

Indikator Kepailitan di Indonesia:
An Additional Early Warning Tools
Pada Stabilitas Sistem Keuangan

Muliaman D Hadad¹, Wimboh Santoso² & Ita Rulina³

Desember 2003

Abstraksi

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan bukti empiris mengenai faktor-faktor keuangan perusahaan yang mampu membedakan perilaku perusahaan yang masuk kelompok pailit dan tidak pailit serta untuk membandingkan kemampuan dua teknik yang sering dipakai dalam memprediksi kepailitan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Discriminant Analysis* dan *Logistic Regression*. Koefisien dari independen variabel diestimasi dengan menggunakan *simultaneous approach* untuk *Discriminant Analysis* dan *maximum likelihood method* untuk *Logistic Regression*. Hasil studi menunjukkan bahwa rasio yang terkait dengan rasio likuiditas merupakan *discriminator* terbaik dalam membedakan perusahaan yang pailit dengan perusahaan yang tidak pailit. Selanjutnya, studi ini juga menunjukkan bahwa *Logistic Regression* merupakan pendekatan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan *Discriminant Analysis*. Hal ini dicerminkan oleh nilai *correct estimates Logistic Regression* yang rata-rata lebih tinggi dari nilai *correct estimates Discriminant Analysis* yaitu masing-masing sebesar 86,72% dan 78,1% untuk 1 tahun sebelum perusahaan pailit.

Keywords: Bankruptcies, logistic regression, and discriminant analysis.

JEL Classification: G33, C35

¹ Kepala Biro Stabilitas Sistem Keuangan - Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia ; e-mail address : muliaman@bi.go.id

² Peneliti Bank Eksekutif pada Biro Stabilitas Sistem Keuangan - Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia; email address: wimboh@bi.go.id

³ Peneliti Bank pada Biro Stabilitas Sistem Keuangan - Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Bank Indonesia; email address: rulina@bi.go.id

I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Permasalahan

Krisis moneter dan perbankan yang melanda Indonesia pada tahun 1997 memakan biaya fiskal yang amat mahal yaitu mencapai 51% dari PDB. Krisis tersebut telah menumbuhkan kesadaran akan pentingnya stabilitas pasar keuangan dan kesehatan lembaga-lembaga keuangan yang membentuk sistem keuangan. Kestabilan pasar keuangan dan kesehatan lembaga-lembaga keuangan yang selanjutnya mampu meredam krisis, sebenarnya merupakan interaksi dari beberapa resiko yang harus selalu dikelola dengan baik. Salah satu resiko yang harus dikelola dengan baik sehingga tidak menyebabkan kestabilan pasar keuangan dan kesehatan lembaga keuangan terganggu dan pada akhirnya menyebabkan krisis adalah gagalnya perusahaan di sektor riil mengembalikan pinjaman. Kegagalan perusahaan dalam mengembalikan pinjaman dapat dikategorikan bahwa perusahaan mengalami *corporate failure*.

Hasil penelitian Beaver (1966), termasuk salah satu penelitian yang sering dijadikan acuan utama dalam penelitian tentang *corporate failure*. Beaver memandang perusahaan sebagai *reservoir of liquid asset, which supplied by inflows and drained by outflows*. Beaver menggunakan 30 jenis rasio keuangan yang digunakan pada 79 pasang perusahaan yang pailit dan tidak pailit. Memakai *univariate discriminant analysis* sebagai alat uji statistik, Beaver menyimpulkan bahwa rasio *working capital funds flow/total asset* dan *net income/total assets* mampu membedakan perusahaan yang akan pailit dengan yang tidak pailit secara tepat masing-masing sebesar 90% dan 88% dari sampel yang digunakan.

Altman (1968), melakukan penelitian pada topik yang sama seperti topik penelitian yang dilakukan oleh Beaver tetapi Altman menggunakan teknik *multivariate discriminant analysis* dan menghasilkan model dengan 7 rasio keuangan. Dalam penelitiannya, Altman menggunakan sampel 33 pasang perusahaan yang pailit dan tidak pailit dan model yang disusunnya secara tepat mampu mengidentifikasi 90% kasus kepailitan pada satu tahun sebelum kepailitan terjadi.

Penelitian dengan topik kebangkrutan/kepailitan perusahaan terus dilakukan oleh para peneliti, perkembangan terakhir penelitian dengan topik kebangkrutan atau kepailitan terletak pada alat uji statistiknya. Ohlson (1980) adalah peneliti pertama yang menggunakan analisa logit untuk memprediksi kepailitan. Pada penelitiannya, Ohlson menggunakan 105 perusahaan yang pailit dan 2058 perusahaan yang tidak pailit serta menemukan bahwa 7 rasio keuangan

mampu mengidentifikasi perusahaan yang akan pailit dengan tingkat ketepatan yang mendekati hasil penelitian Altman.

Pentingnya persoalan *corporate failure* juga didukung oleh Krugman yang mengulas mengenai *global financial downturns* dan memasukkan teori *balance sheet fundamentals* sebagai signal dari krisis yang akan terjadi (Krugman, 1999). Walaupun penelitian *corporate failure* telah banyak dilakukan, tampaknya penelitian mengenai hal ini akan terus berlanjut karena perkembangan dunia usaha yang begitu cepat sehingga selalu menimbulkan pertanyaan apakah faktor-faktor yang menyebabkan perusahaan pailit/bangkrut masih tetap sama ?

I.2. Permasalahan

Perlunya pengidentifikasian faktor-faktor yang menyebabkan *corporate failure* sehingga stabilitas sistem keuangan dan kesehatan lembaga keuangan dapat dikelola dengan baik, untuk selanjutnya gejala-gejala krisis dapat teridentifikasi sehingga kerugian yang diderita Indonesia akibat krisis yang mungkin terjadi dapat diminimalisir, harus selalu dilakukan. Berdasarkan kondisi itu maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor keuangan apakah yang mampu membedakan perilaku perusahaan yang masuk kelompok pailit dan tidak pailit.
2. Apakah *Discriminant Analysis* atau *Logistic Function* yang memberikan hasil pengujian yang terbaik dalam melakukan prediksi perusahaan yang akan pailit.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan bukti empiris mengenai faktor-faktor keuangan perusahaan yang mampu membedakan perilaku perusahaan yang masuk kelompok pailit dan tidak pailit.
2. Mendapatkan alat uji statistik yang terbaik untuk digunakan dalam memprediksi kepailitan.

I.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak berikut ini:

1. Kreditur dan Investor

Kreditur berkepentingan untuk mengetahui apakah perusahaan penerima pinjaman mampu mengembalikan pinjaman mereka. Investor berkepentingan untuk mengetahui apakah perusahaan yang menerima dana mereka adalah perusahaan yang sehat dan dapat memberikan *return* optimal dari investasi yang mereka tanam. Kreditur dan investor dapat menggunakan hasil penelitian sebagai informasi untuk melakukan tindakan investasi mereka, baik berupa pinjaman maupun pembelian saham sehingga potensi kerugian yang mereka hadapi dapat diminimalisir.

2. Auditor

Di sisi lain, auditor bertanggung jawab untuk mengevaluasi apakah ada keraguan yang mendasar atas kemampuan klien mereka untuk tetap beroperasi *going concern*. Menurut pernyataan standar auditing No.30, IAI 1993, apabila auditor menyimpulkan adanya keraguan yang mendasar atas kemampuan klien mereka untuk terus beroperasi *going concern*, auditor tersebut berkewajiban untuk mengungkapkan kenyataan tersebut dalam laporan audit mereka. Kegagalan auditor dalam memprediksi klien mereka yang akan pailit digolongkan sebagai kegagalan audit (Taylor dan Glezen 1994) dan dapat menyebabkan biaya tuntutan hukum yang cukup besar. Semakin banyak masalah tuntutan hukum terhadap auditor maka akan menyebabkan biaya kegagalan audit lebih tinggi lagi dan mendorong perusahaan audit untuk meningkatkan teknik prediksi kepailitan yang digunakan.

3. Bank Indonesia dan Pemerintah

Seperti diungkapkan dimuka bahwa tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi stabilitas sistem keuangan dan kesehatan lembaga-lembaga keuangan, sehingga untuk selanjutnya dengan pengindentifikasian tersebut maka faktor-faktor resiko dapat dikelola dengan tepat. Dari sudut pandang ini maka hasil penelitian akan bermanfaat bagi Bank Indonesia dan Pemerintah.

