

**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN  
METODE MULTIVARIATE DISCRIMINANT PADA  
PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO PUBLIK DI  
BURSA EFEK JAKARTA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Achyadi Raksanata  
98312021**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2005**

**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN  
METODE MULTIVARIATE DISCRIMINANT  
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO  
PUBLIK DI BURSA EFEK JAKARTA**

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk mencapai  
derajat Sarjana Strata-1 jurusan Akuntansi  
pada Fakultas Ekonomi UII

Oleh :

Nama : Achyadi Raksanata  
No. Mahasiswa : 98312021

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2005**

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam referensi. Dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sangsi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, Mei 2005

Penyusun,

(Achyadi Raksanata)

**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN  
METODE MULTIVARIATE DISCRIMINANT  
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO  
PUBLIK DI BURSA EFEK JAKARTA**

Hasil Penelitian

Diajukan Oleh:

**Nama : Achyadi Raksanata**

**Nomor Mahasiswa : 98312021**

**Jurusan : Akuntansi**

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada Tanggal .....

Dosen Pembimbing

*Ace y Ni vjs*

18/11/05

*[Signature]*

(Dra. Neni Mediyati, M.Si, Ak.)

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

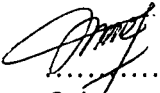
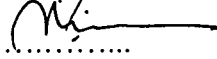
**ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN METODE MULTIVARIATE  
DISCRIMINANT PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO PUBLIK DI  
BURSA EFEK JAKARTA**

**Disusun Oleh: ACHYADI RAKSANATA  
Nomor mahasiswa: 98312021**

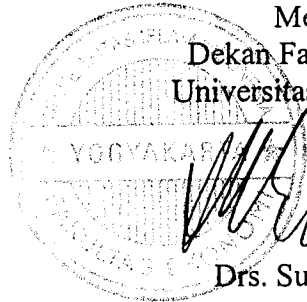
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS  
Pada tanggal : 13 Juni 2005

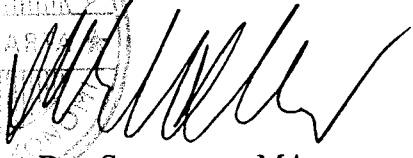
Pembimbing Skripsi/Penguji : Dra. Neni Meidawati, M.Si, Ak

Penguji : Dra. Isti Rahayu, M.Si, Ak

  
.....  
  
.....

Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



  
Drs. Suwarsono, MA

## HALAMAN MOTO

*"Allah mengangkat orang-orang yang beriman dari kalian dan orang-orang yang diberi ilmu dengan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui segala apa yang kalian lakukan." (QS 58:11)*

*"Kesempatan itu datangnya seperti awan berlalu, oleh karena itu pergunakanlah selagi ia tampak di hadapanmu".  
(Ali bin Abi Thalib)*

*"Hidup adalah tentang memilih. Tentukan pilihan dan perjuangkan.  
Selalu perjuangkan apa yang menjadi pilihanmu.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

dengan kerendahan hati saya kecilku ini

kupersembahkan kepada:

*Ayahanda (Alm) H. Agustami. R*

*Ibunda Hj. ETTY Fatimah*

*Kakakku Rahmini, SE. & Keluarga*

*Kakakku Iwan Gunawan, SE. & Keluarga*

*Adikku Nurul Hidayah*

*Lovely Dinar*

*Para Pahlawan*

## Kata Pengantar



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah Tuhan Semesta alam. Rasa puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Semoga rahmat, salam dan berkah-Nya terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan pengikut-pengikutnya sampai akhir zaman, sehingga penulis dapat melaksanakan penyusunan skripsi dengan lancar, hanya berkat petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala usaha dan pengetahuan yang terbatas, penyusunan skripsi ini, penulis lakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar kesarjanaan Strata 1 (S1) Jurusan Akuntansi pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun judul dari skripsi ini adalah ***“ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN METODE MULTIVARIATE DISCRIMINANT PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO PUBLIK DI BURSA EFEK JAKARTA”***. Dengan pengetahuan yang terbatas itu berarti segala sesuatu yang baik, benar dan bermanfaat datangnya dari Allah SWT, sebaliknya segala sesuatu yang buruk, salah dan tidak bermanfaat datangnya dari penulis sebagai makhluk ciptaan-Nya. Maka ambillah isinya dan buanglah kulitnya agar dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Penulis menyadari bahwa uraian-uraian dalam skripsi jauh tidaklah sempurna. Di dalamnya masih terdapat berbagai kekurangan dan kekeliruan karena sebagai makhluk-Nya yang lemah, penulis juga tak luput dari sifat khilaf dan alpa.

Dalam kesempatan yang berbahagia ini penulis berkenan untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala bantuan yang diterima selama penyusunan skripsi ini, yaitu kepada yang terhormat:



1. Bapak Suwarsono Mohammad, MA. Selaku dekan Fakultas Ekonomi.
2. Ibu Dra. Neni Mediawati, M.Si, Ak, selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah banyak memberi bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini. Saran, kritik serta dorongannya sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini
3. Segenap dosen dan staf Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan bekal dan ilmu kepada penulis sampai hari ini
4. Segenap staf perpustakaan Universitas Islam Indonesia yang telah membantu penulis selama kuliah maupun penyusunan skripsi
5. Ayahanda (Alm) tercinta, Ibunda, Kakak, dan Adik tersayang yang telah memberikan dorongan, motivasi dan inspirasi serta segala doa dan kasih sayangnya
6. Teman-teman seperjuangan Akuntansi J 98 semuanya. Di sini kita bertemu, berkumpul, berbagi, bersahabat dan berpisah. Semoga semua hanya karena Allah.
7. Dinar Ryzka W, Santi Manusari, atas dukungan dan dorongan selama ini yang tak henti-henti.
8. Dias Armindita, Aldi Rusandi, bersama kita lalui hari-hari yang melelahkan sampai pada akhirnya....
9. *Band of Brothers* (Ex SMU 6); Tri Hidayatno *as* Dalijoe, Eko Ariyanto *as* Kethex, Tri Handoyo *as* Tintin, Yoke Mahan Y. *as* Ucox, Wawan *as* Wawan *him self*, semoga kebersamaan selalu menyertai kita.
10. Teman-temanku Ari Anom Jati Pamungkas dan Yuanto Indra Laksana (Gondrong), atas jasa kalian semua ini terwujud!
11. Mikro kru, Imam Suhadak, Rohmat Wahyu, Dwi Junianto, Budi Santoso, yang selalu mengingatkan agar menjadi lebih baik dengan S1
12. Pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik bagi mereka dan semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua

Wassalamua'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Mei 2005

Penulis

(Achyadi Raksanata)

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Moto .....	iv
Halaman Persembahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	5
I.3. Pembatasan Masalah .....	5
I.4. Tujuan Penelitian .....	5
I.5. Manfaat Penelitian .....	6
I.6. Metode Penelitian .....	6
I.7. Organisasi Penelitian .....	8
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
II.1. Penelitian Terdahulu .....	10

II.2. Pengertian Laporan Keuangan .....	12
II.3. Analisis Laporan Keuangan .....	12
II.4. Metode dan Teknik Analisis Laporan Keuangan .....	14
II.5. Manfaat dan Tujuan Analisis Laporan Keuangan .....	15
II.6. Pengertian Kebangkrutan .....	17
II.7. Faktor-Faktor Penyebab Kebangkrutan .....	18
II.8. Analisis Potensi Kebangkrutan Perusahaan .....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
III.1. Populasi dan Sampel .....	28
III.2. Metode Pengumpulan Data .....	30
III.3. Variabel Penelitian .....	30
III.4. Analisis Data .....	31
<b>BAB IV. ANALISIS DATA</b>	
IV.1. Perhitungan Variabel .....	33
IV.2. Analisis Data .....	36
<b>BAB V. KESIMPULAN dan SARAN</b>	
V.1. Kesimpulan .....	41
V.2. Keterbatasan Penelitian .....	42
V.3. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

III.1.1 .....	29
IV.2.1 .....	34
IV.2.2 .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Variabel Z-Score .....	45
2. PT Siantar Top Tbk .....	47
3. PT Cahaya Kalbar Tbk .....	48
4. PT BAT Indonesia Tbk .....	49
5. PT Roda Vivatex Tbk .....	50
6. PT Eratex Djaja Tbk .....	51
7. PT Indo-Rama Synthetics Tbk .....	52
8. PT Great River International Tbk .....	53
9. PT Barito Pasific Timber Tbk .....	54
10. PT Suparma Tbk .....	55
11. PT Sorini Corporation Tbk .....	56
12. PT Duta Pertiwi Nusantara Tbk .....	57
13. PT Trias Sentosa Tbk .....	58
14. PT Semen Cibinong Tbk .....	59
15. PT Alumindo Light Metal Industry Tbk .....	60
16. PT Kedaung Indah Can Tbk .....	61
17. PT Surya Toto Indonesia Tbk .....	62
18. PT Texmaco Perkasa Engineering Tbk .....	63
19. PT Voksel Electric Tbk .....	64

20. PT Metrodata Electronics Tbk .....	65
21. PT Astra-Graphia Tbk .....	66
22. PT Hexindo Adiperkasa Tbk .....	67
23. PT Inter Delta Tbk .....	68
24. PT Indofarma (Persero) Tbk .....	69
25. PT Unilever Indonesia Tbk .....	70
26. PT Dynaplast Tbk .....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1 . Latar belakang**

Perkembangan dari suatu perusahaan sangat dipengaruhi oleh adanya peran dari manajemen. Manajemen perusahaan yang dikelola secara profesional dan efektif akan mendorong tercapainya tujuan yang ditetapkan oleh perusahaan. Salah satu faktor yang menunjang keberhasilan tersebut adalah sistem akuntansi yang memadai supaya dapat menghasilkan output yang dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan. Laporan keuangan adalah salah satu output yang paling penting dan dihasilkan oleh sistem akuntansi .

Informasi kinerja perusahaan sangat dibutuhkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan terhadap perkembangan perusahaan. Informasi kinerja perusahaan dapat diketahui dari laporan keuangan yang terdiri dari neraca dan laporan perhitungan rugi laba serta laporan-laporan keuangan lainnya. Dengan mengadakan analisis terhadap pos-pos neraca akan dapat diketahui atau akan diperoleh gambaran tentang posisi keuangannya, sedangkan analisis terhadap laporan rugi labanya akan dapat memberikan gambaran tentang hasil atau perkembangan usaha perusahaan yang bersangkutan .

Pihak-pihak yang berkepentingan terhadap data keuangan perusahaan seperti : pemilik perusahaan, manajer perusahaan, investor, kreditur dan pemerintah akan memperoleh manfaat apabila data keuangan perusahaan tersebut diperbandingkan



untuk dua periode atau lebih dan dianalisis lebih lanjut sehingga dapat diperoleh data yang akan dapat mendukung keputusan yang akan diambil. Analisis terhadap laporan keuangan suatu perusahaan akan sangat bermanfaat bagi pihak intern maupun pihak ekstern untuk dapat mengetahui keadaan dan perkembangan keuangan dari perusahaan tersebut. Dari hasil analisis tersebut maka baik buruknya kinerja keuangan perusahaan akan dapat diketahui serta dapat memprediksi tingkat kebangkrutan dari perusahaan yang dianalisis.

Dalam menganalisa dan menilai posisi keuangan dan potensi atau kemajuan-kemajuan perusahaan, faktor yang paling utama untuk mendapatkan perhatian oleh penganalisa adalah likuiditas, solvabilitas, rentabilitas dan aktifitas. Di Indonesia terdapat suatu ketentuan untuk menganalisis tingkat kesehatan perusahaan dengan menggunakan analisis rasio, ketentuan tersebut tertuang dalam Keputusan Menteri Badan Usaha Milik Negara nomor 100 tahun 2002 tentang penilaian tingkat kesehatan badan usaha milik negara. Tetapi dengan hanya menggunakan analisis rasio dalam memprediksi kebangkrutan dan kinerja perusahaan, kesimpulan kadang kala sulit untuk diambil. Perusahaan yang profitabilitas dan solvabilitasnya rendah dapat dianggap berpotensi mengalami kebangkrutan .

Cara lain dalam mengukur tingkat kesehatan perusahaan yaitu dengan cara memprediksi apakah perusahaan mengalami kebangkrutan karena perusahaan yang sehat akan terlepas dari potensi kebangkrutan. Cara memprediksi kebangkrutan tersebut dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu *univariate discriminant* dan *multivariate discriminant*. Multivariate discriminant ini meliputi 3 model yaitu: Beaver, Altman

dan Scott. Tingkat akurasi yang paling tinggi dari ketiga model tersebut adalah model Altman karena data akuntansi yang digunakan oleh Altman disesuaikan terlebih dahulu sebelum digunakan untuk memprediksi kebangkrutan. Teknik ini digunakan untuk mengelompokkan hasil observasi ke dalam kelompok-kelompok tertentu berdasarkan karakteristik masing-masing individu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Altman, ia menyarankan jangka waktu sampai dengan 2 tahun terakhir untuk dipakai sebagai dasar meramalkan kemungkinan bangkrut atau tidak bangkrutnya suatu perusahaan dengan tingkat ketepatan yang dapat diandalkan.

Penulisan skripsi ini akan menggunakan analisis seperti yang telah diungkapkan di atas yaitu dengan menggunakan perhitungan *Z score* dengan metode Analisis Multivariate Discriminant dengan tujuan agar mendapatkan hasil pengukuran yang akurat.

Pada tahun 1997, banyak perusahaan publik mengalami kesulitan keuangan akibat krisis moneter. Kesulitan keuangan tersebut disebabkan penurunan nilai kurs rupiah Indonesia terhadap dollar Amerika yang mengakibatkan peningkatan jumlah hutang yang harus segera dibayar dalam satuan mata uang dollar Amerika. Peningkatan jumlah hutang yang harus segera dibayar tersebut menyebabkan berkurangnya modal kerja perusahaan. Suatu perusahaan kekurangan modal kerja secara terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya kebangkrutan .

