

MODEL PERAMALAN TINGKAT KESEHATAN BANK (Studi pada Bank Perkreditan Rakyat di Jawa Tengah)

2

Imam Ghozali

Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah membangun model peramalan tingkat kesehatan bank dengan model ordinal logistic regression. Penelitian dilakukan pada Bank Perkreditan Rakyat (BPR) dengan jumlah sample 104 BPR yang diambil secara random dari populasi 371 BPR. Tingkat kesehatan BPR dikelompokkan menjadi sehat diberi kode 1, cukup sehat diberi kode 2, kurang sehat diberi kode 3, dan tidak sehat diberi kode 4. Oleh karena tingkat kesehatan berkategori ordinal, maka digunakan ordinal logistic regression sebagai model peramalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model fit dengan data yang ditunjukkan oleh nilai 2 loglikelihood yang signifikan, dari kedelapan variable yang digunakan untuk memprediksi kesehatan BPR, terdapat dua variable yang secara signifikan berpengaruh terhadap probabilitas BPR sehat yaitu X3 (Bad Loan) dan X4 (Loanta).

Keyword: *Kesehatan bank, Ordinal Logistic Regression, Model Peramalan Bank*

Pendahuluan

Industri perbankan merupakan salah satu industri yang memerlukan pengawasan yang ketat. Hal ini disebabkan oleh peranan sector perbankan yang cukup dominant dalam menggerakkan sector riil. Kebangkrutan bank akan memberikan dampak yang buruk bagi aktivitas ekonomi. Seperti dinyatakan oleh beberapa peneliti bahwa kebangkrutan bank akan mengganggu aliran kredit kepada komunitas local (Gilbert dan Kochin, 1989), mengganggu kegiatan sistem pembayaran (Gilbert dan Dawyer, 1989), dan mengurangi jumlah money supply.

Atas dasar alasan di atas industri perbankan perlu diawasi secara ketat oleh Bank Indonesia untuk mengurangi risiko yang harus ditanggung oleh masyarakat jika terjadi kebangkrutan suatu bank. Bank Indonesia sebagai pengawas sector perbankan menggunakan dua jenis system pengawasan yaitu on-site examination dan off-site surveillance untuk mengidentifikasi bank-bank mana saja yang memiliki kemungkinan untuk bangkrut atau kesulitan di masa datang. Alat terbaik untuk mengidentifikasi bank-bank yang memiliki masalah adalah melalui on-site examination, dimana pemeriksa mendatangi setiap bank dan mereview semua aspek yang berkaitan dengan keamanan dan kesehatan bank tersebut. Pada umumnya pemeriksaan untuk menentukan kesehatan suatu bank berdasarkan pada CAMEL dan pemeriksa akan melakukan rating terhadap bank dan memasukkan bank tersebut kedalam kategori Sehat (S), Cukup Sehat (CS), Kurang Sehat(KS), dan Tidak Sehat (TS).

Walaupun on-site examination merupakan cara terbaik mengawasi suatu bank, namun biaya yang harus dikeluarkan cukup besar dan membebani pemeriksa oleh karena on-site examination merupakan labor intensive membutuhkan tenaga pemeriksa yang banyak dan mengganggu kegiatan operasi bank yang diperiksa. Oleh karena itu disamping on-site examination, dilakukan pula monitoring kondisi bank off-site. Dengan off-site surveillance dapat diperoleh gambaran kondisi bank sehingga memungkinkan bagi pengawas bank untuk membuat skedul dan perencanaan on-site lebih efisien. Menurut Gilbert dan Meyer (1999) pemeriksaan off-site umumnya dilakukan dengan mengandalkan dua alat analisis yaitu supervisory screen dan model ekonometrika. Supervisory screen merupakan kombinasi dari beberapa rasio keuangan perusahaan yang diambil dari Neraca dan Laporan laba Rugi bank.

Whale dan Thomson (1988) menyatakan bahwa on-site examination merupakan alat terbaik untuk menentukan kondisi kesehatan bank. Frekuensi suatu bank harus diperiksa ditentukan oleh rating CAMEL pada saat pemeriksaan terakhir. Bank yang memberikan indikasi kesulitan yaitu dengan rating CAMEL Kurang Sehat dan Tidak Sehat akan diperiksa lebih sering dibandingkan bank dengan rating CAMEL Sehat dan Cukup Sehat. Sayangnya kondisi suatu bank dapat menjadi makin memburuk setelah pemeriksaan terakhir dan memerlukan pemeriksaan khusus yang tidak tampak pada CAMEL hasil pemeriksaan terakhir. Untuk mengatasi hal ini perlu dikembangkan suatu model system deteksi dini (early warning system) yang menggunakan data-data laporan keuangan dan data publikasi lainnya.

