



INDIKATOR AWAL KRISIS PERBANKAN

Muliaman D. Hadad¹; Wimboh Santoso²; Bambang Arianto³

Desember 2003

Abstraksi

Krisis perbankan yang terjadi di Indonesia pada tahun 1997/1998 memberikan pelajaran berharga berupa biaya penyelamatan dan pemulihan industri perbankan yang sedemikian besar hingga mencapai lebih dari 50% PDB Indonesia pada waktu itu. Selain itu, krisis perbankan juga berdampak pada turunnya kepercayaan masyarakat terhadap industri perbankan. Dengan memperhatikan dampak yang cukup signifikan diatas, pemantauan dan analisis terhadap faktor-faktor yang memberikan kontribusi pada terjadinya krisis perbankan perlu dilakukan secara berkelanjutan. Dalam kajian ini, faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut diwakili oleh faktor sektor riil, sektor perbankan sendiri, dan juga kondisi fluktuatif yang selanjutnya disebut dengan faktor *shocks*. Dengan mengadopsi model yang dikemukakan oleh Hardy dan Pazarbasioglu (1999), penerapan metoda logit pada persamaan yang dibentuk dari beberapa indikator sektor riil, sektor perbankan, dan variabel *shocks*, menghasilkan kesimpulan bahwa indikator-indikator tersebut dapat digunakan sebagai informasi awal kestabilan sistem perbankan dan dapat dijadikan masukan bagi perumusan kebijakan dalam rangka mencegah terulangnya krisis perbankan.

Keywords: Macroeconomy, Banking Crisis

JEL Classification : E44, G21

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

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

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

I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Krisis perbankan yang terjadi pada tahun 1997/1998 memberikan pelajaran berharga bahwa berbagai permasalahan di sektor perbankan yang tidak terdeteksi secara dini akan mengakibatkan runtuhnya kepercayaan masyarakat terhadap industri perbankan. Selain itu, upaya pemulihan kondisi perbankan nasional dan peningkatan kembali kepercayaan masyarakat terhadap industri perbankan memerlukan biaya yang tidak sedikit. Tercatat lebih dari Rp500 triliun biaya yang harus dikeluarkan pemerintah untuk menyelamatkan dan merehabilitasi sektor perbankan, termasuk didalamnya Bantuan Likuiditas Bank Indonesia dan Rekapitalisasi Perbankan.

Terjadinya krisis di sector perbankan terkait secara langsung maupun tidak langsung dengan berbagai aktivitas yang lazim dilakukan oleh industri perbankan. Dari sisi penghimpunan dana, besarnya jumlah dan komposisi simpanan masyarakat yang berada dalam sistem perbankan memiliki pengaruh yang besar terhadap kestabilan industri perbankan. Penarikan dana masyarakat secara besar-besaran dalam waktu singkat memberikan dampak negatif pada aspek likuiditas bank. Hal ini apabila tidak segera ditangani akan menimbulkan permasalahan lanjutan berupa permasalahan solvabilitas karena bank akan terpaksa memberikan insentif bunga simpanan yang sangat tinggi untuk mempertahankan simpanan masyarakat dan seringkali insentif jauh berada diatas kemampuan bank. Dengan pendapatan yang relatif terbatas, struktur biaya bunga yang tinggi akan mengurangi rentabilitas bank bahkan mengakibatkan kerugian yang luar biasa seperti yang pernah terjadi pada industri perbankan Indonesia dalam kurun waktu 1997 - 1998.

Sementara itu, dari sisi penyaluran dana komposisi aktiva produktif juga turut menentukan ketahanan bank dalam menghadapi permasalahan yang berasal dari faktor eksternal perbankan. Misalnya dalam hal pemberian kredit, kinerja perkreditan akan sangat ditentukan oleh prospek industri yang diberikan kredit selain juga faktor-faktor ekonomi makro secara umum seperti laju inflasi dan fluktuasi nilai tukar. Dalam perspektif lain, faktor pertumbuhan ekonomi pun seringkali mempengaruhi kebijakan alokasi kredit perbankan pada sector-sektor tertentu, sehingga memberikan dampak adanya konsentrasi risiko pemberian kredit pada sector usaha tertentu. Hal seperti ini pernah terjadi pada masa menjelang krisis perbankan, dimana pemberian kredit terkonsentrasi pada sektor properti yang pada waktu itu mengalami perkembangan yang sangat pesat.

Dengan memperhatikan hal-hal diatas, maka secara umum permasalahan yang timbul pada industri perbankan dapat berasal baik dari sisi internal maupun eksternal perbankan. Dari sisi internal perbankan, permasalahan yang timbul dapat dilihat dari perkembangan kinerja masing-masing bank, terutama yang memiliki dampak sistemik pada sistem perbankan maupun kinerja industri perbankan secara keseluruhan. Sementara itu, kondisi ekonomi makro dan perkembangan kinerja industri yang dibiayai oleh kredit perbankan dapat menjadi indikator dari adanya potensi permasalahan yang dapat mempengaruhi kinerja perbankan yang berasal dari faktor eksternal.

