

Model Earning Dalam Prediksi Kepailitan Bank

Lis Sintha

Akademi Perbankan YUKI

Jl.Mayjen Soetoyo no. 2, Cawang, Jakarta (13630), Indonesia

lis.shinta@uki.ac.id dan lis.sintha@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to obtain empirical evidence that the indicator Return on Asset (ROA) and Net Interest Margin (NIM) is a variable earning which is an appropriate source to be used as a prediction of problem banks. So that the model is expected to help the parties concerned about the existence of the bank, either directly or indirectly, to participate in closely monitor and supervise the financial performance of the bank. In addition, the model that is formed is expected to have the accuracy of the right model to be applied in Indonesia as one of early warning tools. This research uses Logit model which is useful as bank predictor bank prediction model.

The result of the research stated that bankruptcy of bank in Indonesia can be determined by earnings projected by Nett Interest Margin and Return On Asset. Simultaneously, earnings have a significant effect on bank insolvency, but partially Nett Interest Margin supports the research hypothesis where Nett Interest Margin negatively affects bank insolvency, and Return on Asset does not negatively affect bank insolvency. The results of this study indicate that the indicators Earning simultaneously able to predict bank bankruptcy of 14.7%, while the remaining 85.3% influenced by factors other than the model. In other words, financial ratios before and after bankruptcy can be used as a bankruptcy prediction tool.

Keywords : *Earning, Return On Asset dan Net Interest margin*

PENDAHULUAN

Penilaian kesehatan bank amat penting disebabkan karena bank mengelola dana dari masyarakat yang dipercayakan kepada bank. Masyarakat pemilik dana dapat saja menarik dana yang dimilikinya setiap saat dan bank harus sanggup mengembalikan dana yang dipakainya jika ingin tetap dipercaya oleh nasabahnya. Bank yang tidak sehat, bukan hanya membahayakan dirinya sendiri, akan tetapi pihak lain.

Earnings merupakan salah satu indikator untuk melihat kinerja perbankan. Menurut Joen dan Miller karena itu, kinerja *earnings* diwakili oleh ROE.ROE menunjukkan tingkat pengembalian yang diberikan oleh bank kepada pemegang saham. Semakin tinggi ROE, maka semakin baik keadaan bank. Akan tetapi, semakin rendah ROE, maka semakin buruk bank yang bersangkutan.

Analisis rasio rentabilitas bank adalah alat untuk menganalisis atau mengukur tingkat efisiensi usaha dan profitabilitas yang dicapai oleh bank yang bersangkutan. Sebagai aspek pelengkap modal bank, fungsi *earning* sangat erat kaitannya dengan *sustainability* suatu bank. Secara khusus, *earning* bank dalam suatu periode diharapkan dapat menutup kerugian

operasional bank yang terutama berasal dari penurunan kualitas aset pada periode tersebut. Disamping itu *earning* juga berfungsi untuk membiayai ekspansi aset dan mendukung ekspansi daya saing bank dalam industri. Oleh karena itu dalam jangka panjang, *earning* berfungsi untuk mempertahankan operasional *sustainability* suatu bank. Earning diukur dengan *Return On Assets* (ROA) dan *Net Interest Margin* (NIM).

Pada studi empiris terdahulu, mengatakan bahwa indikator rasio-rasio modal, risiko keuangan dan keputusan manajemen bank merupakan indikator yang hampir selalu merupakan kombinasi risiko menjadi penyebab kegagalan bank. Dengan demikian, rasio-rasio tersebut dimaksudkan sebagai proksi terhadap kualitas manajemen bank dalam mengelola modal dan portofolio risikonya.

Dengan memperhatikan keterkaitan faktor-faktor risiko bank dalam kaitannya pada permasalahan industri perbankan, maka diperlukan suatu upaya pemantauan yang berkelanjutan atas faktor-faktor risiko yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dengan kegiatan usaha perbankan tersebut.

Untuk itu, kajian mengenai indikator-indikator internal yang dapat digunakan sebagai informasi awal adanya potensi kegagalan bank, perlu dilakukan dengan membuat suatu model yang dibangun dari indikator - indikator rasio keuangan untuk memprediksi kesulitan keuangan suatu bank. Model yang dimaksud adalah suatu cara representasi kondisi bank yang digambarkan oleh rasio-rasio keuangan ke dalam suatu bank tertentu yang sederhana, di mana diharapkan model yang dihasilkan dapat menggambarkan kondisi keuangan suatu bank secara terpadu.