Bagi perusahaan publik yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta, dengan adanya krisis ini diduga akan merosot efisiensinya. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa faktor antara lain :

- Perusahaan publik pada umumnya lebih banyak menggunakan unsur elemen impor pada bahan bakunya .
- Hampir seluruh perusahaan publik di BEJ mempunyai hutang dalam bentuk dollar.
- Kebanyakan perusahaan besar di Indonesia memperoleh proteksi dari pemerintah .

Merosotnya nilai rupiah, lamanya perusahaan terproteksi dan besarnya hutang luar negeri dimungkinkan menyebabkan adanya distorsi pada kinerja perusahaan. Likuiditas menjadi terganggu, disebabkan oleh rendahnya daya beli masyarakat untuk membeli produk perusahaan, solvabilitas perusahaan menjadi terganggu disebabkan oleh besarnya hutang dalam bentuk dollar ketika dikonversi dalam bentuk rupiah dan akhirnya akan berujung pada profitabilitas perusahaan. Dengan adanya kondisi tersebut, maka sangat masuk akal apabila kinerja keuangan perusahaan publik dipertanyakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengambil judul: **ANALISIS PREDIKSI KEBANGKRUTAN DENGAN METODE MULTIVARIATE DISCRIMINANT PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR YANG GO PUBLIK DI BURSA EFEK JAKARTA**

## **2 . Perumusan Masalah**

Bagaimanakah potensi kebangkrutan perusahaan manufaktur yang go publik pada Bursa Efek Jakarta dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2003, jika dianalisis dengan metode Multivariate Discriminant Analisis?

## **3 . Pembatasan Masalah**

1. Analisis dilakukan dengan menggunakan data laporan keuangan dari perusahaan manufaktur yang go publik pada BEJ yaitu neraca dan laporan rugi laba tahun 2002 sampai dengan tahun 2003.
2. Tingkat kebangkrutan perusahaan dalam penelitian ini diukur dengan nilai *Z score* selama tahun 2002 sampai dengan tahun 2003, dengan menggunakan metode Altman.
3. Kinerja perusahaan dinilai baik apabila terjadi peningkatan nilai *Z* suatu periode dibandingkan dengan periode selama tahun pengamatan.
4. Metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis horizontal yaitu dengan membandingkan laporan keuangan perusahaan dari tahun ke tahun.

## **4 . Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kebangkrutan perusahaan manufaktur yang go publik pada BEJ dalam menjalankan kegiatan usahanya menurut perhitungan dengan metode Multivariate Discriminant Analisis untuk periode 2002 sampai dengan 2003.

## **5 . Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Pihak Perusahaan**

Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kinerja keuangan perusahaan sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam meningkatkan kinerja perusahaan .

### **2. Bagi Penulis**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan teoritis yang dimiliki dan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

### **3. Bagi Pihak Lain**

Penelitian ini merupakan sumbangan pemikiran bagi yang tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang kinerja keuangan perusahaan manufaktur yang go publik di BEJ.

## **6 . Metode Penelitian**

### **• Data yang diperlukan**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah neraca dan laporan laba rugi pada perusahaan manufaktur yang ada pada Bursa Efek Jakarta dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2003.

### **• Metode Pengumpulan Data**

1. Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang diperlukan di pojok Bursa Efek Jakarta Megister Manajemen UII.

2. Penelitian kepustakaan dengan mempelajari teori-teori, literature, buku-buku, majalah-majalah ekonomi serta buku-buku yang biasa didapatkan di perpustakaan FE UII dan juga karya ilmiah lain yang berhubungan dengan kinerja keuangan perusahaan.

- **Populasi Dan Sampel**

Populasi penelitian yaitu perusahaan manufaktur yang go publik di Bursa Efek Jakarta, sedangkan sampel didapat dengan menggunakan teknik purposive atau disebut juga teknik judgemental, dimana unsur populasi yang ditentukan menjadi sampel didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk meneliti tingkat kebangkrutan perusahaan manufaktur yang terdaftar dalam Bursa Efek Jakarta. Berdasarkan seluruh populasi perusahaan manufaktur yang go publik tersebut diambil sampel sebanyak 25 perusahaan. Sampel yang diambil harus tersedia laporan keuangan untuk periode 2002 dan 2003.

- **Analisis data**

Menghitung data yang tersedia dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menghitung *Z score* perusahaan ( tingkat kebangkrutan ).

Rumus *Multivariate Discriminant Altman* :

$$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Keterangan :

$Z''$  = *Overall Index*

$X1$  = *Working capital / total assets*

$X_2 = \text{Retained earnings} / \text{total assets}$

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

$X_4 = \text{Book value of equity} / \text{total liabilities}$

Menggolongkan tingkat kinerja perusahaan menurut analisis Multivariate Discriminant Altman, probabilitas kebangkrutan perusahaan dinyatakan dengan nilai Z.

$Z'' > 2,60$	Perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan baik.
$1,10 < Z'' < 2,60$	Perusahaan dalam gray area yaitu posisi dalam keraguan akan mengalami kebangkrutan atau tidak.
$Z'' < 1,10$	Perusahaan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan tidak baik.

## 7 . Organisasi Penelitian

### BAB I. Pendahuluan .

Pada bab ini akan diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

### BAB II. Landasan Teori .

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang mendukung sebagai dasar untuk menganalisis data-data yang mempunyai kaitan dengan permasalahan yang ada

meliputi arti pentingnya laporan keuangan, pengertian dan tujuan dari analisis laporan keuangan serta analisis dengan metode analisis multivariate discriminant.

### **BAB III. Metodologi Penelitian .**

Pada bab ini akan dikemukakan gambaran umum dari sampel penelitian .

### **BAB IV. Analisis Data.**

Berisi analisis data-data yang didapat dari hasil penelitian berdasarkan teori-teori dan teknik-teknik analisis yang digunakan penulis.

### **BAB V . Kesimpulan dan saran.**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukannya evaluasi kinerja keuangan, seluruh materi pembahasan serta saran-saran atau usulan yang mungkin dapat digunakan untuk pengembangan perusahaan.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **II.1. Penelitian Terdahulu**

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan akan informasi adalah penting. Salah satunya adalah informasi akuntansi yang diwujudkan dalam bentuk laporan keuangan, yang mengandung sejumlah data penting mengenai kondisi sebuah perusahaan. Laporan keuangan merupakan sumber penting yang digunakan pemakainya sebagai dasar pengambilan keputusan misalnya keputusan investasi, pemberian pinjaman, dan sebagainya. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika telah banyak dilakukan penelitian yang menggunakan informasi akuntansi, dalam hal ini adalah laporan keuangan, sebagai bahan penelitian. Beberapa penelitian yang telah dilakukan baik didalam maupun luar negeri antara lain.

Beaver (1966) menggunakan 6 kelompok rasio keuangan yang dianalisa dengan metode univariat. Tiap rasio dilihat kekuatan prediksinya. Adapun rasio yang digunakan adalah *cash flow ratios* ( empat rasio), *net income ratios* (4 rasio), *debt to total asset ratios* (4 rasio), *liquid assets to total assets* (4 rasio), *liquid assets to current debt ratios* (3 rasio), dan *turnover ratios* ( 11 rasio). Penelitian ini mengambil sampel 79 perusahaan yang gagal dan 79 perusahaan yang tidak gagal pada periode amatan 1954-1964. Hasilnya menunjukkan bahwa *cash flow ratios* ( *cash flow to total debts* ) merupakan prediktor yang paling kuat dengan ketepatan prediksi 78 % pada tahun kelima sebelum kebangkrutan dan 87% pada setahun sebelum kebangkrutan.

Altman (1968) menguji manfaat rasio keuangan dalam memprediksi kebangkrutan dengan mengambil sampel sebanyak 66 perusahaan, yang terdiri dari 33 perusahaan bangkrut dan 33 perusahaan yang masih berdiri (tidak bangkrut). Altman menggunakan *Multivariate discriminant Analysis* untuk menguji manfaat lima rasio keuangan dalam memprediksi kebangkrutan. Altman menemukan bukti bahwa rasio keuangan (profitabilitas, likuiditas, dan solvabilitas) bermanfaat dalam memprediksi bangkrut dengan tingkat keakuratan 95% untuk periode setahun, 72% untuk dua tahun, 48% untuk tiga tahun, dan 29% untuk empat tahun sebelum kebangkrutan. Hasil penelitian Altman menunjukkan bahwa kekuatan prediksi rasio keuangan mengalami penurunan untuk periode waktu yang lebih lama.

Mahfoedz (1994) melakukan penelitian tentang manfaat rasio keuangan bukan untuk memprediksi kebangkrutan perusahaan melainkan untuk memprediksi laba perusahaan, yang pada akhirnya juga berkaitan dengan kemampuan perusahaan mempertahankan eksistensinya.

Eha Kurniasih (2000) membuktikan secara empiris salah satu model yang dibangun oleh Altman (1986). Penelitiannya bertujuan untuk menganalisis tingkat kesehatan perusahaan dengan memperluasnya dengan mendasarkan pada rasio keuangan yang ditetapkan oleh Menkeu RI no.826/KMK013/1992 untuk kemudian dihubungkan dengan metode yang dikemukakan Altman, yang pada akhirnya bisa juga digunakan untuk memprediksi kesulitan keuangan pada perusahaan.

## **II.2 Pengertian Laporan Keuangan**

Laporan keuangan merupakan bentuk informasi yang dapat menggambarkan kondisi dan perkembangan suatu perusahaan, yang disusun setiap akhir periode sebagai laporan pertanggung jawaban atas pengelolaan suatu perusahaan.

Laporan keuangan merupakan bagian dari proses pelaporan keuangan. Laporan keuangan yang lengkap biasanya meliputi neraca, laporan laba rugi, laporan perubahan posisi keuangan (yang disajikan dalam berbagai cara, misalnya sebagai laporan arus kas atau laporan arus dana), catatan dan laporan lain serta materi penjelasan yang merupakan bagian integral dari laporan keuangan. ( IAI, 1999 )

## **II.3 Analisis Laporan Keuangan**

Menganalisis laporan keuangan berarti menggali lebih banyak informasi yang dikandung dalam suatu laporan keuangan. Laporan keuangan menggambarkan kondisi keuangan dan hasil usaha perusahaan pada saat tertentu atau dalam jangka waktu tertentu. Adapun jenis-jenis laporan keuangan yang lazim dikenal adalah: neraca, laporan laba rugi, laporan arus kas, dan laporan perubahan posisi keuangan.

Analisis laporan keuangan bertujuan untuk menentukan estimasi dan prediksi yang paling mungkin mengenai kondisi dan kinerja perusahaan pada masa mendatang. (Bernstein,1993) .

Menurut Bernstein (1983:3) analisis laporan keuangan mencakup penerapan metode dan teknik analitik atas laporan keuangan dan data lainnya. Untuk melihat ukuran-ukuran dan hubungan tertentu yang sangat berguna dalam proses pengambilan

keputusan. Analisa laporan keuangan berfungsi untuk mengkonversikan data yang berasal dari laporan keuangan menjadi informasi yang lebih berguna, lebih mendalam, dan lebih tajam dengan teknik tertentu. Hasil analisis akan bisa menghilangkan situasi duga-menduga, ketidakpastian, dan memperkuat keyakinan akan informasi, sehingga dapat diambil keputusan yang lebih tepat.

Analisis laporan keuangan memiliki sifat-sifat antara lain:

1. Fokus laporan adalah laporan L/R, Neraca dan Laporan Arus Kas, yang merupakan akumulasi transaksi dari kejadian historis, dan penyebab terjadinya kejadian suatu perusahaan.
2. Prediksi, dimana analisa harus mengkaji implikasi kejadian yang sudah berlalu terhadap dampak dan prospek perkembangan perusahaan dimasa yang akan datang.
3. Dasar analisa adalah laporan keuangan yang memiliki sifat dan prinsip tersendiri sehingga hasil analisis akan sangat tergantung pada kualitas laporan ini. Penguasaan pada sifat akuntansi, prinsip akuntansi sangat diperlukan dalam menganalisa laporan keuangan.

Analisis laporan keuangan dapat digunakan sebagai:

1. Sarana pengambilan keputusan investasi pada saham biasa dan saham preferen perusahaan.
2. Alat pengambilan keputusan dalam penambahan kredit baik kredit jangka panjang maupun jangka pendek.
3. Untuk menaksir kinerja operasional dan kesehatan perusahaan dari supplier, pelanggan dan pesaing.
4. Alat dalam pemilihan kandidat investasi dan merger.
5. Sarana untuk membentuk penilaian mengenai kemungkinan kebangkrutan perusahaan.

6. Alat penaksiran untuk pengujian yang lebih luas yang dibutuhkan oleh auditor dalam memberikan pendapat mengenai laporan keuangan klien.
7. Penaksiran yang lebih luas mengenai monopoli yang berkaitan dengan peraturan pemerintah. (Stickney, 1996)

#### **II.4 Metode dan Teknik Analisis Laporan Keuangan**

Akuntansi merupakan suatu proses yang diawali dari transaksi dan bukti, dan dilanjutkan ke jurnal, buku besar dan laporan keuangan. Sebaliknya, analisis berawal dari laporan keuangan yang ditelusuri ke buku besar sampai ke bukti. Tujuan metode dan analisis adalah menyederhanakan data keuangan dengan mengumpulkan data, mengukur dan menganalisis serta menginterpretasikan data sehingga lebih berarti.

Adapun teknik analisis laporan keuangan dapat disebutkan sebagai berikut:

1. Metode komparatif

Merupakan teknik yang menggunakan perbandingan antara satu pos dengan pos lainnya yang relevan, untuk mengetahui perbedaan maupun hubungannya.