Oleh karena itu, dengan memperhatikan keterkaitan faktor-faktor internal dan eksternal dalam potensi kontribusinya pada permasalahan industri perbankan, maka diperlukan suatu upaya pemantauan yang berkelanjutan atas faktor-faktor tertentu yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dengan kegiatan usaha perbankan tersebut. Dalam hal ini, diperlukan pemantauan berkelanjutan atas indikator-indikator internal perbankan, makroekonomi, maupun hal-hal lainnya yang secara dini diyakini dapat memberikan informasi mengenai adanya permasalahan dalam industri perbankan. Untuk itu, kajian mengenai indikator-indikator makro yang dapat digunakan sebagai informasi awal adanya potensi krisis perbankan perlu dilakukan sehingga tindakan-tindakan preventif dapat segera dilakukan sebelum permasalahan yang ada pada perekonomian secara umum berubah menjadi krisis perbankan.

I.2. Tujuan Penelitian

Kajian mengenai indikator awal krisis perbankan ditujukan untuk mendapatkan pemahaman mengenai faktor-faktor internal maupun faktor eksternal perbankan yang berpotensi memberikan indikasi mengenai adanya permasalahan dalam industri perbankan yang apabila tidak segera ditangani akan dapat menimbulkan permasalahan berat atau pun krisis pada industri perbankan.

I.3. Metodologi Penelitian

Kajian mengenai indikator awal krisis perbankan ini secara umum mengadopsi model yang diteliti oleh Hardy & Pazarbasioglu (1999). Dalam kaitan ini, variabel-variabel independen yang digunakan terbagi kedalam tiga kelompok besar, yaitu:

1. Variabel sektor riil dalam rangka menjelaskan tingkat efisiensi penggunaan kredit perbankan dan perubahan *repayment capacity*;

2. Variabel sektor perbankan dalam rangka menjelaskan tingkat ketahanan perbankan terhadap perubahan-perubahan yang signifikan baik pada sisi *assets* maupun *liabilities*, dan;
3. Variabel *shocks* yang digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor lain yang secara langsung maupun tidak langsung (melalui sektor riil) akan mempengaruhi kondisi perbankan.

Untuk mendukung kajian ini, data yang digunakan berasal dari Macroeconomic & Financial Data dari International Financial Statistics, IMF (CD-ROM version, April 2003), yang mencakup data tahunan ekonomi dan perbankan dari 40 negara (31 negara yang pernah mengalami krisis atau *severe distress* dan 9 negara lainnya sebagai *control*). Dengan cakupan 40 negara tersebut, jumlah data seluruhnya mencapai 417 observasi.

I.4. Pembahasan

Pembahasan mengenai indikator awal krisis perbankan dibagi kedalam empat bab. Bab I berisi latar belakang penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan pembahasan. Pada bab II dijelaskan mengenai penelitian-penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan sehubungan krisis perbankan dan teori mengenai metoda logit serta uji statistik menggunakan *type I & type II error*. Selanjutnya pada bab III diungkapkan hasil penelitian dan interpretasi serta implementasi model pada kondisi ekonomi Indonesia saat ini. Terakhir, pada bab IV diuraikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan.

II TINJAUAN LITERATUR

II.1. Krisis Perbankan

Industri perbankan oleh beberapa ahli ekonomi dianggap sebagai industri yang memerlukan perhatian khusus karena dianggap mudah dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal perbankan dan merupakan bagian integral dari sistem pembayaran⁴. Sifat perbankan yang merupakan bagian dari sistem pembayaran tersebut mengakibatkan timbulnya pandangan bahwa permasalahan di industri perbankan dapat menyebabkan efek negatif terhadap perekonomian yang dampaknya jauh lebih besar daripada efek negatif karena kejatuhan suatu perusahaan biasa. Dalam hal ini, kekhawatiran yang timbul adalah efek bola

⁴ George F. Kaufman, "Preventing Banking Crises in the Future: Lessons from past mistakes", *The Independent Review*, v.II, n.1. Summer 1997, p.55.

salju dari kejatuhan suatu bank yang menyebabkan jatuhnya bank dan perusahaan-perusahaan lain yang memiliki hubungan bisnis dengan bank tersebut.

Beberapa analis mengutarakan alasan-alasan yang mendukung pernyataan bahwa industri perbankan sebagai industri memerlukan perhatian khusus. Alasan-alasan tersebut antara lain adalah bahwa industri perbankan memiliki:

1. Rasio kas terhadap aset yang rendah;
2. Rasio modal terhadap aset yang rendah; dan
3. Rasio dana jangka pendek terhadap total deposit yang tinggi.

Dengan memperhatikan kondisi di atas, penarikan dana dalam skala besar yang terjadi dalam waktu singkat akan menyebabkan timbulnya permasalahan likuiditas pada industri perbankan yang kemudian akan mendorong bank-bank untuk menggunakan segala cara yang mungkin dilakukan guna memenuhi penarikan dana oleh masyarakat, termasuk didalamnya upaya untuk menjual asset yang ada dengan harga murah. Kondisi ini menimbulkan *distress* pada sistem perbankan dan membawa dampak lanjutan pada penurunan rentabilitas yang pada akhirnya menuju pada kondisi *insolvent*.