Berdasarkan identifikasi tersebut, maka **tujuan** dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk memperoleh model *earning* dalam memprediksi kepailitan Bank?
2. Menganalisis dan memperoleh bukti empiris pengaruh *Earning* terhadap kepailitan Bank.

TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Rentabilitas (*Earnings*)

De Haan dan Poghosyan (2011) melakukan penelitian terkait ukuran bank, tingkat konsentrasi sektor perbankan, dan pergerakan *earnings*. Penelitian tersebut bertujuan untuk menguji ketergantungan *earnings volatility* terhadap ukuran bank dan tingkat konsentrasi sektor perbankan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ukuran bank menurunkan *earnings volatility*. Selain itu, mereka juga menemukan bahwa bank dengan segmen pasar yang terkonsentrasi memiliki *volatility* yang lebih tinggi. *Earnings volatility* bergerak secara tidak pasti pada masing-masing tingkat modal dan merupakan hasil dari memburuknya kesehatan bank. Selain itu, *earnings volatility* juga merupakan hasil dari struktur kepemilikan yang tidak stabil.

Penilaian pendekatan kuantitatif dan kualitatif faktor profitabilitas bank antara lain dilakukan melalui penilaian terhadap komponen-komponen *Return on Assets* (ROA), *Return on Equity* (ROE), *Net Interest Margin* (NIM) atau *Net Operating Margin* (NOM), dan Biaya Operasional dibandingkan dengan Pendapatan Operasional (BOPO).

Kegunaan *Return On Assets* (ROA) menurut Almilia dan Herdiningtyas (2005) adalah sebagai berikut :“Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan (laba sebelum pajak) yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank yang

bersangkutan. Semakin besar *ROA*, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil.”

Brigham, Enhardt (2005:225), “*ROE (Return On Equity)* mengukur daya perusahaan untuk menghasilkan laba pada investasi nilai buku pemegang saham”. Menurut Gibson (2001:294),” *Return On Equity measures the return to the common stockholders the residual owner*”. Pengembalian laba atas ekuitas yang terdiri dari saham biasa (*Return On Common Equity*) merupakan alat ukur terhadap pengembalian laba kepada pemegang saham biasa.

Rasio ini menggambarkan berapa persen diperoleh laba bersih bila diukur dari modal sendiri. Semakin tinggi rasio ini semakin baik karena berarti posisi pemilik perusahaan semakin kuat, demikian juga sebaliknya.

Rasio *Net Interest Margin (NIM)* mengindikasikan kemampuan bank menghasilkan pendapatan bunga bersih dengan penempatan aktiva produktif (Taswan, 2009:167). *NIM* merupakan rasio antara pendapatan bunga terhadap rata-rata aktiva produktif. Pendapatan diperoleh dari bunga yang diterima dari pinjaman yang diberikan dikurangi dengan biaya bunga dari sumber dana yang dikumpulkan (Hasibuan, 2006). *NIM* suatu bank dikatakan sehat bila memiliki *NIM* diatas 2%. Untuk dapat meningkatkan perolehan *NIM* maka perlu menekan biaya dana, biaya dana adalah bunga yang dibayarkan oleh bank kepada masing-masing sumber dana yang bersangkutan. Secara keseluruhan, biaya yang harus dikeluarkan oleh bank akan menentukan berapa persen bank harus menetapkan tingkat bunga kredit yang diberikan kepada nasabahnya untuk memperoleh pendapatan netto bank. Dalam hal ini tingkat suku bunga menentukan *NIM*. Semakin besar rasio ini maka semakin meningkatnya pendapatan bunga atas aktiva produktif yang dikelola bank sehingga kemungkinan bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil (Almilia dan Herdiningtyas, 2005).

Sesuai dengan Peraturan Bank Indonesia No. 13/1/PBI/2011, Matriks Parameter/Indikator Faktor Earning (Rentabilitas) penelitian ini adalah :

- 1) Rasio Laba sebelum Pajak terhadap Rata-rata Total Asset (*Return On Assets - ROA Ratio*);
- 2) Rasio Pendapatan Bunga Bersih terhadap Rata-rata Total Aset Produktif (*Net Interest Margin – NIM Ratio*)

