

## Prediksi Kebangkrutan Bank

WILOPO

STIE PERBANAS Surabaya

*Bank Indonesia controls Banks' operations in Indonesia and their annual financial statements must be published. But several banks had poor performances, so that had to be liquidated.*

*This study is designed to investigate whether published banks' annual financial statements can be used to predict a possibility to bankruptcy by using CAMEL ratios and other indicators. Estimated samples were 7 banks that were liquidated and 87 banks that weren't liquidated in 1997 with 1996' annual financial statements data. Validated samples were 16 banks that were liquidated and 70 banks weren't liquidated in 1999 with 1997' annual financial statements data. This study used ANOVA and logit regression as statistic tools.*

*The results of this study stated that the dominant factor of banks' liquidation in 1997 was loosed loan to banks' owner or group and the dominant factor of banks' liquidation in 1999 was the high operation cost. By estimated and validated samples test about bank bankruptcy prediction, the decision to close banks was stated for banks that had not to liquidate (error type I). For these results, bank bankruptcy prediction should use not only CAMEL ratios, but also should use other variables as economic, politic or other factors.*

**Keywords** : Bank, Bankruptcy, CAMEL ratios

### 1. Pendahuluan

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memprediksi kegagalan suatu usaha. Penelitian ini antara lain dilakukan oleh Beaver (1966, 1968a, 1968b), Altman (1968, 1984), Altman, Haldeman, dan Narayanan (1976), Blum (1974), Dambolena dan Khoury (1980), Ohlson (1980), Zmijewski (1983). Penelitian tersebut pada umumnya menggunakan model analisa rasio keuangan, karena rasio keuangan terbukti berperan penting dalam evaluasi kinerja keuangan serta dapat digunakan untuk memprediksi kelangsungan usaha baik yang sehat maupun yang tidak sehat (Chen, 1981), termasuk usaha perbankan.

Tugas Bank Indonesia antara lain mempertahankan dan memelihara sistem perbankan yang sehat dan dapat dipercaya dengan tujuan menjaga kondisi perekonomian. Untuk itu Bank Indonesia selaku bank sentral dan pengawas kegiatan perbankan di Indonesia memberikan ketentuan ukuran penilaian tingkat kesehatan bank (SE no. 26/5/BPPP tanggal 29-05-1993 dan SK BI no. 30/11/

KEP/DIR tanggal 30-04-1997). Penilaian tingkat kesehatan bank lazimnya diukur dengan rasio keuangan model CAMEL. Disamping itu mengingat bank merupakan bidang usaha yang terkait dengan kepentingan masyarakat baik sebagai pemegang saham, penabung, deposan maupun peminjam dana, maka bank diwajibkan untuk mempublikasikan laporan keuangannya (SE BI no.27/5/UPPB tanggal 25-01-1995 juncto no.28/5/UPPB tanggal 07-09-1995).

Meski setiap bank di Indonesia selalu diawasi oleh Bank Indonesia dengan penilaian yang menggunakan ukuran rasio keuangan model CAMEL serta laporan keuangannya setiap tahun dipublikasikan di media cetak, namun masih terdapat beberapa bank yang kinerjanya buruk sehingga harus dilikuidasi. Dan yang menjadi pertanyaan adalah apakah laporan keuangan bank yang dipublikasikan tersebut dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kesehatan bank termasuk kemungkinan kebangkrutannya. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk meneliti apakah laporan keuangan bank yang dipublikasikan oleh bank-bank di Indonesia dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kesehatan bank termasuk kemungkinan kebangkrutannya dengan rasio keuangan model CAMEL serta indikator yang lain.

## 2. Kajian Teori dan Pengembangan Hipotesa

### 2.1 Prediksi Kebangkrutan

Meski terdapat berbagai hasil penelitian empiris tentang prediksi kebangkrutan usaha, namun makalah ini hanya menguraikan beberapa saja.

Salah satu penelitian prediksi kebangkrutan dilakukan oleh Beaver (1966, 1968a, dan 1968b) dengan menggunakan enam kelompok rasio keuangan, yang dianalisa dengan menggunakan metode univariat. Tiap rasio dilihat kekuatan prediksinya. Adapun rasio yang digunakan adalah yaitu *cash flow ratios* (4 rasio), *net income ratios* (4 rasio), *debt-to-total assets ratios* (4 rasio), *liquid assets-to-total assets* (4 rasio), *liquid assets-to-current debt ratios* (3 rasio), dan *turnover ratios* (11 rasio). Penelitian ini mengambil sampel 79 perusahaan yang gagal dan 79 perusahaan yang tidak gagal pada periode amatan 1954-1964. Hasilnya menunjukkan bahwa *cash flow ratio (cash flow-to-total debt)* merupakan prediktor yang paling kuat dengan ketepatan prediksi 78% pada tahun kelima sebelum kebangkrutan dan 87% pada setahun sebelum kebangkrutan. Meski Beaver dapat memberikan simpulan tentang prediksi kegagalan usaha, namun penggunaan rancangan sampel berpasangan antara perusahaan yang gagal dan yang tidak gagal yang sama jumlahnya untuk populasi yang berbeda besarnya merupakan ketidaktepatan dalam metodologi (Palepu, 1986).

