

## INFORMASI AKUNTANSI KEUANGAN DAN KEGAGALAN BANK UMUM DI INDONESIA

**HARI SUKARNO**  
Universitas Jember

### ABSTRACT

*The aims of this research are: (1) to determine whether the capital factor dominates the probability in deciding bankrupt bank compare with financial risk factors, (2) to establish a prediction model for bankruptcy of bank in Indonesia. In line with the aims of this study, is used Multivariate Analysis-Logistic Regression. Performance test for bankruptcy model was conducted based on the design and validation of population data. The results have show that (1) capital factor is the dominant predictor for year 1998, but the dominant predictor is financial risk factor for year 1999, (2) Predicted Model of Bankruptcy is composed by bank status (public or non-public), Loans to Total Capital Ratio, and Fixed Assets to Total Capital Ratio. This model was able to classify 89.3% of design population and 83.9% validation population accurately.*

*Key words: bankruptcy of bank, capital, financial risk, financial distress.*

### LATAR BELAKANG PENELITIAN

Keberadaan bank di satu sisi dalam sistem ekonomi akan memperlancar arus dana ke sektor produktif yang dapat menggairahkan kegiatan ekonomi masyarakat. Di sisi lain, bank sebagai entitas bisnis juga dituntut dapat beroperasi sedemikian rupa sehingga terjamin kelangsungan hidupnya. Padahal, kelangsungan hidup bank dipengaruhi oleh dinamika lingkungan usaha. Dalam lingkungan yang relatif tenang kelangsungan hidup bank lebih terjamin. Namun bila sebaliknya yang terjadi, maka bank akan menghadapi banyak tantangan dan risiko kesulitan. Manajemen bank harus dapat mengubah ancaman lingkungan yang turbulen menjadi berbagai peluang usaha yang menguntungkan. Manajemen bank yang kreatif-inovatif selalu berusaha menciptakan berbagai produk layanan bank yang prospektif tanpa mengabaikan prinsip *asset liability management (ALMA)*, yaitu *balancing* antara profitabilitas dan risiko.

Problematika bank di Indonesia adalah masalah kecukupan modal dan kredit bermasalah. Masalah kecukupan modal menyangkut kegagalan manajemen bank memenuhi ketentuan CAR > 4%, terlebih lagi saat ini sebesar 8%, sedangkan masalah NPL biasanya menyangkut besarnya kredit bermasalah kategori macet. Kecukupan modal merupakan faktor berdimensi modal, sedangkan NPL merupakan faktor berdimensi risiko keuangan bank dalam ketegori *credit risk*. Dengan semakin meningkatnya komponen NPL, maka semakin menurun pula pendapatan bunga bank (*net interest margin-NIM*) meskipun nilai *interest spread*-nya positif.

Di Indonesia, justru *negative spread* yang terjadi. Implikasinya, NIM yang diterima bank menurun hingga negatif. NIM perbankan sebesar minus Rp.73,0 triliun (1998) dan minus Rp.38,6 triliun (1999), meski NIM tersebut meningkat tetapi nilainya masih negatif. Konsekuensinya, bank terpaksa harus menggunakan modalnya untuk menutup kerugian itu. Bila NPL dan *negative spread* terus terjadi dan semakin besar nilainya maka pada akhirnya beban modal bank semakin berat. Ini merupakan *early warning* munculnya situasi *financial distress*. *Market risk* dan *liquidity risk* umumnya menjadi faktor penentu munculnya kesulitan bank (Hermosillo, 1999). Bila situasi kesulitan keuangan tersebut tidak segera diselesaikan bank dapat tergiring pada *bank failure*. Riset Short *et al.* (1985) yang berbasis *risk exposure* menunjukkan bahwa keputusan manajemen bank yang menimbulkan kombinasi risiko memainkan peran signifikan penentuan kegagalan bank. Ukuran-ukuran risiko dimaksud meliputi risiko-risiko keuangan bank.

Realita bank gagal secara legal di Indonesia banyak dijumpai sekitar pertengahan 1997. Padahal hal itu tidak pernah terjadi pada tahun-tahun sebelumnya. Kegagalan bank, tidak mungkin terjadi serta merta tetapi akan diawali dengan bank mengalami kesulitan keuangan hingga akhirnya gagal. Berarti peluang bank gagal di Indonesia seharusnya dapat diketahui sedini-mungkin yaitu dengan menganalisis peluang bank mengalami situasi kesulitan keuangan. Untuk itu, perlu dibangun suatu model prediksi kegagalan bank umum yang dapat dipakai sebagai *early warning* bagi *stakeholder* di Indonesia. Dan yang menjadi pertanyaan adalah apakah faktor modal dan risiko keuangan bank berperan dalam pemodelan kegagalan tersebut. Untuk mempertajam analisis, dipertimbangkan pula dominasi variabel dan status kepemilikan masyarakat pada bank dimaksud.

### TELAAH LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Dalam konsep *Agency Theory*, menjelaskan adanya hubungan kontraktual antara *principals* dan *agents*. Menurut Sinkey (1992:79), salah satu hubungan *principals-agents* terpenting di bidang keuangan dan industri keuangan jasa adalah *depositor-borrower* (yaitu *bank*). Masing-masing pihak memiliki kepentingan rasional yang sangat berpotensi memunculkan masalah. Menurut Arrow (1985 dalam Sinkey, 1992:78), ada dua tipe masalah dalam hubungan *principals-agents*, yaitu tindakan yang tidak diketahui (*hidden action*) dan informasi yang tidak diketahui (*hidden information*).