Kajian Literatur

Studi yang berkaitan dengan kegagalan bank telah banyak dilakukan. Beberapa teknik statistic telah banyak digunakan untuk memprediksi atau mengklasifikasikan bank yang gagal. Metode statistic itu meliputi multivariate discriminant analysis (Sinkey, 1975), factor analysis dan logistic regression (West, 1985), event history analysis (Lane, Looney dan Wansley, 1986) dan two step logit regression procedures untuk mengelompokkan bank sehat dan bank gagal (Gajewski, 1990) dan (Thomson, 1989)

James B Thomson (1991) melakukan studi untuk memprediksi kegagalan bank tahun 1980-an di Amerika Serikat. Studi ini menggunakan data 1983 – 1988 yang diambil dari Federal Financial Institution Examination Council's Report of Condition and Income. Adapun variable yang digunakan oleh Thomson dapat dilihat pada table 1 berikut ini:

Tabel 1 Variabel Penelitian James B Thomson

Variabel	Definisi Variabel
Dependen : DFAIL	Dummy variable: equal 1 for failed bank, 0 for non-failed
Independen: NCAPTA	Book equity capital plus the reserve for loan and lease losses minus the sum of loans 90 days past due but still accruing and non-accruing loans divided by total assets.
NCLNG	Net charge offs/total loans.
LOANHER	Loan portfolio Herfindahl constructed from the following loan classification: real estate, loan to individual, commercial, and agricultural loans.
LOANTA	Net loans and leases/total asset.
LIQ	Nondeposit liabilities/cash and investment securities.
OVRHDTA	Overhead/Total asset
ROA	Net income after taxes/total assets
INSIDELN	Loans to insider/total assets
BRANCHU	Dummy variable: 1 if state is a unit banking state, 0 otherwise
DBHG	Dummy variable: 1 if bank is a bank holding co, 0 otherwise
SIZE	Natural logarithm of total asset.
AVGDEP	Natural logarithm of average deposit per bank office
UMPRTC	Unemployment rate in the country where the bank is headquarter
CPING	Percent change in state-level personal income.
BFAILR	Dun and Bradstreet's state level small business failure rate per 10,000 concerns

Tujuan penelitian Thomson adalah membuat model peramalan kegagalan bank untuk semua ukuran bank dengan menggunakan single-equation model. Data yang digunakan untuk memprediksi kegagalan bank meliputi proxy variable berdasarkan Neraca dan Laporan Laba Rugi dan variable kondisi ekonomi lokal dimana bank berada. Variabel NCAPTA merupakan proxy capital adequacy. Sedangkan tiga variable berikutnya yaitu NCLNG, LOANHER dan LOANTA merupakan proxy kualitas aktiva dan risiko portofolio. Sedangkan OVRHDTA dan INSIDELN merupakan proxy risiko manajemen. ROA sebagai proxy komponen earning dan LIQ proxy risiko likuiditas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30 bulan sebelum kegagalan, variable solvency dan liquidity merupakan predictor penting kegagalan bank. Semakin dekat waktu dengan kegagalan bank, maka asset quality, earning dan management merupakan variable penting predictor kegagalan bank. Variable-variabel yang signifikan mempengaruhi kemungkinan bank gagal dalam penelitian Thomson meliputi NCAPTA, NCLNG, LOANTA, OVRHDTA, INSIDELN, ROA, LIQ, DBHC, SIZE, AVGDEP, UMPRTC dan CPINC.

Gilbert, Meyer dan Vaughan (1999) membangun Econometrics Model off-site surveillance untuk memprediksi kegagalan bank selama tahun 1989, 1990 dan 1991 di Amerika Serikat. Pada periode ini banyak sekali bank yang mengalami kegagalan. Tahun 1989 terdapat 149 bank gagal dan 11.838 bank survive, tahun 1990 terdapat 115 bank gagal dan 11446 bank survive, dan tahun 1991 terdapat 82 bank gagal dan 11.246 bank survive. Gilbert et al. (1999) menggunakan data call report yaitu Neraca, Laporan Laba Rugi tahun 1987, 1988 dan 1989 untuk memprediksi kemungkinan bank

gagal dua tahun kedepan. Seperti halnya yang dilakukan Thomson, Gilbert mengembangkan variable-variable untuk memprediksi kegagalan bank berdasarkan komponen CAMEL. Adapun variable yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada table 2. berikut ini.

