduga bahwa terdapat perbedaan rasio keuangan *indebtedness, leverage* dan *return on investment* antara perusahaan kategori *financial distress* dan *non financial distress* pada industri manufaktur di BEJ dengan menggunakan analisis diskriminan, setelah dilakukan pengujian tidak sepenuhnya teruji kebenarannya. Hal tersebut disebabkan tidak semua variabel memiliki *P-value* lebih kecil dari 0,05.

## 5.2. Saran

1. Hasil pengujian menghasilkan *Leave-one-out Classification* untuk melakukan *cross validation*, memiliki tingkat keakuratan fungsi diskriminan yang diperoleh untuk *cross-validated grouped* untuk *direct method* adalah sebesar 72,2% dan untuk *stepwise method* sebesar 83,30%. Oleh karena itu bagi investor perlu mempertimbangkan variabel-variabel yang dimasukkan dalam model dalam melakukan pertimbangan investasi, terutama variabel yang memiliki *discriminating power*.
2. Bagi peneliti selanjutnya perlu mempertimbangkan variabel-variabel lain yang memiliki kontribusi dalam membedakan perusahaan dalam kondisi *financial distress* dan *non financial distress*. Selain itu perlu mempertimbangkan obyek penelitian lain selain industri manufaktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, PT Bursa Efek Jakarta, 1994, *Peraturan Bursa*, Jakarta.
- Altman, Edward I, Robert G. Haldeman dan Narayaman. P. 1977, *Zeta Analysis*, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29 No.54
- Bennett Stewart G. and Joel M. Stern. 1992. *The Quest Of Value The EVA Management Guide*. USA : Harper Business.
- Brigham, Eugene F dan Louis C. Gapenski, 1996. *Intermediate Financial Management*. Fourth Edition, Fort Worth : The Dryden Press : Harcourt Brace College Publishers.
- Foster, George, 1986, *Financial Statement Analysis*, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Gitman, L.J., 1995, *Foundations of Managerial Finance*, Fourth Edition, New York : Harper Collins College Publisher.
- Gujarati, Damodar, 2000, *Ekonometrika Dasar*, Terjemahan, Erlangga: Jakarta.
- Hair JR, Joseph F Anderson & William C Rolp E.Ronald Black, 1992, *Multivariate Analysis, With Reading*, third edition. New York: MacMillian Publishing Company.
- Ikatan Akuntansi Indonesia. 1994. *Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta. Salemba Empat.
- McConville, Daniel J. 1998. *All About EVA*. Industry Week. April.
- Ou, JA., And Penman, S.H., 1989, *Financial Statement Analysis and The Predictions of Bankruptcy*, Journal of Accounting and Economic
- Prastowo, D DW, 1985, Analisis Laporan Keuangan, Konsep dan Aplikasi, Yogyakarta : UPP AAAMP YKPN.
- Ross, SA., Westerfield R. and Jaffe JF, 1996, *Corporate Finance*, Third Edition, Richard D. Irwin, Inc., Chicago.
- Sundyah. D Sayekti, 1997, *Penggunaan Rasio Keuangan untuk Pengelompokan Perusahaan dari Segi Kinerja Keuangan pada Perusahaan Di BES*. Malang: Tesis, tidak diterbitkan, Program MM Unibraw.

Suta, I Putu Gede Ary. 2000. *Menuju Pasar Modal Modern*. Edisi pertama. Jakarta.  
Yayasan SAD Satria Bhakti..

Tully, Shawn. 1998. *The Real Key to Make Wealth*. Fortune. September 20.

Van-Horne, J dan Wachowicz. John M. 1992. *Fundamental Of Financial Management*. Jilid II 6<sup>th</sup> Edition. Terjemahan. Jakarta : Penerbit Erlangga.

Weston, J. Fred and Thomas E. Copeland, 1995. *Manajemen Keuangan*, edisi kedelapan, Terjemahan Djoko Warsono dan Kirbandoko, Penerbit Airlangga Jakarta.

Widayanto, Gatot. 1993. *EVA / NITAMI : Suatu Terobosan Baru Mengukur Kinerja Perusahaan*. Usahawan No. 12 Th. XXII (Desember).