Bagi Bank Indonesia, khususnya Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan, Direktorat Pengawasan Bank, dan Direktorat Pemeriksaan Bank

adalah unit kerja yang berkepentingan terhadap *corporate failure*. Sedangkan bagi Pemerintah, Bappepam merupakan otoritas pengawas pasar modal yang akan dominan menggunakan hasil penelitian ini. Bagi Bank Indonesia, salah satu tugas pengawas/pemeriksa bank adalah mendapatkan keyakinan bahwa bank telah beroperasi dengan hati-hati guna menjaga kepentingan deposan dalam rangka menjaga kepercayaan masyarakat. Agar lebih tajam dalam melakukan analisis yang berhubungan dengan tugasnya diatas maka pengawas/pemeriksa bank dapat menggunakan indikator *corporate failure* sebagai salah satu alat bantu untuk menilai kualitas kredit yang disalurkan bank. Dengan alat bantu analisis yang didasari hasil penelitian ini diharapkan bank yang menyalurkan kredit kepada perusahaan yang tidak sehat dapat dideteksi sedini mungkin. Dan pada akhirnya, pengawas dapat menilai seberapa besar resiko kredit yang dihadapi bank, apa saja yang sudah dilakukan bank untuk menangani resiko tersebut dan tindakan apa yang perlu dilakukan terhadap bank dimaksud. Kemudian, pengawas/pemeriksa/pembuat kebijakan dapat mengevaluasi apakah resiko tersebut berpotensi sistemik, misalnya karena debitur terkait adalah perusahaan besar yang juga dibiayai oleh bank-bank lain.

I.5. Sistematika Penulisan Laporan Hasil Penelitian

Agar penelitian yang akan dituangkan dalam bentuk laporan dapat dengan mudah dipahami oleh pembaca maka laporan penelitian ini dibagi menjadi bagian-bagian sebagai berikut :

Bab I, yakni bab pertama yang berisikan latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan penelitian.

Bab II, berisikan landasan teoritis dan studi empiris yang memaparkan mengenai konsep-konsep teori teknik penelitian *corporate failure*, pengertian kepailitan, dan kegunaan laporan keuangan.

Bab III, merupakan bab metodologi penelitian yang secara rinci akan memaparkan model yang akan digunakan dalam penelitian ini, notasi, devinisi variabel dan pengukuran variabel, teknik pengambilan data serta karakteristik data yang diperoleh.

Bab IV, adalah bab yang berisikan hasil analisis data yang dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian pertama merupakan statistik deskriptif dari data tersebut, dan bagian kedua merupakan uraian yang membahas hasil pengujian statistik yang dilakukan atas data yang tersedia.

Bab V, merupakan bab terakhir. Bab ini menceritakan kesimpulan, implikasi kebijakan, saran dan keterbatasan penelitian. Pada bab akhir ini juga akan diuraikan mengenai kelemahan dari penelitian dan saran-saran yang bisa dilaksanakan untuk memperbaiki kelemahan penelitian ini serta saran untuk studi lanjutan agar dapat diperoleh hasil yang lebih baik.

II STUDI LITERATUR

II.1. Perkembangan Teknik Penelitian *Corporate Failure*

Beaver merupakan salah satu akademisi yang menjadi *pioneer* dalam meneliti *corporate failure* dan penelitiannya sering dianggap sebagai *milestone* penelitian *corporate failure*. Pendekatan yang dipakai Beaver adalah univariat, yaitu setiap rasio, tanpa diikuti oleh rasio lainnya, diuji kemampuannya untuk memperkirakan *corporate failure*. Altman (1968) mencoba memperbaiki penelitian Beaver dengan menerapkan *multivariate linear discriminant analysis* (MDA), suatu metode yang kerap dibuktikan memiliki keterbatasan. Teknik MDA yang digunakan oleh Altman merupakan suatu teknik regresi dari beberapa *uncorrelated time series variables*, dengan menggunakan *cut-off value* untuk menetapkan kriteria klasifikasi masing-masing kelompok. Kelebihan penggunaan teknik MDA ini adalah seluruh ciri karakteristik variabel yang diobservasi dimasukkan, bersamaan dengan interaksi mereka. Altman juga menyimpulkan bahwa MDA mengurangi jarak pengukuran/*dimensionality* dari para peneliti dengan menggunakan *cut-off points*. Pada umumnya, karena MDA mudah digunakan dan diinterpretasikan, MDA sering menjadi pilihan para peneliti *corporate failure* selama ini.

Namun demikian, dalam menggunakan rasio keuangan untuk memprediksi *corporate failure*, teknik MDA menggunakan metode *error* yang mengikuti karakteristik data yang digunakan. Dengan kondisi tersebut, isu penting yang banyak didiskusikan di literatur-literatur penelitian adalah pada penggunaan asumsi proporsionalitas dan *zero intercept* dari rasio keuangan (Lev and Sunder, 1979, Whittington, 1980; McDonald and Morris, 1984; Rees, 1990; Keasey and Watson, 1991). Dengan demikian, secara keseluruhan, bukti empiris yang dihasilkan menjadi lebih tidak pasti dan belum ada pernyataan resmi yang menyebutkan bahwa bentuk rasio yang lebih canggih akan lebih baik dari rasio dasar tersebut. Untuk alasan tersebut, rasio-rasio sederhana masih tetap digunakan dalam kebanyakan studi *corporate failure*.

Masalah lain yang terkait dengan MDA pada prediksi *corporate failure* adalah masalah normalitas data, *inequality* dari *matriks dispersion* dari seluruh

kelompok dan *non-random-sampling* dari perusahaan yang *fail* maupun tidak *fail*. Setiap masalah tersebut menyebabkan output regresi menjadi biasa.

Para peneliti pada umumnya, tampak mengabaikan keterbatasan tersebut dan tetap melanjutkan penelitian Altman, dengan harapan mendapatkan model yang lebih akurat lagi. Beberapa contoh dari penelitian lanjutan tersebut adalah:

- 1) Proyek *probability membership classes* yang dilakukan Deakin, 1972;
- 2) Penggunaan *quadratic classifier* (Altman, Haldeman and Narayanan, 1977);
- 3) Penggunaan *cashflow based model* (Gentry, Newbold and Whitford, 1987);
- 4) Penggunaan informasi laporan keuangan triwulanan (Baldwin dan Glezen, 1992); 5) *Current cost information* (Aly, Barlow dan ones, 1992; Keasy dan Watson, 1986).

Tetapi, tidak ada satupun dari penelitian itu yang memberikan keakuratan lebih baik dari pada penelitian Altman. Lebih lanjut, pada kebanyakan kasus, aplikasi pemakaian model-model kepailitan tersebut menghadapi kesulitan karena model-model yang digunakan ternyata lebih kompleks.

Yang perlu mendapatkan perhatian mengenai perkembangan teknik pengujian statistik yang digunakan untuk memprediksi kepailitan adalah teknik pengujian statistic yang digunakan Ohlson (1980). Ohlson pada tahun 1980, menggunakan *logistic regression (logit analysis)* untuk memprediksi kepailitan, suatu metode yang menghindari keterbatasan teknik MDA. Pada Logit analysis, asumsi multivariate normal distribution diabaikan. Dengan adanya asumsi inilah maka keterbatasan yang terdapat pada teknik pengujian statistik untuk kepailitan dengan menggunakan MDA dapat diatasi oleh Logit. Logit, bersama dengan *probit analysis* (variasi dari logit), disebut sebagai *conditional probability model* karena Logit menyediakan *conditional probability* dari observasi yang berasal dalam suatu kelompok.

Pertimbangan lain untuk memilih Logit antara lain karena Logit model memiliki keunggulan secara statistik. Namun demikian, model tersebut perlu dimodifikasi untuk menjamin *kevalidan* koefisien parameter dengan pengaruh kelompok yang ditimbulkan oleh panel data.

II.2. Informasi yang Diperoleh Dari Laporan Keuangan

Penelitian mengenai *Corporate Failure* diawali dari analisa rasio keuangan. Alasan utama digunakannya rasio keuangan karena laporan keuangan lazimnya berisi informasi-informasi penting mengenai kondisi dan prospek perusahaan tersebut di masa datang (Fraser, 1995). Laporan keuangan merupakan laporan kinerja masa lalu perusahaan yang sering digunakan sebagai prediksi kinerja perusahaan di masa datang. Keputusan-keputusan yang diambil manajemen perusahaan biasanya terkait dengan 2 informasi utama. Pertama, informasi yang tercantum pada kelompok pendapatan dan biaya, dan kedua, waktu terjadinya transaksi-transaksi pendapatan dan biaya tersebut. Pada beberapa kasus, manajemen termotivasi untuk tidak jujur sepenuhnya dalam melaporkan pendapatan dan jumlah pajak yang harus dibayar. Manajemen juga terkadang melaporkan peningkatan laba, hanya untuk menarik investor atau untuk mengatasi tekanan keuangan yang sedang dihadapi perusahaan.