Penelitian prediksi kebangkrutan usaha juga dilakukan oleh Altman (1968) dengan menggunakan metoda *multiple discriminant analysis* (MDA). Altman mengambil sampel 66 perusahaan yang dibagi 2 menjadi kelompok perusahaan yang bangkrut dan tidak bangkrut untuk periode amatan 1946-1965. Digunakan lima rasio keuangan yaitu: *working capital/total assets*, *retained earnings/total assets*, *earnings before interest and taxes/total assets*, *market value equity/book value of total debt* serta *sales/total assets*. Berdasarkan metoda tersebut dihasilkan Z score yang formulanya adalah:

$$Z_i = 1.2 WC/TA + 1.4 RE/TA + 3.3 EBIT/TA + 0.6 MVE/BUD + 1.0 S/TA$$

Tahun 1984, Altman melakukan penelitian ulang di berbagai negara. Penelitian ini memasukkan dimensi internasional, dan Z score nya diubah menjadi formula :

$$Z_i = 0.717 WC/TA + 0.847 RE/TA + 3.107 EBIT/TA + 0.420 MVE/BUD + 0.998 S/TA$$

Ambang batas perusahaan yang sehat bila Z berada antara 2,90 dan 1,20. Artinya perusahaan yang mempunyai Z score diatas 2,90 adalah perusahaan sehat dan yang dibawah 1,20 adalah perusahaan yang potensial bangkrut. Hasilnya menunjukkan tingkat ketepatan prediksi kebangkrutan sebesar 94% untuk model MDA tahun 1968 dan 95% untuk model MDA 1984 (Foster, 1986). Namun disamping kelemahan metodologi karena rancangan sampel berpasangan (Palepu, 1986), penelitian Altman ini mempunyai kelemahan lain, yaitu (1) untuk memprediksi bangkrut atau tidak bangkrut model penerapan MDA hanya didasarkan pada alat pemeringkat ordinal, yang mungkin tidak cukup memberikan penjelasan. (2) melakukan "matching" dengan kriteria besaran dan industri akan cenderung arbitrer (Ohlson, 1980).

Penelitian prediksi kebangkrutan yang lain dilakukan oleh Ohlson (1980). Penelitian ini menggunakan sampel 105 perusahaan bangkrut serta 2.058 perusahaan yang tidak bangkrut pada periode amatan 1970-1976. Berbeda dengan penelitian sebelumnya Ohlson menggunakan model analisa logit kondisional untuk menghilangkan masalah MDA. Variabel rasio keuangan yang digunakan adalah *size* { $\log(\text{total assets}/\text{GNP price-level index})$ }, *total liabilities/total assets*, *working capital/total assets*, *current liabilities/current assets*, *dummy variable* (1 if *total liabilities* > *total assets*; 0 otherwise), *net income/total assets*, *funds from operations/total liabilities*, *dummy variable* (1 if *net income* was negatif, 0 otherwise), *net income*, *-/ net income*, *+ net income*. Ohlson membagi model logit menjadi tiga, yaitu model 1 memprediksi kebangkrutan satu tahun sebelum pengumuman bangkrut, model 2 memprediksi kebangkrutan dua tahun sebelum bangkrut dan model 3 memprediksi kebangkrutan dalam satu atau dua tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa dari ketiga model tersebut *size* merupakan prediktor yang paling penting dalam memprediksi kebangkrutan, dengan ketepatan prediksi untuk seluruh variabel rasio keuangan sebesar 96.3%. Penelitian Ohlson ini menggambarkan model regresi logit secara tepat dan penyampelan yang sesuai dengan populasi antara perusahaan bangkrut dan tidak bangkrut.

Disamping ketiga penelitian diatas terdapat beberapa penelitian lain yang penting seperti Blum (1974) yang menggunakan 5 rasio keuangan, 6 ukuran kecenderungan dan penyebaran serta 1 variabel return saham; Altman, Haldeman dan Narayanan (1977) yang menggunakan 5 rasio keuangan, 1 variabel penyebaran rasio keuangan dan 1 variabel besaran perusahaan; Dambolena dan Khoury (1980) yang menggunakan 19 rasio keuangan dan 19 variabel penyebaran rasio keuangan; serta Zmijewski (1983) yang menggunakan 5 rasio keuangan dan 1 variabel penyebaran rasio keuangan (Foster, 1986). Penelitian yang dilakukan para peneliti tersebut diatas umumnya menggunakan data perusahaan manufaktur dan tidak menggunakan data perusahaan bank.

Bank yang bermasalah di mata bank sentral adalah bank yang melanggar hukum atau peraturan serta dianggap melakukan praktik-praktik perbankan yang tidak aman atau tidak sehat, sehingga kemampuan membayar kewajibannya saat ini atau di masa depan dipertanyakan (Sinkey, 1975). Bank dianggap bangkrut bila regulator bank (bank sentral) menyatakan bahwa bank tidak dapat melanjutkan serta harus menutup usahanya (Thomson, 1991).

Sinkey (1975) melakukan pengujian dan penelitian tentang karakteristik bank yang bermasalah di USA. Lebih lanjut dijelaskan bahwa bank bermasalah itu risikonya yang lebih besar bagi *Federal Deposit Insurance Corporation* (FDIC)<sup>1</sup>. Sinkey mengungkapkan bahwa sebagian besar bank yang gagal disebabkan ketidak jujuran manajemen. Dalam penelitiannya Sinkey menggunakan

<sup>1</sup> FDIC dibentuk tahun 1934, dengan tujuan menjamin para deposan/penabung pada bank komersial di USA serta bertindak sebagai pihak yang berwenang mengawasi seluruh bank di USA (Luckett, 1984).

sampel 110 bank komersial yang bermasalah. Sampel tersebut terdiri atas 90 bank bermasalah selama tahun 1972 dan 20 bank bermasalah pada Januari 1973 yang diambil dari 190 bank bermasalah per 31 Desember 1972. Setiap bank yang bermasalah ditandingkan dengan bank yang tidak bermasalah sebagai kelompok kontrol.

MDA digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik keuangan yang akan membedakan bank yang bermasalah dan tidak bermasalah. Karakteristik ini berbentuk rasio keuangan yang diperoleh dari laporan keuangan 1969-1972, yang terdiri atas: (a)  $(cash + U.S. Treasury Sec.) / assets$  untuk kategori likuiditas. (b)  $loan / assets$  untuk kategori volume kredit. (c)  $provision for loan losses / oper. expense$  untuk kategori kualitas kredit. (d)  $loans / [capital + reserves]$  untuk kategori kecukupan modal. (e)  $operating expense / operating income$  untuk kategori efisiensi. (f) 1.  $loan revenue / total revenue$ , 2.  $U.S. treasury securities' revenue / total revenue$ . 3.  $state \& local obligations' revenue / total revenue$  ketiganya untuk kategori sumber pendapatan (sebagai % pendapatan). (g) 1.  $interest paid on deposits / total revenue$ . 2.  $other expenses / total revenue$  keduanya untuk kategori penggunaan pendapatan (sebagai % pendapatan).