Tabel 2 Variabel Penelitian Gilbert

Symbol	Description	Sign of coefficient (+ indicate positive correlation with probability failure or rating downgrade)
EQUITY	Equity as a percentage of total asset.	-
BAD LOANS	Nonperforming loans as a percentage of total asset.	+
OREO	Other real estate owned as percentage of total loans.	+
CONSUMER	Consumer loans as a percentage of total asset.	+
INSIDER	The value of loans to insiders as a percentage of total asset.	+
OVERHEAD	Non-interest expense as a percentage of total revenues. Occupancy expense as a percentage of average assets	+
OCCUPANCY	Net income as a percentage of total assets	+
ROA	Interest accrued as revenue but not collected as a percentage of total loans.	-
UNCOLLECTED	Liquid asset as percentage of total asset.	+
LIQUID	Large denomination time deposit liabilities as percentage of total asset.	
LARGE TIME	Core deposit as percentage of total asset.	
CORE SIZE	Natural logarithm of total asset	
BHRATIO	The ratio of each bank's total asset to total asset of its holding	

Hasil uji univariate menunjukkan bahwa individual screen mampu memprediksi kegagalan bank selama tahun 1989, 1990 dan 1991. Sebelas (11) variable dari total 14 variabel yang digunakan memprediksi kegagalan bank ternyata mempunyai perbedaan nilai mean yang signifikan antara bank gagal dengan bank survive sesuai dengan yang dihipotesiskan selama tiga tahun pengamatan. Hanya

variable consumer loan, core deposit dan size yang tidak berkorelasi secara konsisten dengan kemungkinan bank gagal dua tahun kedepan.

Pengujian secara multivariate dilakukan dengan membentuk model ekonometrik dengan model persamaan logistic regression. Bank dibedakan menjadi bank gagal diberi kode 1 (satu) dan bank sehat diberi kode 0 (nol) untuk pengamatan selama tiga tahun sebagai variable dependen. Sedangkan variable independennya berupa variable-variabel proxy CAMEL dengan time lag 2 tahun. Hasil pengujian dengan logistic regression menunjukkan hasil yang konsisten selama tiga tahun 1987, 1988, dan 1999. Selama tiga tahun pengamatan hipotesis nol ditolak yang menyatakan bahwa model tidak memiliki explanatory power (dengan kata lain, model fit dengan data dan layak digunakan).

Terdapat enam variable yang secara signifikan mempengaruhi kemungkinan bank gagal dua tahun kedepan dengan tanda parameter sesuai dengan yang dihipotesiskan. Variable-variabel tersebut meliputi low capital ratio (EQUITY), low liquid asset ratio (LIQUID), high non-performing loans (BAD LOANS), OREO, UNCOLLECTED, dan LARGE TIME semuanya berkorelasi kuat dengan kemungkinan bank gagal dua tahun kedepan. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa proteksi capital, kualitas asset dan posisi likuiditas merupakan variabel penting yang menentukan kegagalan suatu bank dikemudian hari.

Studi terhadap factor-faktor yang mempengaruhi kegagalan bank di Indonesia telah banyak dilakukan, akan tetapi studi-studi tersebut masih sangat lemah karena hanya berdasarkan pada laporan keuangan publikasi bank yang sudah go public. Salah satu studi yang cukup komprehensif dilakukan oleh Wimboh Santosa (1999) yang mencoba membangun model ekonometrik untuk menilai kondisi bank-bank di Indonesia periode sebelum mengalami kebangkrutan. Uji empiris terhadap model dilakukan dengan data kuartalan 231 bank dari bulan Maret 1989 sampai September 1995 untuk mengidentifikasi variable-variabel risiko bank. Studi ini menggunakan 14 variabel independent yang merupakan proxy dari risiko bank yang meliputi credit risk, interest risk, foreign exchange risk, liquidity risk, dan solvency risk. Ke empat belas variable independent beserta tanda parameter yang dihipotesiskan dapat dilihat pada table 3 berikut ini.