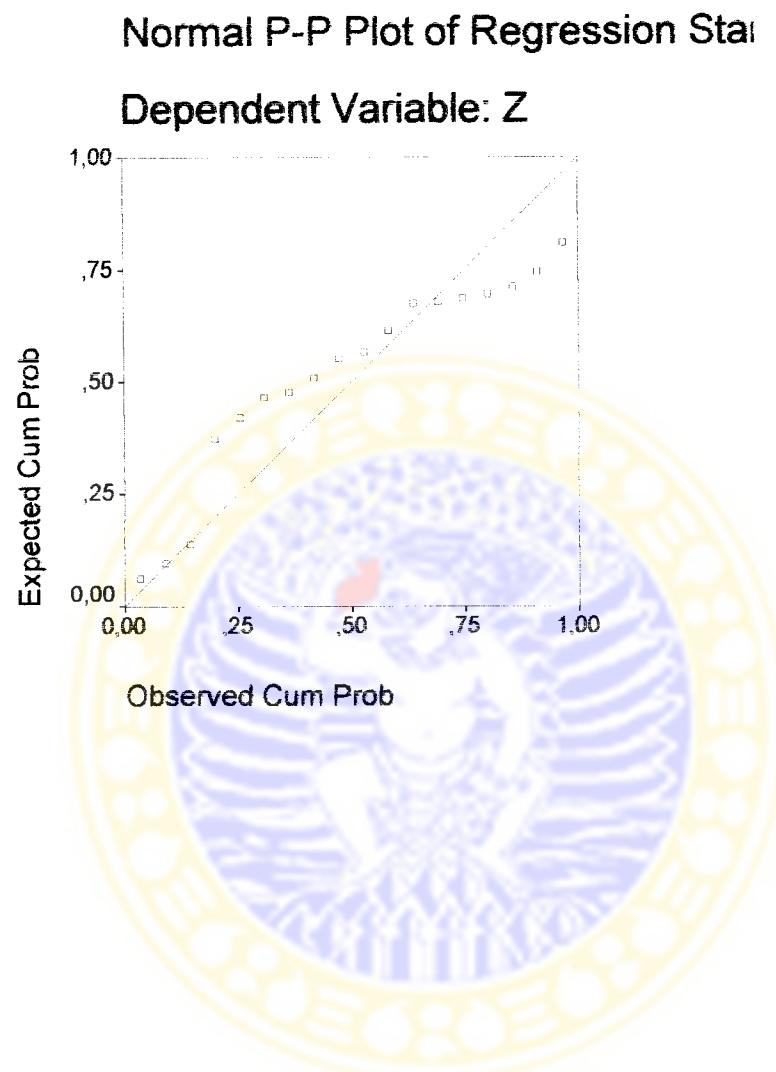


	<b>z</b>	<b>x1</b>	<b>x2</b>	<b>x3</b>	<b>x4</b>	<b>x5</b>	<b>x6</b>	<b>x7</b>	<b>x8</b>	<b>x9</b>
1	2,00	.46	.26	-.13	.12	3,79	.71	.62	-.05	1,68
2	2,00	.68	.65	.29	.39	1,55	2,74	.67	.09	2,43
3	1,00	.31	.06	2,39	.07	16,7	.48	1,41	-1,1	.73
4	2,00	1,45	1,38	-.02	.30	.73	.84	.29	-.02	1,80
5	1,00	.48	.36	2,24	.27	2,81	1,27	1,11	-.25	.93
6	2,00	2,10	1,26	.16	.31	.79	1,56	.44	.09	2,55
7	2,00	.87	.61	.21	.25	1,65	2,62	.67	.06	2,42
8	2,00	4,57	.87	.05	.26	1,15	1,19	.52	.02	6,34
9	1,00	.40	.37	-2,7	.33	2,70	2,90	1,04	.15	1,33
10	2,00	1,17	1,08	.39	.23	.92	2,19	.44	.22	2,72
11	1,00	.11	.10	.23	.28	9,78	2,24	3,22	-.52	.24
12	2,00	5,15	4,62	.33	.30	.22	3,70	.15	.28	8,94
13	1,00	.11	.11	.20	.31	9,52	3,71	4,04	-.61	.35
14	2,00	1,16	.97	.09	.20	1,03	2,20	.41	.06	3,76
15	1,00	.31	.17	1,00	.14	6,01	1,34	1,15	-.15	.97
16	2,00	1,30	.30	-.01	.06	3,36	.13	.28	-.01	1,45
17	2,00	.85	.25	-.02	.09	3,93	.89	.57	-.01	3,85
18	2,00	1,71	.54	.06	.16	1,86	.87	.48	.03	3,29