Temuan Pantalone & Platt (1987) dan peneliti lainnya menunjukkan bahwa penyebab utama kegagalan bank adalah manajemen bank yang buruk, akibat terlalu berani mengambil risiko, dan longgarnya pengawasan terhadap tindak penipuan dan penggelapan dana. Tindakan para bankir seperti penipuan, penyalahgunaan wewenang dan tindak kejahatan perbankan merupakan contoh *hidden action*, sedangkan kesalahan penilaian terhadap rekening *on*-dan *off-balance sheet* merupakan contoh *hidden information* (Sinkey, 1992:196). Ketika sinyal gagal muncul, maka pihak *depositor* (*principal*) berhak untuk dapat menarik kembali dana *saving*-nya dari bank (*agent*). Dengan demikian Teori Agensi dapat menjelaskan relasional *depositor-borrower* (e.g., *bank*) beserta munculnya fenomena kegagalan bank.

Pelopor studi kegagalan usaha untuk *profile analysis* adalah Fitz Patrick, 1932; Winakor & Smith, 1935; dan Merwin, 1942 (Beaver, 1966), sedangkan pelopor studi untuk *prediction distress analysis* adalah Beaver (1966) untuk *univariate model* dan Altman (1968) untuk *multivariate model*. Pada *profile analysis* ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan jelas antara rasio-rasio keuangan perusahaan yang gagal dan yang tidak gagal. Adapun *prediction distress analysis* lebih menekankan pada daya ramal informasi laporan keuangan tentang satu hal penting - seperti kegagalan usaha. Studi Beaver (1966), dan Altman (1968) menggunakan data akuntansi dari neraca dan laporan rugi laba perusahaan berupa rasio-rasio keuangan sebagai variabel diskriminator dan prediktor kegagalan.

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan model prediksi kegagalan bank telah banyak dilakukan, baik di dalam maupun di luar negeri. Mulai dari Meyer & Pifer (1970) hingga Estrella & Peristiani (2000) untuk yang di luar negeri, sedangkan di Indonesia diawali oleh Wimboh Santoso (1996) sampai dengan penelitian Sri Haryati (2001). Penjelasan lebih rinci seluruh penelitian tersebut disajikan dalam Lampiran.

Sebagian besar studi tersebut menggunakan data akuntansi dari laporan keuangan bank. Dan, yang disebut bank ber-“masalah/gagal” adalah bila bank mengalami (antara lain): tidak terpenuhinya kriteria bank sehat dari BI; *business failure*; peringkat CAMEL merosot; dan bank mengalami *legal bankruptcy* (BBO, BTO, likuidasi), bank-bank peserta rekap, dan bank dalam pengawasan BPPN.

Menurut Beaver, Kennelly & Voss (1968), bila tujuan penelitian adalah memprediksi suatu *event* maka logikanya harus melakukan perbandingan empiris. Kaitannya dengan studi prediksi kegagalan, estimasi *probability of failure* merupakan suatu sinyal dalam mengklasifikasikan *firm i* ke salah satu kelompok *bankrupt* dan

*nonbankrupt* (Ohlson, 1980). Rencher (1995;334) menyatakan bahwa untuk menilai kemampuan prosedur klasifikasi dalam memprediksi keanggotaan kelompok digunakan probabilitas misklasifikasi, yang disebut *error rate*. Tingkat kesalahan tersebut dapat diketahui melalui uji validasi yang mencakup komparasi dengan data aktualnya sehingga dapat diketahui *error type I* dan *II*. Di bagian lain, Ohlson (1980) menyebutkan bahwa model prediksi yang baik adalah model yang memiliki *sum of percentage error* minimum.

Menurut Hair, *et.al* (1998;194), pendekatan validasi empiris paling sesuai untuk menguji model regresi berdasarkan sampel baru yang diturunkan dari populasi. Para peneliti membagi sample penelitian menjadi 2 bagian: sebuah subsampel untuk membuat model regresi dan *holdout/validation subsample* digunakan untuk uji model regresi. Menurut Sumarno (1994;50), umumnya untuk uji model dalam penelitian *failure prediction* menggunakan metode akurasi klasifikasi baik pada *design* maupun *validasi samples*.

Rasio *sample size* menunjukkan bahwa *n-design sample > n-validasi samples*. Menurut Hair *et.al* (1998;254), tidak ada acuan pasti dalam membagi sampel menjadi kelompok analisis dan kelompok validasi. Para peneliti menyukai pembagian 60-40 atau 75-25. Selain itu, *sample size* untuk masing-masing sifat dikotomi (*failed-nonfailed*) variabel dependen besarnya tidak selalu sama (berpasangan) sehingga baik *design sample* maupun *validasi sample* dapat terdiri dari sampel berpasangan atau non-berpasangan. Berdasarkan paparan diatas maka hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

- a. Informasi akuntansi keuangan tentang modal lebih dominan menentukan proporsi bank gagal daripada informasi risiko keuangan
- b. Faktor modal dan risiko keuangan yang menentukan peluang bank gagal dapat membentuk model prediksi kegagalan bank umum di Indonesia.

### METODE RISET

Objek penelitian ini adalah Laporan Akuntansi Keuangan Bank Umum Nasional di Indonesia. Populasi target yang digunakan adalah laporan akuntansi keuangan seluruh bank umum nasional di Indonesia. Ukuran populasi target disajikan dalam Tabel 1. Adapun laporan akuntansi keuangan publikasi bank yang tersedia pada sumber data disebut populasi survei.

Riset ini menggunakan variabel dependen dan independen. Sebagai variabel dependen (Y) adalah Status Kegagalan Bank, sedangkan sebagai variabel independen ( $X_i$ ) adalah Kualitas Manajemen Bank yang diprosikan oleh informasi akuntansi keuangan tentang modal dan faktor risiko keuangan bank serta status bank publik dan non-publik.

Pemilihan faktor modal dan risiko keuangan didasarkan pada alasan: (i) ingin lebih realistis mempresentasikan kualitas manajemen bank, (ii) pada studi empiris terdahulu, rasio-rasio akuntansi keuangan tentang modal merupakan faktor yang hampir selalu menjadi penyebab kegagalan bank, dan (iii) setiap keputusan manajemen bank dapat menimbulkan kombinasi risiko yang berperan menentukan kegagalan bank.