2. *Trend Analysis-Horizontal*

Metode ini menggunakan rasio untuk mengetahui gambaran situasi perusahaan pada suatu waktu tertentu, dan juga teknik perbandingan laporan keuangan selama beberapa tahun, yang menggambarkan trend suatu perusahaan.

3. Metode *Index Time Series*

Adalah metode yang menggunakan indeks untuk mengkonversikan angka-angka laporan keuangan.

#### 4. Analisa Rasio

Merupakan analisa dengan membandingkan pos-pos yang ada dalam laporan keuangan, yang memiliki hubungan-hubungan signifikan. Adapun analisis yang sering digunakan adalah: likuiditas, solvabilitas, profitabilitas, aktivitas dan produktivitas.

5. Model analisis, seperti: *Bond Rating*, *Bankruptcy*, *Net Cash Flow*, *Prediction Take Over Model*.

6. Analisis lain seperti: *Break Even*, *Gross Profit*, dan *Dupont Analysis*

### **II.5 Manfaat dan Tujuan Analisis Laporan Keuangan**

Analisis laporan keuangan dilakukan dengan maksud untuk menambah informasi yang ada dalam suatu laporan keuangan. Secara lengkap analisis laporan keuangan dapat memberikan manfaat-manfaat:

- a. Memberikan informasi yang lebih luas, lebih dalam dari informasi yang terdapat dalam laporan keuangan terdapat dalam laporan keuangan.
- b. Mencari informasi yang tidak tampak secara kasat mata (eksplisit) dari suatu laporan keuangan atau yang berada dibalik laporan keuangan (implisit).
- c. Mengetahui kesalahan yang dikandung dalam suatu laporan keuangan.
- d. Mengetahui sifat-sifat hubungan yang dapat melahirkan model-model dan teori-teori yang terdapat di lapangan seperti untuk prediksi, peningkatan.
- e. Memberikan informasi yang diinginkan oleh para pengambil keputusan.

- f. Memahami situasi dan kondisi keuangan yang dialami perusahaan, baik posisi keuangan, hasil usaha, struktur keuangan dan sebagainya.
- g. Memprediksi potensi yang mungkin dialami perusahaan dimasa yang akan datang.

Tujuan laporan keuangan menurut SAK No. 5 tahun 2004 adalah menyediakan informasi yang menyangkut posisi keuangan, kinerja serta perubahan posisi keuangan suatu perusahaan yang bermanfaat bagi sejumlah besar pemakai dalam pengambilan keputusan ekonomi.

Sedangkan tujuan analisa laporan keuangan adalah (Bernstein, 1983):

1. *Screening*

Analisis dilakukan dengan melihat secara analitis laporan keuangan dengan tujuan untuk memilih kemungkinan investasi atau merger.

2. *Forecasting*

Analisa digunakan untuk meramalkan kondisi keuangan perusahaan dimasa yang akan datang.

3. *Diagnosis*

Analisa dimaksudkan untuk melihat kemungkinan adanya masalah-masalah yang terjadi baik dalam manajemen, operasi, keuangan atau masalah lain.

4. *Evaluation*

Analisis dilakukan untuk menilai prestasi manajemen operasional, efisiensi dan lain-lain.

## **II.6 Pengertian Kebangkrutan**

Bangkrut dapat diartikan sebagai suatu keadaan atau situasi dimana perusahaan mengalami kekurangan dan ketidakcukupan dana untuk menjalankan atau melanjutkan usahanya. Bangkrut juga diartikan sebagai suatu keadaan atau situasi dimana perusahaan gagal atau tidak mampu lagi memenuhi kewajiban-kewajibannya kepada kreditur (melalui tuntutan hukum). Dalam hal ini aspek ekonomis dari kebangkrutan itu bersamaan waktunya dengan berlakunya ketentuan atau undang-undang. Istilah bangkrut lebih menitikberatkan pada usaha pencapaian tujuan atau aspek ekonomis perusahaan, yaitu berupa kegagalan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Akibat yang lebih serius dari kebangkrutan adalah berupa penutupan usaha dan pada akhirnya pembubaran perusahaan atau likuidasi.

Kebangkrutan merupakan klimaks dari serentetan tahap atau proses dari situasi kesulitan finansial yang dihadapi oleh perusahaan. Sebelum pada akhirnya suatu perusahaan dinyatakan bangkrut, biasanya ditandai oleh berbagai situasi atau keadaan khususnya berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi operasinya. Seperti misalnya: (1) volume penjualan yang relatif rendah atau adanya trend penjualan yang menurun, (2) cash flow yang negatif (3) kerugian yang selalu diderita dari operasinya (4) hutang yang semakin membengkak. Kombinasi dari berbagai situasi tersebut merupakan petunjuk dan bukti akan terjadinya kemerosotan keadaan atau posisi solvabilitas perusahaan.



## **II.7 Faktor – Faktor Penyebab Kebangkrutan**

Seringkali kebangkrutan suatu perusahaan merupakan hasil kombinasi dari banyak faktor, yang mengakibatkan timbulnya suatu faktor baru yang mempercepat proses terjadinya kebangkrutan tersebut.

Secara garis besar berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya kebangkrutan dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu:

### **1 . Sistem perekonomian dalam negara, dimana perusahaan bertempat kedudukan.**

Sistem perekonomian masyarakat atau negara yang dapat menyebabkan suatu perusahaan mengalami kebangkrutan, merupakan faktor ekstern dalam arti bukan merupakan hasil atau akibat dari tindakan manajemen dalam perusahaan yang bersangkutan. Tetapi sebaliknya manajemen itu sendiri yang harus menerima perubahan-perubahan yang terjadi dalam sistem atau struktur perekonomian dan menyesuaikan kegiatan-kegiatan perusahaan agar dapat berjalan sejajar serta mampu menggunakan kesempatan untuk meraih sebesar-besarnya keuntungan bagi perusahaan yang dikelolanya.

Kebangkrutan bisa menimpa suatu perusahaan yang berada dalam lingkungan sistem perekonomian, dimana hak dan kebebasan setiap individu untuk menjalankan usaha (perusahaan) itu dijamin tanpa memperhatikan kualifikasi dan kemampuan individu yang bersangkutan. Dalam sistem perekonomian demikian itu memungkinkan individu-individu yang kurang memiliki kemampuan, pangalaman dan latihan/keterampilan untuk memasuki dunia usaha yang dipilihnya. Kepada mereka ini, ancaman kebangkrutan usaha

yang dirintisnya tentu lebih besar. Di dalam sistem perekonomian dimana roda perekonomian lebih banyak dikendalikan oleh persaingan bebas, maka dunia usaha akan terbagi menjadi 2 golongan yaitu, golongan perusahaan-perusahaan tradisional dan golongan perusahaan yang bekerja dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan modal secara besar-besaran. Sebagai akibatnya perusahaan raksasa ini mampu menguasai dan mengendalikan mekanisme pasar dengan lebih baik dari perusahaan kecil lainnya yang lebih mudah ditimpa kebangkrutan.

Intensitas atau kemampuan untuk bersaing ini merupakan faktor penyebab terjadinya kegagalan dan kebangkrutan suatu perusahaan. Dalam hubungannya dengan kemampuan untuk bersaing inilah efisiensi manajemen sangat berperan dan merupakan alat penangkal yang tangguh terhadap setiap perusahaan pesaing. Banyak perusahaan baru yang bangkrut sebelum sempat berkembang, karena kurangnya kemampuan, modal dan pengalaman untuk menggunakan kesempatan dalam memasuki persaingan yang harus mereka hadapi. Hal ini tidak berarti perusahaan besar yang established sama sekali tidak menghadapi ancaman kebangkrutan. Ketidakmampuan perusahaan untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi, perubahan permintaan dan selera konsumen dan mengadaptasikan perubahan-perubahan metode produksi dan distribusi modern, pada akhirnya akan memaksa perusahaan untuk meninggalkan atau menutup usahanya.

## 2. Faktor – faktor ekstern perusahaan

Kesulitan dan kegagalan yang kemungkinan dapat menyebabkan kebangkrutan perusahaan, kadang-kadang berada di luar jangkauan (manajemen) perusahaan. Kecelakaan dan bencana alam yang sewaktu-waktu dapat menimpa perusahaan misalnya, merupakan contoh atau barangkali pernah memaksa perusahaan untuk menutup atau menghentikan usahanya secara permanen. Kecelakaan dan bencana alam sebagai faktor ekstern dapat menimpa setiap perusahaan, tanpa mengenal sistem perekonomian masyarakat atau negara dimana perusahaan itu bertempat kedudukan. Meskipun terjadinya bencana alam atau kecelakaan itu sulit diramalkan tetapi merupakan tantangan bagi manajemen.

### 3 . Faktor – faktor intern perusahaan

Faktor intern yang menyebabkan kebangkrutan perusahaan dapat dicegah melalui berbagai tindakan dalam perusahaan sendiri. Faktor-faktor intern ini biasanya merupakan hasil dari keputusan dan kebijaksanaan yang tidak tepat di masa lalu dan kegagalan manajemen untuk berbuat sesuatu pada saat diperlukan. Manajemen bertanggung jawab terhadap setiap kesulitan dan kegagalan perusahaan yang disebabkan oleh faktor-faktor intern tersebut.

Berbagai faktor intern tersebut adalah:

1. Terlalu besarnya kredit yang diberikan kepada debitur/langganan.
2. Manajemen yang tidak efisien.

Banyak perusahaan gagal untuk mencapai tujuannya karena kurang adanya kemampuan, pengalaman, dan inisiatif dari manajemen. Efisiensi manajemen hanya dapat dicapai, apabila semua potensi manajemen dapat

digerakkan dan diintegrasikan sedemikian rupa untuk menghasilkan laba yang maksimum.

3 . Kekurangan modal.

## **II.8 Analisis Potensi Kebangkrutan Perusahaan**

Rasio keuangan digunakan sebagai dasar untuk memprediksi kondisi keuangan perusahaan, termasuk untuk memprediksi kemungkinan bangkrut/tidaknya suatu perusahaan. Dalam memperkirakan kemungkinan bangkrut tidaknya perusahaan, terdapat 2 macam pendekatan. Pendekatan pertama adalah dengan menggunakan variabel keuangan tunggal (univariate) dan pendekatan kedua adalah pendekatan yang menggunakan banyak variabel (multivariate).

Salah satu kelemahan pendekatan univariate adalah penggunaan rasio keuangan yang berbeda akan menghasilkan perkiraan yang berbeda pula dalam suatu perusahaan. Para ahli telah mencoba mengkombinasikan berbagai rasio keuangan ke dalam suatu kesatuan kriteria yaitu multivariate. Edward I Altman telah mencoba membuat suatu kesatuan kriteria tersebut yaitu dalam metode multivariate discriminant analysis (Edward I Altman, 1993).

Metode multivariate discriminant analysis adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk mengklasifikasikan pengamatan ke dalam sebuah kelompok dari beberapa prioritas pengelompokkan. Teknik ini digunakan untuk mengelompokkan hasil observasi ke dalam kelompok-kelompok tertentu berdasarkan karakteristik masing-masing individu. Metode ini terutama digunakan untuk menggolongkan dan

membuat prediksi dalam masalah-masalah pada variable dependen yang muncul dalam bentuk kualitatif sebagai contoh: pria/wanita, bangkrut/tidak bangkrut.

Altman mengembangkan model ini dengan melakukan penelitian di Amerika Serikat, Kanada, Brazil, Inggris, Irlandia, Jerman, Belanda, Perancis, Jepang dan Australia. Dalam model kebangkrutan Altman yang awal, Z-score model, kelompoknya dibedakan menjadi dua, yaitu perusahaan yang bangkrut dan perusahaan yang tidak bangkrut. Sedangkan karakteristiknya menggunakan 5 variabel pengamatan yaitu: *working capital to total assets* (X1), *retained earning to total assets* (X2), *earning before interest and taxes to total assets* (X3), *market value equity to book value of total liabilities* (X4), dan *sales to total assets* (X5). Lima variable tersebut dijarang dari 22 rasio dan dipilih berdasarkan relevansinya dalam studi kebangkrutan, popularitasnya dalam berbagai literature, signifikansinya secara statistik, hasil evaluasi interkorelasi antar variable, hasil obsevasi keakuratan dalam memprediksi dan judgement dari para pakar.

Dengan menggunakan sample 33 perusahaan yang bangkrut dan 33 perusahaan yang tidak bangkrut, Altman memperoleh hasil akhir fungsi discriminant sebagai berikut:

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 0,999X5$$

Dengan pengelompokkan:

<b><i>Z &gt; 2,99</i></b>	<i>Perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan baik</i>
---------------------------	---

$1,80 < Z < 2,99$	<i>Perusahaan dalam gray area yaitu posisi dalam keragu-raguan akan mengalami kebangkrutan atau tidak.</i>
$Z < 1,80$	<i>Perusahaan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan tidak baik.</i>

Model Z-score ini hanya dapat dipakai untuk perusahaan yang sudah go publik karena salah satu variable diskriminannya (yaitu X4) membutuhkan data harga pasar dari ekuitas. Jika yang dinilai adalah perusahaan swasta, Altman mengganti X4 menjadi nilai buku dari dibagi dengan total liabilities. Model yang baru ini menghasilkan koefisien yang baru juga yaitu:

$$Z' = 0,7171X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,420X4 + 0,998X5$$

Dengan pengelompokkan:

$Z' > 2,90$	<i>Perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan baik.</i>
$1,23 < Z' < 2,90$	<i>Perusahaan dalam gray area yaitu posisi dalam keragu raguan akan mengalami kebangkrutan atau tidak.</i>
$Z' < 1,23$	<i>Perusahaan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan tidak baik.</i>

Revisi lanjutan yang dikemukakan Altman adalah menghilangkan variabel X5 yaitu *sales to total assets*. Rasio yang mengukur kemampuan perusahaan dalam

bersaingan dengan perusahaan dalam industri yang sejenis ini dikeluarkan karena adanya variasi yang lebar antara kelompok industri yang satu dengan kelompok industri yang lain. Revisi yang kedua ini menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

Dengan pengelompokkan:

$Z'' > 2,60$	<i>Perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan baik.</i>
$1,10 < Z'' < 2,60$	<i>Perusahaan dalam gray area yaitu posisi dalam keragu raguan akan mengalami kebangkrutan atau tidak.</i>
$Z'' < 1,10$	<i>Perusahaan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan tidak baik.</i>

Persamaan *Z-score* ini merupakan kombinasi dari 4 rasio keuangan untuk meramal tingkat kebangkrutan suatu perusahaan yaitu:

1 . Working capital to total assets (X1).