Hasilnya menunjukkan bahwa bank bermasalah terutama disebabkan karena ketidak efisienan ( $operating expense / operating income$ ) dalam kegiatannya. Tingkat ketepatan pengukuran 83,9 % pada tahun 1969 dan 94,1% pada tahun 1972. Disamping itu Sinkey menemukan bukti bahwa rasio keuangan secara signifikan berbeda antara bank yang bermasalah dengan bank yang tidak bermasalah untuk periode 4 tahun sebelum bank mengalami bangkrut.

Penelitian Sinkey ini mempunyai kelemahan metodologi, yaitu digunakannya sampel berpasangan yang sama jumlahnya untuk populasi yang berbeda besarnya (Pa-lepu, 1986). Hal ini diakui oleh Sinkey yang menyatakan adanya tumpang tindih antara kedua kelompok sampel selama periode amatan. Disamping itu kelemahan yang lainnya adalah digunakannya MDA yang hanya memperhatikan angka ordinal saja serta bersifat arbitrer (Ohlson, 1980).

Whalen dan Thomson (1988) menguji manfaat rasio CAMEL (lima kategori risi-ko yang diperingkat dengan pengujian bank, yaitu *Capital adequacy, Asset quality, Management, Earnings, dan Liquidity*) untuk mengidentifikasi perubahan kondisi bank. Sampel yang digunakan 58 bank di USA dengan 22 rasio keuangan serta pada periode amatan November 1983 - Juli 1986. Alat statistik yang digunakan adalah regresi logit. Hasilnya menunjukkan bahwa CAMEL dapat digunakan secara akurat untuk memper-ingkat bank dengan keakuratan pengelompokan sebesar 82 % sampai 90% serta variabel *asset quality (non performing loans and leases/primary capital)* sebagai ukuran yang terbaik (90,9%).

Thomson (1991) menguji manfaat rasio keuangan dalam memprediksi kegagalan bank di tahun 1980an di USA. Dengan mengambil sampel 770 bank bangkrut serta 1.736 bank yang tidak bangkrut untuk periode amatan 1984-1989. Alat statistik yang digunakan adalah analisa regresi logit dengan variabel dependennya adalah DF<sub>FAIL</sub> (1 for failed bank and 0 otherwise) dan variabel independennya adalah rasio CAMEL serta variabel yang berkaitan dengan keputusan dan kondisi ekonomi. Lebih lanjut variabel independen dapat dirinci sebagai berikut. *Capital adequacy* terdiri dari  $(book equity capital + reserve for loan and lease - / - the sum of loans 90 days past due but still accruing and nonaccruing loans) / total assets$ . *Asset quality* terdiri dari (a)  $net chargeoffs / total loans$  (b)  $loan portofolio Herfindahl index$ , dan (c)  $net loans and lease / total assets$ . *Management* terdiri dari (a)  $overhead / total assets$ , dan (b)  $loans to insiders / total assets$ . *Earnings* terdiri dari  $net income after taxes / total assets$ . Dan *liquidity* terdiri dari  $nondeposits liabilities / cash and investment securities$ . Disamping itu variabel independen yang berkaitan dengan keputusan terdiri dari (a) *dummy variable: 1 if the state is banking state, 0 otherwise.* (b) *dummy variable: 1 if the bank is bank holding company, 0 otherwise.* (c) *natural log. of total assets.* (d) *natural log. of average deposits per banking office.* Sedangkan variabel independen yang berkaitan dengan

kondisi ekonomi terdiri dari (a) *measure of economic diversification*. (b) *unemployment rate*. (c) *growth in personal income*. (d) *business failure rate*. Hasilnya menunjukkan bahwa model CAMEL menggambarkan keakuratan pengelompokan baik dalam uji sampel dan kontrol. Uji sampel dapat mengelompokkan secara tepat lebih dari 94% dalam 6-12 bulan sebelum bangkrut serta hampir 80% dalam 42-48 bulan sebelum bangkrut. Keakuratan sampel kontrol juga baik, yang menunjukkan bahwa model CAMEL dapat digunakan sebagai model peringatan dini bagi kegagalan bank. Kondisi ekonomi juga mempengaruhi probabilitas kegagalan bank dalam 4 tahun sebelum tanggal kebangkrutan. Sedangkan untuk variabel independen yang berkaitan dengan keputusan hanya *natural log. of net assets*. Penelitian yang dilakukan Thomson (1991) ini berhasil menguji prediksi kebangkrutan baik dalam kajian teori, pengambilan sampel serta metodologinya, meski dia mengakui kebangkrutan bank serta kebangkrutan ekonomi merupakan sesuatu yang penting untuk diteliti lebih lanjut.