Kemudian, yang dimaksud bank berstatus gagal yaitu bank berada pada situasi kesulitan keuangan (*financial distress*) dalam arti ekuitas bank bernilai negatif. Argumentasinya adalah bahwa likuidasi/rekapitalisasi bank di Indonesia tentunya tidak mungkin terjadi tiba-tiba tetapi selalu diawali dengan bank dalam situasi kesulitan keuangan, yaitu modal negatif terlebih dahulu. Variabel Y (Status Kegagalan) dan variabel  $X_1$  (GONON) bersifat dikotomi. Karenanya, merupakan *dummy variable* (ukuran skala nominal). Adapun variabel lain ( $X_2, \dots, X_{23}$ ) memiliki ukuran skala rasio untuk satu tahun sebelumnya.

Rasio-rasio Modal; yaitu ukuran yang menunjukkan tingkat keberadaan jumlah modal tertentu untuk melindungi depositan ketika likuidasi, untuk menutup kerugian demi menjaga *going concern* bank, untuk membeli aktiva tetap demi kelancaran layanan jasa

bank, dan untuk memenuhi ketentuan pihak regulator demi menjaga ekspansi aktiva yang tidak dibenarkan (BC. Leavitt, dalam Hempel *et al.*, 1994:266).

$X_2 \approx (CAP_1)$	: Capital to deposits
$X_3 \approx (CAP_2)$	: Equity capital to deposit
$X_4 \approx (CAP_3)$	: Loans to equity capital
$X_5 \approx (CAP_4)$	: Loans to total capital
$X_6 \approx (CAP_5)$	: Fixed assets to equity capital
$X_7 \approx (CAP_6)$	: Fixed assets to total capital
$X_8 \approx (CAP_7)$	: Growth of assets to growth of equity capital
$X_9 \approx (CAP_8)$	: Growth of assets to growth of total capital
$X_{10} \approx (CAP_9)$	: Equity capital to total assets
$X_{11} \approx (CAP_{10})$	: Net opening position to capital
$X_{12} \approx (CAP_{11})$	: Return on Equity
$X_{13} \approx (CAP_{12})$	: Return on Capital

Rasio-rasio Risiko Keuangan; yaitu ukuran yang menunjukkan tingkat relatif atas konsekuensi pengambilan keputusan manajemen dalam berbagai dimensi keuangan guna mencapai *return* yang diinginkan. *Return* yang tinggi biasanya hanya mungkin dicapai dengan mengambil risiko yang tinggi pula, dan sebaliknya (Short *et al.*, 1985; Fraser & Fraser, 1990:30 dan Hempel *et al.*, 1994:68 dan 272).

$X_{14} \approx (Risk_1)$	: Liquidity Risk = (liquid assets-Short term borrowing) to total deposits
$X_{15} \approx (Risk_2)$	: Capital Risk = equity capital to risk assets
$X_{16} \approx (Risk_3)$	: Credit Risk = bad debt to total loans
$X_{17} \approx (Risk_4)$	: Deposit Risk = equity capital to total deposit
$X_{18} \approx (Risk_5)$	: Off -Balanced Sheet Risk = loan commitment to fee income
$X_{19} \approx (Risk_6)$	: SOB <sub>1</sub> Risk = Loans to assets
$X_{20} \approx (Risk_7)$	: SOB <sub>2</sub> Risk = Treasury Securities to assets
$X_{21} \approx (Risk_8)$	: SOB <sub>3</sub> Risk = Other Securities to assets
$X_{22} \approx (Risk_9)$	: SOB <sub>4</sub> Risk = Capital to assets
$X_{23} \approx (Risk_{10})$	: SOB <sub>5</sub> Risk = Core deposits to total liabilities

Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder dalam bentuk Laporan Keuangan Bank yang disusun secara periodik dan teraudit untuk laporan tahun 1995, 1996, 1997, 1998, dan 1999. Data dimaksud diperoleh dari Direktori Perbankan Indonesia edisi tahun 1996-2000. Unit populasi survei dibedakan antara unit populasi untuk *modeling* dan unit populasi untuk validasi model. Model prediksi dibangun berdasarkan Model Regresi Logistik berikut

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}}$$

atau  $P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$  ; dan  $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$  ;    untuk  $i = 1, 2, \dots, n$

(1)

dimana:	$P_i$	: peluang bank ke-i gagal ( $Y=1$ ); $0 \leq P_i \leq 1$
	$X_i$	: variabel prediktor bank ke-i
	$Z_i$	: fungsi linier variabel prediktor; $-\infty \leq Z_i \leq +\infty$
	$e$	: logaritma natural; $e = 2,71828$
	$n$	: jumlah bank anggota populasi survei
	$\beta$	: koefisien regresi logistik

Kemudian, dengan keberadaan variabel Y dan  $X_1$  sebagai *dummy variable* maka persamaan (1) menjadi:

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} ; \text{ dan } Z_i = \beta_0 + \beta_1 D + \sum_{i=2}^{23} \beta_i X_i \quad (2)$$

dimana:

- Y = 1, menyatakan bank gagal
- = 0, menyatakan bank tidak gagal
- D = 1, menyatakan bank publik
- = 0, menyatakan bank non publik
- $X_2 \dots X_{23}$  = rasio-rasio modal dan risiko keuangan setahun sebelumnya

Dominasi suatu variabel independen terhadap variabel independen lainnya didasarkan pada *beta coefficient* masing-masing variabel independen. Menurut Hair *et.al* (1998;143), *beta coefficient* merupakan koefisien regresi yang distandarkan dan digunakan untuk membandingkan kemampuan prediksi antar variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk itu diperlukan data variabel independen standar.