Rasio modal kerja (aktiva lancar dikurang hutang lancar) dengan total aktiva merupakan rasio yang mencerminkan likuiditas perusahaan. Variabel X1 digunakan untuk mengukur tingkat kecairan aktiva yang dihubungkan dengan total aktiva. Sesuai dengan pengalaman perusahaan yang beroperasi dalam kerugian akan mempunyai aktiva lancar yang relatif menyusut dalam total aktiva.

Standar penilaian X1 yang digunakan adalah:

- a) Nilai rasio X1 kurang dari atau sama dengan 0,150 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang bangkrut.
- b) Nilai rasio X1 lebih dari atau sama dengan 0,309 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang tidak bangkrut.
- c) Nilai rasio X1 diantara 0,150 sampai dengan 0,309 berarti perusahaan berada dalam gray area atau daerah keragu-raguan antara bangkrut dan tidak bangkrut.

## 2 . Retained earning to total assets (X2).

Rasio ini mengukur tingkat profitabilitas perusahaan sekaligus mencerminkan usia perusahaan, perusahaan yang berusia muda biasanya memiliki rasio profitabilitas yang rendah karena perusahaan belum cukup dalam mengumpulkan laba yang ditahan. Kegagalan keuangan bagi perusahaan-perusahaan muda lebih besar selama tahun-tahun awal operasinya, sehingga umur perusahaan secara mutlak dipertimbangkan dalam rasio ini.

Standar penilaian X2 yang digunakan adalah:

- a) Nilai rasio X2 kurang dari atau sama dengan -0,406 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang bangkrut.
- b) Nilai rasio X2 lebih dari atau sama dengan 0,294 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang tidak bangkrut.



c) Nilai rasio X2 diantara -0,406 sampai dengan 0,294 berarti perusahaan berada dalam gray area atau daerah keragu-raguan antara bangkrut dan tidak bangkrut.

### 3 . Earning before interest and taxes to total assets (X3) .

Rasio ini mengukur earning power atau kekuatan perusahaan dalam memperoleh laba yang merupakan pengamanan terhadap kegagalan keuangan perusahaan yang sering disebut dengan Rate of Return on Total Asstes (ROA).

Standar penilaian X3 yang digunakan adalah:

- a) Nilai rasio X3 kurang dari atau sama dengan -0,005 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang bangkrut.
- b) Nilai rasio X3 lebih dari atau sama dengan 0,112 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang tidak bangkrut.
- c) Nilai rasio X3 diantara -0,005 sampai dengan 0,112 berarti perusahaan berada dalam gray area atau daerah keragu-raguan antara bangkrut dan tidak bangkrut.

### 4 . Book value of equity to total liabilities (X4).

Rasio ini mengukur suatu nilai perusahaan dalam menjamin seluruh hutangnya yang akan dapat menurun sebelum perusahaan tersebut menjadi tidak solvabel. Variabel X4 digunakan untuk mengukur seberapa banyak aktiva-aktiva perusahaan dapat menurun nilainya (diukur dengan nilai buku

ditambah hutang) sebelum hutang melebihi aktiva sehingga perusahaan dalam keadaan insolvabel.

Standar penilaian X4 yang digunakan adalah:

- a) Nilai rasio X4 kurang dari atau sama dengan 0,611 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang bangkrut.
- b) Nilai rasio X4 lebih dari atau sama dengan 1,845 berarti perusahaan dikategorikan sebagai perusahaan yang tidak bangkrut.
- c) Nilai rasio X4 diantara 0,611 sampai dengan 1,845 berarti perusahaan berada dalam gray area atau daerah keragu-raguan antara bangkrut dan tidak bangkrut.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **III.1. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengadakan pengujian terhadap perusahaan manufaktur yang go publik di Bursa Efek Jakarta untuk memprediksi tingkat kebangkrutan dari perusahaan-perusahaan tersebut. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan manufaktur yang telah go publik periode 2002 sampai 2003. Unsur populasi yang ditentukan menjadi sampel didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk meneliti tingkat kebangkrutan perusahaan manufaktur yang terdaftar dalam Bursa Efek Jakarta.

Adapun jumlah perusahaan manufaktur yang go publik pada Bursa Efek Jakarta untuk tahun 2002 yaitu 154 perusahaan, untuk tahun 2003 yaitu 152 perusahaan. Kemudian berdasarkan seluruh populasi perusahaan manufaktur yang go publik tersebut diambil sampel secara acak sebanyak 25 perusahaan. Sampel penelitian dipilih secara *purposive*, sampel yang diambil harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Sahamnya masih aktif diperdagangkan dan tersedia laporan keuangan selama periode 2002 dan 2003
2. Sampel diambil secara acak mewakili 20 bidang industri yang ada pada perusahaan manufaktur yang go publik di bursa efek Jakarta.

Berikut daftar 25 perusahaan manufaktur yang go publik dan terdaftar pada Bursa Efek Jakarta:

### III.1.1 DAFTAR TABEL PENELITIAN

NO	PERUSAHAAN
1	PT. Siantar Top Tbk
2	PT. Cahaya Kalbar Tbk
3	PT. BAT Indonesia Tbk
4	PT. Roda Vivatex Tbk
5	PT. Eratex Djaja Tbk
6	PT. Indo-Rama Synthetics Tbk
7	PT. Great River International Tbk
8	PT. Barito Pasific Timber Tbk
9	PT. Suparma Tbk
10	PT. Sorini Corporation Tbk
11	PT. Duta Pertiwi Nusantara Tbk
12	PT. Trias Sentosa Tbk
13	PT. Semen Cibinong Tbk
14	PT. Alumindo Light Metal Industry Tbk
15	PT. Kedaung Indah Can Tbk
16	PT. Surya Toto Indonesia Tbk
17	PT. Texmaco Perkasa Engineering Tbk
18	PT. Volsel Electric Tbk
19	PT. Metrodata Electronics Tbk
20	PT. Astra-Graphia Tbk
21	PT. Hexindo Adiperkasa Tbk
22	PT. Inter Delta Tbk
23	PT. Indofarma (Persero) Tbk
24	PT. Unilever Indonesia Tbk
25	PT. Dynaplast Tbk

Keseluruhan data tersebut, selanjutnya diolah kembali dengan menggunakan formula yang sesuai dengan variabel penelitian. Hasil olah data tersebut diharapkan dapat digunakan dalam analisis penelitian.

### **III.2. Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh referensi data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka penulis berusaha mengumpulkan data-data sekunder baik yang berasal dari jurnal-jurnal yang diterbitkan oleh Bursa Efek Jakarta (Indonesian Capital Market Directory) maupun yang telah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain serta penelitian kepustakaan dengan mempelajari teori-teori atau literature dan juga karya ilmiah lain maupun sumber-sumber lain yang masih relevan dengan periode pengamatan yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **III.3. Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini, variabel yang digunakan sebagai indikator dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan manufaktur yang go publik yaitu metode Multivariate Discriminant Altman. Variabel-variabel yang digunakan ada 4 variabel, yaitu :

- 1 . Working capital to total assets (X1).
- 2 . Retained earning to total assets (X2).
- 3 . Earning before interest and taxes to total assets (X3).

4 . Book value of equity to total liabilities (X4).

### III.4. Analisis Data

Analisis dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan manufaktur yang go publik pada Bursa Efek Jakarta menggunakan metode Multivariate Discriminant Altman.

Langkah-langkah analisis data:

1 . Menghitung nilai X1, X2, X3 dan X4 yang menjadi variabel dalam metode Multivariate Discriminant Altman.

- Menghitung X1 (Working capital to total assets)

$$X1 = \frac{\text{Current Assets} - \text{Current Liabilities}}{\text{Total Assets}}$$

- Menghitung X2 (retained earning to total assets)

$$X2 = \frac{\text{Retained Earnings}}{\text{Total Assets}}$$

- Menghitung X3 (earning before interest and taxes to total assets)

$$X3 = \frac{\text{Earning Before Interest and Taxes}}{\text{Total Assets}}$$

- Menghitung X4 (Book value of equity to total liabilities)

$$X4 = \frac{\text{Book Value of Equity}}{\text{Total Liabilities}}$$

- 2 Memprediksi tingkat kebangkrutan perusahaan dengan menggunakan metode *Multivariate Discriminant Analysis* Altman.

$$Z'' = 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4$$

- 3 .Menginterpretasikan dari analisa *Multivariate Discriminant* Altman yang telah dilakukan.
- 4 . Menggolongkan tingkat kebangkrutan perusahaan menurut analisa *Multivariate Discriminant* Altman, zona diskriminasi kebangkrutan perusahaan dinyatakan dengan nilai Z yaitu:

<b><math>Z'' &gt; 2,60</math></b>	<i>Perusahaan tidak akan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan baik.</i>
<b><math>1,10 &lt; Z'' &lt; 2,60</math></b>	<i>Perusahaan dalam gray area yaitu posisi dalam keragu raguan akan mengalami kebangkrutan atau tidak.</i>
<b><math>Z'' &lt; 1,10</math></b>	<i>Perusahaan mengalami kebangkrutan artinya kinerja perusahaan tidak baik.</i>

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA**

Setelah melakukan pengumpulan data, tahap selanjutnya yang dilanjutkan adalah menganalisis data. Memprediksi tingkat kebangkrutan perusahaan manufaktur dilakukan dengan menggunakan metode *Multivariate Discriminant Analysis* yang ditemukan oleh Edward I Altman. Analisis laporan keuangan meliputi laporan keuangan pada periode 2002 dan 2003. Perhitungan dengan menggunakan metode *Multivariate Discriminant Altman* yang bertujuan untuk mengetahui *Z''-Score* perusahaan yang bersangkutan, sehingga dapat dipergunakan untuk menilai tingkat kebangkrutan perusahaan. Nilai *Z''-Score* tersebut diperoleh dengan cara melakukan perhitungan atas variabel-variabel yang mempengaruhi nilai *Z''-Score*, kemudian variabel-variabel tersebut dijumlahkan berdasarkan bobot yang sudah ditetapkan serta dilakukan pembahasan mengenai nilai variabel yang bersangkutan .

#### **IV.1 Perhitungan Variabel**

Data perhitungan dari 25 perusahaan dilampirkan, sedangkan perhitungan data dari PT. Unilever Indonesia Tbk di bawah ini merupakan contoh.

Perhitungan hasil *Z-score* dari PT. Unilever Indonesia Tbk. tampak pada tabel:



**TABEL IV.2.1**  
**Komponen Pembentuk Variabel – Variabel Z**

**PT. Unilever Indonesia Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	3.091.853	3.416.262
<b>Aktiva Lancar</b>	2.129.430	2.195.950
<b>Total Hutang</b>	1.072.105	1.320.603
<b>Hutang Lancar</b>	939.191	1.245.624
<b>Total Modal</b>	2.019.748	2.095.659
<b>Laba Ditahan</b>	1.928.067	2.003.978
<b>EBIT</b>	1.384.504	1.819.766
<b>Modal Kerja</b>	1.190.239	950.326
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Working Capital (1)	1.190.239	950.326
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_1 = (1) : (2)$	0,384959764	0,278177142
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Retained Earning (1)	1.928.067	2.003.978
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_2 = (1) : (2)$	0,623595947	0,586599623
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
EBIT (1)	1.384.504	1.819.766
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_3 = (1) : (2)$	0,447791017	0,532677529
	<b>2002</b>	<b>2003</b>
Book of Value Equity (1)	2.019.748	2.095.659
Total Liabilities (2)	1.072.105	1.320.603
$X_4 = (1) : (2)$	1,883908759	1,586895532

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1$ (1)	2,525336049	1,824842053
$3,26 \times X_2$ (2)	2,032922788	1,91231477
$6,72 \times X_3$ (3)	3,009155636	3,579592994
$1,05 \times X_4$ (4)	1,978104197	1,666240308
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	9,54551867	8,982990124

Adapun hasil perhitungan nilai Z-Score secara keseluruhan seperti tampak pada tabel