Terjadinya krisis perbankan diberbagai negara, terutama di kawasan Asia, telah mendorong para peneliti untuk melakukan kajian mengenai hal-hal yang dapat dijadikan informasi awal munculnya krisis atau tekanan negatif di industri perbankan. Kunt & Detragiache (1998) mendefinisikan krisis sebagai suatu keadaan dimana salah satu kondisi berikut terpenuhi:

1. Asset *non performing* mencapai 10% dari total asset sistem perbankan;
2. Biaya untuk menyelamatkan sistem perbankan mencapai 2% dari PDB;
3. Terjadi pengalihan kepemilikan bank-bank secara besar-besaran kepada pemerintah; dan
4. Terjadi "*bank-run*" yang meluas atau terdapat tindakan darurat yang dilakukan pemerintah dalam bentuk pembekuan simpanan masyarakat, penutupan kantor-kantor bank dalam jangka waktu yang cukup panjang, atau pemberlakuan penjaminan simpanan yang menyeluruh.

Selanjutnya Hardy & Pazarbasioglu (1999) mengatakan bahwa pada dasarnya permasalahan yang ada di industri perbankan dapat digolongkan kedalam dua kelompok besar, yaitu "*severe distress*" dan "*full-blown crisis*". *Severe distress* atau permasalahan berat terjadi apabila permasalahan perbankan telah terakumulasi hingga mencapai titik tertentu, namun belum sampai pada salah

satu kondisi yang didefinisikan oleh Kunt & Detragiache (1998) di atas. Sementara itu, *full-blown crisis* terjadi apabila salah satu kondisi diatas telah terpenuhi. Lebih lanjut Hardy & Pazarbasioglu mengatakan bahwa krisis atau permasalahan berat pada industri perbankan dapat bersumber dari sektor riil, internal sektor perbankan, dan perubahan drastis pada indikator ekonomi tertentu yang dalam hal ini antara lain ditunjukkan dengan penurunan drastis pada pertumbuhan PDB riil, peningkatan suku bunga riil, penurunan ICOR, depresiasi tajam pada nilai tukar, dan peningkatan tajam pada inflasi, ekspansi kredit, maupun capital inflow. Hal serupa juga diungkapkan oleh Kunt & Detragiache (1998) bahwa krisis perbankan cenderung timbul pada saat kondisi makroekonomi memburuk. Dalam hal ini, pertumbuhan PDB yang rendah sangat berkaitan dengan peningkatan risiko pada industri perbankan. Selain itu, peningkatan risiko pada industri perbankan juga dapat berasal dari laju inflasi yang tinggi dan upaya stabilisasi laju inflasi akan mengakibatkan peningkatan tajam pada suku bunga riil yang pada gilirannya meningkatkan kemungkinan terjadinya krisis perbankan.

Pada kasus krisis perbankan di kawasan Asia, Hardy & Pazarbasioglu (1998) menyatakan bahwa faktor-faktor tertentu yang secara khusus mempengaruhi krisis di kawasan Asia adalah apresiasi nilai tukar yang diikuti dengan depresiasi yang sangat tajam serta peningkatan tajam utang luar negeri perbankan yang diikuti dengan tingginya *event-of-default*. Selanjutnya, permasalahan yang cukup berat (namun belum sampai pada tahap krisis) pada industri perbankan pada umumnya berasal dari faktor-faktor domestik seperti ekspansi kredit yang berlebihan pada sektor konsumtif dan fluktuasi suku bunga riil simpanan masyarakat. Sementara itu, permasalahan perbankan yang menuju pada krisis umumnya disebabkan oleh ekspansi kredit yang berlebihan yang bersumber dari utang luar negeri dan fluktuasi tajam pada *real effective exchange rate*.

II.2. Metoda dan Uji Statistik

Model Logit

Walaupun secara umum dependen variabel dapat berupa angka-angka tidak dibatasi oleh kisaran tertentu, pada beberapa kasus terdapat dependen variable yang hanya berupa angka-angka diantara angka 0 dan 1. Untuk kasus tersebut, umumnya digunakan model logit yang direpresentasikan dengan fungsi sebagai berikut:

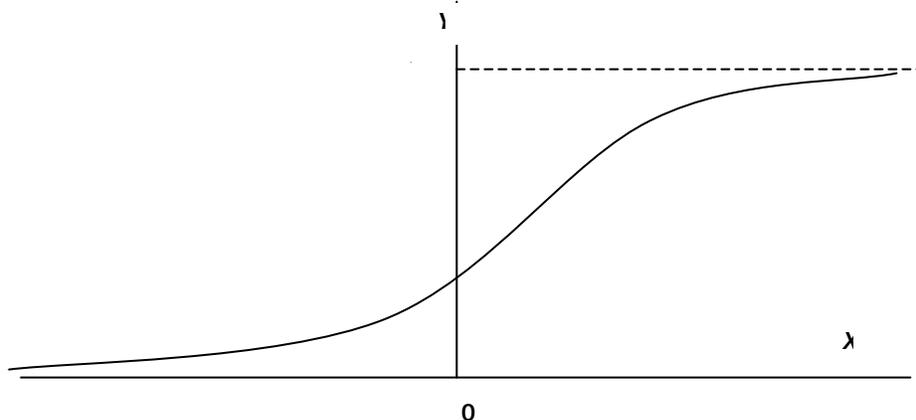
$$\ln \frac{P}{1-P} = \beta X + u \quad (1)$$