Tabel 3 Variabel Proxy Risiko Bank Penelitian Wimboh Santosa

Variabel	Description	Hypothesed sign
AQ	Losses for all borrower/total loans	+
CAR	Capital to total asset ratio	-
CMAR	Call money to total asset	+
DAR	Discount window borrowing to total asset	+
FACR	Fixed asset to capital ratio	+
FXDER	Exchange rate risk	+
ICR	Interest cost ratio	+
IIR	Interest income ratio	-
IRR	Interest rate risk	+
LDR	Loans to deposit ratio	+
LPR	Loan to provision ratio	-
OIR	Operating income ratio	-
ROA	Return on asset	-
ROE	Return on equity	-

Hasil penelitian Wimboh Santosa dengan menggunakan persamaan logistic regression dengan variable dependen problem bank dan non problem bank. Problem bank adalah bank yang memerlukan bantuan keuangan atau manajemen dari pemerintah untuk dapat melanjutkan usahanya dan memiliki CAMEL kurang sehat dan tidak sehat. Sedangkan variable independennya adalah ke 14 variabel proxy risiko bank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 8 variabel dari 14 variabel yang signifikan mempengaruhi kemungkinan bank menjadi bermasalah. Ke delapan variable tersebut adalah AQ, CAR, FACR, DAR, LPR, OIR, ROA dan ROE. Jadi dapat disimpulkan bahwa bank secara individual di Indonesia tidak sensitif terhadap foreign exchange risk maupun interest rate risk, tetapi mereka lebih sensitive terhadap credit risk, efficiency risk, solvency risk dan liquidity risk.

Model Peramalan Tingkat Kesehatan BPR

Model peramalan tingkat kesehatan BPR dikembangkan berdasarkan kajian dari tiga peneliti sebelumnya yaitu Thomson (1991), Gilbert et. Al (1999) dan Wimboh Santosa (1999). Seperti halnya ketiga peneliti diatas, penelitian ini juga menggunakan model ordinary logistic regression dengan variable dependen tingkat kesehatan BPR. BPR sehat (S) diberi kode 1, BPR cukup sehat (CS) diberi kode 2, BPR kurang sehat (KS) diberi kode 3 dan BPR tidak sehat (TS) diberi kode 4. Variable dependen tingkat kesehatan BPR bersifat ordinal (peringkat) dimana kategori sehat (S) memiliki peringkat lebih tinggi daripada kategori cukup sehat (CS), begitu juga kategori cukup sehat (CS) memiliki peringkat lebih tinggi daripada kurang sehat (KS) dan seterusnya.

Sedangkan variable independent terdiri dari 8 (delapan) variable yang diambil dari ketiga peneliti sebelumnya. Pengukuran kedelapan variable independent sebagai berikut:

X1 : Equity yaitu rasio total modal dengan total aktiva

X2 : Ncapta yaitu rasio modal dikurangi Bad Loans dengan total aktiva

X3 : Bad Loans yaitu prosentase kredit non-performing terhadap total kredit

X4 : Loanta yaitu rasio kredit terhadap total aktiva

X5 : ROA yaitu laba bersih dibagi total aktiva

X6 : Uncollected yaitu rasio bunga akrual terhadap total kredit

X7 : ROE yaitu laba bersih dibagi modal sendiri dan cadangan

X8 : NOIR yaitu non operating income ratio atau pendapatan non operasional dibagi dengan total pendapatan.

Secara matematis Ordered Logistic Regression dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Logit}(p_1) = \log \frac{p_1}{1 - p_1} = \alpha_1 + \beta X \quad (1)$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2) = \log \frac{p_1 + p_2}{1 - p_1 - p_2} = \alpha_1 + \beta X \quad (2)$$

$$\text{Logit}(p_1 + p_2 + \dots + p_k) = \log \frac{p_1 + p_2 + \dots + p_k}{1 - p_1 - p_2 - \dots - p_k} = \alpha_1 + \beta X \quad (3)$$

dimana:

p1 = probabilitas BPR sehat

p2 = probabilitas BPR cukup sehat

p3 = probabilitas BPR kurang sehat

X = variabel independen rasio keuangan (X1 sd X8)

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh Bank Perkreditan Rakyat (BPR) yang ada di wilayah kerja kantor Bank Indonesia Semarang pada tahun 2000 yang berjumlah 371 BPR. Sedangkan sample yang digunakan sebanyak 104 BPR yang dipilih secara random. Jumlah sample 104 BPR dengan perincian tingkat kesehatannya yaitu 29 BPR sehat (S), 24 BPR cukup sehat (CS), 17 BPR kurang sehat (KS), dan 34 BPR tidak sehat (TS) seperti terlihat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1 BPR Menurut Tingkat Kesehatan

		N	Percentage
TKS	1(S)	29	27.9%
	2 (CS)	24	23.1%
	3 (KS)	17	16.3%
	4 (TS)	34	32.7%
Total		104	100.0%

Hasil Penelitian

Goodness-fit model ordinal logistic regression dapat dilihat dari tabel 2 Model Fitting Information berikut ini .