Di Indonesia Surifah (1999) menguji manfaat rasio keuangan dalam memprediksi kebangkrutan bank dengan menggunakan model CAMEL sesuai SE BI no.30/11/KEP/DIR tanggal 30 April 1997. Sampel terdiri atas 26 bank yang bangkrut dan 26 bank yang tidak bangkrut. Rasio CAMEL dikelompokkan menjadi capital (7 rasio), kualitas aktiva produktif (2 rasio), management (9 rasio), earning/rentabilitas (5 rasio), likuiditas (5 rasio) dengan periode amatan 1993-1997. Alat statistik yang digunakan model statistik logit. Hasilnya menunjukkan bahwa (a) rata-rata rasio CAMEL bank tidak gagal lebih besar dibanding rata-rata rasio CAMEL bank yang gagal pada tahun-tahun sebelum mengalami kegagalan maupun ketidak gagalan (b) rasio keuangan dapat digunakan sebagai alat prediksi kegagalan suatu bank. Meski upaya Surifah untuk menguji prediksi kebangkrutan menunjukkan bahwa rasio keuangan model CAMEL merupakan alat yang tepat, namun metodologi untuk memprediksi dengan menggunakan sampel berpasangan yang sama antara yang bangkrut dan tidak bangkrut dengan jumlah yang sama untuk populasi yang berbeda adalah kurang tepat (Palepu, 1976), disamping itu Surifah tidak membedakan sampel atas sampel estimasi dan sampel validasi untuk menguji kekuatan model prediksi kegagalan (Foster, 1986)

## 2.2 Rasio Keuangan Model CAMEL, Besaran (*size*) Bank, Kepatuhan terhadap Regulator dan Prediksi Kebangkrutan

Dari uraian di atas, tampak bahwa rasio keuangan dapat digunakan untuk memprediksi kebangkrutan, baik untuk perusahaan bank maupun bukan bank Khusus untuk bank ternyata tidak hanya rasio keuangan model CAMEL yang tepat untuk memprediksi kebangkrutan bank, tetapi juga variabel lain seperti variabel keputusan dan kondisi ekonomi (Thomson, 1991).

Penelitian ini bertujuan memprediksi kegagalan bank dengan menggunakan rasio keuangan model CAMEL sesuai dengan SE BI no.30/11/KEP/DIR tanggal 30-4-1997. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, sampel yang digunakan dibedakan atas sampel estimasi dan sampel validasi untuk menguji model (Foster, 1986) dan tiap jenis sampel terdiri atas bank yang dilikuidasi dan yang tak dilikuidasi dalam jumlah yang tidak sama (Palepu 1976). Selain rasio CAMEL, penelitian ini juga menggunakan variabel besaran (*size*), jumlah dana pihak ketiga dan beberapa variabel dummy untuk memprediksi kebangkrutan. Variabel tambahan tersebut menunjukkan bahwa besaran merupakan faktor dominan dalam memprediksi kebangkrutan (Ohlson, 1980; Thomson, 1991). Sedangkan variabel dummy digunakan untuk menunjukkan kepatuhan tiap bank terhadap persyaratan yang ditetapkan Bank Indonesia.

Dengan demikian hipotesis penelitian ini adalah :

H1: *rasio keuangan model CAMEL, besaran (size) bank, serta kepatuhan terhadap Bank Indonesia dapat digunakan untuk memprediksi kegagalan bank di Indonesia*

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1 Data Penelitian

Penelitian ini mengambil data sekunder berupa laporan keuangan periode 1996 dan 1997 yang dipublikasikan di media cetak Indonesia maupun di *Indonesian Capital Market Directory* sesuai dengan SE BI no.27/5/UPPB tanggal 25-01-1995 juncto no.28/5/UPPB tanggal 7-9-1995. Periodisasi data penelitian yang mencakup data periode 1996 dan 1997 dipandang cukup mewakili kondisi perbankan di Indonesia pada saat itu dan dapat digunakan sebagai variabel untuk memprediksi kebangkrutan. Laporan keuangan 1996 digunakan untuk menganalisa likuidasi bank pada tahun 1997 sebagai sampel estimasi, sedang laporan keuangan 1997 digunakan untuk menganalisa likuidasi bank pada tahun 1999 sebagai sampel validasi

#### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh bank yang beroperasi di Indonesia, yaitu sebanyak 235 sampai dengan akhir 1996 dan 215 sampai dengan akhir 1997. Dari jumlah 235 bank pada akhir 1996, pada tahun 1997 dilikuidasi sebanyak 16 bank serta beberapa bank melakukan restrukturisasi, sehingga pada akhir 1997 tersisa 215 bank. Dan dari 215 bank tersebut pada tahun 1999 sebanyak 38 bank dilikuidasi.

Penyampelan dilakukan secara *cluster* (Emory, 1995), yaitu 235 bank pada akhir 1996 dibagi menjadi 16 bank terlikuidasi dan 219 bank yang tidak dilikuidasi, selanjutnya diambil 40% sebagai sampel estimasi, terdiri atas 7 bank terlikuidasi dan 87 bank yang tidak dilikuidasi. Kemudian dari 215 bank pada akhir 1997 yang terdiri atas 38 bank terlikuidasi dan 177 bank pada 1999 yang tidak dilikuidasi, diambil 40% sebagai sampel validasi, terdiri atas 16 bank terlikuidasi dan 70 bank yang tidak dilikuidasi. Berikut rinciannya disajikan dalam lampiran 1 dan 2.

#### 3.3 Perumusan Variabel

Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kondisi (*KDS*) bank yang merupakan variabel dummy, 1 jika bank tersebut dilikuidasi dan 0 jika bank tersebut tidak dilikuidasi. Sedangkan variabel independennya terdiri dari :

1. rasio keuangan model CAMEL (13 rasio)
2. besaran (*size*) bank.
3. variabel dummy, yang terdiri dari (a) kredit lancar dan (b) batas maksimum pemberian kredit pada pemilik/kelompok usaha.

Rincian dan uraian variabel independen disajikan di lampiran 3

### 3.4 Model Analisis

Penelitian ini menggunakan 2 alat analisis, yaitu uji beda dan regresi logit. Se-belum melakukan uji beda, pertama kali dilakukan uji kenormalan data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan tingkat signifikansi = 10%, jika P value > 10% berarti sampel dianggap normal. Uji ini digunakan untuk mengetahui jenis alat analisis yang digunakan untuk melakukan uji beda (nonparametrik atau parametrik). Jika data tidak normal maka digunakan uji beda nonparametrik dengan menggunakan Mann-Whitney U, sebaliknya jika data normal digunakan uji T. Uji beda dilakukan untuk mengetahui jenis rasio keuangan model CAMEL serta variabel independen lainnya yang dapat membedakan bank yang dilikuidasi dan bank yang tak dilikuidasi. Pengujian nonparametrik (Mann-Whitney U) dan parametrik (T-test) digunakan dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 10\%$ , jika P value < 10% berarti terdapat perbedaan yang secara statistis signifikan antara rasio keuangan model CAMEL dan variabel independen lainnya pada bank yang dilikuidasi dan yang tak dilikuidasi.