Penggunaan rasio keuangan untuk membuat pernyataan mengenai kemampuan *going concern* suatu usaha merupakan teknik yang banyak dipakai. Namun, penggunaan generalisasi rasio keuangan yang dibuat **bagi seluruh perusahaan** merupakan tindakan yang kurang berhati-hati. Setiap *textbook* akunting akan menekankan kenyataan bahwa setiap perhitungan rasio yang dihasilkan dari laporan keuangan tidak langsung dapat dibandingkan antar industri, apalagi untuk jenis industri yang berbeda. Sebelum dibandingkan, agar didapatkan kesamaan struktur, "*We Compare Apple to Apple, Not Apple to Oranges*" maka rasio keuangan yang dihasilkan dari laporan keuangan harus direview terlebih dahulu mengenai teknik atau prosedur akuntansi yang digunakan untuk menghasilkan laporan keuangan yang bersangkutan setelah itu dikombinasikan dengan tambahan informasi lainnya yang terkait dengan sifat perusahaan dan pasar di mana perusahaan tersebut beroperasi, persaingan pasar, ketergantungan industri pada siklus bisnis. Lebih lanjut, rasio keuangan merupakan ukuran pengganti dalam mengobservasi karakteristik sebenarnya dari suatu perusahaan.

Studi yang menggunakan rasio keuangan mulai dilakukan pada tahun 1930-an dan kemudian beberapa studi lanjutan lebih menekan pada kepailitan usaha. Kebanyakan hasil penelitian tersebut meyakini bahwa perusahaan yang pailit memiliki rasio yang berbeda dari perusahaan yang tidak pailit. Secara umum, rasio yang mengukur profitabilitas, likuiditas dan solvabilitas telah berhasil menunjukkan keberhasilan sebagai indikator kepailitan usaha.

Dalam melakukan penelitian mengenai kepailitan, Beaver(1966) menggunakan rasio-rasio keuangan sebagai berikut : cash flow/total debt, current assets/current liabilities, net income/total assets, total debt/total asset, working capital/total assets.

Altman (1968) yang mengadakan penelitian kebangkrutan, setelah Beaver, kembali menggunakan rasio keuangan sebagai faktor-faktor yang dapat dilihat untuk mengindikasikan kebangkrutan suatu perusahaan. Adapun rasio-rasio keuangan yang digunakan Altman (1968) adalah Current Assets/current Liabilities, Market Value of Equity/Book Value of Debt, Net Sales/Total Asset, Operating Income/Total Asset, EBIT/Total Interest Payments, Retained Earnings/Total Assets, Working Capital/Total Assets, Working Capital/total Asstes, Retained Earnings/Total Asstes, Earnings Before Ineters and taxes/total assets, market value equity/book value of total debt, sales/total sales.

Dengan pengujian statistic Logistik Regresion Ohlson (1980) kembali melakukan penelitian mengenai rasio-rasio keuangan yang dapat dijadikan indikator untuk melihat kepailitan suatu perusahaan. Rasio-rasio keuangan yang digunakan oleh Ohlson dalam melakukan penelitiannya dapat diuraikan sebagai berikut : total liabilities/total assets, working capital/total assets, current liabilities/current assets.

II.3. Kepailitan Perusahaan

II.3.1. Definisi Kepailitan Yang Lazim Digunakan Dunia Internasional

Standard & Poors (S&P) mengartikan kepailitan (default) sebagai:

The first occurrence of a payment default on any financial obligation, rated or unrated, other than a financial obligations subject to a bona fide commercial dispute; an exception occurs when an interest payment missed on the due date is made within the grace period.

Sedangkan pengertian kepailitan oleh ISDA (*International Swaps and Derivatives Association*) adalah terjadinya salah satu kejadian-kejadian berikut ini:

1. Perusahaan yang mengeluarkan surat hutang berhenti beroperasi (pailit)
2. Perusahaan tidak solven atau tidak mampu membayar utang
3. Timbulnya tuntutan kepailitan

4. Proses kepailitan sedang terjadi
5. Telah ditunjuknya *receivership*
6. Dititipkannya seluruh aset kepada pihak ketiga

Teori keuangan mengasumsikan bahwa sistem kepailitan yang sempurna memberikan manfaat yang cukup berharga bagi perekonomian. Pada umumnya dikenal dua macam biaya yang akan terjadi pada perusahaan yang *pailit*, yaitu *direct cost* dan *indirect cost*. *Direct cost* merupakan biaya yang langsung dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk membayar pengacara, akuntan dan tenaga profesional lain untuk merestrukturisasi keuangannya yang kemudian akan dilaporkan kepada para kreditur. Selain itu, bunga yang dibayar perusahaan untuk pinjaman selanjutnya yang biasanya jauh lebih mahal juga merupakan *direct cost* dari kepailitan. Sedangkan *indirect cost* merupakan *potensial loss* yang dihadapi perusahaan yang sedang menghadapi kesulitan keuangan tersebut, seperti kehilangan pelanggan dan supplier, kehilangan proyek baru karena manajemen berkonsentrasi kepada penyelesaian kesulitan keuangan dalam jangka pendek. Hilangnya nilai perusahaan saat Manager atau Hakim melikuidasi perusahaan yang masih memiliki *Net Present Value* positif juga merupakan *indirect cost* dari kepailitan. Melihat *direct* dan *indirect cost* perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan cukup tinggi, pengadilan kepailitan modern berusaha untuk mempertahankan perusahaan sebagai *going concern* dan menangani tagihan kreditur secepatnya. Hukum kepailitan yang sudah mapan memberikan proteksi bagi kreditur dan juga memberikan mekanisme yang baik untuk menyelesaikan perselisihan antar pihak dengan lebih cepat. Dengan menghilangkan ketidakpastian, sistem kepailitan yang sudah mapan tersebut akan mendorong pengusaha dan perusahaan besar mengambil risiko yang lebih besar lagi. Hal itu juga dapat menurunkan biaya modal dengan cara meminta ahli keuangan untuk menghitung/memperkirakan bagaimana kreditur dibayar saat terjadi *default*.

II.3.2. Kepailitan di Indonesia

Pengertian failure (kepailitan) di Indonesia mengacu pada Peraturan Pemerintah pengganti UU No.1 tahun 1998 tentang Perubahan Atas UU Kepailitan, yang menyebutkan:

1. Debitur yang mempunyai dua atau lebih kreditur dan tidak membayar sedikitnya satu utang yang telah jatuh waktu dan tidak dapat ditagih, dinyatakan pailit dengan putusan pengadilan yang berwenang, baik

atas permohonannya sendiri, maupun atas permintaan seorang atau lebih krediturnya.

2. Permohonan sebagaimana disebut dalam butir di atas, dapat juga diajukan oleh kejaksaan untuk kepentingan umum.

UU kepailitan pada dasarnya menyatakan bagaimana menyelesaikan sengketa yang muncul di kala satu perusahaan tidak bisa lagi memenuhi kewajiban utang, juga bagaimana menangani pertikaian antar individu yang berkaitan dengan bisnis yang dijalankan. Ada beberapa kriteria penting:

1. Pembukuan harus jelas. Penilaian aktiva harus transparan dan dengan cara yang diakui umum (internasional standar);
2. Tingkat gradasi utang piutang berdasarkan tanggungan menentukan siapa yang boleh didahulukan dalam menyelesaikan masalah utang. Misalnya: sebuah perusahaan bangkrut, siapa yang berhak memperoleh pembayaran terlebih dahulu dan siapa yang kemudian;
3. Acara hukum perdata mengatur siapa yang berkepentingan, pihak pengatur kebangkrutan, pengadilan mana yang kompeten dan bagaimana cara/proses yang harus dilakukan untuk menyelesaikan perkara ini;
4. Penetapan sanksi oleh pengadilan yang berwenang andaikata satu pihak tidak memenuhi janji. Berapa waktu yg diberikan kepada perusahaan yang merasa mampu membereskan utang-utangnya sendiri;
5. Sekalipun dinyatakan pailit, tentunya perusahaan masih bisa berjalan sementara. Dalam hal ini ditetapkan persyaratan-persyaratannya dan siapa yang harus mengawasi proses penyehatannya. Suatu perusahaan yang dinyatakan pailit tidak perlu langsung menghentikan semua kegiatannya. Mereka harus diberi kesempatan untuk membereskan keuangan dan kegiatan yang lain demi kepentingan penagih utang.
6. Penyelesaian sengketa boleh dijalankan lewat arbitrase di luar pengadilan

Perusahaan dinyatakan pailit/bangkrut apabila dalam jangka waktu tertentu tidak bisa melakukan pembayaran pokok dan atau bunganya. Kepailitan juga bisa diminta pemilik perusahaan atau juga oleh para penagih utang.