## Charts\_Normality Plot



**Discriminant****Analysis Case Processing Summary**

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		18	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
		18	100,0

**Group Statistics**

Z		Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
				Unweighted	Weighted
1,00	X1	,2866	,1496	6	6,000
	X2	,1932	,1357		
	X3	,5523	1,8741		
	X4	,2332	,1043		
	X5	7,9150	5,2806		
	X6	1,9907	1,1901		
	X7	1,9965	1,3002		
	X8	-,4139	,4343		
	X9	2,1456	3,5108		
2,00	X1	1,7883	1,5078	12	12,000
	X2	1,0655	1,1812		
	X3	,1169	,1605		
	X4	,2223	9,791E-02		
	X5	1,7486	1,2606		
	X6	1,6371	1,0511		
	X7	,4592	,1632		
	X8	6,430E-02	9,803E-02		
	X9	3,4348	2,1745		
Total	X1	1,2877	1,4171	18	18,000
	X2	,7747	1,0428		
	X3	,2620	1,0461		
	X4	,2259	9,711E-02		
	X5	3,8041	4,2634		
	X6	1,7550	1,0774		
	X7	,9716	1,0347		
	X8	-9,51E-02	,3399		
	X9	3,0051	2,6600		

**Tests of Equality of Group Means**

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	,736	5,746	1	16	,029
X2	,835	3,154	1	16	,095
X3	,959	,680	1	16	,422
X4	,997	,048	1	16	,829
X5	,508	15,510	1	16	,001
X6	,975	,416	1	16	,528
X7	,481	17,295	1	16	,001
X8	,534	13,953	1	16	,002
X9	,945	,936	1	16	,348

**Analysis 1****Summary of Canonical Discriminant Functions****Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	3,649 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,886

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,215	17,673	9	,039

**Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients**

	Function
	1
X1	-,980
X2	,035
X3	-,473
X4	1,045
X5	2,609
X6	-,672
X7	,512
X8	1,343
X9	1,490

**Structure Matrix**

	Function 1
X7	,544
X5	,515
X8	-,489
X1	-,314
X2	-,232
X9	-,127
X3	,108
X6	,084
X4	,029

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
 Variables ordered by absolute size of correlation within function.

**Functions at Group Centroids**

	Function 1
Z	
1,00	2,547
2,00	-1,274

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

**Classification Statistics****Classification Processing Summary**

Processed		18
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	0
Used in Output		18

**Prior Probabilities for Groups**

Z	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
1,00	,500	6	6,000
2,00	,500	12	12,000
Total	1,000	18	18,000

**Casewise Statistics**

	Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group	
				P(D>d   G=g)	
				p	df
Original	1	2	2	,382	1
	2	2	2	,171	1
	3	1	1	,422	1
	4	2	2	,502	1
	5	1	1	,948	1
	6	2	2	,622	1
	7	2	2	,864	1
	8	2	2	,602	1
	9	1	1	,483	1
	10	2	2	,885	1
	11	1	1	,149	1
	12	2	2	,728	1
	13	1	1	,434	1
	14	2	2	,535	1
	15	1	2**	,119	1
	16	2	2	,556	1
	17	2	2	,115	1
	18	2	2	,798	1
Cross-validated <sup>a</sup>	1	2	2	,872	9
	2	2	1**	,063	9
	3	1	1	,000	9
	4	2	2	,000	9
	5	1	2**	,000	9
	6	2	2	,917	9
	7	2	2	,619	9
	8	2	2	,000	9
	9	1	2**	,000	9
	10	2	2	,836	9
	11	1	1	,064	9
	12	2	2	,000	9
	13	1	1	,000	9
	14	2	2	,251	9
	15	1	2**	,582	9
	16	2	2	,748	9
	17	2	1**	,439	9
	18	2	2	,997	9

For the original data, squared Mahalanobis distance is based on canonical functions.