Pada persamaan diatas, P adalah dependen variabel yang memiliki angka antara 0 dan 1. Dengan melakukan penyesuaian eksponensial pada persamaan diatas, diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta X + u)}} \quad (2)$$

Apabila β lebih besar daripada 0, maka nilai P akan mendekati angka 0 apabila nilai X mendekati minus tidak terhingga ($-\infty$) dan nilai P akan mendekati angka 1 apabila nilai X mendekati tidak terhingga (∞). Oleh karena itu, nilai P tidak akan berada diluar kisaran $[0,1]$. Secara grafis, kurva logistik P disajikan dibawah ini.

Grafik 1
Kurva Logistik



Prosedur estimasi untuk model logit dipengaruhi oleh hasil observasi terhadap P , apakah berupa angka-angka diantara 0 dan 1 atau berupa angka binary yang hanya menunjukkan angka 0 atau angka 1. Jika nilai P berada diantara angka 0 dan 1, maka metoda yang dilakukan adalah dengan mentransformasikan P dan memperoleh $Y = \ln[P/(1-P)]$. Setelah itu, prosedur berikutnya adalah dengan melakukan regresi Y terhadap suatu konstanta dan variabel X_i . Namun demikian apabila nilai P berupa angka *binary* $[0,1]$, maka prosedurnya adalah dengan

menggunakan metoda *maximum likelihood* karena nilai logaritmik $P/(1-P)$ akan menjadi tidak terdefiniskan. Beberapa asumsi yang digunakan pada metoda logit adalah sebagai berikut:

(i) $Y_i \in \{0,1\}, i = 1, \dots, N$

(ii) $P(Y_i = 1 | X_i) = \frac{\exp(b_k X_{ik})}{1 + \exp(b_k X_{ik})}$

(iii) Y_1, Y_2, \dots, Y_N seluruhnya *statistically independent*

(iv) Tidak terdapat hubungan linear diantara X_{ik}

Estimasi dengan menggunakan Maximum Likelihood

Metoda estimasi dengan menggunakan *maximum likelihood* memiliki tujuan akhir yang berbeda dengan metode *ordinary least square* (OLS), namun memiliki proses yang sama dengan OLS dalam mencapai tujuan akhir tersebut. Tujuan akhir dalam metode *maximum likelihood* dapat dijelaskan sebagai berikut. Misalkan $P_i = P(Y_i = 1 | X_i)$. Selanjutnya, $P(Y_i = 0 | X_i) = 1 - P_i$ dan kemungkinan (*probability*) mendapatkan hasil observasi Y_i (0 atau 1), ditunjukkan dengan $P(Y_i | X_i) = P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1 - Y_i}$. Dalam hal ini, secara umum persamaan tersebut dapat direpresentasikan dengan:

$$P(Y|X) = \prod_{i=1}^N P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{1 - Y_i} \tag{3}$$

Nilai P_i dan $P(Y|X)$ pada persamaan diatas ditentukan oleh nilai koefisien b yang estimasinya merupakan tujuan akhir dari metoda *maximum likelihood*. Oleh karena itu, fungsi *likelihood* b dapat direpresentasikan dengan:

$$L(Y|X, b) = P(Y|X) \tag{4}$$

$$L(Y|X, b) = \prod_{i=1}^N \frac{\exp(b_k X_{ik})^{Y_i}}{1 + \exp(b_k X_{ik})} \frac{1}{1 + \exp(b_k X_{ik})}^{1 - Y_i} \tag{5}$$

Dengan pertimbangan bahwa akan lebih mudah melakukan penjumlahan daripada menerapkan prosedur perkalian, maka persamaan diatas dapat dikonversi menjadi:

$$\log L(Y|X, b) = \sum_{i=1}^N Y_i \log P_i + (1 - Y_i) \log(1 - P_i) \quad (6)$$

Selanjutnya apabila diterapkan turunan pertama (*first derivative*) terhadap fungsi diatas, maka diperoleh persamaan *likelihood* untuk model logit sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^N Y_i \frac{\exp(b_j X_{ij})}{1 + \exp(b_j X_{ij})} - X_{ij} = 0 \quad j=1, \dots, k \quad (7)$$

atau

$$\sum_{i=1}^N Y_i - P(Y_i = 1|X_i, b) = X_{ij} = 0 \quad j=1, \dots, k \quad (8)$$

Dengan memperhatikan prosedur perolehan persamaan *likelihood* diatas, secara singkat dapat dikatakan bahwa pada prinsipnya metoda *maximum likelihood* ditujukan untuk memperoleh nilai *b* tertentu yang memungkinkan diperolehnya nilai observasi *Y* terbesar.