#### IV. 2.2

**TABEL IV.2.2**  
**Perhitungan Nilai Z-Score**

No	Nama Perusahaan Sampel	Tahun 2002		Tahun 2003	
		Z - score	Potensi	Z - score	Potensi
1	PT. Siantar Top Tbk	3,637689079	Baik	4,132453089	Baik
2	PT. Cahaya Kalbar Tbk	4,467600068	Baik	5,20833481	Baik
3	PT. BAT Indonesia Tbk	5,780853762	Baik	5,877381883	Baik
4	PT. Roda Vivatex Tbk	7,65325563	Baik	8,681914555	Baik
5	PT. Eratex Djaja Tbk	2,659985043	Baik	-0,538389462	Bangkrut
6	PT. Indo-Rama Synthetics Tbk	1,914381635	Gray Area	1,571722028	Gray Area
7	PT. Great River International Tbk	-2,77040425	Bangkrut	2,736022226	Baik
8	PT. Barito Pasific Timber Tbk	-3,871664314	Bangkrut	-5,830986405	Bangkrut
9	PT. Suparma Tbk	-4,94700292	Bangkrut	0,581267341	Bangkrut
10	PT. Sorini Corporation Tbk	3,664861173	Baik	4,660466367	Baik
11	PT. Duta Pertiwi Nusantara Tbk	12,69965399	Baik	8,269498685	Baik
12	PT. Trias Sentosa Tbk	2,281367976	Gray Area	3,061368808	Baik
13	PT. Semen Cibinong Tbk	-1,858509044	Bangkrut	-1,85892913	Bangkrut
14	PT. Alumindo Light Metal Industry Tbk	0,89660708	Bangkrut	0,717703787	Bangkrut
15	PT. Kedaung Indah Can Tbk	4,024811757	Baik	3,364557248	Baik
16	PT. Surya Toto Indonesia Tbk	1,683652986	Gray Area	1,210729758	Gray Area
17	PT. Texmaco Perkasa Engineering Tbk	-4,034711013	Bangkrut	-2,005162358	Bangkrut
18	PT. Voksel Electric Tbk	0,675804396	Bangkrut	-0,789177918	Bangkrut
19	PT. Metrodata Electronics Tbk	3,965669297	Baik	4,313010636	Baik
20	PT. Astra-Graphia Tbk	4,810761802	Baik	3,868545422	Baik

21	PT. Hexindo Adiperkasa Tbk	2,904949856	Baik	2,758295879	Baik
22	PT. Inter Delta Tbk	-21,02781268	Bangkrut	-8,369033051	Bangkrut
23	PT. Indofarma (Persero) Tbk	2,621319075	Baik	-0,641742366	Bangkrut
24	PT. Unilever Indonesia Tbk	9,54551867	Baik	8,982990124	Baik
25	PT. Dynaplast Tbk	3,92380123	Baik	1,999115301	Gray Area

#### IV.2 Analisis Data

Dari tabel perhitungan nilai *Z-score*, bisa dilihat perusahaan yang kinerja keuangannya untuk tahun 2002 dan 2003 dalam kondisi baik ada 11 perusahaan yaitu **PT Siantar Top Tbk., PT Cahaya Kalbar Tbk., PT BAT Indonesia Tbk., PT Roda Vivatex Tbk., PT. Sorini Corporation Tbk., PT Duta Pertiwi Nusantara Tbk., PT Kedaung Indah Can Tbk., PT Metrodata Electronics Tbk., PT Astra-Graphia Tbk., PT Hexindo Adiperkasa Tbk., dan PT Unilever Indonesia Tbk.**

Perusahaan yang cenderung bangkrut untuk tahun 2002 dan 2003 ada 7 perusahaan yaitu **PT Barito Pasific Timber Tbk., PT Suparma Tbk., PT Semen Cibinong Tbk., PT Alumindo Light Metal Industry Tbk., PT Texmaco Perkasa Engineering Tbk., PT Voksel Electric Tbk., dan PT Inter Delta Tbk.**

Perusahaan yang berada pada posisi gray area untuk tahun 2002 dan 2003 ada 2 perusahaan yaitu **PT Indo-Rama Synthetics Tbk. dan PT Surya Toto Indonesia Tbk.**

Perusahaan yang kinerja keuangannya cenderung memburuk pada tahun 2003 sedangkan pada tahun sebelumnya berada pada posisi baik. Ada dua perusahaan yang mengalami kondisi ini yaitu **PT Eratex Djaja Tbk. dan PT Indofarma (Persero) Tbk.** Pada tahun 2002 PT Eratex Djaja Tbk. berpotensi tidak bangkrut (baik)

sedangkan tahun 2003 perusahaan dikategorikan dalam kondisi bangkrut. Nilai *Z-Score* mengalami penurunan sebesar 3,198374504. Hal ini disebabkan oleh turunnya variabel X1, X2, X3, dan X4. Variabel X1 turun sebesar 1,169924729. Total asetnya turun sebesar Rp 128.636.000.000 dan working capital juga turun serta aktiva lancar turun sebanyak Rp 116.763.000.000, sedangkan hutang lancar mengalami penurunan sebesar Rp 22.908.000.000. Variabel X2 turun sebesar 0,474799461, selain total asset yang mengalami penurunan didukung oleh anjlognya retained earning sebesar Rp 49.116.000.000. Pada variabel X3 turun sebanyak 1,426183785 selain total asset yang turun, EBIT juga turun sebesar Rp 63.764.000.000. Sedang variabel X4 mengalami penurunan 0,1276362465. Total modal berkurang sebanyak Rp 49.116.000.000 dan total hutang juga berkurang sebesar Rp 79.520.000.000.

PT Indofarma (Persero) Tbk. pada tahun 2002 termasuk dalam kategori perusahaan tidak bangkrut, namun dalam perjalanannya di tahun 2003 perusahaan ini masuk dalam kategori bangkrut. Ini disebabkan oleh kinerja keuangan perusahaan mengalami penurunan yang signifikan. Terlihat variabel X1 terjadi perubahan sebesar 1,181835342, dimana ini berarti penurunan. Total asset berkurang menjadi Rp 635.960.000.000 pada tahun 2003 sedang sebelumnya mencapai Rp 810.028.000.000 di tahun 2002. Hal serupa terjadi pada working capitalnya yang turun sebesar Rp 173.439.000.000. Pada variabel X2 turun sebesar 0,65823267, dimana retained earning turun menjadi Rp 129.570.000.000. Variabel X3 berkurang sebanyak 1,176193259 disebabkan total asset yang turun didukung oleh EBIT yang juga turun sebanyak Rp 95.875.000.000. Untuk variabel X4 mengalami penurunan sebanyak

0,246800171. Total modal berkurang dari Rp 390.436.000.000 di tahun 2002 menjadi hanya Rp 260.865.000.000 di tahun 2003 dan total hutang juga turun sebanyak Rp 44.498.000.000. Secara total nilai *Z-Score* menurun sebesar 3,263061441.

Perusahaan yang kinerja keuangannya mengalami penurunan dari kondisi baik hingga mencapai grey area (keragu-raguan) ada satu perusahaan yaitu **PT Dynaplast Tbk**. Pada tahun 2002 perusahaan pada posisi baik dengan nilai *Z-Score* mencapai 3,92380123. Namun pada tahun berikutnya nilai *Z-Score* cenderung menurun dan hanya mampu mencapai titik 1,999115301. Hal ini mengakibatkan berada pada posisi grey area. Variabel X1, X2, X3 dan X4 pada PT Dynaplast Tbk. mengalami penurunan. Namun turunnya nilai variabel-variabel tersebut tidak mengakibatkan pada posisi bangkrut. Variabel X1 turun sebesar 0,77619245. Total aset naik sebesar Rp 240.142.000.000 dan working capital turun sedangkan aktiva lancar naik sebesar Rp 27.687.000.000 dan hutang lancar naik sebesar Rp 106.939.000.000. Variabel X2 turun sebanyak 0,126354239. Total asset naik dan retained earning meningkat sebesar Rp 42.348.000.000. Pada Variabel X3 turun sebesar 0,359602098, dengan total asset yang naik dan EBIT turun sebesar Rp 4.481.000.000. Sedang Variabel X4 mengalami penurunan sebesar 0,662537142, total modal meningkat Rp 44.735.000.000, sedangkan total hutang naik sebesar Rp 195.407.000.000.

Pada tahun 2002 perusahaan berpotensi bangkrut sedangkan pada tahun 2003 berpotensi tidak bangkrut (baik) ada satu perusahaan yaitu **PT Great River International Tbk**. PT Great River International Tbk. mengalami pertambahan nilai *Z-Score* sebanyak 5,506426476. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya nilai variabel

X1 dan X3. Total aset naik mencapai Rp 1.122.618.000.000 pada tahun 2003 dari hanya Rp 987.026.000.000 di tahun sebelumnya, dan *working capital* juga meningkat sebesar Rp 154.437.000.000. variabel X1 mengalami kenaikan sebesar 0,85656201. Untuk X3 mengalami kenaikan sebesar 4,801945376 dimana total aset naik dan EBIT juga naik sebesar Rp 708.103.000.000. Sedangkan untuk variabel X2 dan X4 mengalami penurunan. Total aset naik sedang retained earning juga naik sebesar Rp 16.545.000.000. dari data tersebut variabel X2 mengalami penurunan sebanyak 0,0384267208. Untuk variabel X4 turun sebanyak 0,113660212 dimana total modal mengalami kenaikan sebesar 16.545.000.000 dan total hutang juga naik menjadi Rp 680.561.000.000 di tahun 2003 dari Rp 561.513.000.000 di tahun 2002.

Perusahaan yang pada tahun 2002 pada posisi grey area (keragu-raguan) sedangkan pada tahun 2003 berpotensi tidak bangkrut. Perusahaan yang berkategori seperti diatas adalah **PT Trias Sentosa Tbk.**, dengan nilai *Z-Score* mengalami pertambahan sebesar 0,780000832. Terjadi peningkatan pada variabel X1, X2 dan X4, sedang penurunan terjadi hanya pada variabel X3. Jumlah angka kenaikan pada X1 sebanyak 0,581360446, disebabkan oleh total aset yang yang naik sebesar Rp 173.514.000.000 dan modal kerja yang naik cukup besar sebanyak Rp 135.941.000.000. Pada X2 juga terjadi kenaikan. Pada tahun 2002, X2 hanya berkisar pada 0,908001768 sedang pada tahun 2003 naik menjadi 1,141881382 berarti terjadi perubahan sebanyak 0,233876914. Total aset naik dan retained earning juga naik sebanyak Rp 169.994.000.000. Nilai variabel X4 naik sebanyak 0,511160645, dimana total modal meningkat sebesar Rp 289.076.000.000 dan total

hutang berkurang menjadi Rp 741.175.000.000 di tahun 2003 dari Rp 856.738.000.000 di tahun 2002. Jumlah EBIT turun sebanyak Rp 115.934.000.000 dan total asset naik. Ini berarti variabel X3 turun sebanyak 0,085112784.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan menyajikan kesimpulan penelitian serta keterbatasan-keterbatasan yang didapatkan dalam penelitian ini yang memungkinkan kurang akuratnya hasil penelitian. Bagian akhir menyajikan saran-saran yang bisa dilakukan untuk penelitian selanjutnya.

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dikemukakan dalam bab sebelumnya maka dapat diambil suatu kesimpulan dengan rumusan masalah dan tujuan yang telah ditetapkan. Adapun kesimpulan yang dirumuskan dari hasil penelitian sebagai berikut:

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan laporan keuangan tahun 2002 dan 2003, maka perusahaan yang kondisi keuangannya sehat ada 11 perusahaan yaitu PT Siantar Top Tbk., PT Cahaya Kalbar Tbk., PT BAT Indonesia Tbk., PT Roda Vivatex Tbk., PT. Sorini Corporation Tbk., PT Duta Pertiwi Nusantara Tbk., PT Kedaung Indah Can Tbk., PT Metrodata Electronics Tbk., PT Astra-Graphia Tbk., PT Hexindo Adiperkasa Tbk., dan PT Unilever Indonesia Tbk.

Perusahaan yang keuangannya cenderung bangkrut (tidak sehat) ada 7 perusahaan yaitu: PT Barito Pasific Timber Tbk., PT Suparma Tbk., PT Semen Cibinong Tbk., PT Alumindo Light Metal Industry Tbk., PT Texmaco Perkasa



Engineering Tbk., PT Voksel Electric Tbk., dan PT Inter Delta Tbk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai  $Z''$ -score pada periode tersebut berada pada area bangkrut ( $Z''$ -score < 1,1)

Perusahaan yang termasuk kategori gray area ada 2 perusahaan yaitu: PT Indo-Rama Synthetics Tbk. dan PT Surya Toto Indonesia Tbk. Perusahaan yang kondisi keuangannya cenderung memburuk ada 3 perusahaan yaitu: PT Eratex Djaja Tbk., PT Indofarma (Persero) Tbk. dan PT Dynaplast. Perusahaan yang kondisi keuangannya cenderung membaik ada 2 perusahaan yaitu: PT Great River International Tbk. dan PT Trias Sentosa Tbk.

## V.2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini tidak dilihat apakah perusahaan bangkrut atau tidak bangkrut sesudah periode penelitian.

## V.3 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diberikan saran yang sekiranya dapat berguna bagi perusahaan agar dapat meningkatkan . Beberapa saran tersebut yaitu :

- a. Bagi perusahaan dalam upaya meningkatkan kinerja perusahaan perlu mempertimbangkan faktor-faktor fundamental yaitu: *Working Capital/Total Assets (X1)*, *Retained Earnings/Total Assets (X2)*, *Earning Before Interest and Taxes/Total Assets (X3)* dan *Book Value of Equity/Total Liabilities (X4)*.

Faktor-faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap naik turunnya kondisi keuangan perusahaan.

- b. Bagi kalangan peneliti maupun praktisi disarankan untuk terus mempelajari dan mengembangkan penelitian mengenai tingkat kebangkrutan suatu perusahaan dan faktor yang mempengaruhinya. Hal ini disebabkan, pada penelitian ini hanya membahas pada ruang lingkup faktor internal perusahaan dari dasar kinerja keuangan. Sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk memperluas bahasan baik dari ruang lingkup penelitian maupun aspek pembahasan yang tidak hanya dari basic keuangan .
- c. Untuk menguji metode discriminant analisis Altman, peneliti selanjutnya hendaknya melihat apakah perusahaan yang dijadikan sampel tersebut bangkrut atau tidak bangkrut sesudah 2 tahun penelitian .