Pengujian selanjutnya dengan menggunakan regresi logit untuk mengetahui kekuatan prediksi rasio keuangan model CAMEL dan variabel independen lainnya terhadap kegagalan suatu bank. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

$$\begin{aligned} KDS = & a + b(CAR) + c(RORA) + d(RCP) + e(NRF) + f(PBAP) + g(ROA) + h(BMPK) \\ & + i(FBS) + j(GR) + k(NPM) + l(ROE) + m(TBO) + n(LDR) + o(\ln ASSETS) \\ & + p(KRLC) + q(MNJ) + ? \end{aligned}$$

dalam hal ini :

- KDS* = kondisi bank (bangkrut dan tidak bangkrut)
- CAR* = *capital adequacy ratio* (rasio kecukupan modal)
- RORA* = return on risked assets
- RCP* = rasio cadangan penyusutan (akumulasi penyusutan aktiva dibagi aktiva)
- NRF* = *net revenue from funds*
- PBAP* = perbandingan pendapatan bunga dengan aktiva produktif
- ROA* = *return on assets*
- BMPK* = batas maksimal pemberian kredit kepada kelompok usaha sendiri/pemilik bank
- FBS* = *fee based income* (besarnya pendapatan bukan bunga)
- GR* = *growth* (pertumbuhan bank)
- NPM* = *net profit margin*
- ROE* = *return on equity*
- BOPO* = perbandingan biaya operasi dan pendapatan operasi
- LDR* = *loan-to-deposit ratio*
- lnASSETS* = logaritma nilai aktiva tetap untuk mengukur besaran (*size*) bank
- KRLC* = kredit lancar (variabel dummy) untuk mengukur kepatuhan pada Bank Indonesia
- MNJ* = manajemen (variabel dummy) untuk mengukur ketaatan pada BI untuk BMPK

## 4. Analisis dan Hasil Penelitian

### 4.1 Analisis Hasil Pengujian Sampel Estimasi

Hasil uji kenormalan sampel estimasi (Kolmogorov-Smirnov) menunjukkan bahwa variabel

*PBAP* normal ( $P$  value = 0.20), sedangkan variabel lain tidak normal karena  $P$  value < 10%. Selanjutnya dilakukan uji beda dengan parametrik untuk *PBAP* (uji  $T$ ). Hasilnya menunjukkan bahwa rasio *PBAP* baik untuk bank yang dilikuidasi pada tahun 1997 maupun tidak dilikuidasi pada tahun yang sama secara statistis tidak signifikan ( $P$  value = 0.247), artinya rasio tersebut tidak menunjukkan perbedaan antara bank likuidasi dan tidak dilikuidasi.

Hasil uji nonparametrik (Mann-Whitney  $U$ ) untuk variabel yang tidak normal menunjukkan bahwa variabel-variabel independen seperti *BMPK*, *BOPO*, *MNJ*, *NPM*, *NRF*, *PBAP*, *ROA*, *ROE* dan *RORA* menunjukkan perbedaan secara signifikan ( $P$  value < 10%), artinya variabel tersebut bisa membedakan antara bank yang dilikuidasi tahun 1997 dan tidak likuidasi pada tahun yang sama.

Hasil uji regresi logit menunjukkan bahwa variabel yang digunakan untuk kebangkrutan dapat memprediksi dengan ketepatan 92,55%. Selain itu dari sampel 7 bank likuidasi 1997 semuanya diprediksikan tidak dilikuidasi (kesalahan tipe I). Hal ini berarti dengan rasio keuangan model CAMEL sebenarnya bank tersebut tidak seharusnya dilikuidasi, dengan demikian likuidasi bank disebabkan karena adanya faktor lain diluar rasio keuangan model CAMEL. Hasil prediksi dan observasi sampel estimasi disajikan di tabel 1.

TABEL 1

## Prediksi dan Observasi Sampel Estimasi

Observasi	Prediksi		% yang benar
	Nonlikuidasi	likuidasi	
Nonlikuidasi	87	0	100.00%
Likuidasi	7	0	0.00%
keseluruhan			92.55%

Pengujian lebih lanjut dengan menggunakan metode *forward-wald logistic regression* menunjukkan bahwa variabel *BMPK* memberikan pengaruh yang paling besar terhadap variabel dependen (kondisi kebangkrutan) dengan  $R = 0.8477$ , diikuti *KRLC* dengan  $R = 0.1810$  dan *PBAP* dengan  $R = 0.0306$ . Rincian lebih lanjut diuraikan pada tabel 2 :

TABEL 2

## Kekuatan Prediksi Variabel Independen dan Kesalahan Tipe I dan II dari Sampel Estimasi

Variabel Independen	R	Kekuatan prediksi sendiri	Kesalahan tipe I	Kesalahan tipe II
01. <i>BMPK</i>	0.8477	94.68%	4 dari 7 bank =57.1%	1 dari 87 bank =1.1%
02. <i>KRLC</i>	0.1810	95.74%	3 dari 7 bank =42.9%	1 dari 87 bank =1.1%
03. <i>PBAP</i>	0.0306	95.74%	2 dari 7 bank =28.6%	2 dari 87 bank =2.3%



Dari hasil pengujian sampel estimasi, tampak bahwa likuidasi bank tahun 1997 cenderung lebih disebabkan karena *BMPK* (pemberian kredit kepada kelompok usaha sendiri maupun pemilik bank), *KRLC* (besarnya kredit yang kurang lancar) serta *PBAP* (kecilnya pendapatan bunga terhadap aktiva produktif).