Type I & Type II Error

Keputusan untuk menolak atau tidak menolak hipotesa nol memberikan konsekuensi berupa adanya kemungkinan kesalahan dalam menetapkan keputusan tersebut. Pertama, terdapat kemungkinan penetapan keputusan untuk menolak hipotesa nol sementara seharusnya hipotesa nol tersebut tidak ditolak. Kesalahan jenis ini seringkali disebut dengan *type I error*. Kedua, terdapat kemungkinan penetapan keputusan untuk tidak menolak hipotesa nol, sementara seharusnya hipotesa nol tersebut ditolak. Jenis kesalahan ini dikenal dengan sebutan *type II error*. Secara ringkas jenis-jenis kesalahan tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1
Type I & Type II Error

Keputusan	Kondisi	
	Ho terpenuhi	Ho tidak terpenuhi
Menolak	Type I error	Tidak ada kesalahan
Tidak menolak	Tidak ada kesalahan	Type II error

Pada kondisi ideal, baik *type I error* maupun *type II error* diupayakan untuk ditekan seminimal mungkin. Namun demikian, upaya tersebut tidak dapat dilakukan secara bersamaan terhadap *type I error* dan *type II error*. Oleh karena itu, pada umumnya ditetapkan asumsi bahwa terjadinya *type I error* akan berakibat lebih fatal daripada akibat yang ditimbulkan oleh terjadinya *type II error*⁵. Dalam hal ini, konsekuensinya adalah upaya untuk menetapkan terjadinya *type I error* pada tingkat yang paling rendah, misalnya 1% atau 5% dan dilanjutkan dengan upaya untuk meminimalkan *type II error*.

Kemungkinan terjadinya *type I error* seringkali direpresentasikan dengan notasi α dan dikenal sebagai *level of significance*, sementara kemungkinan terjadinya *type II error* direpresentasikan dengan notasi β . Kemungkinan untuk tidak melakukan *type II error* dikenal dengan *power of the test* atau dengan kata lain *power of the test* adalah kemampuan untuk menolak hipotesa nol yang kondisinya tidak terpenuhi⁶. Secara umum, penerapan α dan β pada uji hipotesis adalah dengan menetapkan α pada level tertentu, misalnya 1% atau 5%, dan kemudian mencoba untuk meminimalkan β dengan cara memaksimalkan *power of the test*.

III HASIL ESTIMASI DAN INTERPRETASI

III.1. Hasil Estimasi

Kajian mengenai indikator awal krisis perbankan ini secara umum mengadopsi model yang diteliti oleh Hardy & Pazarbasioglu (1999). Dalam kaitan ini, variabel-variabel independen yang digunakan terbagi kedalam tiga kelompok besar, yaitu variabel sektor riil dalam rangka menjelaskan tingkat efisiensi

⁵ Damodar N. Gujarati, "Basic Econometrics", 4th.ed, p.908.

⁶ Ibid.

penggunaan kredit perbankan dan perubahan *repayment capacity*, variabel sektor perbankan dalam rangka menjelaskan tingkat ketahanan perbankan terhadap perubahan-perubahan yang signifikan baik pada sisi *assets* maupun *liabilities*, dan variabel *shocks* yang digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor lain yang secara langsung maupun tidak langsung (melalui sektor riil) akan mempengaruhi kondisi perbankan. Hipotesis yang digunakan dalam kajian ini adalah:

$H_0 =$ indikator-indikator sektor riil, sektor perbankan, dan *shocks* **tidak dapat** digunakan sebagai indikator awal krisis perbankan

$H_1 =$ indikator-indikator sektor riil, sektor perbankan, dan *shocks* **dapat** digunakan sebagai indikator awal krisis perbankan

Selanjutnya, estimasi dilakukan dengan melalui spesifikasi model sebagai berikut:

$$CSD ? f(PDBR, KNSW, INVS, DPK, KRSW, REER, PDEF)$$

Dimana:

<i>CSD</i>	= Krisis / severe distress	<i>PDBR</i>	= PDB Riil
<i>KNSW</i>	= Konsumsi swasta	<i>INVS</i>	= Investasi
<i>DPK</i>	= Dana pihak ketiga	<i>KRSW</i>	= Kredit kepada sektor swasta
<i>REER</i>	= Real Effective Exchange Rate	<i>PDEF</i>	= Inflasi

Dalam spesifikasi model diatas, variabel independen hampir seluruhnya dalam bentuk *logarithmic* dan *first difference*. Dalam hal ini, penggunaan variabel independen *logarithmic* ditujukan untuk menjelaskan perubahan variabel dependen yang tidak selalu proporsional dengan perubahan yang terjadi pada variabel independen. Sementara itu, untuk variabel dependen (*CSD*) digunakan angka *binary* (0 dan 1), dimana angka 1 menunjukkan adanya krisis atau *severe distress* dan angka 0 menunjukkan masa diluar krisis atau *severe distress*.