## DAFTAR PUSTAKA

- Altman, E I, *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy*, Second Edition, John Wiley and Sons, Inch, Canada, 1993.
- Arifin Zaenal, *Ringkasan: Corporate Financial Distress and Bankruptcy (Edward I Altman)*, Pusat Pengembangan Manajemen FE UII, Yogyakarta, 1999.
- Bernstein A.Leopold, *Financial Statement Analysis Theory, Aplication and Interpretation*, 1993.
- Hanafi M Mamduh, Dr, MBA dan Halim AbduL, Dr, MBA, Akt, *Analisis Laporan Keuangan*, Edisi Pertama, UUP-AMP YKPN, Yogyakarta, 1995.
- Ikatan Akuntan Indonesia, *Standar Akuntansi Keuangan*, Salemba 4, 2004.
- Kurniasih, Eha dan Adnan, Muhammad Akhyar, *Analisa Tingkat Kesehatan Perusahaan Untuk Memprediksi Potensi Kebangkrutan dengan Pendekatan Altman*, Vol 4 no. 2. FE UII, Yogyakarta, Desember 2000
- Mas'ud Machfoeds, *Pengaruh Krisis Moneter Pada Efisiensi Perusahaan Publik di Bursa Efek Jakarta*, Volume 14, Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, 1999.
- Riyanto Bambang, Drs dan Munawir S, Drs, *Analisa Laporan Finansil*, Liberty, Yogyakarta, 1977.
- Stickney Clyde P, *Reporting and Statement Analysis*, 1996.
- ECFIN, (2004), *Indonesian Capital Market Directory 2004*, Jakarta

## **LAMPIRAN**

		Variabel Z											
No	Nama Perusahaan Sampel	XI		X2		X3		X4					
		2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003				
1	PT. Siantar Top Tbk	0,658744186	0,891472838	0,956382713	1,09115945	0,616631835	0,610747151	1,405930345	1,53907365				
2	PT. Cahaya Kalbar Tbk	1,206235671	1,773994425	-0,28468595	-0,27551924	0,2999930233	0,105312601	3,246120114	3,604547024				
3	PT. BAT Indonesia Tbk	2,11901074	2,608331133	0,545859485	0,65516374	1,660846591	0,705650581	1,455136945	1,908236429				
4	PT. Roda Vivatex Tbk	1,384453348	1,91504053	1,179506391	1,212821997	-0,35952157	0,182906157	5,44881746	5,37114587				
5	PT. Eratex Djaja Tbk	2,148399295	0,978474566	0,174182068	-0,300618393	0,115371144	-1,310812641	0,222032535	0,094567007				
6	PT. Indo-Rama Synthetics Tbk	0,690568851	0,268220198	0,392697495	0,422653041	0,079882987	0,088412933	0,751232302	0,792435856				
7	PT. Great River International Tbk	0,379924987	1,236486997	0,71588639	0,677465692	-4,661902726	0,14004265	0,795687099	0,682026887				
8	PT. Barito Pasific Timber Tbk	-2,345235337	-1,822370075	-1,190090027	-4,100393029	-0,568174872	0,212278134	0,231835921	-0,120501434				
9	PT. Suparna Tbk	-3,810688427	1,012755355	-0,8941272536	-0,868569169	-0,50767977	0,149610196	0,26549253	0,287470959				
10	PT. Sorini Corporation Tbk	1,111805051	1,645883627	0,921274936	1,18112294	0,798583995	0,639540187	0,833197191	1,193919612				
11	PT. Duta Pertiwi Nusantara Tbk	4,282196108	3,843956738	0,929952868	0,78407717	0,144721506	-0,1189140661	7,342783505	3,760405437				
12	PT. Trias Sentosa Tbk	-0,542542848	0,038817598	0,908001768	1,141881382	1,100140466	0,528182561	0,81576859	1,352487267				
13	PT. Semen Cibinong Tbk	0,301345515	0,442255451	-3,050156643	-3,01321395	0,384294405	0,152996994	0,506007679	0,559032375				
14	PT. Alumindo Light Metal Industry Tbk	0,013682599	0,116036319	0,420872906	0,294076579	-0,115675957	-0,168696251	0,577727532	0,47628714				

No	Nama Perusahaan Sampel	Variabel Z											
		X1		X2		X3		X4					
		2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003				
15	PT. Kedaung Indah Can Tbk	1,444489665	1,286034589	0,873632776	0,71746564	-0,037514523	-0,407766163	1,744203839	1,768823182				
16	PT. Surya Toto Indonesia Tbk	0,1610585	-0,200528509	0,339881684	0,465759605	0,928626166	0,626697037	0,254086637	0,318801624				
17	PT. Texmaco Perkasa Engineering Tbk	-1,954984246	-0,215399405	-1,995515818	-1,974717843	-0,158543503	-0,04329831	0,074332554	0,2282532				
18	PT. Voksel Electric Tbk	1,74900767	1,246570952	-1,216774482	-1,441973476	0,325434781	-0,372686748	-0,181863573	-0,221088645				
19	PT. Metrodata Electronics Tbk	2,856088349	2,46898658	0,539859441	0,550769275	-0,394664239	0,31412627	0,964385745	0,979128514				
20	PT. Astra-Graphia Tbk	2,256684793	1,948429776	0,733724472	0,735311666	0,990828643	0,246431661	0,829523894	0,938372318				
21	PT. Hexindo Adiperkasa Tbk	1,501566977	0,869201796	0,393098074	0,591751752	0,605498948	0,722411037	0,404785857	0,574931295				
22	PT. Inter Delta Tbk	-12,3347205	-3,171152095	-6,647466352	-4,645240209	-1,395626289	-0,042459016	-0,649999532	-0,51018173				
23	PT. Indofarma (Persero) Tbk	2,218442424	1,036607082	0,021764779	-0,636467891	-0,595927252	-1,772120511	0,977039124	0,730238953				
24	PT. Unilever Indonesia Tbk	2,525336049	1,824842053	2,032922788	1,91231477	3,009155636	3,579592994	1,978104197	1,666240308				
25	PT. Dynaplast Tbk	0,31394823	-0,46224422	0,978418339	0,8520641	1,023050183	0,663448085	1,608384478	0,945847337				

**PT. Siantar Top Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	470.452	505.507
<b>Aktiva Lancar</b>	216.809	234.641
<b>Total Hutang</b>	201.135	205.009
<b>Hutang Lancar</b>	169.567	165.945
<b>Total Modal</b>	269.316	300.499
<b>Laba Ditahan</b>	138.016	169.199
<b>EBIT</b>	43.169	45.943
<b>Modal Kerja</b>	47.242	68.696

	2002	2003
Working Capital (1)	47.242	68.696
Total Assets (2)	470.452	505.507
$X_1 = (1) : (2)$	0,100418321	0,13589525

	2002	2003
Retained Earning (1)	138.016	169.199
Total Assets (2)	470.452	505.507
$X_2 = (1) : (2)$	0,29336893	0,334711488

	2002	2003
EBIT (1)	43.169	45.943
Total Assets (2)	470.452	505.507
$X_3 = (1) : (2)$	0,09176069	0,090884993

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	269.316	300.499
Total Liabilities (2)	201.135	205.009
$X_4 = (1) : (2)$	1,338981281	1,465784429

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	0,658744186	0,891472838
$3,26 \times X_2 (2)$	0,956382713	1,09115945
$6,72 \times X_3 (3)$	0,616631835	0,610747151
$1,05 \times X_4 (4)$	1,405930345	1,53907365
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	3,637689079	4,132453089

**PT. Cahaya Kalbar Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	304.442	295.249
<b>Aktiva Lancar</b>	116.560	134.046
<b>Total Hutang</b>	73.430	66.604
<b>Hutang Lancar</b>	60.580	54.203
<b>Total Modal</b>	227.012	228.645
<b>Laba Ditahan</b>	-26.586	-24.953
<b>EBIT</b>	13.588	4.627
<b>Modal Kerja</b>	55.980	79.843

	2002	2003
Working Capital (1)	55.980	79.843
Total Assets (2)	304.442	295.249
$X_1 = (1) : (2)$	0,183877389	0,270425979

	2002	2003
Retained Earning (1)	-26.586	-24.953
Total Assets (2)	304.442	295.249
$X_2 = (1) : (2)$	-0,087326979	-0,084515104

	2002	2003
EBIT (1)	13.588	4.627
Total Assets (2)	304.442	295.249
$X_3 = (1) : (2)$	0,044632475	0,015671518

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	227.012	228.645
Total Liabilities (2)	73.430	66.604
$X_4 = (1) : (2)$	3,091542966	3,432901928

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	1,206235671	1,773994425
$3,26 \times X_2 (2)$	-0,28468595	-0,27551924
$6,72 \times X_3 (3)$	0,299930233	0,105312601
$1,05 \times X_4 (4)$	3,246120114	3,604547024
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	4,467600068	5,20833481



**PT. BAT Indonesia Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	696.440	648.344
<b>Aktiva Lancar</b>	479.855	456.971
<b>Total Hutang</b>	291.905	230.124
<b>Hutang Lancar</b>	254.891	199.182
<b>Total Modal</b>	404.535	418.220
<b>Laba Ditahan</b>	116.613	130.298
<b>EBIT</b>	172.125	68.081
<b>Modal Kerja</b>	224.964	257.789

	2002	2003
Working Capital (1)	224.964	257.789
Total Assets (2)	696.440	648.344
$X_1 = (1) : (2)$	0,32301993	0,397611453

	2002	2003
Retained Earning (1)	116.613	130.298
Total Assets (2)	696.440	648.344
$X_2 = (1) : (2)$	0,16744156	0,200970472

	2002	2003
EBIT (1)	172.125	68.081
Total Assets (2)	696.440	648.344
$X_3 = (1) : (2)$	0,24714979	0,105007527

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	404.535	418.220
Total Liabilities (2)	291.905	230.124
$X_4 = (1) : (2)$	1,38584471	1,817368028

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	2,11901074	2,608331133
$3,26 \times X_2 (2)$	0,545859485	0,65516374
$6,72 \times X_3 (3)$	1,660846591	0,705650581
$1,05 \times X_4 (4)$	1,455136945	1,908236429
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	5,780853762	5,877381883

**PT. Roda Vivatex Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	301.737	309.646
<b>Aktiva Lancar</b>	98.074	122.841
<b>Total Hutang</b>	48.751	50.634
<b>Hutang Lancar</b>	34.394	32.447
<b>Total Modal</b>	252.986	259.012
<b>Laba Ditahan</b>	109.172	115.198
<b>EBIT</b>	-16.143	8.428
<b>Modal Kerja</b>	63.680	90.394

	2002	2003
Working Capital (1)	63.680	90.394
Total Assets (2)	301.737	309.646
$X_1 = (1) : (2)$	0,211044718	0,29192691

	2002	2003
Retained Earning (1)	109.172	115.198
Total Assets (2)	301.737	309.646
$X_2 = (1) : (2)$	0,361811776	0,372031287

	2002	2003
EBIT (1)	-16.143	8.428
Total Assets (2)	301.737	309.646
$X_3 = (1) : (2)$	-0,053500234	0,027218178

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	252.986	259.012
Total Liabilities (2)	48.751	50.634
$X_4 = (1) : (2)$	5,189349962	5,115377019

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	1,384453348	1,91504053
$3,26 \times X_2 (2)$	1,179506391	1,212821997
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,35952157	0,182906157
$1,05 \times X_4 (4)$	5,44881746	5,37114587
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	7,65325563	8,681914555

**PT. Eratex Djaja Ltd Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	418.678	290.042
<b>Aktiva Lancar</b>	284.645	167.882
<b>Total Hutang</b>	345.598	266.078
<b>Hutang Lancar</b>	147.528	124.620
<b>Total Modal</b>	73.080	23.964
<b>Laba Ditahan</b>	22.370	-26.746
<b>EBIT</b>	7.188	-56.576
<b>Modal Kerja</b>	137.117	43.262

	2002	2003
Working Capital (1)	137.117	43.262
Total Assets (2)	418.678	290.042
$X_1 = (1) : (2)$	0,327499893	0,149157708

	2002	2003
Retained Earning (1)	22.370	-26.746
Total Assets (2)	418.678	290.042
$X_2 = (1) : (2)$	0,053430082	-0,092214231

	2002	2003
EBIT (1)	7.188	-56.576
Total Assets (2)	418.678	290.042
$X_3 = (1) : (2)$	0,017168325	-0,195061405

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	73.080	23.964
Total Liabilities (2)	345.598	266.078
$X_4 = (1) : (2)$	0,211459557	0,090063816

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	2,148399295	0,978474566
$3,26 \times X_2 (2)$	0,174182068	-0,300618393
$6,72 \times X_3 (3)$	0,115371144	-1,310812641
$1,05 \times X_4 (4)$	0,222032535	0,094567007
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	2,659985043	-0,538389462

**PT. Indo-Rama Synthetics Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	4.837.748	4.530.168
<b>Aktiva Lancar</b>	1.808.882	1.737.928
<b>Total Hutang</b>	2.820.089	2.581.733
<b>Hutang Lancar</b>	1.299.614	1.552.702
<b>Total Modal</b>	2.017.659	1.948.436
<b>Laba Ditahan</b>	582.752	587.328
<b>EBIT</b>	57.508	59.602
<b>Modal Kerja</b>	509.268	185.226

	2002	2003
Working Capital (1)	509.268	185.226
Total Assets (2)	4.837.748	4.530.168
$X_1 = (1) : (2)$	0,105269642	0,040887225

	2002	2003
Retained Earning (1)	582.752	587.328
Total Assets (2)	4.837.748	4.530.168
$X_2 = (1) : (2)$	0,120459354	0,129648172

	2002	2003
EBIT (1)	57.508	59.602
Total Assets (2)	4.837.748	4.530.168
$X_3 = (1) : (2)$	0,011887349	0,013156686

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	2.017.659	1.948.436
Total Liabilities (2)	2.820.089	2.581.733
$X_4 = (1) : (2)$	0,715459335	0,754700815