Selain istilah kepailitan seperti yang diuraikan di atas, dalam dunia bisnis dikenal pula istilah delisted. Peraturan Pencatatan Bursa Efek Jakarta No.1B tahun 2000 dan 2001 menyebutkan pengaturan delisted sebagai berikut:

1. Delisting dapat dilakukan baik atas permohonan emiten maupun diputuskan oleh Bursa. Dalam hal delisting diputuskan oleh Bursa terlebih dahulu wajib mendengar pendapat dari Komite Pencatatan Efek.
2. Delisting atas permohonan emiten hanya dapat dilaksanakan apabila hal tersebut telah diputuskan oleh RUPS dan emiten yang bersangkutan telah menyelesaikan seluruh kewajibannya kepada Bursa.
3. Delisting atas permohonan emiten diajukan 2 (dua) bulan sebelum tanggal delisting diberlakukan dengan mengemukakan alasannya serta melampirkan berita acara RUPS sebagaimana dimaksud pada angka 2 (dua) di atas.
4. Dalam hal permohonan delisting dipenuhi, bursa wajib mengumumkan rencana delisting tersebut sekurang-kurangnya 30 hari sebelum tanggal delisting diberlakukan.
5. Emiten yang efeknya tercatat di bursa yang mengalami salah satu kondisi tersebut di bawah ini, dipertimbangkan untuk dikenakan delisting:
 - a. Selama 3 tahun berturut-turut menderita rugi, atau terdapat saldo rugi sebesar 50% atau lebih dari modal disetor dalam neraca perusahaan pada tahun terakhir;
 - b. Selama 3 tahun berturut-turut tidak membayar deviden tunai (untuk saham). Melakukan tiga kali cedera janji (untuk obligasi);
 - c. Jumlah modal sendiri kurang dari Rp3.000.000.000,- (tiga miliar rupiah);
 - d. Jumlah pemegang saham kurang dari 100 pemodal (orang/badan) selama 3 (tiga) bulan berturut-turut berdasarkan laporan bulanan emiten/Biro Administrasi Efek;
 - e. Selama 6 bulan berturut-turut tidak terjadi transaksi;
 - f. Laporan keuangan disusun tidak sesuai dengan prinsip akuntansi yang berlaku umum dan ketentuan yang ditetapkan oleh BAPEPAM;
 - g. Melanggar ketentuan bursa pada khususnya dan ketentuan pasar modal pada umumnya;
 - h. Melakukan tindakan-tindakan yang melanggar kepentingan umum berdasarkan keputusan instansi yang berwenang;

- i. Emiten dilikuidasi baik karena merger, penggabungan, bangkrut, dibubarkan (reksadana) atau alasan lainnya;
- j. Emiten dinyatakan pailit oleh pengadilan
- k. Emiten menghadapi gugatan/perkara/peristiwa yang secara material mempengaruhi kondisi dan kelangsungan hidup perusahaan;
- l. Khusus untuk emiten reksadana, nilai kekayaan bersih (nilai asset value) turun menjadi kurang dari 50% dari nilai perdana yang disebabkan oleh kerugian operasi.

III METODOLOGI

III.1. Spesifikasi Model

Discriminant analysis dan logistic regression adalah teknik statistik yang paling sesuai apabila variabel dependennya berbentuk non metrik atau kategorik (misalnya laki-laki & perempuan; pailit dan tidak pailit). Di kebanyakan kasus, variabel dependen terdiri dari dua grup atau kelompok, misalnya kelompok laki-laki versus kelompok perempuan atau kelompok perusahaan yang pailit versus kelompok perusahaan yang tidak pailit. Dapat juga terjadi tiga pengelompokan seperti kelompok rendah, kelompok sedang dan kelompok tinggi. *Discriminant analysis* mampu menyelesaikan regresi dengan dua atau lebih kelompok variabel dependen. Apabila dua kelompok variabel dependen digunakan, teknik tersebut lazim disebut sebagai *two-group discriminant analysis*. Apabila tiga kelompok variabel dependen yang digunakan, biasanya sering disebut sebagai *Multivariate Discriminant Analysis*. *Logistic regression*, lebih dikenal sebagai *logit analysis*, terbatas untuk dua kelompok, walaupun alternatif formula yang lebih kompleks dapat menangani lebih dari dua kelompok variabel dependen.

Discriminant Analysis

Analisis diskriminan mencoba menghasilkan kombinasi linear terbaik dari dua atau lebih variabel independen yang akan memisahkan kelompok yang pailit dari kelompok yang tidak pailit. Hal ini dapat dilakukan dengan mengacu pada aturan statistik yang memaksimalkan varians *between-group* dengan varians *within group*. Hubungan tersebut dicerminkan dari rasio *between group variance* terhadap *within group variance*.

Persamaan dalam fungsi diskriminan merupakan kombinasi linear dari rasio keuangan kelompok perusahaan yang akan menghasilkan axis baru Z yang merupakan garis diagonal dengan sudut 45 derajat dari rasio-rasio keuangan yang digunakan. Axis baru, atau Z tersebut, memberikan maksimum kemampuan untuk membedakan antara dua kelompok perusahaan. Axis baru Z ini disebut *discriminant function* dan proyeksi suatu titik pada *discriminant function* ini disebut *discriminant score*. Z sebagai fungsi diskriminan akan menentukan nilai λ_1 dan λ_2 dari *discriminant function* di atas agar memaksimalkan nilai lambda (?).

$$\frac{\text{Between group sum of square}}{\text{Within group sum of square}}$$

Discriminant function didapat dengan memaksimalkan nilai λ dan disebut sebagai *Fisher's linear discriminant function*. Penilaian signifikansi variabel diskriminan dapat dilihat dari rata-rata rasio keuangan apakah berbeda secara signifikan untuk perusahaan yang pailit dan tidak pailit.

Discriminant analysis menghasilkan kombinasi linear dari persamaan sebagai berikut :

$$Z = \lambda_1 X_1 + \lambda_2 X_2 + \dots + \lambda_n X_n$$

Dimana:

Z = score diskriminan

λ_i = bobot diskriminan

x_i = variable independen (rasio keuangan)

Selanjutnya, setiap perusahaan yang ada dalam sampel akan memiliki satu angka komposit diskriminan yang kemudian dibandingkan dengan cut-off value yang ada, sehingga dapat ditentukan masuk kelompok yang mana perusahaan tersebut.

Discriminant analysis memberikan hasil terbaik apabila variabel dalam setiap kelompok mengikuti distribusi normal multivariat dan matriks kovarians untuk setiap kelompok adalah sama. Namun demikian, beberapa penelitian yang lalu menunjukkan bahwa, khususnya perusahaan yang pailit, melanggar asumsi normalitas dan melanggar asumsi matriks kovarians yang sama untuk setiap kelompok. Bahkan, seringkali multikolinearitas diantara variabel independen menjadi masalah yang serius, khususnya apabila prosedur stepwise digunakan

(Hair et al. 1992). Namun demikian, studi empiris yang lalu membuktikan bahwa masalah yang terkait dengan asumsi normalitas tidak melemahkan kemampuan klasifikasi (membedakan kelompok pailit dari yang tidak pailit), namun melemahkan kemampuan prediksi model tersebut.

Metode Estimasi Discriminant Analysis

Metode yang sering digunakan untuk menyelesaikan persamaan diskriminan adalah metode simultan dan metode stepwise. Metode simultan menyelesaikan persamaan dengan cara memasukkan seluruh variabel secara bersama-sama ke dalam fungsi diskriminan tanpa melihat terlebih dahulu kemampuan *discriminate* masing-masing variabel tersebut. Metode ini kemudian memilih variabel-variabel yang memiliki kemampuan *discriminate* terbaik. Sedangkan proses metode stepwise dimulai dengan memilih variabel independen yang memiliki kemampuan *discriminate* terbaik. Kemudian persamaan tersebut disandingkan dengan variabel independen lain yang memiliki kemampuan *discriminate* terbaik sampai kemudian kombinasi variabel tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan *discriminate*. Metode simultan yang digunakan dalam penelitian ini sudah termasuk dalam paket program SPSS yang dipakai.

Sebelum *discriminant function* terbentuk berdasarkan diskriminan analisis terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dari output diskriminan analisis yaitu:

1. Melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok perusahaan. Untuk melihat perberbedaan yang signifikan ini dilakukan dengan uji t test atau Wilk's Lambda test statistik. Semakin kecil nilai Wilk's Lambda, semakin besar kemungkinan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar dua kelompok. Untuk menguji signifikansi nilai Wilk's Lambda, nilai tersebut dapat dikonversikan ke dalam F rasio.
2. Selanjutnya, untuk menguji signifikansi statistik dari fungsi diskriminan digunakan *multivariate test of significance*. Pada pengujian ini digunakan nilai Wilk's Lambda atau dapat juga diaproksimasi dengan statistic Chi-Square. Selain melihat nilai wilk's Lambda dan Chi Square perlu juga dilihat sig. nilai Wilk's Lambda tersebut yang dibandingkan dengan tingkat kesalahan yang ditetapkan, bila lebih kecil dari tingkat kesalahan yang dapat diterima maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan.