Secara umum data yang digunakan untuk kelompok variabel sektor riil meliputi pertumbuhan PDB riil (*PDBR*), pertumbuhan konsumsi swasta (*KNSW*), dan pertumbuhan investasi (*INVS*). Selanjutnya, untuk kelompok variabel sektor perbankan digunakan data dana pihak ketiga (*DPK*) dan kredit kepada sektor riil (*KRSW*), sementara untuk kelompok variabel *shocks* digunakan data inflasi (*PDEF*) dan nilai tukar riil (*REER*).

Hasil estimasi yang diperoleh melalui spesifikasi model diatas menunjukkan bahwa dengan tingkat keyakinan 95% diperoleh keterkaitan antara terjadinya krisis atau *severe distress* pada industri perbankan dengan pertumbuhan PDB riil, *real effective exchange rate*, pertumbuhan pemberian kredit kepada sektor riil, perubahan simpanan masyarakat, pertumbuhan konsumsi swasta. Sementara itu, perubahan investasi dan laju inflasi tidak secara signifikan mempengaruhi terjadinya krisis atau *severe distress* pada industri perbankan. Hasil estimasi yang dilakukan dengan menggunakan program Eviews selengkapnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Hasil Estimasi

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.440598	0.248169	-9.834404	0.0000
DLPDBR	-11.51757	4.079719	-2.823130	0.0048
DLRER	-6.983535	1.554213	-4.493294	0.0000
DLKRS(-2)	3.281377	1.486540	2.207393	0.0273
DLDPK(-2)	-3.377351	1.476805	-2.286931	0.0222
DLKSW(-2)	1.390082	0.652175	2.131457	0.0331
DLINVS(-1)	-0.910838	0.474818	-1.918286	0.0551
DLPDEF(-1)	-0.208565	0.131684	-1.583827	0.1132
Log likelihood	-103.2181	Akaike info criterion		0.537286
Restr. log likelihood	-124.6481	Schwarz criterion		0.615080
LR statistic (7 df)	42.86002	Hannan-Quinn criter.		0.568051
Probability(LR stat)	3.55E -07	Avg. log likelihood		-0.249319
		McFadden R-squared		0.171924

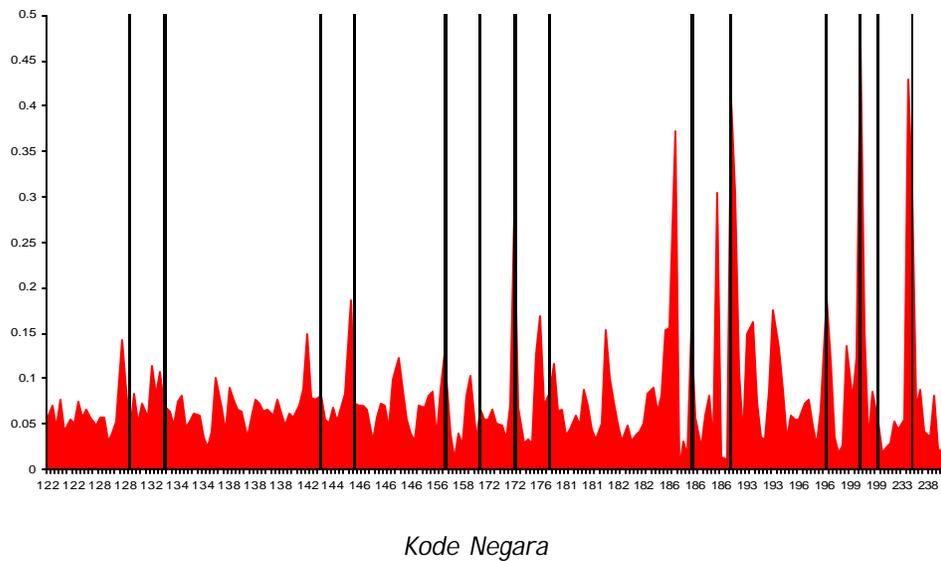
Sementara itu, pengujian hasil estimasi dengan menggunakan *type I & type II error* menunjukkan bahwa dengan *cut-off point* 10% terdapat 15 observasi atau 3,62% yang hasil estimasinya memberikan kesimpulan bahwa indikator-indikator sektor riil, sektor perbankan, dan *shocks* yang ada tidak dapat digunakan sebagai indikator awal krisis perbankan sementara pada kenyataannya terjadi krisis sehingga menyebabkan terjadinya *type I error*. Selain itu, terdapat pula 59 observasi atau 14,25% yang hasil estimasinya memberikan kesimpulan bahwa indikator-indikator sektor riil, sektor perbankan, dan *shocks* yang ada menunjukkan adanya krisis sementara pada kenyataannya tidak terdapat krisis sehingga menyebabkan terjadinya *type II error*. Dengan kata lain, hasil uji *type I error* dan *type II error* menunjukkan bahwa 340 observasi atau 82,13% memberikan kesimpulan indikator-indikator sektor riil, sektor perbankan, dan *shocks* dapat digunakan sebagai indikator awal krisis perbankan.