Pembentukan model prediksi kegagalan bank umum di Indonesia dilakukan dengan membangun model berdasarkan persamaan (2). Selanjutnya diteruskan dengan uji akurasi. Menurut Sumarno (1994:23), suatu model seharusnya dievaluasi dengan menguji akurasi prediksinya berdasarkan *design* dan *validation sample*. Untuk itu, populasi penelitian dipilah menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok untuk pemodelan (disebut populasi disain) dan kelompok untuk uji akurasi klasifikasi (disebut populasi validasi). Kemudian dihitung *sum of error rate*-nya. Pemilahan itu didasarkan pada persyaratan bahwa antara data populasi disain dan data populasi validasi harus berbeda.

## HASIL PENELITIAN

### Dominasi Prediktor Peluang Kegagalan Bank

Untuk menentukan dominasi antar prediktor diperlukan data bank yang memiliki laporan keuangan publikasi setahun sebelumnya. Mengingat keberadaan data kegagalan bank anggota populasi survei yang tertera dalam Tabel 2, maka untuk mengetahui dominasi variabel prediktor kegagalan bank hanya dapat dilakukan terhadap data kegagalan bank tahun 1998 dan 1999. Adapun dominasi variabel untuk tahun 1996 dan 1997 tidak dapat dilakukan karena memang tidak ditemukan adanya data bank yang memiliki ekuitas negatif (gagal) yang didukung oleh keberadaan laporan keuangan bank setahun sebelumnya. Dari hasil komputasi pada Tabel 3 maka persamaan (2) dapat dibangun menjadi:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{2,784 - 1,609 X_1 - 2,163 ZX_5 + 3,192 ZX_7}} \quad (3)$$

Oleh karena nilai Sig.(= 0,701) >  $\alpha$  (= 5%) maka hasil *goodness of fit test* menunjukkan bahwa klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diprediksi tidak berbeda signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dengan klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diamati. Persamaan (3) yang dibangun terbukti mampu mengklasifikasikan kegagalan 122 bank yang diobservasi dengan tingkat akurasi hingga 89,3% (Lihat Tabel 4). Berarti persamaan (3) dapat dinyatakan sebagai model regresi biner yang layak digunakan dan dinilai memiliki kinerja yang baik

Dari persamaan (3), variabel yang memiliki koefisien regresi logistik terbesar adalah variabel  $ZX_7$  (= -3,192). Artinya, perubahan pada prediktor  $ZX_7$  akan mendominasi pengaruh prediktor lainnya dalam menentukan peluang bank gagal. Oleh karena variabel  $ZX_7$  merupakan data variabel  $X_7$  (= CAP<sub>6</sub>; *Fixed assets to total capital*) yang distandarkan dan termasuk dalam kelompok rasio-rasio modal maka dapat pula

dinyatakan bahwa faktor modal lebih dominan daripada faktor risiko keuangan dalam menentukan peluang bank gagal pada tahun 1998.

Selanjutnya, dari hasil komputasi pada Tabel 5 maka persamaan (2) dapat dibangun menjadi:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{3,55 - 1,19 ZX_2 + 0,762 ZX_4 + 1,942 ZX_{10} - 1,977 ZX_{19}}} \quad (4)$$

Oleh karena nilai Sig.(= 0,127) >  $\alpha$  (= 5%) maka *goodness of fit test* menunjukkan bahwa klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diprediksi tidak berbeda signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dengan klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diamati. Persamaan (4), terbukti mampu mengklasifikasikan kegagalan 118 bank yang diobservasi dengan tingkat akurasi hingga 91,5% (lihat Tabel 6). Berarti persamaan (4) dapat dinyatakan sebagai model regresi biner yang layak digunakan dan dinilai memiliki kinerja yang baik.

Dalam persamaan (4), yang memiliki koefisien regresi logistik tertinggi adalah variabel  $ZX_{19}$  dengan koefisien sebesar -1,977. Dengan demikian, setiap perubahan pada prediktor  $ZX_{19}$  akan mendominasi pengaruh prediktor lainnya dalam menentukan peluang suatu bank gagal pada tahun 1999. Oleh karena variabel  $ZX_{19}$  merupakan data variabel  $X_{19}$  (= Risk<sub>6</sub>; *Loans to assets*) yang distandarkan dan termasuk dalam kelompok rasio-rasio risiko keuangan maka dapat dinyatakan bahwa besarnya peluang suatu bank gagal pada tahun 1999 lebih dominan ditentukan oleh faktor risiko keuangan daripada faktor modal.

Secara empirik terdapat perbedaan dominasi prediktor antara tahun 1998 dan tahun 1999. Sepintas, perbedaan tersebut menunjukkan adanya inkonsistensi dominasi pengaruh prediktor terhadap probabilitas kegagalan bank. Namun bila ditelaah lebih lanjut, sebenarnya alokasi sumber dana bank pada “aktiva tetap (*fixed assets*)” dan “kredit yang diberikan (*loans*)” tersebut merupakan alokasi dana bank pada aset berisiko. Dalam perhitungan CAR, “aktiva tetap” memiliki bobot risiko tertimbang 100% sedangkan “kredit yang diberikan” memiliki bobot risiko tertimbang 20%-100% (SE.Dir.BI No.26/2/BPPP/1993). Berarti “aktiva tetap” lebih berisiko daripada “kredit yang diberikan”. Dengan demikian, dominasi prediktor kegagalan bank pada tahun 1998 maupun tahun 1999 dapat dinyatakan masih tetap konsisten dalam arti aset bank yang berisiko.

Meski spesifikasi variabel dominan dalam pemodelan tidak sama tetapi munculnya variabel dominan yang berbeda dalam rentang periode penelitian ternyata pernah terjadi pada studi Wilopo (2001). Dalam studi Wilopo (2001), faktor yang dominan menentukan likuidasi bank adalah “pelanggaran BMPK” (tahun 1997) dan “biaya operasi” (tahun 1999).