For the cross-validated data, squared Mahalanobis distance is based on observations.

**Casewise Statistics**

	Case Number	Highest Group		Second Highest Group		Squared Mahalanobi Distance tc Centroid
		P(G=g   D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	Group	P(G=g   D=d)	
Original	1	,981	,764	1	,019	8,6
	2	,888	1,871	1	,112	6,0
	3	1,000	,644	2	,000	21,3
	4	1,000	,452	1	,000	20,1
	5	,999	,004	2	,001	14,1
	6	1,000	,242	1	,000	18,6
	7	1,000	,029	1	,000	15,9
	8	1,000	,273	1	,000	18,8
	9	,990	,493	2	,010	9,7
	10	1,000	,021	1	,000	15,7
	11	1,000	2,085	2	,000	27,7
	12	1,000	,121	1	,000	17,3
	13	1,000	,611	2	,000	21,1
	14	1,000	,386	1	,000	19,7
	15	,792	2,433	1	,208	5,1
	16	1,000	,346	1	,000	19,4
	17	,783	2,479	1	,217	5,0
	18	1,000	,065	1	,000	16,6
Cross-validated <sup>a</sup>	1	,950	4,539	1	,050	10,4
	2	,999	16,200	2	,001	30,3
	3	1,000	645,268	2	,000	698,0
	4	1,000	39,701	1	,000	64,9
	5	1,000	267,022	1	,000	379,5
	6	1,000	3,917	1	,000	21,6
	7	,999	7,179	1	,001	21,5
	8	1,000	142,162	1	,000	171,8
	9	1,000	327,116	1	,000	717,6
	10	,999	4,980	1	,001	19,2
	11	1,000	16,134	2	,000	48,5
	12	1,000	498,948	1	,000	515,1
	13	1,000	47,992	2	,000	69,8
	14	1,000	11,373	1	,000	31,3
	15	1,000	7,530	1	,000	55,6
	16	1,000	5,917	1	,000	24,8
	17	,943	8,984	2	,057	14,5
	18	1,000	1,477	1	,000	16,9

For the original data, squared Mahalanobis distance is based on canonical functions.

For the cross-validated data, squared Mahalanobis distance is based on observations.

**Casewise Statistics**

		Discriminant Scores
	Case Number	Function 1
Original	1	-,399
	2	,094
	3	3,350
	4	-1,946
	5	2,482
	6	-1,766
	7	-1,445
	8	-1,796
	9	1,845
	10	-1,419
	11	3,991
	12	-1,622
	13	3,329
	14	-1,895
	15	,286
	16	-1,862
	17	,301
	18	-1,529
Cross-validated <sup>a</sup>	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	

For the original data, squared Mahalanobis distance is based on canonical functions.

For the cross-validated data, squared Mahalanobis distance is based on observations.

\*\*. Misclassified case

a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

## Discriminant

### Analysis Case Processing Summary

Unweighted Cases		N	Percent
Valid		18	100,0
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0	,0
	At least one missing discriminating variable	0	,0
	Both missing or out-of-range group codes and at least one missing discriminating variable	0	,0
	Total	0	,0
Total		18	100,0