3. Analisis canonical correlation yang dikuadratkan untuk menentukan seberapa besar kemampuan variabel-variabel independen dapat menjelaskan perbedaan yang terjadi antara kedua kelompok perusahaan.
4. Koefisien yang akan dipakai dalam persamaan diskriminan diambil dari table *Standardized Canonical Discriminant Function Coefficient*.
5. Sedangkan untuk menentukan cutt off point, perlu dilihat nilai variabel yang terdapat pada table structure matrix.

Logistic Regression

Logistic Regression dipakai untuk menguji probabilitas terjadinya variabel dependen mampu diprediksi oleh variabel Independen. Mayer dan Pifer (1970) menerapkan limited dependent variable regression model dalam penelitian mereka. Pendekatan ini menggunakan simbol "1" untuk perusahaan yang pailit dan "0" untuk yang tidak pailit. Ahli ekonometrika mengidentifikasi model ini sebagai *linear probability model* (LPM). Namun demikian, Gujarati berpendapat, pendekatan ini tidak menjamin hasil estimasi akan berada di wilayah antara 1 dan 0, untuk itu, estimasi persamaan regresi harus diberikan batasan. Pendekatan *Logistic Regression* dapat dipakai untuk menyelesaikan LPM (Aldric & Nelson. 1984) sehingga dapat menjamin hasil estimasi akan berada antara 0 dan 1. Persamaan yang dibangun adalah :

$$y_i = \alpha_1 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{ik} + e_i \quad (1)$$

dimana:

y_i = variabel dependen dari data *cross section* i dan periode waktu t

α_1 = *intercept* untuk seluruh data *cross section* i dan periode waktu t

β_k = koefisien dari variabel independen k untuk seluruh data *cross section* i dan periode waktu t

X_{ik} = variabel independent yang ke k^{th} untuk data *cross section* i dan periode waktu t

e_i = gangguan untuk data *observasi* i

Asumsi yang digunakan disini adalah nilai rata-rata gangguan adalah 0 atau $E(\epsilon_i | X_i) = 0$; varians ϵ_i dari setiap nilai X adalah sama atau $\text{var}(\epsilon_i | X_i) = \text{var}(\epsilon_i^2 | X_i) = \sigma^2$; tidak ada autokorelasi antar gangguan atau $\text{cov}(\epsilon_i, \epsilon_j | X_i, X_j) = 0$.

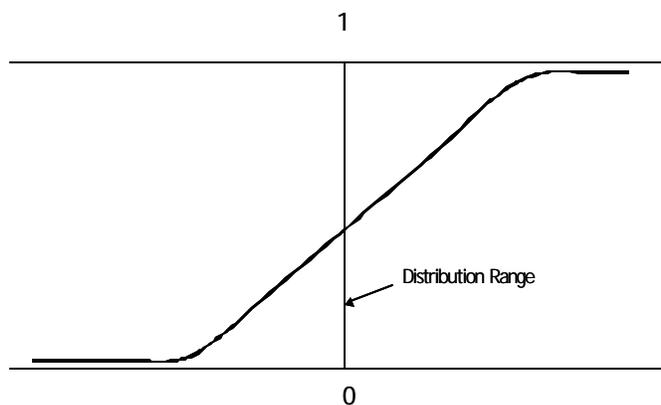
Dari persamaan 1, diperoleh unconstrained probability estimate (zi). Misalnya P_i adalah probabilitas bahwa perusahaan dikategorikan sebagai pailit dan $P_i = (1 - P_i)$ merupakan probabilitas bahwa suatu perusahaan dikategorikan sebagai tidak pailit maka fungsi logit menjadi sebagai berikut:

$$\ln \frac{P_i}{(1 - P_i)} = Z_i$$

Dengan manipulasi aljabar, P_i dapat diselesaikan dengan persamaan berikut:

$$P_i = \frac{e^z}{(1 + e^z)}$$

Konstanta dan koefisien variabel independen dari persamaan 1 dapat dicari dengan menggunakan pendekatan *maximum likelihood*. Pendekatan ini menghitung intercept dan koefisien konstanta sedemikian rupa sehingga kemungkinan pengamatan nilai Y (variabel dependen) adalah semaksimal mungkin sehingga mendekati nilai yang sebenarnya. Dengan logistic treatment, P_i akan berada di kisaran 1 dan 0, sehingga diperoleh grafik berikut:



Metode Estimasi Logistic Regression

Metoda estimasi yang digunakan untuk menyelesaikan Logistic Regression adalah *maximum likelihood*. Tujuan akhir dari metode *maximum likelihood* adalah untuk memperoleh nilai konstanta tertentu yang memungkinkan diperolehnya nilai observasi Y yang paling besar. Secara umum persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

$$\prod_{i=1}^N P(Y_i = 1 | X_i, b) \prod_{j=1, \dots, k} X_{ij} = 0$$

Berbeda dengan *Discriminant Analysis*, pada *Logistic Regression*, kondisi-kondisi yang perlu diperhatikan dari output logistic regression adalah :

1. Goodness-Of-Fit (Pseudo R^2)

Tradisional R^2 kurang sesuai untuk model dengan variabel dependen yang terbatas (Aldrich and Nelson, 1984) karena nilai dependen variabel adalah 0 atau 1. Kriteria sukses dari tradisional estimasi R^2 adalah tingkat dimana error of variance diminimalkan dan pada saat yang sama model logit menggunakan kriteria maximum likelihood.

Studi-studi sebelumnya menggunakan beberapa metode untuk mengukur pseudo R^2 . beberapa survey, seperti yang digunakan oleh McFadden (1973), Aldrich and Nelson (1984) dan McKelvey and Zavoina (1975) menunjukkan bahwa pseudo R^2 yang dihitung dengan teknik yang berbeda, akan menghasilkan nilai yang berbeda walaupun menggunakan model dan data yang sama. Untuk menentukan pseudo R^2 yang terbaik merupakan hal yang arbitrary. Zimmerman (1996) menyarankan pseudo R^2 dari model McKelvey and Zovoina (R^2_{MZ}) memberikan nilai terbaik. Namun demikian, R^2_{MZ} memberikan nilai yang lebih sensitif terhadap misspesifikasi dalam error term daripada pseudo R^2 nya McFadden, khususnya pada model binary probit dan logit. Untuk penelitian ini, akan digunakan pseudo R^2 Mc Fadden.

2. Test For Specifiation Errors

Penelitian ini juga menguji kemampuan regresi dalam memperkirakan kemungkinan perusahaan yang akan pailit dengan menggunakan seluruh observasi. Hasil dari model ini adalah sekumpulan probability numbers antara 0 dan 1. Dengan menggunakan cutt-off point tertentu, model ini menghasilkan estimasi dengan 3 kategori: correct estimates, "error I

type” estimates dan “error II type” estimates. Cut-off point adalah titik untuk menentukan apakah suatu perusahaan dikelompokkan sebagai perusahaan yang akan pailit atau tidak pailit.

Pendekatan ini telah banyak digunakan oleh peneliti dalam mengestimasi kemungkinan suatu perusahaan akan pailit (Martin, 1977; Sinkey, 1975; Bovenzi, Marino and McFadden, 1983; Korobow and Stuhr, 1976, 1983; Espahbodi, 1991). Misalnya, nilai cut-off point yang ditetapkan adalah 0.5, arti nilai ini adalah apabila nilai estimasi yang dihasilkan model adalah > 0.5 artinya sample tersebut masuk kedalam kelompok pailit dan apabila nilai estimasi yang dihasilkan model adalah < 0.5 artinya sample tersebut masuk ke dalam kelompok tidak pailit. Error Type I terjadi ketika model menghasilkan nilai estimasi > 0.5 untuk perusahaan yang tidak pailit. Sedangkan Error II type terjadi ketika model menghasilkan nilai estimasi < 0.5 untuk perusahaan yang pailit. Semakin rendah nilai cut-off point, semakin besar jumlah perusahaan yang diperkirakan pailit dan semakin sedikit jumlah perusahaan yang diprediksi tidak pailit.

Pemilihan cut-off point memainkan peran penting dalam menghitung error type. Perbandingan perusahaan yang pailit dengan yang tidak pailit merupakan criteria terbaik untuk menentukan nilai cut-off point. Misalnya, sample yang terdiri dari 50% perusahaan pailit dan 50% perusahaan yang tidak pailit akan menggunakan cut-off point 0.5, sedangkan sample yang terdiri dari 60% perusahaan pailit dan 40% tidak pailit akan menggunakan cut-off point 0.4.

III.2. Deskripsi Variabel dan Data Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan pada dalam studi ini adalah variabel-variabel dari rasio likuiditas, rasio profitabilitas dan rasio solvabilitas.