### Model Prediksi Kegagalan Bank

Untuk membangun model prediksi kegagalan bank, diperlukan data bank yang memiliki laporan keuangan publikasi setahun sebelumnya dan keberadaan data bank yang memiliki ekuitas negatif (gagal). Untuk itu, ukuran populasi survei yang digunakan sama dengan yang tertera pada Tabel 2. Kelompok data kegagalan bank tahun 1998 (N = 122 bank) yang tertera dalam Tabel 2 ditetapkan sebagai populasi disain, sedangkan kelompok data kegagalan bank tahun 1999 (N = 118 bank) ditetapkan sebagai populasi validasi.

Selanjutnya, dengan menggunakan data 122 bank sebagai populasi disain, akan dibangun model prediksi kegagalan bank berdasarkan persamaan (2). Dari hasil komputasi pada Tabel 7 maka persamaan (2) dapat dibangun menjadi:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{3,775 - 1,609 X_1 - 0,965 X_5 + 9,861 X_7}} \quad (5)$$

Oleh karena nilai Sig.(= 0,701) >  $\alpha$  (= 5%) maka hasil *goodness of fit test* menunjukkan bahwa klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diprediksi tidak berbeda signifikan pada  $\alpha = 5\%$  dengan klasifikasi bank gagal-tidak gagal yang diamati. Persamaan (5) terbukti mampu mengklasifikasikan kegagalan 122 bank yang diobservasi dengan tingkat akurasi hingga 89,3% (Tabel 8). Berarti persamaan (5) dapat dinyatakan sebagai model regresi biner yang layak digunakan dan dinilai memiliki kinerja yang baik.

Pengelompokkan suatu bank ditetapkan berdasarkan nilai probabilitas gagalannya. Dari Tabel 8 diperoleh nilai *cut-off* sebesar 0,5. Untuk itu, jika suatu bank memiliki probabilitas gagal > 0,5 maka bank tersebut diprediksikan ke dalam klasifikasi gagal. Bila sebaliknya, maka bank diprediksikan dalam klasifikasi tidak gagal. Kinerja model yang terbentuk diukur dengan ketepatan hasil klasifikasi. Menurut Tabel 8, secara keseluruhan model regresi logistik, persamaan (5), terbukti mampu mengklasifikasikan kegagalan 122 bank yang diobservasi dengan tingkat akurasi hingga 89,3%. Dari persentase akurasi inilah maka persamaan (5), dinilai berkinerja baik

Tahap berikutnya adalah mengukur akurasi model persamaan (5) dengan menggunakan populasi validasi yang memiliki N = 118 bank. Kemudian dengan melakukan substitusi notasi variabel prediktor maka persamaan (5) menjadi:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{3,775 - 1,609 GONON - 0,965 LTC + 9,861 FATC}} \quad (6)$$

dimana:

- $P_i$  : probabilitas bank ke-i gagal
- GONON : status bank publik dan non publik
- LTC : rasio *loans to total capital*
- FATC : rasio *fixed assets to total capital*

Persamaan (6) memiliki kekuatan mengklasifikasikan 83,9% populasi validasi dengan benar (lihat Tabel 9). Atas dasar nilai persentase akurasi tersebut maka persamaan (6) dinilai memiliki tingkat validasi yang baik sehingga dapat dinyatakan mempunyai kinerja yang baik. Karenanya, persamaan (6) secara statistik dapat digunakan sebagai model prediksi kegagalan bank umum di Indonesia.

Namun demikian bila dicermati lebih seksama, terdapat 2 (dua) hal yang perlu mendapat perhatian. Pertama, ternyata kekuatan prediksi persamaan (6) tersebut masih kurang sempurna (< 90%), mengingat penelitian ini merupakan penelitian survei (data populasi). Kedua, persamaan (6) sebagai model prediksi kegagalan bank umum ternyata dibangun berdasarkan data (populasi desain) perbankan pada kondisi masa krisis.

Dari Tabel 10 diketahui bahwa persamaan (6) memiliki *sum of error rate* 10,7% untuk kelompok data kegagalan populasi desain dan 16,1% untuk kelompok data kegagalan populasi validasi. Meski kemampuan prediksi (*sum of correct rate*) telah melebihi *rule of thumb* 50% ditengarai kurang sempurnanya (< 90%) kemampuan prediksi tersebut disebabkan oleh: a) populasi yang digunakan adalah populasi survei, bukan populasi target sehingga masih terdapat obyek (bank) yang tidak terlibat dalam perhitungan statistik karena laporan keuangan publikasi bank tersebut tidak tersedia, b) terdapat prediktor selain status bank publik dan non publik, rasio-rasio modal dan risiko keuangan yang menentukan peluang kegagalan bank, c) data laporan keuangan publikasi yang digunakan tidak mengungkapkan aspek pelanggaran moral manajemen, seperti penipuan, penggelapan dan kecurangan (Wimboh, 1996; Pantalone & Platt, 1987).

Selanjutnya, bahwa data yang digunakan dalam pemodelan merupakan data perbankan Indonesia pada periode krisis (populasi desain:  $X_{k,1997}$  dan  $Y_{1998}$ ). Artinya, bahwa akurasi klasifikasi model prediksi sebesar 89,3% dicapai ketika krisis ekonomi berlangsung. Kondisi krisis tersebut antara lain ditandai dengan: depresiasi rupiah,

banyak bank mengalami *overdraft*, berlakunya kebijakan uang ketat, tingginya suku bunga PUAB dan adanya program penyelamatan bank oleh Pemerintah-BI (misal: BLBI). Dengan demikian, model prediksi tersebut dapat berlaku dengan asumsi kondisi krisis ekonomi sedang terjadi. Sebagai pembuktian, dimana pada tahap validasi model dengan populasi validasi:  $X_{k,1998}$  dan  $Y_{1999}$  dengan kondisi yang relatif sama dengan kondisi data untuk pemodelan, diperoleh tingkat akurasi klasifikasi sebesar 83,9%. Terbukti, hasilnya tidak jauh berbeda dengan akurasi klasifikasi dalam tahap pemodelan, sebesar 89,3%. Dari aspek akurasi klasifikasi (Tabel 11), secara empirik riset ini memiliki kesamaan ukuran relatif dengan studi sebelumnya.