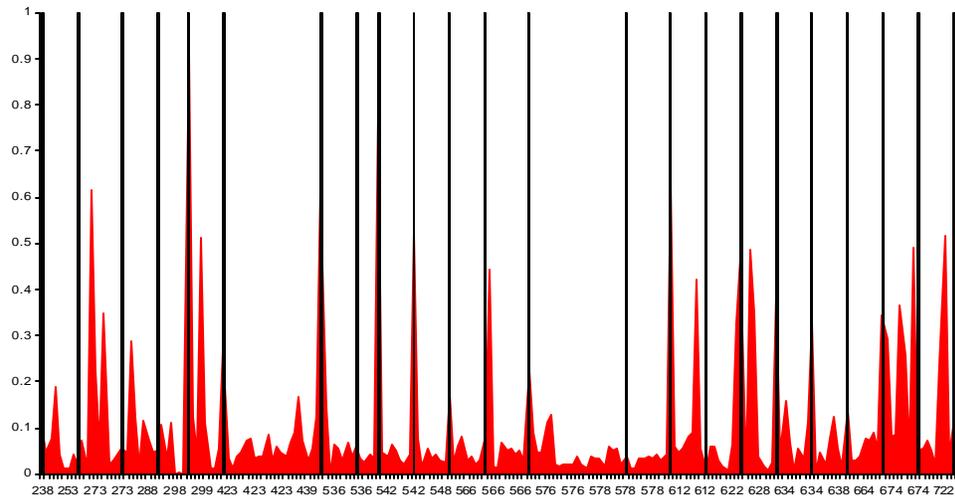
Tabel 3
 Hasil Uji Type I & Type II Error

Cut-off Point = 0,1		
	Observation	%
Correct Estimates	340	82.13
Type I Error	15	3.62
Type II Error	59	14.25
Total	414	100.00

Selanjutnya kemampuan model untuk memprediksi terjadinya krisis atau *severe distress* pada industri perbankan dapat dilihat pada diagram probabilitas krisis/*severe distress* berikut:

Diagram 1
 Probabilitas Terjadinya Krisis/Severe Distress pada 40 Negara Sampel

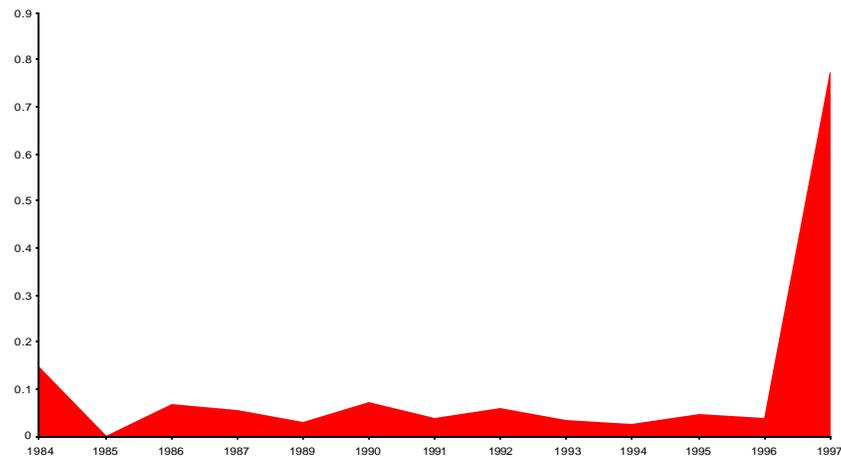




Kode Negara

Lebih jauh, probabilitas terjadinya krisis di Indonesia pun dapat diprediksi dengan baik dimana lebih dari 70% kemungkinan terjadinya krisis tahun 1997 dapat disimulasikan melalui model yang digunakan.

Diagram 2
Probabilitas Terjadinya Krisis 1997 di Indonesia



III.2. Interpretasi

Dengan menggunakan spesifikasi model diatas, setidaknya potensi terjadinya krisis atau *severe distress* pada industri perbankan dapat diprediksi dengan

menggunakan 6 (enam) indikator, yaitu pertumbuhan PDB riil yang melambat, konsumsi swasta yang makin meningkat, penurunan tingkat investasi, depresiasi tajam nilai tukar, pemberian kredit kepada sektor swasta yang makin intensif, dan penurunan jumlah simpanan masyarakat yang berkelanjutan.

Peningkatan konsumsi swasta yang diiringi dengan penurunan tingkat investasi dan penurunan PDB riil dapat diartikan sebagai penurunan kemampuan untuk memproduksi barang dan jasa dalam perekonomian. Hal tersebut pada gilirannya akan mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk memperoleh hasil usaha yang akan digunakan untuk membayar kembali kredit yang diterimanya dari industri perbankan. Selanjutnya, pemberian kredit yang makin intensif dari industri perbankan memperparah kondisi yang sudah ada karena pemberian kredit tidak lagi didasarkan pada kelayakan usaha. Sebagai akibatnya, angka rasio kredit non lancar pada industri perbankan akan makin meningkat dan pada gilirannya mengganggu kinerja bank. Dengan makin terakumulasinya permasalahan pada industri perbankan yang disebabkan oleh permasalahan di sektor riil, kepercayaan masyarakat pada industri perbankan akan terkikis dan sebagai dampaknya terjadi penurunan simpanan masyarakat yang berkelanjutan.