#### 4.2 Analisis Hasil Pengujian Sampel Validasi

Model estimasi prediksi kebangkrutan digunakan untuk menguji sampel validasi yaitu bank-bank yang dilikuidasi tahun 1999 serta bank yang tidak dilikuidasi pada saat yang sama. Dari hasil uji kenormalan sampel validasi (Kosmogorov-Smirnov) menunjukkan bahwa tidak ada satu pun variabel independen yang normal, karena  $P$  valuenya  $< 10\%$ . Dengan demikian uji beda dilakukan dengan uji nonparametrik (Mann-Whitney U). Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel variabel BOPO, GR, NPM, NRF, PBAP, RCP, ROA, ROE, dan ROA menunjukkan perbedaan secara statistis signifikan ( $P$  value  $< 10\%$ ), artinya variabel-variabel tersebut dapat membedakan antara bank likuidasi dan tidak dilikuidasi.

Selanjutnya dilakukan uji regresi logit yang hasilnya mengungkapkan bahwa variabel independen dapat memprediksi dengan tingkat ketepatan 81.40%, dengan kesalahan tipe I sebesar 100%, artinya bank-bank yang diprediksikan tidak dilikuidasi ternyata dilikuidasi. Hasil prediksi dan observasi sampel validasi disajikan di tabel 3.

TABEL 3

Prediksi dan Observasi Sampel Validasi

Observasi	Prediksi		% yang benar
	Nonlikuidasi	likuidasi	
Nonlikuidasi	70	0	100.00%
Likuidasi	16	0	0.00%
keseluruhan			81.40%

Kondisi ini sama dengan hasil uji sampel estimasi. Hal ini semakin menguatkan adanya dugaan faktor-faktor lain yang mempengaruhi keputusan likuidasi bank.

Selanjutnya dilakukan uji dengan metode *forward-wald logistic regression*, yang hasilnya menunjukkan bahwa variabel *BOPO* mempunyai pengaruh terbesar pada kondisi kebangkrutan dengan  $R = 0.31$ , diikuti dengan *RCP* dengan  $R = 0.1758$  dan *GR* dengan  $R = 0.1793$ . Rincian lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 4.

TABEL 4

## Kekuatan Prediksi Variabel Independen dan Kesalahan Tipe I dan II dari Sampel Validasi

Variabel Independen	R	Kekuatan prediksi sendiri	Kesalahan tipe I	Kesalahan tipe II
01. BOPO	0.3091	82.56%	14 dari 16 bank 87.5%	1 dari 70 bank 1.4%
02. RCP	0.1758	83.72%	12 dari 16 bank 75.0%	2 dari 70 bank 2.8%
03. GR	0.1793	83.72%	7 dari 16 bank 43.7%	2 dari 70 bank 2.8%

Dari hasil pengujian sampel validasi ini, tampak bahwa prediksi likuidasi bank tahun 1999 dengan menggunakan laporan keuangan 1997 menunjukkan lebih disebabkan karena BOPO yaitu biaya operasi yang tinggi, besarnya RCP yaitu besarnya rasio cadangan penyusutan kredit macet yang tinggi serta pertumbuhan yang berlebihan pada periode sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan perbankan yang sangat cepat tidak diimbangi dengan biaya operasi serta pengelolaan kredit yang baik.

#### 4.3. Hasil

Berdasarkan pengujian baik pada sampel estimasi maupun sampel validasi tampak bahwa secara keseluruhan tingkat prediksi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini tinggi (lebih dari 50% sebagai *cutoff value* nya). Tetapi jika dilihat dari tipe kesalahan yang terjadi tampak bahwa kekuatan prediksi untuk bank yang dilikuidasi 0% karena dari sampel bank yang dilikuidasi, semuanya diprediksikan tidak dilikuidasi. Dengan demikian hasil penelitian ini tidak mendukung hipotesis yang diajukan bahwa "rasio keuangan model CAMEL, besaran (*size*) bank serta kepatuhan terhadap Bank Indonesia dapat digunakan untuk memprediksi kegagalan bank di Indonesia" dapat digunakan untuk memprediksi kegagalan bank.

Simpulan ini diambil karena berdasarkan tipe kesalahan yang terjadi, khusus kasus di Indonesia, ternyata rasio CAMEL serta variabel independen lain yang digunakan dalam penelitian ini belum dapat memprediksi kegagalan bank. Dengan demikian perlu eksplorasi lebih lanjut terhadap variabel lain di luar rasio keuangan agar diperoleh model yang lebih tepat untuk dapat memprediksi kegagalan bank.

## 5. Simpulan dan Keterbatasan Penelitian

### 5.1. Simpulan

Prediksi kebangkrutan bank atas bank-bank yang dilikuidasi pada November 1997 dan Maret 1999, ternyata memiliki dimensi sebagai berikut :

- a. Faktor yang dominan pada likuidasi bank di bulan November 1997 adalah pelanggaran batas pemberian kredit suatu bank kepada kelompok usahanya sendiri atau pemilik, sedangkan faktor yang dominan pada likuidasi bank di bulan Maret 1999 adalah biaya operasi.
- b. Berdasarkan hasil uji sampel estimasi dan validasi dari prediksi kebangkrutan bank, ternyata sebagian besar keputusan likuidasi bank terjadi pada bank-bank yang seharusnya tidak dilikuidasi (tipe kesalahan I).

- c. Prediksi kebangkrutan bank tidak hanya dapat dilakukan dengan menggunakan rasio keuangan model CAMEL, tetapi juga harus memperhatikan faktor-faktor lain, baik yang berasal dari pengelolaan internal bank maupun yang berasal dari luar bank seperti kondisi ekonomi, politik dan lain-lain.