Sebagian besar studi empiris kegagalan bank terdahulu tersebut justru tidak melakukan pengukuran kinerja model sebagai syarat validasi model prediksi. Uji kinerja model hanya dilakukan oleh Wilopo (2001) dan penelitian ini. Nilai akurasi klasifikasi untuk validasi model penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Wilopo (2001), yaitu 83,9% dan 81,4%. Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut terbukti mendukung pernyataan Pantalone & Platt (1987) dan Ou & Penman (1989). Yaitu, bahwa kegagalan bank dapat diprediksi dengan akurat meskipun publikasi informasi sebagai dasar prediksi terbatas, dan rasio-rasio keuangan dapat digunakan untuk memprediksi kejadian-kejadian yang akan datang dengan menghubungkan antara rasio-rasio keuangan dengan fenomena-fenomena ekonomi.

Untuk riset di luar Indonesia, persentase akurasi klasifikasi hasil penelitian ini juga tidak berbeda jauh, yakni 89,3% dengan 88,4%-88,8% untuk Estrella & Peristiani (2000) dan 91,3% untuk Martin (1977). Yang membedakan adalah bahwa selain menghasilkan model prediksi kegagalan, penelitian ini juga menilai kinerja model prediksi yang terbentuk, sementara hal itu tidak dilakukan dalam riset Martin (1977) dan Estrella & Peristiani (2000). Padahal, penilaian kinerja model prediksi merupakan prasyarat apabila tujuan penelitian adalah memprediksi suatu *event*, yakni dengan melakukan perbandingan empiris (Beaver, Kennelly dan Voss, 1968).

### Kesimpulan

Terdapat perbedaan dominasi prediktor pada tahun 1998 dan 1999. Faktor modal (*fixed assets to equity capital*) adalah prediktor yang dominan pada tahun 1998, sedangkan tahun 1999, prediktor yang dominan adalah risiko keuangan (*loans to assets*).

Model prediksi kegagalan bank umum di Indonesia adalah:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{3,775 - 1,609 \text{ GONON} - 0,965 \text{ LTC} + 9,861 \text{ FATC}}}$$

dimana:

- $P_i$  : probabilitas bank ke-i gagal
- GONON : status bank publik dan non publik
- LTC : rasio *loans to total capital*
- FATC : rasio *fixed assets to total capital*

Model prediksi memiliki kinerja yang baik sebab mampu mengklasifikasikan 89,3% kegagalan bank populasi disain dan 83,9% populasi validasi dengan benar. Oleh karena data yang digunakan merupakan informasi akuntansi keuangan bank dalam kondisi krisis ekonomi maka model prediksi tersebut dapat berlaku dengan asumsi pada kondisi krisis ekonomi.

### Rekomendasi

Disarankan pihak deposan, investor, dan kreditor serta masyarakat untuk menggunakan model prediksi kegagalan ini sebagai acuan pelengkap dalam mengevaluasi kondisi bank umum yang beroperasi. Meskipun hanya berdasarkan informasi akuntansi



keuangan publikasi namun dengan menerapkan model prediksi ini mereka dapat mengetahui seberapa besar peluang bank tersebut mengalami kesulitan keuangan (ekuitas negatif) setahun mendatang.

Model kegagalan bank ini dapat digunakan oleh pihak pengelola bank sebagai *early warning signal*. Yaitu sebagai alat untuk mengetahui sedini mungkin apakah bank memiliki sinyal berpeluang mengalami ekuitas negatif atau tidak setahun mendatang.

Bagi pihak regulator, dapat memanfaatkan model prediksi kegagalan bank sebagai *alternative tools* dalam menjalankan fungsi pengawasan bank sentral. Dengan melakukan simulasi, pihak regulator dapat mengetahui lebih awal bank-bank mana yang mempunyai peluang gagal setahun mendatang. Dan dapat menentukan pilihan instrumen restrukturisasi tertentu berdasarkan hasil simulasi prediksi kegagalan bank sehingga kebijakan yang dirumuskan dan diputuskan lebih tepat sasaran dan independen.

Model prediksi dibentuk berdasarkan informasi Laporan Keuangan Bank tahunan. Agar lebih rasional dan sesuai dengan karakter bisnis bank disarankan untuk riset selanjutnya menggunakan informasi akuntansi keuangan secara mingguan, bulanan, atau semester.

Dengan terbitnya peraturan dari BI No.5/8/PBI/2003 tentang Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum maka dalam penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan faktor risiko pasar.