Tabel 2. Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	282.062			
Final	190.787	91.275	8	.000

Model hanya dengan intercept saja menghasilkan nilai 2loglikelihood 282.062, sedangkan jika variabel independen X1 sampai dengan X8 dimasukkan kedalam model , maka nilai 2loglikelihood turun menjadi 190.787. Penurunan nilai 2loglikelihood ini signifikan pada 0.000 yang dapat disimpulkan bahwa model dengan variabel independen lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya intercept saja dan dapat disimpulkan bahwa model fit dengan data.

Pengujian model fit dapat juga dilihat dari nilai Pseudo R square yang terdiri dari Cox dan Snell's R square, Nagelkerke's R square, dan Mc Fadden seperti terlihat pada tabel 3 di bawah ini

Tabel 3 Pseudo R-Square

Cox and Snell	.584
Nagelkerke	.626
McFadden	.324

Cox and Snell merupakan ukuran yang mencoba meniru ukuran R^2 pada multiple regression yang didasarkan pada teknik estimasi likelihood dengan nilai maksimum kurang dari 1 (satu) sehingga sulit diinterpretasikan. Nagelkerke merupakan modifikasi dari koefisien Cox dan Snell untuk memastikan

bahwa nilainya bervariasi dari 0 (nol) sampai 1 (satu). Hal ini dilakukan dengan cara membagi nilai Cox dan Snell dengan nilai maksimumnya (Ghozali, 2006). Nilai Nagelkerke R² dapat diinterpretasikan seperti nilai R² pada multiple regression. Jadi nilai Nagelkerke 0.626 berarti variabilitas variabel kategori tingkat kesehatan BPR yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel independen sebesar 62.60% dan dapat disimpulkan model cukup baik.

Hasil estimasi parameter untuk masing-masing variabel independen dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini. Bagian pada Threshold menunjukkan nilai konstanta atau intercept dari model BPR sehat (TKS 1), BPR cukup sehat (TKS 2), dan BPR kurang sehat (TKS 3). Sedangkan pada bagian location menunjukkan nilai parameter koefisien dari kedelapan variabel independen. Tampak bahwa dari delapan variabel hanya dua variabel X3 dan X4 yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesehatan BPR dengan tingkat signifikansi 5%. Hal ini dapat diinterpretasikan jika variabel kredit macet (X3) dan besarnya kredit yang diberikan terhadap total aktiva Loanta (X4) meningkat, maka probabilitas BPR sehat juga meningkat.

Tabel 4 Parameter Estimates

	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Threshold (TKS = 1)	4.547	2.127	4.572	1	.033	.379	8.716
(TKS = 2)	6.234	2.175	8.216	1	.004	1.971	10.497
(TKS = 3)	7.627	2.217	11.838	1	.001	3.282	11.973
Location X1	-28.767	19.814	2.108	1	.147	-87.602	10.069
X2	23.615	19.616	1.449	1	.229	-14.832	62.062
X3	38.787	17.102	5.144	1	.023	5.269	72.306
X4	7.007	2.594	7.298	1	.007	1.923	12.091
X5	-2.811	2.700	1.083	1	.298	-8.104	2.482
X6	1.548	2.038	.576	1	.448	-2.448	5.543
X7	.197	.308	.415	1	.519	-.402	.796
X8	-.582	5.947	.010	1	.922	-12.238	11.074

Berikut ini persamaan ordinal logistic regression:

$$\text{Logit } p_1 = 4.547 - 28.767X_1 + 23.615X_2 + 38.787X_3 + 7.007X_4 - 2.811X_5 + 1.548X_6 + 0.197X_7 - 0.582X_8$$

$$\text{Logit } (p_1 + p_2) = 6.234 - 28.767X_1 + 23.615X_2 + 38.787X_3 + 7.007X_4 - 2.811X_5 + 1.548X_6 + 0.197X_7 - 0.582X_8$$

$$\text{Logit } (p_1 + p_2 + p_3) = 7.627 - 28.767X_1 + 23.615X_2 + 38.787X_3 + 7.007X_4 - 2.811X_5 + 1.548X_6 + 0.197X_7 - 0.582X_8$$

Untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel X4 (Loanta) terhadap probabilitas BPR sehat, BPR cukup sehat dan BPR kurang sehat dapat dilakukan dengan cara menganggap X4 = 1 dan variabel independen lainnya = 0, lalu hitung seperti dibawah ini:

$$p1 = \frac{\text{Exp}(4.547 + 7.007)}{1 + \text{Exp}(4.547 + 7.007)} = \frac{104192}{104193} = 0.999990402$$

$$p1 + p2 = \frac{\text{Exp}(6.234 + 7.007)}{1 + \text{Exp}(6.234 + 7.007)} = \frac{562980}{562981} = 0.999998224$$

$$\text{Jadi } p2 = 0.999998224 - 0.999990402 = 0.000007822$$

$$p1 + p2 + p3 = \frac{\text{Exp}(7.627 + 7.007)}{1 + \text{Exp}(7.627 + 7.007)} = \frac{2267072}{2267073} = 0.999999559$$

$$\text{Jadi } p3 = 0.999999559 - 0.999998224 = 0.000001335$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa kenaikan 1 unit X4(Loanta) akan menaikkan probabilitas (p1) BPR dalam kategori sehat 99.99%, menaikkan probabilitas BPR kategori cukup sehat (p2) hanya sebesar 0.0007822% dan menaikkan probabilitas (p3) BPR kategori kurang sehat sebesar 0.0001335%. Variabel X4 (Loanta) merupakan variabel yang sangat signifikan dalam meningkatkan probabilitas BPR sehat.

Cara interpretasi lain adalah melihat odd ratio, yaitu kenaikan 1 unit X4 (Loanta) akan menaikkan Odd Ratio (Exp 7.007) = 1104.337 BPR kategori sehat. Sedangkan kenaikan 1 unit X3 (Bad loans) akan menaikkan Odd Ratio (Exp 38.787) = 6.99 BPR kategori sehat. Temuan untuk variabel X3 (Bad loan) yang diharapkan negatif dalam kasus sample kita ternyata positif. Dengan melihat data Bad Loan yang ada ternyata nilainya secara keseluruhan untuk 104 BPR sangat kecil. Jadi dapat disimpulkan kontribusi tingkat kredit macet dalam menjelaskan tingkat kesehatan BPR tidak begitu signifikan. Temuan lain adalah variabel permodalan yang ditunjukkan oleh variabel X1 (Equity), X2 (Ncapta) tidak berpengaruh terhadap probabilitas BPR sehat. Begitu juga dengan variabel kinerja yang ditunjukkan oleh variabel X5 (ROA), X7 (ROE), dan X8 (NOIR) tidak berpengaruh dalam meningkatkan probabilitas BPR menjadi sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Gajewski, G.R, 1990. "Modeling Bank Closure in the 1980's: The Roles of REgulatory Behavior, Farm Lending and The Local Economy". In George G Kaufman ed. *Research in Financial SERVICES : Private and Public Policy*. Greenwich. Conn. JAI Press. Inc
- Ghozali, Imam .2006. *Analisis Multivariate Lanjutan dengan Program SPSS*. Ed 1. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gilbert, RA dan Gerald , P Dwyer. 1989. " Bank Runs and Private Remedies". *This Review*. May/June
- Gilbert, RA dan Levis, A Kochin. 1989. " Local Economic Effect of Bank Fallures". *Journal of Financial Services Research*. December.
- Gilbert, RA dan Meyer, Andrew P. 1999. "The Roles of Supervisory Screens and Econometrics Models in Off Site Surveillance". *Federal Reserve Bank of ST Louis Review*. Nopember/December.
- Lane, WR; Looney, S dan Wansley, JW. 1986. " An Application of The Cox Proportional Hazard Model to Bank Failure". *Journal of Banking and Finance*. Vol 10. No 4. December.
- Sinkey, JF. 1975. " A Multivariate Statistical Analysis of The Characteristics of Problem Bank". *Journal of Finance*. Vol 30. March
- Thomson, James B. 1991. " Predicting Bank Fallures in The 1980's". *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*. Quarter 1.
- Whalen, G dan Thomson, James B. 1988. " Using Financial Data to Identify Changes in Bank Condition". *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*. 2nd Quater.
- Wimboh Santosa. 1999. "The Determination of Problem Banks in Indonesia (An Empirical Study)". *Research Paper No 1/1999*. Directorate of Banking Research and Regulation. Bank Indonesia