1.2. Keterkaitan *Earning* terhadap Kepailitan Bank

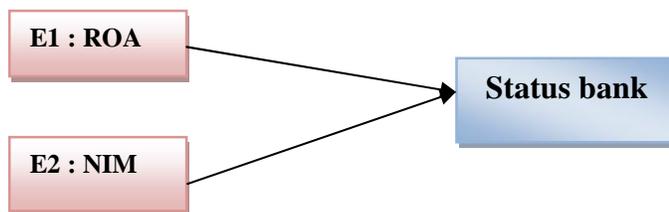
Earnings merupakan salah satu indikator untuk melihat kinerja perbankan. Sebagai aspek pelengkap modal bank, fungsi *earning* sangat erat kaitannya dengan *sustainability* suatu bank. Secara khusus, *earning* bank dalam suatu periode diharapkan dapat menutup kerugian operasional bank yang terutama berasal dari penurunan kualitas aset pada periode tersebut. Disamping itu *earning* juga berfungsi untuk membiayai ekspansi aset dan mendukung ekspansi daya saing bank dalam industri. Oleh karena itu dalam jangka panjang, *earning* berfungsi untuk mempertahankan operational *sustainability* suatu bank. Penilaian pendekatan kuantitatif dan kualitatif faktor profitabilitas bank antara lain dilakukan melalui penilaian terhadap komponen-komponen *Return on Assets (ROA)*, *Return on Equity (ROE)*, *Net Interest Margin (NIM)*. Earning dalam penelitian ini diukur dengan *Return On Assets (ROA)* dan *Net Interest Margin (NIM)*.

Kegunaan *Return On Assets (ROA)* menurut Almilia dan Herdiningtyas (2005) adalah: untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan (laba sebelum pajak) yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank yang bersangkutan. Semakin besar *ROA*,

semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil.

Rasio *Net Interest Margin* (NIM) mengindikasikan kemampuan bank menghasilkan pendapatan bunga bersih dengan penempatan aktiva produktif (Taswan, 2009:167). NIM merupakan rasio antara pendapatan bunga terhadap rata-rata aktiva produktif. Pendapatan diperoleh dari bunga yang diterima dari pinjaman yang diberikan dikurangi dengan biaya bunga dari sumber dana yang dikumpulkan (Hasibuan, 2006).

Diagram model hubungannya tampak pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Model Hubungan Variabel Earning

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Logit model* yang berguna sebagai model prediksi kebangkrutan dengan ukuran sampel yang relatif kecil (Stone & Rasp, 1991). *Logit analysis* akan membentuk sebuah model yang diperkirakan dapat menjawab persoalan *probability* kebangkrutan bank. Status kepailitan bank: Status kepailitan bank bersifat dikotomi, dimana $Y=1$, menyatakan bank pailit dan $Y=0$, menyatakan bank sehat (tidak pailit). Sampel penelitian sebanyak 74 bank untuk tahun 2005 – 2014 sebagai design model terdiri dari 13 bank bermasalah/pailit dan 61 bank tidak pailit.

1.3.Operasionalisasi Variabel

Rentabilitas (*Earning*) adalah suatu alat untuk mengukur kemampuan bank dalam menghasilkan laba dengan membandingkan laba dengan aktiva atau modal dalam periode tertentu. Rasio rentabilitas mengukur efektifitas bank memperoleh laba, disamping dapat dijadikan sebagai ukuran kesehatan keuangan, rasio ini sangat penting untuk diamati mengingat keuntungan yang memadai diperlukan untuk memperhatikan arus sumber-sumber modal bank.

Pendapatan yang terus meningkat akan menjadi salah satu aspek yang sangat penting bagi para investor dalam penilaiannya akan nilai suatu perusahaan. Semakin tinggi pendapatan, maka tingkat kesehatan perusahaan bank tersebut semakin tinggi. Rentabilitas tidak hanya pendapatan perusahaan, tetapi kemampuan perusahaan memperoleh laba secara terus menerus. Pengaruh rentabilitas terhadap nilai perusahaan dapat dijelaskan dengan *signalling theory*. *Signalling theory* tersebut dapat berupa peningkatan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba sehingga akan menambah nilai perusahaan. Semakin mampu bank dalam mendapatkan laba, maka akan menaikkan nilai perusahaan dimata investor dan begitu juga sebaliknya.