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1$ (1)	0,690568851	0,268220198
$3,26 \times X_2$ (2)	0,392697495	0,422653041
$6,72 \times X_3$ (3)	0,079882987	0,088412933
$1,05 \times X_4$ (4)	0,751232302	0,792435856
<b>Z = (1) + (2) + (3) + (4)</b>	<b>1,914381635</b>	<b>1,571722028</b>

**PT. Great River International Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	987.026	1.122.618
<b>Aktiva Lancar</b>	389.087	492.593
<b>Total Hutang</b>	561.513	680.561
<b>Hutang Lancar</b>	331.923	280.992
<b>Total Modal</b>	425.513	442.058
<b>Laba Ditahan</b>	216.748	233.293
<b>EBIT</b>	-684.735	23.395
<b>Modal Kerja</b>	57.164	211.601

	2002	2003
Working Capital (1)	57.164	211.601
Total Assets (2)	987.026	1.122.618
$X_1 = (1) : (2)$	0,057915394	0,188488872

	2002	2003
Retained Earning (1)	216.748	233.293
Total Assets (2)	987.026	1.122.618
$X_2 = (1) : (2)$	0,219597052	0,207811562

	2002	2003
EBIT (1)	-684.735	23.395
Total Assets (2)	987.026	1.122.618
$X_3 = (1) : (2)$	-0,693735525	0,02083968

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	425.513	442.058
Total Liabilities (2)	561.513	680.561
$X_4 = (1) : (2)$	0,757797237	0,649549416

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
6,56 x $X_1$ (1)	0,379924987	1,236486997
3,26 x $X_2$ (2)	0,71588639	0,677465692
6,72 x $X_3$ (3)	-4,661902726	0,14004265
1,05 x $X_4$ (4)	0,795687099	0,682026887
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	-2,77040425	2,736022226

**PT. Barito Pasific Timber Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	6.783.881	3.317.768
<b>Aktiva Lancar</b>	1.152.767	584.112
<b>Total Hutang</b>	5.556.932	3.747.889
<b>Hutang Lancar</b>	3.578.041	1.505.789
<b>Total Modal</b>	1.226.949	-430.120
<b>Laba Ditahan</b>	-2.476.512	-4.173.053
<b>EBIT</b>	-573.576	104.805
<b>Modal Kerja</b>	-2.425.274	-921.677

	2002	2003
Working Capital (1)	-2.425.274	-921.677
Total Assets (2)	6.783.881	3.317.768
$X_1 = (1) : (2)$	-0,357505387	-0,277800316

	2002	2003
Retained Earning (1)	-2.476.512	-4.173.053
Total Assets (2)	6.783.881	3.317.768
$X_2 = (1) : (2)$	-0,36505829	-1,257789273

	2002	2003
EBIT (1)	-573.576	104.805
Total Assets (2)	6.783.881	3.317.768
$X_3 = (1) : (2)$	-0,084549832	0,031589008

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	1.226.949	-430.120
Total Liabilities (2)	5.556.932	3.747.889
$X_4 = (1) : (2)$	0,220796116	-0,114763271

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	-2,345235337	-1,822370075
$3,26 \times X_2 (2)$	-1,190090027	-4,100393029
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,568174872	0,212278134
$1,05 \times X_4 (4)$	0,231835921	-0,120501434
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	-3,871664314	-5,830986405

**PT. Suparma Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	1.043.263	1.031.827
<b>Aktiva Lancar</b>	225.631	226.045
<b>Total Hutang</b>	832.711	810.050
<b>Hutang Lancar</b>	831.660	66.748
<b>Total Modal</b>	210.551	221.777
<b>Laba Ditahan</b>	-286.138	-274.912
<b>EBIT</b>	-78.816	22.972
<b>Modal Kerja</b>	-606.029	159.297

	2002	2003
Working Capital (1)	-606.029	159.297
Total Assets (2)	1.043.263	1.031.827
$X_1 = (1) : (2)$	-0,580897626	0,154383438

	2002	2003
Retained Earning (1)	-286.138	-274.912
Total Assets (2)	1.043.263	1.031.827
$X_2 = (1) : (2)$	-0,274272163	-0,26643226

	2002	2003
EBIT (1)	-78.816	22.972
Total Assets (2)	1.043.263	1.031.827
$X_3 = (1) : (2)$	-0,075547585	0,022263422

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	210.551	221.777
Total Liabilities (2)	832.711	810.050
$X_4 = (1) : (2)$	0,252850028	0,273781865

Z	2002	2003
6,56 x $X_1$ (1)	-3,810688427	1,012755355
3,26 x $X_2$ (2)	-0,894127253	-0,868569169
6,72 x $X_3$ (3)	-0,50767977	0,149610196
1,05 x $X_4$ (4)	0,26549253	0,287470959
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	-4,94700292	0,581267341

**PT. Sorini Corporation Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	563.840	530.999
<b>Aktiva Lancar</b>	257.758	261.311
<b>Total Hutang</b>	314.376	248.471
<b>Hutang Lancar</b>	162.197	128.085
<b>Total Modal</b>	249.464	282.528
<b>Laba Ditahan</b>	159.341	192.385
<b>EBIT</b>	67.005	50.535
<b>Modal Kerja</b>	95.561	133.226

	2002	2003
Working Capital (1)	95.561	133.226
Total Assets (2)	563.840	530.999
$X_1 = (1) : (2)$	0,169482477	0,250896894

	2002	2003
Retained Earning (1)	159.341	192.385
Total Assets (2)	563.840	530.999
$X_2 = (1) : (2)$	0,282599674	0,36230765

	2002	2003
EBIT (1)	67.005	50.535
Total Assets (2)	563.840	530.999
$X_3 = (1) : (2)$	0,118836904	0,095169671

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	249.464	282.528
Total Liabilities (2)	314.376	248.471
$X_4 = (1) : (2)$	0,793521134	1,137066297

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	1,111805051	1,645883627
$3,26 \times X_2 (2)$	0,921274936	1,18112294
$6,72 \times X_3 (3)$	0,798583995	0,639540187
$1,05 \times X_4 (4)$	0,833197191	1,193919612
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	3,664861173	4,660466367



**PT. Duta Pertiwi Nusantara Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	125.604	136.840
<b>Aktiva Lancar</b>	88.794	99.251
<b>Total Hutang</b>	15.714	29.869
<b>Hutang Lancar</b>	6.803	19.067
<b>Total Modal</b>	109.890	106.971
<b>Laba Ditahan</b>	35.830	32.912
<b>EBIT</b>	2.705	-2.422
<b>Modal Kerja</b>	81.991	80.184

	2002	2003
Working Capital (1)	81.991	80.184
Total Assets (2)	125.604	136.840
$X_1 = (1) : (2)$	0,652773797	0,585969015

	2002	2003
Retained Earning (1)	35.830	32.912
Total Assets (2)	125.604	136.840
$X_2 = (1) : (2)$	0,285261616	0,240514469

	2002	2003
EBIT (1)	2.705	-2.422
Total Assets (2)	125.604	136.840
$X_3 = (1) : (2)$	0,021535938	-0,017699503

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	109.890	106.971
Total Liabilities (2)	15.714	29.869
$X_4 = (1) : (2)$	6,993127148	3,581338512

<b>Z</b>	2002	2003
6,56 x $X_1$ (1)	4,282196108	3,843956738
3,26 x $X_2$ (2)	0,929952868	0,78407717
6,72 x $X_3$ (3)	0,144721506	-0,118940661
1,05 x $X_4$ (4)	7,342783505	3,760405437
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	12,69965399	8,269498685

**PT. Trias Sentosa Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	1.522.356	1.695.870
<b>Aktiva Lancar</b>	517.419	548.433
<b>Total Hutang</b>	856.738	741.175
<b>Hutang Lancar</b>	643.325	538.398
<b>Total Modal</b>	665.619	954.695
<b>Laba Ditahan</b>	424.019	594.013
<b>EBIT</b>	249.227	133.293
<b>Modal Kerja</b>	-125.906	10.035

	2002	2003
Working Capital (1)	-125.906	10.035
Total Assets (2)	1.522.356	1.695.870
$X_1 = (1) : (2)$	-0,082704702	0,005917317

	2002	2003
Retained Earning (1)	424.019	594.013
Total Assets (2)	1.522.356	1.695.870
$X_2 = (1) : (2)$	0,27852815	0,350270363

	2002	2003
EBIT (1)	249.227	133.293
Total Assets (2)	1.522.356	1.695.870
$X_3 = (1) : (2)$	0,163711379	0,078598595

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	665.619	954.695
Total Liabilities (2)	856.738	741.175
$X_4 = (1) : (2)$	0,776922466	1,288083111

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	-0,542542848	0,038817598
$3,26 \times X_2 (2)$	0,908001768	1,141881382
$6,72 \times X_3 (3)$	1,100140466	0,528182561
$1,05 \times X_4 (4)$	0,81576859	1,352487267
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	2,281367976	3,061368808

**PT. Semen Cibinong Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	7.713.791	7.647.642
<b>Aktiva Lancar</b>	623.542	855.764
<b>Total Hutang</b>	5.205.296	4.990.592
<b>Hutang Lancar</b>	269.195	340.183
<b>Total Modal</b>	2.508.495	2.657.050
<b>Laba Ditahan</b>	-7.217.261	-7.068.706
<b>EBIT</b>	441.126	174.117
<b>Modal Kerja</b>	354.347	515.581

	2002	2003
Working Capital (1)	354.347	515.581
Total Assets (2)	7.713.791	7.647.642
$X_1 = (1) : (2)$	0,045936816	0,067416989

	2002	2003
Retained Earning (1)	-7.217.261	-7.068.706
Total Assets (2)	7.713.791	7.647.642
$X_2 = (1) : (2)$	-0,935630872	-0,924298758

	2002	2003
EBIT (1)	441.126	174.117
Total Assets (2)	7.713.791	7.647.642
$X_3 = (1) : (2)$	0,057186667	0,02276741

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	2.508.495	2.657.050
Total Liabilities (2)	5.205.296	4.990.592
$X_4 = (1) : (2)$	0,481912076	0,532411786

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	0,301345515	0,442255451
$3,26 \times X_2 (2)$	-3,050156643	-3,01321395
$6,72 \times X_3 (3)$	0,384294405	0,152996994
$1,05 \times X_4 (4)$	0,506007679	0,559032375
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	-1,858509044	-1,85892913

**PT. Alumindo Light Metal Industry Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	976.142	993.642
<b>Aktiva Lancar</b>	406.405	415.972
<b>Total Hutang</b>	629.681	683.570
<b>Hutang Lancar</b>	404.369	398.396
<b>Total Modal</b>	346.461	310.072
<b>Laba Ditahan</b>	126.022	89.634
<b>EBIT</b>	-16.803	-24.944
<b>Modal Kerja</b>	2.036	17.576

	2002	2003
Working Capital (1)	2.036	17.576
Total Assets (2)	976.142	993.642
$X_1 = (1) : (2)$	0,002085762	0,017688463

	2002	2003
Retained Earning (1)	126.022	89.634
Total Assets (2)	976.142	993.642
$X_2 = (1) : (2)$	0,129102118	0,09020754

	2002	2003
EBIT (1)	-16.803	-24.944
Total Assets (2)	976.142	993.642
$X_3 = (1) : (2)$	-0,017213684	-0,025103609

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	346.461	310.072
Total Liabilities (2)	629.681	683.570
$X_4 = (1) : (2)$	0,550216697	0,4536068

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	0,013682599	0,116036319
$3,26 \times X_2 (2)$	0,420872906	0,294076579
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,115675957	-0,168696251
$1,05 \times X_4 (4)$	0,577727532	0,47628714
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	0,89660708	0,717703787

**PT. Kedaung Indah Can Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	202.955	177.457
<b>Aktiva Lancar</b>	72.964	71.277
<b>Total Hutang</b>	76.266	66.102
<b>Hutang Lancar</b>	28.274	36.488
<b>Total Modal</b>	126.689	111.355
<b>Laba Ditahan</b>	54.389	39.055
<b>EBIT</b>	-1.133	-10.768
<b>Modal Kerja</b>	44.690	34.789

	2002	2003
Working Capital (1)	44.690	34.789
Total Assets (2)	202.955	177.457
$X_1 = (1) : (2)$	0,220196595	0,196041858

	2002	2003
Retained Earning (1)	54.389	39.055
Total Assets (2)	202.955	177.457
$X_2 = (1) : (2)$	0,267985514	0,220081485

	2002	2003
EBIT (1)	-1.133	-10.768
Total Assets (2)	202.955	177.457
$X_3 = (1) : (2)$	-0,005582518	-0,060679489

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	126.689	111.355
Total Liabilities (2)	76.266	66.102
$X_4 = (1) : (2)$	1,661146514	1,684593507

<b>Z</b>	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	1,444489665	1,286034589
$3,26 \times X_2 (2)$	0,873632776	0,71746564
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,037514523	-0,407766163
$1,05 \times X_4 (4)$	1,744203839	1,768823182
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	4,024811757	3,364557248

**PT. Surya Toto Indonesia Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	551.573	554.920
<b>Aktiva Lancar</b>	221.225	239.786
<b>Total Hutang</b>	444.106	425.676
<b>Hutang Lancar</b>	207.683	256.749
<b>Total Modal</b>	107.468	129.244
<b>Laba Ditahan</b>	57.506	79.282
<b>EBIT</b>	76.221	51.751
<b>Modal Kerja</b>	13.542	-16.963

	2002	2003
Working Capital (1)	13.542	-16.963
Total Assets (2)	551.573	554.920
$X_1 = (1) : (2)$	0,024551601	-0,03056837

	2002	2003
Retained Earning (1)	57.506	79.282
Total Assets (2)	551.573	554.920
$X_2 = (1) : (2)$	0,104258185	0,142871044

	2002	2003
EBIT (1)	76.221	51.751
Total Assets (2)	551.573	554.920
$X_3 = (1) : (2)$	0,138188417	0,093258488