#### REFERENSI

- Abdul Mongid, 2000, "Accounting Data and Bank Failure: A Model for Indonesia", *Simposium Nasional Akuntansi III*, September, IAI, hlm.2-26.
- Altman, Edward I, 1968, "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, vol.XXIII No.4 September, pp.589-609.
- Altman, EI; RG Haldeman & P Narayanan, 1977, "ZETA Analysis. A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations", *Journal of Banking and Finance* 1 Nort Holland Publishing Company, pp.29-54.
- Bank Indonesia, 1996-2000, *Direktori Perbankan Indonesia edisi 1996-2000*, Direktorat Perizinan Dan Informasi Perbankan Bank Indonesia, Jakarta.
- ....., Laporan Tahunan , 1997, 1998, 1999, 2000, Bank Indonesia, Jakarta.
- ....., Laporan Triwulanan, Triwulan IV/2000, Bank Indonesia, Jakarta.
- ....., Undang-Undang No.10 Tahun 1998 tentang Perbankan, Bank Indonesia, Jakarta.
- Beaver, William H, 1966, "Financial Ratios as Predictors of Failure", *Empirical Research in Accounting*, Selected Studies and Discussions by Preston K Mears and By John Neter, pp.71-127.
- Beaver, Williemi H, JW. Kennelly, WM. Voss, 1968, "Predictive Ability as a Criterion for the Evaluation of Accounting Data", *The Accounting Review*, Oktober, pp.675-683.
- De Young, Robert, 1999, "Birth, Growth, and Life or Death of Newly Chartered Banks", *Economics Perspectives*, pp.18-35.
- Estrella, Arturo & Stavros Peristiani, 2000, "Capital Ratios as Predictors of Bank Failure", *Federal Reserve Bank of New York (FRBNY) Economic Policy Review*, July, pp. 33-52.

- Etty M. Nasser & Titik Aryati, 2000, “Model Analisis CAMEL Untuk Memprediksi Financial Distress Pada Sektor Perbankan Yang Publik”, *Jurnal Akuntansi & Auditing Indonesia (JAAI)*, vol.4 No.2, Desember, hlm.111-131.
- Fraser, DR & LM Fraser, 1990, *Evaluating Commercial Bank Performance : A Guide to Financial Analysis*, Banker’s Publishing Company, Rolling Meadows, Illinois.
- Graddy, DB., and Austin H. Spencer, 1990, *Managing Commercial Banks: Community, Regional and Global*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Gujarati, 1995, *Basic Econometric*, 3<sup>rd</sup> edition, McGraw-Hill Inc., Singapore
- Hair, Joseph F, Jr, RE. Anderson, RL. Tatham, WC. Black, 1998, *Multivariate Data Analysis (International Edition)*, 5<sup>th</sup> edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Hempel, GH; DG Simonson & AB Coleman, 1994, *Bank Management, Text and Cases*, 4<sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Hermosilo, B Gonzales, 1999, “Developing Indicators to Provide Early Warning of Banking Crisis”, *Finance & Development*, June, pp.36-39.
- Ilya Avianti, 2000, *Model Prediksi Kegagalan Emiten di Bursa Efek Jakarta Dengan Menggunakan Indikator-indikator Keuangan*, Disertasi Program Doktor, tidak dipublikasikan, Program Pascasarjana UNPAD, Bandung.
- Indira, G Ayu & Dadang Mulyawan, 1998, “Memprediksi Kondisi Perbankan Melalui Pendekatan Solvency Secara Dinamis”, *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, September, hlm. 169-184.
- Martin, Daniel, 1977, “Early Warning of Bank Failure. A Logit Regression Approach”, *Journal of Banking and Finance*, 1 North Holland Publishing Company, pp.249-276.
- Meyer, Paul A & HW Pifer, 1970, “Prediction of Bank Failures”, *Journal of Finance*, September, pp.853-868.
- Ohlson, James A, 1980, “Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy”, *Journal of Accounting Research*, vol.18 No.1 Spring pp.109-131.
- Ou, Jane A and Stephen H. Penman, 1989, “Financial Statement Analysis And The Prediction of Stock Returns”, *Journal of Accounting and Economics*, 11 pp.295-329.
- Pettway, R & JF Sinkey Jr, 1980, “Establishing On Site Bank Examination Priorities: An Early Warning System Using Accounting and Market Information”, *The Journal of Finance*, vol.XXXV No.1 March, pp.137-150.
- Rencher, Alvin C, 1995, *Methods of Multivariate Analysis*, John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Santomero, AM & JD Vinso, 1977, “Estimating The Probability of Failure for Commercial Banks and The Banking System”, *Journal of Banking and Finance*, 1 North Holland Publishing Company, pp.185-205.
- Sinkey, J; JV Terza and R Dince, 1987, “A Zeta Analysis of Failed Commercial Banks”, *Quarterly Journal of Business & Economics*, vol.28 Autumn, pp.35-49.
- Sinkey, Joseph F Jr, 1975, “A Multivariate Statistical Analysis of The Characteristic of Problem Banks”, *Journal of Finance*, vol.XXX No.1 March, pp.21-36.

- Sinkey, Joseph F, 1992, *Commercial Bank Financial Management in Financial Services Industry*, 3th edition, Macmillan Publishing Company, Englewood Cliffs, New York.
- Sri Haryati, 2001, “Analisis Kebangkrutan Bank”, *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, vol.16, No.4, hlm.336-345.
- Sumarno Zain, 1994, “Failure Prediction: An Artificial Intelligence Approach”, *Accountancy Development in Indonesia*, Publication No.21, Tim Koordinasi Pengembangan Akuntansi, Jakarta.
- Tengku Nuzulul Qurriyani, 2000, “Indikasi Potesial Menuju Bank Survival Melalui Analisis Rasio Keuangan: Model Regresi Logistik Trikotomi”, *Simposium Nasional Akuntansi III*, September, IAI, hlm.619-651.
- Titik Aryati & Hekinus Manao, 2000, “Rasio Keuangan Sebagai Prediktor Bank Bermasalah Di Indonesia”, *Simposium Nasional Akuntansi III*, September, IAI, hlm.27-44.
- Wilopo, 2001, “Prediksi Kebangkrutan Bank”, *Jurnal Riset Akuntansi Indonesia*, vol. 4, No. 2, Mei, hlm.184-198.
- Wimboh Santoso, 1996, “The Determinants of Problem Banks in Indonesia”, *Banking Research and Regulation*, Bank Indonesia.