## 5.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan, yang antara lain :

- a. Periode amatan yang digunakan hanya satu tahun sebelum likuidasi bulan November 1997 dan dua tahun sebelum likuidasi bulan Maret 1999. Bila menggunakan periode amatan yang lebih panjang serta dengan informasi keuangan yang lebih mendekati saat pengumuman likuidasi, maka mungkin akan diperoleh tingkat prediksi kebangkrutan bank yang lebih baik.
- b. Faktor-faktor diluar rasio keuangan model CAMEL seperti kondisi ekonomi (pertumbuhan ekonomi, tingkat pengangguran, inflasi dan lain lain) serta parameter politik tidak dapat digunakan pada penelitian ini karena kesulitan pengukurannya. Bila faktor-faktor tersebut dapat diperoleh serta dapat diukur dengan tepat, maka akan diperoleh tingkat prediksi bank yang lebih akurat.

## REFERENSI

- Altman, E. I., 1968 "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy." *The Journal of Finance* (September): 589-609.
- \_\_\_\_\_, 1984a " The Success of Business Failure Prediction Models: An International Survey." *Journal Banking and Finance* (June): 171-198.
- \_\_\_\_\_, R. G. Haldeman, and P. Narayanan. 1977 "Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations." *Journal of Banking and Finance* (June): 29-54.
- Bank Indonesia, SE no. 26/5/BPPP tanggal 29-05-1993 tentang penilaian tingkat kesehatan bank.
- \_\_\_\_\_, SK no.30/11/KEP/DIR tanggal 30-04-1997 tentang penilaian kesehatan bank
- \_\_\_\_\_, SE no. 27/5/UPPB tanggal 25-01-1995 juncto no. 28/5/UPPB tanggal 7-9-1995 tentang laporan keuangan tahunan dan laporan keuangan publikasi.
- Beaver, W. H., 1966 "Financial Ratios as Predictors of Failure" *Empirical Research in Accounting*. Supplement to *Journal of Accounting Research*: 71-111.
- \_\_\_\_\_, (1968) "Market Prices, Financial Ratios, and the Prediction of Failure" *Journal of Accounting Research* (Autumn): 179-192
- Chen, K. H. and T. A. Shimerda. 1981 " An Empirical Analysis of Useful Financial Ratios." *Financial Management* (Spring): 51-60
- Cooper, D. R. and C. William Emory, 1995. *Business Research Methods*. R. D. Irwin, Inc.
- Foster, G. 1986 *Financial Statement Analysis*, 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall
- Lockett, D. G., 1984. *Money and Banking*, McGraw-Hill, Inc, pp74
- Ohlson, J. S. 1980 "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy." *Journal of Accounting Research* (Spring): 109-131
- Palepu, K. G., 1986 "Predicting Takeover Targets: A Metodological and Empirical Analysis" *Journal Accounting and Economics* 8: 3-35
- Sinkey, J. F. 1975 "A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks." *The Journal of Finance* (March): 21-36
- Surifah, 1999. *Analisis kegagalan bank*. Program Pascasarjana UGM, Tesis
- Thomson, J. B., 1991 " Predicting Bank Failures in the 1980s." *Economic Review* (Second Quarter): 17-26
- Whalen G. and J. B. Thomson , 1988 " Using Financial Data to Identify Changes in Bank Condition." *Economic Review* (Second Quarter): 17-26

## Lampiran 1

## DAFTAR SAMPEL ESTIMASI

## Sampel bank likuidasi 1997

01.ANDROMEDA  
02.ASTRIA  
03.BHS  
04.SBU  
05.GUNA INT.  
06.KOSA  
07.JAKARTA

## Bank likuidasi lainnya 1997

08.BANK PASIFIC  
09.BANK INDUSTRI  
10.MATARAM  
11.PINASEAAN  
12.SEAB  
13.BANK ANRICO  
14.BANK DWIPA  
15.BANK CITRA  
16.BANK UMUM MAJAPAHIT

## Sampel bank yang tidak dilikuidasi 1997

01.DHARMALA  
02.TIARA  
03.BANK BALI  
04.SANWA  
05.NIAGA  
06.TAMARA  
07.ARTHA  
08.BUN  
09.UNIBANK  
10.UTAMA  
11.BUKOPIN  
12.MEGA  
13.METRO  
14.UNITED  
15.RISYAD  
16.MAYAPADA  
17.UTAMA INT.  
18.BCD  
19.GANESHA  
20.KESAWAN  
21.BUMI ARTA BNK  
22.SWADESI  
23.CIC  
24.ORIENT  
25.HARMONI  
26.NUSANTARA  
27.MAYORA  
28.IFI  
29.JASAARTA  
30.HASTIN  
31.SWAGUNA  
32.BUMIPUTRA  
33.MASHILL  
34.BIRA  
35.SURYA  
45.BOA  
46.BRI  
47.BANK DUTA  
48.CHASE M.  
49.MITS. BUANA  
50.LIPPO  
51.BII  
52.BPD JABAR  
53.BPD RIAU  
54.DIPO INT  
55.BANK PELITA  
56.PRIMA EXP.  
57.B. EKONOMI  
58.LAUTAN BER.  
59.BAJA INT.  
60.MULTICOR  
61.BPD KALSEL  
62.PRASHIDA  
63.BERS. JAYA  
64.KESEJAHT.  
65.BANGKOK  
66.BANK TUGU  
67.BPD ACEH  
68.AMERIC. EXP  
69.CREDIT LYON  
70.BANK SANHO  
71.BANK AMIN  
72.MASPION IND  
73.WINDU KENC  
74.ANTAR DERH  
75.METROPOLIT  
76.VICTORIA  
77.PRIMA MST  
78.NAMURA IN.N  
79.FAMA INT.