### Group Statistics

Z		Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise)	
				Unweighted	Weighted
1,00	X1	,2866	,1496	6	6,000
	X2	,1932	,1357	6	6,000
	X3	,5523	1,8741	6	6,000
	X4	,2332	,1043	6	6,000
	X5	7,9150	5,2806	6	6,000
	X6	1,9907	1,1901	6	6,000
	X7	1,9965	1,3002	6	6,000
	X8	-,4139	,4343	6	6,000
	X9	,7558	,4085	6	6,000
2,00	X1	1,7883	1,5078	12	12,000
	X2	1,0655	1,1812	12	12,000
	X3	,1169	,1605	12	12,000
	X4	,2223	9,791E-02	12	12,000
	X5	1,7486	1,2606	12	12,000
	X6	1,6371	1,0511	12	12,000
	X7	,4592	,1632	12	12,000
	X8	6,430E-02	9,803E-02	12	12,000
	X9	3,4348	2,1745	12	12,000
Total	X1	1,2877	1,4171	18	18,000
	X2	,7747	1,0409	18	18,000
	X3	,2620	1,0461	18	18,000
	X4	,2259	9,711E-02	18	18,000
	X5	3,8041	4,2634	18	18,000
	X6	1,7550	1,0774	18	18,000
	X7	,9716	1,0347	18	18,000
	X8	-,9,51E-02	,3399	18	18,000
	X9	2,5418	2,1903	18	18,000

### Tests of Equality of Group Means

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	.736	5.746	1	16	.029
X2	.835	3.154	1	16	.095
X3	.959	.680	1	16	.422
X4	.997	.048	1	16	.829
X5	.508	15.510	1	16	.001
X6	.975	.416	1	16	.528
X7	.481	17.295	1	16	.001
X8	.534	13.953	1	16	.002
X9	.648	8.691	1	16	.009

## Analysis 1

### Stepwise Statistics

**Variables Entered/Removed<sup>a,b,c,d</sup>**

Step	Entered	Wilks' Lambda			
		Statistic	df1	df2	df3
1	X7	.481	1	1	16.000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

**Variables Entered/Removed<sup>a,b,c,d</sup>**

Step	Wilks' Lambda			
	Exact F			
	Statistic	df1	df2	Sig.
1	17.295	1	16.000	.001

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

- a. Maximum number of steps is 18.
- b. Maximum significance of F to enter is .01.
- c. Minimum significance of F to remove is .05.
- d. F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

### Variables in the Analysis

Step	Tolerance	Sig. of F to Remove
1	X7	.001

**Variables Not in the Analysis**

Step		Tolerance	Min. Tolerance	Sig. of F to Enter	Wilks' Lambda
0	X1	1,000	1,000	,029	,736
	X2	1,000	1,000	,095	,835
	X3	1,000	1,000	,422	,959
	X4	1,000	1,000	,829	,997
	X5	1,000	1,000	,001	,508
	X6	1,000	1,000	,528	,975
	X7	1,000	1,000	,001	,481
	X8	1,000	1,000	,002	,534
	X9	1,000	1,000	,009	,648
1	X1	,975	,975	,254	,439
	X2	,972	,972	,474	,464
	X3	,994	,994	,455	,462
	X4	,946	,946	,614	,472
	X5	,887	,887	,090	,394
	X6	,856	,856	,508	,466
	X8	,870	,870	,128	,410
	X9	,968	,968	,154	,418

**Wilks' Lambda**

Step	Number of Variables	Lambda	df1	df2	df3
1	1	,481	1	1	16

**Wilks' Lambda**

Step	Exact F			
	Statistic	df1	df2	Sig.
1	17,295	1	16,000	7,398E-04

**Summary of Canonical Discriminant Functions****Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1,081 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,721

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,481	11,358	1	,001

### Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function
	1
X7	1,000

### Structure Matrix

	Function
	1
X7	1,000
X6 <sup>a</sup>	.380
X8 <sup>a</sup>	-.360
X5 <sup>a</sup>	.336
X4 <sup>a</sup>	.232
X9 <sup>a</sup>	-.179
X2 <sup>a</sup>	-.168
X1 <sup>a</sup>	-.157
X3 <sup>a</sup>	-.076

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

a. This variable not used in the analysis.