Likuiditas:

Jumlah dana tunai yang diperlukan perusahaan untuk membiayai pengeluarannya, dan biasanya sangat tergantung pada sifat bisnis perusahaan tersebut. Pada umumnya manajemen kurang menyukai penggunaan benchmark tertentu untuk rasio likuiditasnya. Walaupun begitu, perusahaan pada umumnya kekurangan likuid assets segera sebelum episode kepailitan terjadi dan biasanya perusahaan tersebut meminjam lebih banyak lagi untuk mengelola kewajiban jangka pendeknya. Hasil penelitian yang lalu menunjukkan rasio yang sering muncul

digunakan dalam model prediksi kepailitan adalah rasio seperti short term debt/revenue from operations dan rasio cash/total aset.

Profitabilitas:

Profitabilitas perusahaan harus dilihat sebagai faktor pendorong dalam memantau aspek likuiditas dan solvabilitas. Dalam jangka panjang, perusahaan harus menghasilkan keuntungan yang cukup dari usahanya sehingga mampu membayar kewajibannya. Kerugian yang terus menerus akan segera memperburuk aspek solvabilitas perusahaan, dan apabila perusahaan akan memperluas usahanya, perusahaan memerlukan *retained earning* untuk memenuhinya kebutuhannya. Dalam jangka pendek, kerugian segera akan menurunkan likuiditas perusahaan. Lebih lanjut, profitabilitas perusahaan akan mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk mendapatkan pembiayaan dari luar. Aspek profitabilitas biasanya langsung menggunakan ukuran *return on capital*.

Solvabilitas:

Apabila pasar tidak sempurna, struktur permodalan akan penting bagi hubungan kontraktual antara *shareholders* dan *debtholders*. Semakin besar jumlah *shareholder equity*, semakin rendah resiko keuangan perusahaan tersebut dan kemudian perusahaan akan semakin mudah untuk mendapatkan pembiayaan pihak ketiga. Lebih lanjut, bagian equity dari total aset akan memberikan informasi mengenai kinerja masa lalu, dan juga berfungsi sebagai buffer dari kemungkinan kerugian di masa datang.

Sedangkan Variabel-variabel yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Cash to Current Liabilities Ratio, cash to current ratio adalah *cash on hand* dan *in bank* perusahaan dibagi oleh *total current liabilities* perusahaan. Dalam *current liabilities* ini termasuk pula, sesuai pengertian akuntansi, hutang jangka panjang yang dikelompokkan ke dalam *current liabilities* karena akan jatuh tempo pada tahun buku berjalan.
2. Cash Flow to Current Liabilities, cash flow to current liabilities adalah total arus kas yang dimiliki perusahaan dibagi oleh total current liabilities perusahaan. Dalam current liabilities ini termasuk pula, sesuai pengertian akuntansi, hutang jangka panjang yang dikelompokkan kedalam current liabilities karena akan jatuh tempo pada tahun buku berjalan.

3. Cash flow to total assets, cash flow to total assets adalah total arus kas yang dimiliki perusahaan dibagi oleh total aset perusahaan pada tahun buku berjalan.
4. Cash flow to total debt, cash flow to total debt adalah total arus kas yang dimiliki perusahaan dibagi oleh total liabilities perusahaan, baik yang berjangka waktu pendek maupun yang berjangka waktu panjang.
5. Cash to net sales, cash to net sales adalah *cash on hand* dan *in bank* perusahaan dibagi oleh *net sales* perusahaan.
6. Cash to total assets, cash to total assets adalah *cash on hand* dan *in bank* perusahaan dibagi oleh *total assets* perusahaan.
7. Current assets to current liabilities, rasio ini sering disebut sebagai *current ratio*. Current assets to current liabilities adalah current asset dibagi oleh current liabilities. Biasanya current assets mencakup kas, marketable securities, account receivable, dan inventaris. Sedangkan current liabilities merupakan kewajiban jangka pendek yang pada saat likuidasi membutuhkan dana yang berasal dari asset lancar (jangka pendek).
8. Current assets/net sales, adalah current asset dibagi dengan net sales. Net sales merupakan penjualan bersih yang sudah dikurangi sales discount, sales return and allowances.
9. Current assets/total assets, adalah current assets dibagi dengan total aset.
10. Current liabilities/equity, adalah current liabilities dibagi dengan equity. Equity merupakan hak pemilik atas net asset perusahaan.
11. Equity/fixed asset, adalah equity dibagi dengan fixed asset. Fixed asset adalah harta tetap perusahaan berupa tanah, gedung dan bangunan.
12. Equity/net sales, adalah equity dibagi dengan net sales.
13. Inventory/net sales, adalah inventory dibagi dengan net sales. Inventory merupakan barang persediaan yang disimpan untuk dijual sebagai bagian siklus bisnis perusahaan atau barang yang disimpan untuk kemudian diproses lebih dahulu sebelum dijual.
14. Longterm debt/equity, adalah longterm debt dibagi dengan equity. Longterm debt merupakan hutang jangka panjang perusahaan baik dari bank maupun pasar modal.

15. Total debt/equity, adalah total debt dibagi dengan equity. Total debt adalah total hutang perusahaan baik yang berjangka waktu pendek maupun berjangka waktu panjang.
16. Net Income/total aset, adalah net income dibagi dengan total aset. Net income merupakan pendapatan bersih setelah dikurangi interest dan pajak.
17. Net sales/total aset, adalah net sales dibagi dengan total aset.
18. Operating income/total aset, adalah operating income dibagi dengan total aset. Operating income adalah pendapatan kotor setelah dikurangi biaya administrasi.
19. Quick asset/current liabilities, adalah quick asset dibagi dengan current liabilities. Quick asset merupakan aset yang dapat segera dicairkan yang diperoleh dari mengurangi Inventory dari current asset.
20. Quick asset/net sales, adalah quick asset dibagi dengan net sales.
21. Quick asset/total aset, adalah quick aset dibagi dengan total aset.
22. Retained earning/total aset, adalah retained earning dibagi dengan total aset. Retained earning mencerminkan akumulasi keuntungan yang belum didistribusikan atau kerugian yang dialami suatu perusahaan sejak perusahaan tersebut beroperasi.
23. Total debt/total aset, adalah total debt dibagi dengan total aset.
24. Working capital/net sales, adalah working capital dibagi dengan net sales. Working capital merupakan selisih dari current asset dengan current liabilities.
25. Working capital/equity, adalah working capital dibagi dengan equity.
26. Working capital/total aset, adalah working capital dibagi dengan total aset.

Data Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari laporan keuangan triwulanan perusahaan-perusahaan yang masih dan pernah listed di Bursa Efek Jakarta. Data perusahaan yang delisted dari BEJ cukup terbatas dan seringkali dokumen yang ada tidak dapat menginformasikan penyebab perusahaan tersebut di delisted. Dengan begitu banyaknya kriteria penyebab suatu perusahaan di delisted dari BEJ maka guna memudahkan pengambilan sampel perusahaan yang tergolong pailit, maka kriteria perusahaan yang delisted adalah sebagai berikut:

perusahaan yang selama 3 tahun berturut-turut menderita rugi, atau terdapat saldo rugi sebesar 50% atau lebih dari modal disetor dalam neraca perusahaan pada tahun terakhir.

Dengan demikian perusahaan yang dijadikan sampel adalah sebanyak 32 perusahaan, terdiri dari 16 perusahaan yang masih aktif di bursa dan 16 perusahaan yang sudah delisted dari BEJ. Karena keterbatasan data, pengelompokan perusahaan yang pailit dan non pailit tidak mempertimbangkan industri dan besar aset perusahaan tersebut. Mengingat waktu/periode perusahaan yang delisted tidak sama maka untuk perusahaan tersebut digunakan data keuangan 3 tahun sebelum perusahaan tersebut di delisted. Sedangkan data perusahaan yang listed digunakan data keuangan perusahaan tahun 1999 s.d 2002.

IV. HASIL EMPIRIS

Hasil pengolahan data dengan menggunakan software statistik SPSS untuk *Discriminant Analysis* dan software Eviews untuk *Logistic Regression* serta pembahasannya, disampaikan dalam dua bagian di Bab IV ini, yaitu Bagian *Discriminant Analysis* dan *Logistic Regression*.

IV.1. Discriminant Analysis

Untuk memilih satu atau lebih variabel yang memiliki kemampuan yang baik untuk membedakan perusahaan yang pailit dengan perusahaan yang tidak pailit bukan persoalan yang mudah karena dimungkinkan *group means* dari variabel-variabel tersebut tidak banyak berbeda. Salah satu cara untuk menghilangkan variabel yang tidak memiliki kemampuan *discriminate* yang baik tersebut adalah dengan menggunakan prosedur *simultan* yang mampu memilih variabel dengan kemampuan pembeda terbaik. Dengan menggunakan program SPSS, berikut ini disajikan output dari analisis diskriminan.