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	107.468	129.244
Total Liabilities (2)	444.106	425.676
$X_4 = (1) : (2)$	0,241987273	0,303620594

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	0,1610585	-0,200528509
$3,26 \times X_2 (2)$	0,339881684	0,465759605
$6,72 \times X_3 (3)$	0,928626166	0,626697037
$1,05 \times X_4 (4)$	0,254086637	0,318801624
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	1,683652986	1,210729758

**PT. Texmaco Perkasa Engineering Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	4.151.990	2.586.913
<b>Aktiva Lancar</b>	205.542	130.668
<b>Total Hutang</b>	3.886.830	2.124.977
<b>Hutang Lancar</b>	1.442.901	215.610
<b>Total Modal</b>	275.160	461.936
<b>Laba Ditahan</b>	-2.541.522	-1.567.001
<b>EBIT</b>	-97.957	-16.668
<b>Modal Kerja</b>	-1.237.359	-84.942

	2002	2003
Working Capital (1)	-1.237.359	-84.942
Total Assets (2)	4.151.990	2.586.913
$X_1 = (1) : (2)$	-0,298015891	-0,032835275

	2002	2003
Retained Earning (1)	-2.541.522	-1.567.001
Total Assets (2)	4.151.990	2.586.913
$X_2 = (1) : (2)$	-0,612121416	-0,60574167

	2002	2003
EBIT (1)	-97.957	-16.668
Total Assets (2)	4.151.990	2.586.913
$X_3 = (1) : (2)$	-0,023592783	-0,006443201

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	275.160	461.936
Total Liabilities (2)	3.886.830	2.124.977
$X_4 = (1) : (2)$	0,070792908	0,217384

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	-1,954984246	-0,215399405
$3,26 \times X_2 (2)$	-1,995515818	-1,974717843
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,158543503	-0,04329831
$1,05 \times X_4 (4)$	0,074332554	0,2282532
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	-4,034711013	-2,005162358

**PT. Voksel Electric Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	397.499	370.686
<b>Aktiva Lancar</b>	221.491	206.930
<b>Total Hutang</b>	480.770	469.556
<b>Hutang Lancar</b>	115.511	136.490
<b>Total Modal</b>	-83.271	-98.870
<b>Laba Ditahan</b>	-148.364	-163.963
<b>EBIT</b>	19.250	-20.558
<b>Modal Kerja</b>	105.980	70.440

	2002	2003
Working Capital (1)	105.980	70.440
Total Assets (2)	397.499	370.686
$X_1 = (1) : (2)$	0,266617023	0,19002606

	2002	2003
Retained Earning (1)	-148.364	-163.963
Total Assets (2)	397.499	370.686
$X_2 = (1) : (2)$	-0,373243706	-0,442323152

	2002	2003
EBIT (1)	19.250	-20.558
Total Assets (2)	397.499	370.686
$X_3 = (1) : (2)$	0,048427795	-0,055459338

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	-83.271	-98.870
Total Liabilities (2)	480.770	469.556
$X_4 = (1) : (2)$	-0,173203403	-0,210560615

Z	2002	2003
$6,56 \times X_1 (1)$	1,74900767	1,246570952
$3,26 \times X_2 (2)$	-1,216774482	-1,441973476
$6,72 \times X_3 (3)$	0,325434781	-0,372686748
$1,05 \times X_4 (4)$	-0,181863573	-0,221088645
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	0,675804396	-0,789177918



**PT. Metrodata Electronics Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	452.479	451.856
<b>Aktiva Lancar</b>	330.195	301.283
<b>Total Hutang</b>	235.855	233.819
<b>Hutang Lancar</b>	133.195	131.218
<b>Total Modal</b>	216.624	218.037
<b>Laba Ditahan</b>	74.931	76.340
<b>EBIT</b>	-26.574	21.122
<b>Modal Kerja</b>	197.000	170.065

	2002	2003
Working Capital (1)	197.000	170.065
Total Assets (2)	452.479	451.856
$X_1 = (1) : (2)$	0,435379321	0,376369905

	2002	2003
Retained Earning (1)	74.931	76.340
Total Assets (2)	452.479	451.856
$X_2 = (1) : (2)$	0,165601056	0,168947629

	2002	2003
EBIT (1)	-26.574	21.122
Total Assets (2)	452.479	451.856
$X_3 = (1) : (2)$	-0,058729797	0,046744981

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	216.624	218.037
Total Liabilities (2)	235.855	233.819
$X_4 = (1) : (2)$	0,918462615	0,932503347

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	2,856088349	2,46898658
$3,26 \times X_2 (2)$	0,539859441	0,550769272
$6,72 \times X_3 (3)$	-0,394664239	0,31412627
$1,05 \times X_4 (4)$	0,964385745	0,979128514
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	3,965669297	4,313010636

**PT. Astra-Graphia Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	722.881	704.664
<b>Aktiva Lancar</b>	394.955	423.259
<b>Total Hutang</b>	403.839	372.112
<b>Hutang Lancar</b>	146.279	213.962
<b>Total Modal</b>	319.042	332.552
<b>Laba Ditahan</b>	162.698	158.941
<b>EBIT</b>	106.585	25.841
<b>Modal Kerja</b>	248.676	209.297

	2002	2003
Working Capital (1)	248.676	209.297
Total Assets (2)	722.881	704.664
$X_1 = (1) : (2)$	0,344006828	0,297016734

	2002	2003
Retained Earning (1)	162.698	158.941
Total Assets (2)	722.881	704.664
$X_2 = (1) : (2)$	0,225068856	0,225555726

	2002	2003
EBIT (1)	106.585	25.841
Total Assets (2)	722.881	704.664
$X_3 = (1) : (2)$	0,147444738	0,036671378

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	319.042	332.552
Total Liabilities (2)	403.839	372.112
$X_4 = (1) : (2)$	0,790022757	0,893687922

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	2,256684793	1,948429776
$3,26 \times X_2 (2)$	0,733724472	0,735311666
$6,72 \times X_3 (3)$	0,990828643	0,246431661
$1,05 \times X_4 (4)$	0,829523894	0,938372318
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	4,810761802	3,868545422

**PT. Hexindo Adiperkasa Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	638.784	584.512
<b>Aktiva Lancar</b>	451.955	449.220
<b>Total Hutang</b>	461.046	377.700
<b>Hutang Lancar</b>	305.739	371.772
<b>Total Modal</b>	177.738	206.811
<b>Laba Ditahan</b>	77.026	106.100
<b>EBIT</b>	57.557	62.836
<b>Modal Kerja</b>	146.216	77.448

	2002	2003
Working Capital (1)	146.216	77.448
Total Assets (2)	638.784	584.512
$X_1 = (1) : (2)$	0,228897405	0,132500274

	2002	2003
Retained Earning (1)	77.026	106.100
Total Assets (2)	638.784	584.512
$X_2 = (1) : (2)$	0,120582231	0,181518942

	2002	2003
EBIT (1)	57.557	62.836
Total Assets (2)	638.784	584.512
$X_3 = (1) : (2)$	0,09010401	0,107501642

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	177.738	206.811
Total Liabilities (2)	461.046	377.700
$X_4 = (1) : (2)$	0,38551034	0,547553614

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1$ (1)	1,501566977	0,869201796
$3,26 \times X_2$ (2)	0,393098074	0,591751752
$6,72 \times X_3$ (3)	0,605498948	0,722411037
$1,05 \times X_4$ (4)	0,404785857	0,574931295
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	2,904949856	2,758295879

**PT. Inter Delta Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	40.716	35.136
<b>Aktiva Lancar</b>	27.826	27.569
<b>Total Hutang</b>	106.882	68.343
<b>Hutang Lancar</b>	104.384	44.554
<b>Total Modal</b>	-66.165	-33.207
<b>Laba Ditahan</b>	-83.024	-50.066
<b>EBIT</b>	-8.456	-222
<b>Modal Kerja</b>	-76.558	-16.985

	2002	2003
Working Capital (1)	-76.558	-16.985
Total Assets (2)	40.716	35.136
$X_1 = (1) : (2)$	-1,88029276	-0,483407332

	2002	2003
Retained Earning (1)	-83.024	-50.066
Total Assets (2)	40.716	35.136
$X_2 = (1) : (2)$	-2,039100108	-1,42492031

	2002	2003
EBIT (1)	-8.456	-222
Total Assets (2)	40.716	35.136
$X_3 = (1) : (2)$	-0,207682484	-0,006318306

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	-66.165	-33.207
Total Liabilities (2)	106.882	68.343
$X_4 = (1) : (2)$	-0,619047174	-0,485887362

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	-12,3347205	-3,171152095
$3,26 \times X_2 (2)$	-6,647466352	-4,645240209
$6,72 \times X_3 (3)$	-1,395626289	-0,042459016
$1,05 \times X_4 (4)$	-0,649999532	-0,51018173
<b>Z = (1) + (2) + (3) + (4)</b>	<b>-21,02781268</b>	<b>-8,369033051</b>

**PT. Unilever Indonesia Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	3.091.853	3.416.262
<b>Aktiva Lancar</b>	2.129.430	2.195.950
<b>Total Hutang</b>	1.072.105	1.320.603
<b>Hutang Lancar</b>	939.191	1.245.624
<b>Total Modal</b>	2.019.748	2.095.659
<b>Laba Ditahan</b>	1.928.067	2.003.978
<b>EBIT</b>	1.384.504	1.819.766
<b>Modal Kerja</b>	1.190.239	950.326

	2002	2003
Working Capital (1)	1.190.239	950.326
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_1 = (1) : (2)$	0,384959764	0,278177142

	2002	2003
Retained Earning (1)	1.928.067	2.003.978
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_2 = (1) : (2)$	0,623595947	0,586599623

	2002	2003
EBIT (1)	1.384.504	1.819.766
Total Assets (2)	3.091.853	3.416.262
$X_3 = (1) : (2)$	0,447791017	0,532677529

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	2.019.748	2.095.659
Total Liabilities (2)	1.072.105	1.320.603
$X_4 = (1) : (2)$	1,883908759	1,586895532

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	2,525336049	1,824842053
$3,26 \times X_2 (2)$	2,032922788	1,91231477
$6,72 \times X_3 (3)$	3,009155636	3,579592994
$1,05 \times X_4 (4)$	1,978104197	1,666240308
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	9,54551867	8,982990124

**PT. Dynaplast Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	526.788	766.930
<b>Aktiva Lancar</b>	154.011	181.698
<b>Total Hutang</b>	208.069	403.476
<b>Hutang Lancar</b>	128.800	235.739
<b>Total Modal</b>	318.719	363.454
<b>Laba Ditahan</b>	158.104	200.452
<b>EBIT</b>	80.198	75.717
<b>Modal Kerja</b>	25.211	-54.041

	2002	2003
Working Capital (1)	25.211	-54.041
Total Assets (2)	526.788	766.930
$X_1 = (1) : (2)$	0,047857962	-0,070464058

	2002	2003
Retained Earning (1)	158.104	200.452
Total Assets (2)	526.788	766.930
$X_2 = (1) : (2)$	0,300128325	0,261369356

	2002	2003
EBIT (1)	80.198	75.717
Total Assets (2)	526.788	766.930
$X_3 = (1) : (2)$	0,152239611	0,098727394

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	318.719	363.454
Total Liabilities (2)	208.069	403.476
$X_4 = (1) : (2)$	1,531794741	0,900806987

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
$6,56 \times X_1 (1)$	0,31394823	-0,46224422
$3,26 \times X_2 (2)$	0,978418339	0,8520641
$6,72 \times X_3 (3)$	1,023050183	0,663448085
$1,05 \times X_4 (4)$	1,608384478	0,945847337
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	3,92380123	1,999115301

- Gitman, Lawrence J., dan Joehnk, Michael D., 1996, "Fundamentals Of Investing (Sixth Edition)", HarperCollins Publishers Inc, New York.
- Damodaran, Aswath, 1996, "Investment Valuation", John Wiley & Sons Inc, Canada.
- Jaya, Wihana Kirana, dan Setiarsono, Heri, 1993, "Manajemen Keuangan, Metode Penilaian Investasi, Teori dan Soal Jawab (Edisi Pertama)", BPF, Yogyakarta.

**PT. Indofarma (Persero) Tbk.**

	(Dalam Jutaan Rupiah)	
	2002	2003
<b>Total Aktiva</b>	810.028	635.960
<b>Aktiva Lancar</b>	647.157	443.654
<b>Total Hutang</b>	419.592	375.094
<b>Hutang Lancar</b>	373.224	343.160
<b>Total Modal</b>	390.436	260.865
<b>Laba Ditahan</b>	5.408	-124.162
<b>EBIT</b>	-71.833	-167.708
<b>Modal Kerja</b>	273.933	100.494

	2002	2003
Working Capital (1)	273.933	100.494
Total Assets (2)	810.028	635.960
$X_1 = (1) : (2)$	0,338177199	0,158019372

	2002	2003
Retained Earning (1)	5.408	-124.162
Total Assets (2)	810.028	635.960
$X_2 = (1) : (2)$	0,006676312	-0,195235549

	2002	2003
EBIT (1)	-71.833	-167.708
Total Assets (2)	810.028	635.960
$X_3 = (1) : (2)$	-0,088679651	-0,263708409

	2002	2003
Book of Value Equity (1)	390.436	260.865
Total Liabilities (2)	419.592	375.094
$X_4 = (1) : (2)$	0,930513451	0,69546567

<b>Z</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
6,56 x $X_1$ (1)	2,218442424	1,036607082
3,26 x $X_2$ (2)	0,021764779	-0,636467891
6,72 x $X_3$ (3)	-0,595927252	-1,772120511
1,05 x $X_4$ (4)	0,977039124	0,730238953
$Z = (1) + (2) + (3) + (4)$	2,621319075	-0,641742366