### Functions at Group Centroids

	Function
Z	1
1,00	1,386
2,00	-.693

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

## Classification Statistics

### Classification Processing Summary

Processed		18
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	0
Used in Output		18

**Prior Probabilities for Groups**

Z	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
1,00	,500	6	6,000
2,00	,500	12	12,000
Total	1,000	18	18,000

**Casewise Statistics**

Case Number	Actual Group	Predicted Group	Highest Group			P(G=g   D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid		
			P(D>d   G=g)		df				
			p						
Original	1	2	2	,831	1	,848	,045		
	2	2	2	,778	1	,829	,079		
	3	1	1	,426	1	,624	,634		
	4	2	2	,815	1	,934	,055		
	5	1	2**	,378	1	,582	,776		
	6	2	2	,976	1	,902	,001		
	7	2	2	,778	1	,829	,079		
	8	2	2	,934	1	,880	,007		
	9	1	2**	,432	1	,629	,617		
	10	2	2	,975	1	,903	,001		
	11	1	1	,097	1	,996	2,751		
	12	2	2	,672	1	,954	,179		
	13	1	1	,006	1	1,000	7,670		
	14	2	2	,945	1	,909	,005		
	15	1	2**	,347	1	,552	,883		
	16	2	2	,805	1	,936	,061		
	17	2	2	,880	1	,864	,023		
	18	2	2	,980	1	,892	,001		
Cross-validated	1	2	2	,822	1	,834	,051		
	2	2	2	,765	1	,814	,089		
	3	1	1	,343	1	,589	,899		
	4	2	2	,804	1	,923	,061		
	5	1	2**	,367	1	,663	,815		
	6	2	2	,974	1	,890	,001		
	7	2	2	,766	1	,814	,089		
	8	2	2	,930	1	,866	,008		
	9	1	2**	,416	1	,723	,662		
	10	2	2	,974	1	,890	,001		
	11	1	1	,031	1	,997	4,679		
	12	2	2	,653	1	,946	,202		
	13	1	1	,000	1	1,000	24,380		
	14	2	2	,942	1	,897	,005		
	15	1	2**	,338	1	,625	,917		
	16	2	2	,794	1	,925	,068		
	17	2	2	,873	1	,850	,025		
	18	2	2	,979	1	,879	,001		

For the original data, squared Mahalanobis distance is based on canonical functions.

For the cross-validated data, squared Mahalanobis distance is based on observations.

**Casewise Statistics**

	Case Number	Second Highest Group			Discriminant Scores
		Group	P(G=g   D=d)	Squared Mahalanobis Distance to Centroid	
Original	1	1	,152	3,483	-,480
	2	1	,171	3,231	-,411
	3	2	,376	1,646	,590
	4	1	,066	5,352	-,927
	5	1	,418	1,436	,188
	6	1	,098	4,451	-,723
	7	1	,171	3,233	-,412
	8	1	,120	3,984	-,610
	9	1	,371	1,674	,092
	10	1	,097	4,454	-,724
	11	2	,004	13,972	3,045
	12	1	,046	6,263	-1,116
	13	2	,000	23,512	4,156
	14	1	,091	4,614	-,762
	15	1	,448	1,299	,247
	16	1	,064	5,413	-,940
	17	1	,136	3,720	-,542
	18	1	,108	4,222	-,669
Cross-validated	1	1	,166	3,275	
	2	1	,186	3,046	
	3	2	,411	1,620	
	4	1	,077	5,037	
	5	1	,337	2,173	
	6	1	,110	4,173	
	7	1	,186	3,047	
	8	1	,134	3,737	
	9	1	,277	2,584	
	10	1	,110	4,176	
	11	2	,003	16,504	
	12	1	,054	5,944	
	13	2	,000	51,897	
	14	1	,103	4,327	
	15	1	,375	1,943	
	16	1	,075	5,096	
	17	1	,150	3,492	
	18	1	,121	3,958	

For the original data, squared Mahalanobis distance is based on canonical functions.

For the cross-validated data, squared Mahalanobis distance is based on observations.

\*\*. Misclassified case

- a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

**Classification Results<sup>b,c</sup>**

		Z	Predicted Group Membership		Total
			1,00	2,00	
Original	Count	1,00	3	3	6
		2,00	0	12	12
	%	1,00	50,0	50,0	100,0
		2,00	,0	100,0	100,0
Cross-validated <sup>a</sup>	Count	1,00	3	3	6
		2,00	0	12	12
	%	1,00	50,0	50,0	100,0
		2,00	,0	100,0	100,0

- a. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.
- b. 83,3% of original grouped cases correctly classified.
- c. 83,3% of cross-validated grouped cases correctly classified.