Output analisis diskriminan pada tulisan ini dibedakan menjadi 3 bagian (model), yaitu output yang menunjukkan komposisi variabel pembeda terbaik yang disimulasikan pada waktu 3 tahun sebelum perusahaan pailit, 2 tahun sebelum perusahaan pailit dan satu tahun sebelum perusahaan pailit.

Tabel 1
Perbandingan Diskrimintor Berdasarkan Discriminat Analysis

	3 years before failure		2 years before failure		1 years before failure	
Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	0.593	R2L	0.662	R1L	0.919	R1L
	-0.731	R3L	-0.558	R5L	0.533	R7L
	1.052	R6L	0.955	R6L	-0.327	R16S
	0.353	R12S	0.321	R17P	0.430	R17P
	0.312	R17P	-0.637	R20P	-0.674	R20P
	-0.698	R20P	0.614	R24L		
			-0.278	R28S		
Classification Results	74.5%		77.3%		78.1%	

Simulasi untuk perusahaan 3 tahun sebelum pailit menghasilkan nilai Wilks' Lambda sebesar 0,797 atau Chi Square sebesar 86,028 dengan signifikansi sebesar 0,000 yang artinya fungsi diskriminan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan nilai means (rata-rata) score diskriminan untuk kedua kelompok perusahaan berbeda secara signifikan. Fungsi diskriminan untuk kondisi 3 tahun sebelum pailit terdiri dari variable R2L, R3L, R6L, R12S, R17P dan R20P. *Classification results* untuk persamaan tersebut adalah sebesar 74,5% yang artinya adalah dalam hal pengklasifikasian observasi di masa datang ke dalam satu dari 2 kelompok perusahaan, model tersebut dapat menerangkan perbedaan tersebut sebesar 74,5%.

Simulasi untuk kondisi 2 tahun sebelum pailit, dihasilkan nilai Wilk's Lambda sebesar 0,731 atau Chi Square sebesar 78,468 dengan signifikansi sebesar 0,000 yang artinya fungsi diskriminan signifikan secara statistik. Fungsi diskriminan untuk kondisi 2 tahun sebelum pailit terdiri dari variabel R1L, R5L, R6L, R17P, R20P, R24L, R28S. *Classification results* untuk persamaan tersebut adalah sebesar 77,3% yang artinya adalah dalam hal pengklasifikasian observasi di masa datang ke dalam satu dari 2 kelompok perusahaan, model tersebut dapat menerangkan perbedaan tersebut sebesar 77,3%.

Simulasi untuk kondisi 1 tahun sebelum pailit menghasilkan nilai Wilk's Lambda sebesar 0,654 atau Chi Square sebesar 52,431 dengan signifikansi sebesar 0,000 yang artinya fungsi diskriminan signifikan secara statistik. Fungsi diskriminan untuk kondisi 1 tahun sebelum pailit terdiri dari variabel R1L, R7L, R16S, R17P dan R20P. *Classification results* untuk persamaan tersebut adalah sebesar 78,1% yang artinya adalah dalam hal pengklasifikasian observasi di masa datang ke dalam satu dari 2 kelompok perusahaan, model tersebut dapat menerangkan perbedaan tersebut sebesar 78,1%.

Ketiga hasil tersebut secara statistik belum menunjukkan hasil yang optimal karena rata-rata Wilks' Lambda mendekati satu yang artinya perbedaan antar kelompok tidak besar. Namun di sisi lain, chi square yang dihasilkan menunjukkan nilai yang signifikan. Selanjutnya, simulasi untuk kondisi 3 tahun sebelum pailit, variabel R6L (Cash/Total Assets) dan R3L (Cash Flow/Total Asset) memiliki nilai parameter terbesar yaitu masing-masing sebesar 1,052 dan -0,731. Tingginya nilai parameter tersebut menunjukkan bahwa kedua rasio likuiditas tersebut merupakan variabel penentu dari persamaan tersebut. Simulasi untuk kondisi 2 tahun sebelum pailit menunjukkan variabel R6L (Cash/Total Assets) dan variabel R1L (Cash/Current Liabilities) memiliki nilai parameter tertinggi yaitu masing-masing sebesar 0,955 dan 0,662 yang artinya kedua rasio likuiditas tersebut merupakan variabel penentu dari persamaan tersebut. Sedangkan simulasi untuk 1 tahun sebelum pailit menunjukkan bahwa variabel R1L (Cash/Current Liabilities) dan R20P (operating income/total asset) memiliki nilai parameter tertinggi yaitu masing-masing sebesar 0,919 dan -0,674 yang artinya kedua rasio tersebut merupakan variabel penentu dari persamaan tersebut.

Dari uraian tersebut, terlihat bahwa rasio likuiditas memegang peranan penting dalam membedakan kelompok perusahaan yang pailit dan perusahaan yang tidak pailit. Selain itu, apabila dibandingkan untuk ketiga simulasi tersebut, simulasi 1 tahun sebelum pailit memberikan nilai statistik yang paling optimal artinya semakin dekat suatu perusahaan dengan kondisi tekanan keuangan maka semakin tinggi ketepatan persamaan tersebut dalam memprediksi kepailitan suatu perusahaan.

IV.2. Logistic Regression

Hasil estimasi dari model logit juga dikelompokkan ke dalam 3 bagian, yaitu simulasi 3 tahun sebelum pailit, simulasi 2 tahun sebelum pailit dan simulasi 1 tahun sebelum pailit. Sedangkan cut-off point yang digunakan adalah 0,5 mengingat jumlah sampel yang digunakan untuk kelompok pailit sama dengan jumlah sampel yang digunakan untuk kelompok yang tidak pailit, yaitu masing-masing sebanyak 16 perusahaan.

Untuk simulasi 3 tahun sebelum pailit, output eviws menghasilkan persamaan dengan *correct estimates* sebesar 80,99% dengan cutt of point sebesar 0,5 untuk model dengan variabel R5L, R13L, R20P, R31L, R7L, R14S. Artinya, variabel tersebut secara bersama-sama dapat menerangkan secara tepat perbedaan kelompok tersebut sebesar 80,99%.

Sedangkan simulasi untuk 2 tahun sebelum pailit, dengan cutt of point yang sama, menghasilkan persamaan dengan nilai correct estimates sebesar 85,54% untuk persamaan dengan variabel R5L, R20P, R31L, R7L yang artinya variabel tersebut secara bersama-sama dapat menerangkan secara tepat perbedaan kelompok tersebut sebesar 85,54%.

Untuk simulasi 1 tahun sebelum pailit dengan cutt of point 0,5, dihasilkan persamaan dengan nilai correct estimates sebesar 86,72% yang artinya variabel tersebut secara bersama-sama dapat menerangkan secara tepat perbedaan kelompok tersebut sebesar 86,72%.

Tabel 1
Perbandingan Diskrimintor Berdasarkan Logistic Regression

3 years before failure	2 years before failure	1 year before failure
R5L	R5L	R5L
R13L	R20P	R20P
R20P	R31L	
R31L	R7L	
R7L		
R14S		

Apabila dibandingkan antara pendekatan *Discriminant Analysis* dengan *Logistic Regression*, terdapat kesamaan bahwa kedua teknik tersebut memberikan hasil yang paling optimal untuk simulasi 1 tahun sebelum pailit. Selain itu, teknik *Logistic Regression* ini juga menunjukkan bahwa rasio likuiditas memegang peranan penting dalam membedakan perusahaan yang akan pailit. Dengan membandingkan kedua teknik tersebut, tampaknya error type untuk *Logistic Regression* relatif lebih rendah apabila dibandingkan dengan *Discriminant Analysis*. Hal ini ditunjukkan oleh relatif tingginya rata-rata *correct estimates* untuk *Logistic Regression* dibandingkan dengan rata-rata nilai *correct estimates Discriminant Analysis*.

Tabel 3
Perbandingan Correct Estimates antara
Output Discriminant Analysis dengan Logistic Regression
(dalam persen)

Correct Estimates	Discriminant	Logistic
3 tahun sebelum pailit	74,5	80,99
2 tahun sebelum pailit	77,3	85,54
1 tahun sebelum pailit	78,1	86,72

V. KESIMPULAN

Metode statistik yang digunakan untuk memprediksi kepailitan perusahaan terus berkembang. Pada tahun 1968 sampai dengan 1980, metode statistik Discriminant Analysis umum digunakan oleh Peneliti untuk memprediksi kepailitan Perusahaan. Namun, pada akhir tahun 1980, ketenaran teknik Discriminant Analysis mulai disaingi oleh teknik yang lebih baru yaitu Logistic Regression. Bahkan saat ini berkembang teknik lain seperti Neural Network yang membayang-bayangi kemampuan Logistic Regression dalam memprediksi kepailitan.

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini yang membandingkan metode statistik Discriminant Analysis dan Logistic Regression dalam memprediksi kepailitan didapatkan suatu hasil bahwa *Logistic Regression* merupakan pendekatan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan *Discriminant Analysis*. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *correct estimates Logistic Regression* yang rata-rata lebih tinggi dari nilai *correct estimates Discriminant Analysis* untuk periode 3 tahun, 2 tahun maupun 1 tahun sebelum perusahaan pailit.