Dampak lebih lanjut dari akumulasi permasalahan ini adalah pandangan dari investor luar negeri yang menganggap bahwa indikator fundamental perekonomian Indonesia menunjukkan penurunan yang antara lain tercermin dari menurunnya PDB riil dan meningkatnya kredit non lancar perbankan. Sebagai akibatnya, banyak investor asing yang kembali menarik dana yang semula diinvestasikannya dan apabila hal ini terjadi secara besar-besaran dan dalam waktu singkat akan menyebabkan terjadinya tekanan luar biasa pada mata uang domestik sehingga menimbulkan depresiasi tajam pada nilai tukar. Dampak selanjutnya, depresiasi ini akan mengakibatkan turunnya *repayment capacity* perusahaan-perusahaan dan bank-bank yang memiliki kewajiban dalam valuta asing yang cukup tinggi.

Kombinasi faktor-faktor negatif dari sektor riil, perbankan, maupun *shocks* di atas secara bersama-sama akan memberikan tekanan pada industri perbankan yang pada pada gilirannya dapat menimbulkan permasalahan berat maupun krisis perbankan. Oleh karena itu, perkembangan indikator-indikator tertentu dari setiap sektor di atas dapat digunakan sebagai indikator awal adanya potensi permasalahan pada industri perbankan yang apabila tidak segera ditangani akan dapat mengakibatkan terjadinya krisis perbankan.

IV KESIMPULAN

Assessment terhadap data tahunan 40 negara (31 negara krisis/severe distress dan 9 non-krisis/severe distress) menunjukkan bahwa faktor-faktor makroekonomi, internal perbankan, dan *shocks* secara bersama-sama dapat dijadikan indikator awal terjadinya krisis/severe distress pada industri perbankan. Beberapa indikator awal yang berasal dari faktor makroekonomi antara lain pertumbuhan ekonomi yang melambat, jumlah investasi yang makin menurun, dan konsumsi swasta yang makin meningkat. Sementara itu faktor-faktor internal perbankan yang dapat dijadikan indikator awal antara lain adalah pemberian kredit kepada sektor swasta yang terus meningkat dan penurunan jumlah dana pihak ketiga dalam jumlah besar dan dalam waktu singkat. Selanjutnya, dari faktor *shocks* beberapa indikator yang dapat digunakan adalah laju inflasi yang makin meningkat dan nilai tukar yang terdepresiasi secara tajam dalam waktu singkat.

Untuk kasus Indonesia, indikator-indikator ekonomi yang ada saat ini cenderung mengindikasikan tidak terdapatnya potensi krisis perbankan dalam waktu dekat. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan PDB yang walaupun belum optimal namun telah menunjukkan kecenderungan meningkat, nilai tukar Rupiah yang relatif stabil, investasi yang cenderung stagnan sejak masa krisis, pemberian kredit kepada sektor riil yang meningkat secara lambat dan juga laju inflasi yang menunjukkan trend menurun serta posisi simpanan masyarakat yang cenderung stagnan. Namun demikian, terdapat satu indikator yang perlu mendapatkan perhatian, yaitu konsumsi swasta yang terus meningkat. Pada satu sisi, peningkatan konsumsi swasta dapat menggerakkan perekonomian karena adanya permintaan barang dan jasa yang meningkat. Akan tetapi, disisi lain peningkatan konsumsi swasta yang tidak diimbangi dengan peningkatan investasi dan produksi dalam negeri akan menyebabkan tekanan pada harga barang dan jasa, yang selanjutnya akan berdampak pada peningkatan laju inflasi dan suku bunga serta meningkatkan potensi peningkatan kredit non lancar karena menurunnya *repayment capacity* debitur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, John H., and Forrest D. Nelson, 1984, "Linear Probability, Logit, dan Probit Models", Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, Sage University, California.
- Damodar N. Gujarati, 2003, "Basic Econometrics", 4th Ed. McGraw-Hill, Singapore.
- Dermiguc - Kunt, Asli, and Enrica Detragiache, 1998, "The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries", IMF Staff Papers Vol. 45 No. 1 (March), International Monetary Fund, Washington.
- Goldstein, Morris, Graciela L. Kaminsky, and Carmen M. Reinhart, 2000, "Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets", Institute for International Economics, Washington.
- Hardy, Daniel C. & Ceyla Pazarbasioglu, 1999, "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence", IMF Staff Papers Vol. 46 No. 3 September/December 1999, International Monetary Fund, Washington.
- _____, 1998, "Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different?", IMF Working Paper 98/91, International Monetary Fund, Washington.
- Kaminsky, Graciela, Saul Lizondo, and Carmen M. Reinhart, 1998, "Leading Indicators of Currency Crises", IMF Staff Papers Vol.45 No. 1 (March), International Monetary Fund, Washington.
- Kaufman, George F., 1997, "Preventing Banking Crises in the Future: Lessons from past mistakes", The Independent Review, v.II, n.1., p.55.
- Ramanathan, Ramu, 1998, "Introduction to Econometrics with Application", 4th Ed., The Dreyden Press, HBJ, New York.

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 Ilyas	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 Ilyas	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