36.RAMA	80.ING IND.
37.NISP	81.BPD BALI
38.BANK BUANA	82.TOKAI LIPPO
39.FICORINVEST	83.MERINCORP
40.BCA	84.IND.DAI-ICHI
41.NAGARI	85.INDO SUEZ
42.BNI	86.RABO BANK
43.CITIBANK	87.PARIBAS BBD
44.BDN	

**Lampiran 2****DAFTAR SAMPEL VALIDASI****Sampel bank likuidasi 1999**

- 01.BANK FAPAN SEJAHTERA
- 02.BANK SANHO
- 03.BANK DHARMALA
- 04.BANK BIRA
- 05.NAMURA INT.
- 06.ARYA P.
- 07.MASHILL
- 08.BANK PSP
- 09.CIPUTRA
- 10.SERVITIA
- 11.KHARISMA
- 12.BANK SGP
- 13.BANK SEWU
- 14.BDI
- 15.FICORINVEST
- 16.BANK AKEN

**Bank likuidasi lainnya 1999**

- 17.DANA ASIA
- 18.BUDI INTERT.
- 19.YAKIN MAKMUR
- 20.LAUTAN BERLIAN
- 21.DANAHUTAMA
- 22.ORIENT
- 23.PESONA KRIYA.

**Sampel bank yang tidak dilikuidasi 1999**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 01.HANIL TAMARA   | 36.VICTORIA    |
| 02.GLOBAL INT.    | 37.NASIONAL    |
| 03.BANK PANIN     | 38.INDOVEST    |
| 04.TOKAI LIPPO    | 39.AKITA       |
| 05.KESEJAHTERAAN  | 40.BPD NTT     |
| 06.NUSANTARA P.   | 41.BANK BALI   |
| 07.ANZ PANIN BANK | 42.HARMONI     |
| 08.OCBC BANK NISP | 43.BANK PUTRA  |
| 09.BANK UIB       | 44.INDOMONEX   |
| 10.BII COMMON     | 45.BANK DUTA   |
| 11.CITIBANK       | 46.BPD NTB     |
| 12.BANK IFI       | 47.BTN         |
| 13.BANK NISP      | 48.ANTAR DRH   |
| 14.BANK NAGARI    | 49.BNI         |
| 15.HALIM IND.     | 50.FINCONESIA  |
| 16.YUDHA BHAKTI   | 51.TALI BUANA  |
| 17.BPD BALI       | 52.BPD SUMUT   |
| 18.BANK MEDIA     | 53.ABN-AMRO B. |
| 19.ROYAL IND.     | 54.PARIBAS-BBD |
| 20.IBJ IND. BANK  | 55.BANK NIAGA  |
| 21.DIPO INT.      | 56.BCA         |
| 22.BPD SUL TNGR   | 57.B.D. BALI   |
| 23.DAI-CHIK.      | 58.GANESHA     |
| 24.TOKYO-MITS.    | 59.BANK DKI    |
| 25.METRO EXPRESS  | 60.BBD         |

- 
- |                       |                   |                 |
|-----------------------|-------------------|-----------------|
| 24.BANK TATA          | 26.MAYAPADA       | 61.SWAGUNA      |
| 25.BANK INTAN         | 27.BANK SUMSEL    | 62.BPD ACEH     |
| 26.BANK ASPAC         | 28.BUANA IND.     | 63.NAS. KMERSIL |
| 27.BANK HASTIN        | 29.BANK ASIATIC   | 64.BNK KALBAR   |
| 28.BANK BCD           | 30.DAIWA PERDANIA | 65.BANK AGRO    |
| 29.BAHARI TBK         | 31.MUAMALAT       | 66.NUSA INT.    |
| 30.METROPOLITAN       | 32.CHASE MAN.     | 67.BTPN         |
| 31.BANK ALFA          | 33.MASPION IND.   | 68.BRI          |
| 32.DEWARUTJI          | 34.BANK AMIN      | 69.DEUTSCHE B.  |
| 33.BUMI RAYA U.       | 35.BUKOPIN        | 70.MERINCORP    |
| 34.BAJA INTERNASIONAL |                   |                 |
| 35.BANK SINO          |                   |                 |
| 36.UPPINDO            |                   |                 |
| 37.BANK BEPEDE IND.   |                   |                 |
| 38.BANK INDOTRADE     |                   |                 |

## Lampiran 3

## DAFTAR VARIABEL INDEPENDEN

1. Rasio keuangan model CAMEL :
  - a. *Capital adequacy*, yaitu
    - (1) *CAR* = (modal sendiri-aktiva tetap)/(total kredit + surat berharga)
  - b. *Assets quality*, yaitu
    - (2) *RORA* = laba sebelum pajak/aktiva produktif
    - (3) *RCP* = (cadangan penghapusan kredit + surat berharga)/aktiva produktif
    - (4) *NRF* = (hasil bunga-biaya bunga)/aktiva produktif
    - (5) *PBAP* = pendapatan bunga/aktiva produktif
  - c. *Management*, yaitu :
    - (6) *ROA* = laba bersih/ total aktiva
    - (7) *BMPK* = kredit yang diberikan kepada pihak yang mempunyai hubungan dengan bank (kelompok usaha atau pemilik)
    - (8) *FBS* = pendapatan bukan bunga/total pendapatan bank
    - (9) *GR* = (total aktiva<sub>t</sub> - total aktiva<sub>t-1</sub>)/total aktiva<sub>t-1</sub>
  - d. *Earnings*, yaitu :
    - (10) *NPM* = laba bersih/pendapatan operasi
    - (11) *ROE* = laba bersih/modal sendiri
    - (12) *BOPO* = biaya operasi/pendapatan operasi
  - e. *Liquidity*, yaitu
    - (13) *LDR* = total kredit/total deposito
2. Besaran (*size*) bank yang diukur dengan log. assets (*lnASSETS*)
3. Variabel dummy, yang terdiri dari
  - (a) kredit lancar (*KRLC*), yaitu 1 jika *NRF* > 4%, dan 0 sebaliknya.
  - (b) manajemen (*MNJ*), yaitu untuk 1996 1 bila *BMPK* < 20% dan 0 bila sebaliknya serta untuk 1997 1 bila *BMPK* < 10% dan 0 bila sebaliknya

*Catatan* : aktiva produktif adalah penanaman dana bank dalam rupiah maupun valuta asing dalam bentuk kredit dan surat berharga