#### LAMPIRAN

Tabel 1:  
Populasi Target Penelitian (Bank)

Jenis Bank	1996	1997	1998	1999
Bank Persero	7	7	6	5
BUSN	165	142	129	94
BPD	27	26	26	25
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>175</b>	<b>161</b>	<b>124</b>

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia, ed. 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, diolah.

Tabel 2:  
Populasi Survei Untuk Pembuktian Hipotesis Dominasi Antar Prediktor (Bank)

Jenis Bank	1996	1997	1998	1999
Gagal	0	0	26	15
Tidak Gagal	168	154	96	103
<b>Populasi Survei (N)</b>	<b>168</b>	<b>154</b>	<b>122</b>	<b>118</b>
Bank Persero	6	5	3	3
Bank Umum Swasta Nasional (BUSN)	136	123	94	91
Bank Pembangunan Daerah (BPD)	26	26	25	24

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia, edisi 1996, 1997, 1998, 1999, 2000.

Tabel 3:  
Hasil Komputasi Regresi Logistik Standar Kegagalan Bank Tahun 1998

Variabel (in step 3)	$\beta$	SE	Wald	Signifikansi
X <sub>1</sub>	1,609	0,717	5,036	0,025
ZX <sub>5</sub>	2,163	0,496	19,001	0,000
ZX <sub>7</sub>	-3,192	1,027	9,652	0,002
Constanta	-2,784	0,501	30,917	0,000

Chi-square = 5,518 (Sig. = 0,701)

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1998 dan 1999, diolah

Tabel 4:  
Classification Table Untuk Persamaan (3)

Observed			Predicted		
			Status Kepailitan		Percentage corrected
			Tdk. pailit	Pailit	
Step 3	Status kepailitan	Tdk. pailit	93	3	96,9
		Pailit	10	16	61,5
	Overall Percentage				89,3

The cut value is 0,500

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1998 dan 1999, diolah

Tabel 5:  
Hasil Komputasi Regresi Logistik Standar Kegagalan Bank Tahun 1999

Variabel (in step 4)	$\beta$	SE	Wald	Signifikansi
ZX <sub>2</sub>	1,190	0,585	4,137	0,042
ZX <sub>4</sub>	-0,762	0,365	4,355	0,037
ZX <sub>10</sub>	-1,942	0,749	6,727	0,009
ZX <sub>19</sub>	1,977	0,593	11,125	0,001
Constanta	-3,550	0,717	24,499	0,000

Chi-square = 12,579 (Sig. = 0,127)

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1999 dan 2000, diolah

Tabel 6:  
Classification Table Untuk Persamaan (4)

Observed			Predicted		
			Status Kepailitan		Percentage corrected
			Tdk. pailit	Pailit	
Step 4	Status kepailitan	Tdk. pailit	99	4	96,1
		Pailit	6	9	60,0
Overall Percentage					91,5

The cut value is 0,500

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1999 dan 2000, diolah

Tabel 7:  
Koefisien Regresi Logistik Menggunakan Data Populasi Disain (N = 122 bank)

Variabel (in step 3)	$\beta$	SE	Wald	Signifikansi
X <sub>1</sub>	1,609	0,717	5,036	0,025
X <sub>5</sub>	0,965	0,221	19,001	0,000
X <sub>7</sub>	-9,861	3,174	9,652	0,002
Constanta	-3,775	0,964	15,334	0,000

Chi-square = 5,518 (Sig. = 0,701)

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1998 dan 1999, diolah

Tabel 8:  
Classification Table Persamaan (5) Dengan Data Populasi Disain (N = 122 bank)

Observed			Predicted		
			Status Kegagalan		Percentage corrected
			Tdk. gagal	Gagal	
Step 3	Status kegagalan	Tdk. gagal	93	3	96,9
		Gagal	10	16	61,5
Overall Percentage					89,3

The cut value is 0,500

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1998 dan 1999, diolah

Tabel 9:  
*Classification Table* Persamaan (5) Dengan Data Populasi Validasi (N = 118  
 bank)

Observed		Predicted		
		Status Kegagalan		Percentage corrected
		Tdk. gagal	Gagal	
Status kegagalan	Tdk. gagal	99	4	96,1
	Gagal	15	0	0,0
Overall Percentage				83,9

The cut value is 0,500

Sumber: Direktori Perbankan Indonesia edisi 1999 dan 2000, diolah

Tabel 10:  
 Rekapitulasi Akurasi Klasifikasi Untuk Mengukur Kinerja Persamaan (6)

Kelompok Data Kegagalan	Jumlah Bank (N)	Akurasi Klasifikasi			
		Sum of correct		Sum of error	
		Bank	%	Bank	%
Populasi Desain	122	109	89,3	13	10,7
Populasi Validasi	118	99	83,9	19	16,1

Sumber: Tabel 8 dan Tabel 9, diolah

Tabel 11:  
Komparasi Akurasi Klasifikasi Model Prediksi Kegagalan Bank

Penelitian	Sifat Model	Akurasi Klasifikasi (%)	
		Data Estimasi	Data Validasi
<b>Riset di Indonesia:</b>			
Wimboh Santoso (1996)	estimasi	87,82	-, -
Abdul Mongid (2000)	estimasi	82,00	-, -
Tengku N. Qurriyani (2000)	estimasi	63,60	-, -
Wilopo (2001)	prediksi	92,55	81,40
Sri Haryati (2001)	estimasi	73,50	-, -
<b>Riset di luar Indonesia:</b>			
Martin (1977)	estimasi	91,30	-, -
Estrella & Peristiani (2000):			
■ Kegagalan 1993	estimasi	85,50	-, -
■ Kegagalan 1992	estimasi	88,40	-, -
■ Kegagalan 1991	estimasi	88,40	-, -
■ Kegagalan 1990	estimasi	88,80	-, -
Hari Sukarno (Penelitian ini)	prediksi	89,30	83,90

Sumber: Berbagai artikel