Jumlah variabel *discriminate* yang dihasilkan oleh kedua teknik tersebut berbeda, begitu pula dengan jenis rasio keuangan yang dihasilkannya. Rasio yang sering muncul dari hasil estimasi kedua pendekatan tersebut, baik untuk periode 3 tahun, 2 tahun maupun 1 tahun sebelum pailit adalah rasio-rasio yang terkait dengan rasio likuiditas. Hal ini sejalan dengan pandangan Beaver mengenai perusahaan yaitu sebagai *reservoir of liquid asset, which supplied by inflows and drained by outflows*.

Dengan menggunakan nilai parameter yang ada, model *Logistic Regression* di atas dapat digunakan sebagai alternatif alat untuk menghitung kemungkinan suatu perusahaan akan menghadapi *financial distress* di masa

datang, sehingga kemungkinan naiknya risiko kredit pada suatu bank dapat dideteksi lebih dini. Hal ini membantu pengawas/pemeriksa bank untuk mendapatkan keyakinan bahwa bank telah melakukan tindakan sejalan dengan *prudential banking* dalam mengantisipasi kemungkinan naiknya risiko kredit tersebut. Sehingga tekanan terhadap sistem keuangan dapat diantisipasi.

Saran

Penelitian yang dilakukan ini juga tidak luput dari keterbatasan-keterbatasan. Oleh karena itu, ada beberapa hal yang dapat dikemukakan untuk diperbaiki pada penelitian yang akan datang.

Pertama, data perusahaan yang delisted tidak tersedia secara memadai di Bursa Efek Jakarta, sehingga perlu dipikirkan alternatif sumber data untuk perusahaan yang pailit selain dari BEJ tersebut.

Kedua, dengan terbatasnya data maka dalam penelitian ini perusahaan yang pailit atau tidak pailit tersebut tidak dikelompokkan ke dalam jenis industrinya masing-masing. Hal ini menyebabkan analisis faktor keuangan yang secara spesifik menyebabkan kepailitan perusahaan pada jenis industri tertentu tidak dapat dilakukan.

Ketiga, pada penelitian ini tidak dibedakan karakteristik perusahaan berdasarkan besarnya aset yang dimiliki karena besarnya aset perusahaan dapat membedakan kemampuan perusahaan untuk meng-*generate* likuiditas pada saat terjadi tekanan keuangan.

Daftar Pustaka

- Aldrich, J.H., and F.D. Nelson, 1984, *Linear Probability, Logit And Probit Models*, California: Sage University Paper.
- Altman, E., 1968, *Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy*, *Journal Of Finance*, September, pp.589-610.
- Altman, E., G.R. Haldeman And P. Narayanan, 1977, *Zeta Analysis : A new Model To Identify Bankruptcy Risk Of Corporations*, *Journal Of Banking And Finance*, Volume 1, pp.29-54.
- Back, Barbro. Laitinen, Teija. Sere, Kaisa. Wezel, Michiel, 1996, *Choosing Bankruptcy Predictors Using Discriminant Analysis, Logit Analysis, and Genetic Algorithms*, *Turku Centre for Computer Science, Technical Report No. 40*.
- Baltagi, H.B., 1995, *Econometric Analysis Of Panel Data*, New York: John Wiley And Sons.
- Bernstein, Leopold A. and Wild, John J. 1998. *Financial Statement Analysis, Theory, Application, and Interpretation*. McGraw-Hill, 6th edition.
- Casey, C.J., V.E. McGee And C.P. Stickney, (1986), "Discriminating Between Reorganized And Liquidated In Bankruptcy", *The Accounting Review*, April, PP.249-62.
- Chamberlain, G., 1980, *Analysis Of Covariance With Qualitative Data*, *Review Of Economic Studies*, XLVII, pp.225-38.
- Chamberlain, G., 1982, *Multivariate Regression Models For Panel Data*, *Journal Of Econometrics*, 18, pp.5-46.
- Dopuch, N., R.W. Holthausen and R.W. Leftwich, 1987, "Predicting Audit Qualifications With Financial And Market Variables", *The Accounting Review*, July, pp.431-54.
- Eisenbeis, A.R., 1977, *Pitfalls In The Application Of Discriminant Analysis In Business, Finance, And Economics*, *Journal Of Finance*, Vol.32 No.3, June ,PP.875-900.
- Espahbodi, P, 1991, *Identification Of Problem Banks And Binary Choice Models*, *Journal Of Banking And Finance* 15, pp.53-71.
- Gardener, E.P.M., 1986, *UK Banking Supervision-Evolution, Practice And Issues*, London: Allen and Unwin.

- Green, W. 1993, *Econometric Analysis*, London ; Prentice Hall International Limited.
- Gujarati, D.N., 1995, *Basics Econometrics*, New York: McGraw-Hill.
- Hsio, C., 1974, *Statistical Inference For A Model With Both Random Cross Sectional and Time Effect*, *International Economic Review*, 15, 12-30.
- Hsio, C., 1975, *Some Estimation Methods For A Random Coefficient Model*, *Econometrica*, 43, pp.305-325.
- Hubert, C.J., 1994, "Applied Discriminant Analysis", New York: John Willey and Sons, Inc.
- Imam Ghazali., *Aplikasi Multivariate Dengan Program SPSS*, Program Magister Akuntansi Universitas Diponegoro, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang 2001.
- Judge, G.G. et al, 1985, *The Theory And Practice Of Econometrics*, New York: John Willey and Sons, pp.515-560.
- Mandala, G.S. 1994, *Limited Dependent And Qualitative Variables In Econometrics*, New York: Cambridge University Press, pp.23-26.
- McFadden, D., 1973, *Conditional Logit Analysis Of Qualitative Choice behaviour*, In Zarembka, P. (ed), *Frontiers in Econometrics*, pp.105-142, New York: Academic Press.
- McFadden, D., 1984, *Qualitative Response Model*, In Z. Griliches And M. Intriligator, eds. *Handbook of Econometrics*, North-Holland, Amsterdam, pp.1396-1457.
- McKelvey, R. and W. Zavoina, 1975, *A Statistical Model For The Analysis Of Ordinal Level Dependent Variables*, *Journal of Mathematical Sociology*, 4, pp.103-120. McNew, L., *Risk*, June 1997, pp.52-57
- Meyer, A.P. and H.W. Pifer, 1970, *Prediction Of Bank Failures*, *Journal of Finance*, September, pp.853-868.
- Mundlak, Y., 1978a, *On The Pooling Of Time Series And Cross Section Data*, *Econometrica*, 46, pp.46-69.
- Neophytou, Evridiki., Charitou, Andreas. And Charalambous, Chris. 2000. *Predicting Corporate Failure: Empirical Evidence for the UK*.
- Sinkey, J.F. Jr., 1975, *A Multivariate Statistical Analysis Of The Characteristics Of Problem Banks*, *Journal of Finance*, March, pp.21-36.

Stanton, T.H., 1994, Non Quantifiable Risk And Financial Institutions: The Mercantilist Legal Framework Of Banks, Thrifts And Government Sponsored Enterprises, in: C.A. Stone and A.Zissu, eds., Global Risk Based Capital Regulations, Illinois: Richard D. Irwin.

Swamy, P.A.V.B., 1970, Efficient Inference In A Random Coefficient Regression Model, *Econometrica*, 38, pp.311-323.

DAFTAR RESEARCH PAPER 2003

NOMOR	PENULIS	JUDUL
1/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Dwityapoetra S Besar	Studi Biaya Intermediasi Beberapa Bank Besar di Indonesia Apakah Bunga Kredit Bank Umum Overpriced?
2/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Bambang Arianto	Indikator Awal Krisis Perbankan
3/5	Muliaman D Hadad Satrio Wibowo Sonny Handoko Noviati Mirza Yuniar IM	Kajian Mengenai Efektivitas Kebijakan Obligasi Rekap
4/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Eugenia Mardanugraha Dhaniel Illiyas	Pendekatan Parametrik Untuk Efisiensi Perbankan Indonesia
5/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Ita Rulina	Indikator Kepailitan di Indonesia : An Additional Early Warning Tools Pada Stabilitas Sistem Keuangan
6/5	Dadang Muljawan	Analisis Mengenai Perilaku Manajer Dalam Menghadapi Risiko
7/5	Muliaman D Hadad Wimboh Santoso Eugenia Mardanugraha Dhaniel Illiyas	Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia : Penggunaan Metode Non Parametrik Data Envelopment Analisis (DEA)
8/5	Agus Sugiarto Wini Purwanti M Jony Hermanto Bambang Arianto	Kajian Mengenai Struktur Kepemilikan Bank di Indonesia