Matriks Parameter/Indikator *Earning* dalam penelitian ini adalah :

1. *Return On Asset*
2. *Net Interest Margin*

Tabel 1
Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Sub Variabel / Dimensi	Indikator	Skala
<i>Earning</i>	1) E_1 : ROA	a. ROA = Laba sebelum pajak / rata-rata total aset	Rasio
	2) E_2 : NIM	b. NIM = pendapatan bunga bersih (pendapatan bunga bank yang sudah dikurangi beban pokok) / nilai aset produktif.	Rasio

Sumber: Penelitian Terdahulu

Model *earning* terhadap kepailitan Bank Umum di Indonesia, adalah sebagai berikut :

$$P(Y=1|X_i) = \beta_0 + \beta_{11}ROA + \beta_{12}NIM + e_3$$

Hipotesis penelitian yang dibangun dan model pengujian hipotesis, maka prediksi pengujian hipotesis ketiga pada penelitian ini dapat dijelaskan dalam table 2 berikut ini:

Tabel 2
Prediksi Model Hipotesis

Hipotesis	Prediksi
H: <i>Earning</i> berpengaruh negatif terhadap kepailitan Bank. H ₁ : <i>Return on Asset</i> berpengaruh negatif terhadap kepailitan Bank H ₂ : <i>Nett Interest Margin</i> berpengaruh negatif terhadap kepailitan Bank.	₁ negatif ₂ negatif

Sumber: Penelitian Terdahulu dan Fenomena

HASIL PENELITIAN

Variabel *Earning* menggunakan dua indicator yaitu *Return on Asset* (ROA) dan *Nett Interest Margin* (NIM).

Tabel 3
Deskripsi *Earning*

Variabel	Panel A			Panel B			P-value T_{test}
	Non Pailit = 1.850			Pailit = 70			
	Mean	Max	Min	Mean	Max	Min	
Earning:							
ROA	2.264	16.30	-52.1	1.501	20.2	-82.9	0.583
NIM	5.734	57.37	-0.85	3.367	8.3	-9.99	0.000

Sumber: Data BI diolah, 2016

Return on Assets (ROA) pada bank sehat memiliki nilai rata-rata sebesar 2.264. Pada kategori bank yang mengalami pailit, nilai Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) memiliki rata-rata sebesar 1.501. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *Return on Assets* (ROA) bank yang tidak mengalami kepailitan dengan bank yang mengalami kepailitan. Nilai rata-rata *Return on Assets* (ROA) pada bank sehat lebih besar dibandingkan nilai rata-rata pada bank tidak sehat. Perbedaan ini terlihat tidak terlalu besar dan hal ini diperkuat dengan hasil uji t yang menghasilkan probabilitas signifikansi di atas 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata *Return on Assets* (ROA) pada bank yang mengalami pailit dan non pailit tidak berbeda signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan manajemen bank pailit dan non pailit dalam memperoleh profitabilitas dan mengelola tingkat efisien usaha bank secara keseluruhan cenderung sama (tidak berbeda), batas aman ROA adalah 0,5%.

Nett Interest Margin (NIM) pada bank sehat memiliki nilai rata-rata sebesar 5.734. Pada kategori bank yang mengalami pailit, nilai *Nett Interest Margin* (NIM) memiliki rata-rata sebesar 3.367. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata *Nett Interest Margin* (NIM) bank yang tidak mengalami kepailitan dengan bank yang mengalami kepailitan. Nilai rata-rata *Nett Interest Margin* (NIM) pada bank sehat lebih besar dibandingkan nilai rata-rata pada bank tidak sehat. Perbedaan ini terlihat cukup besar dan hal ini diperkuat dengan hasil uji yang menghasilkan probabilitas signifikansi di bawah 0.05 yaitu 0.00. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata *Nett Interest Margin* (NIM) pada bank yang mengalami pailit dan non pailit berbeda signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan manajemen bank sehat) non pailit dalam mengelola aktiva produktifnya untuk menghasilkan pendapatan bunga bersih lebih baik dibandingkan dengan bank pailit. Semakin besar rasio ini maka semakin mengikat pendapatan bunga atas aktiva produktif yang dikelola oleh bank, sehingga kemungkinan bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Apabila $NIM < 1,5\%$ maka bank dikategorikan kurang sehat.

4.1. Pengaruh *Earning* terhadap Kepailitan Bank

Tabel 4
Hasil Pengujian Hipotesis Model Earning
Logit $P(y=1|x_1) = -0.933 + 0.126(ROA) - 0.553(NIM)$

Variabel	Prediksi	Koefisien	Wald	Exp(B)	Hasil
Constanta		-0.933***	10.77	0.393	
ROA	Negatif (-)	0.126**	5.22	1.134	Tidak Didukung
NIM	Negatif (-)	-0.553***	58.90	0.575	Didukung
Nagelkerke R²		14.70%			
Chi-Square		77.38			

Sumber : Data Diolah

***Didukung secara statistik pada alpha 1%, ** pada alpha 5%, dan * pada alpha 10%.

Tabel di atas berisi ringkasan hasil pengujian pengaruh *Earning* terhadap kepailitan Bank. *Earning* diprosi oleh *Return on Asset* dan *Nett Interest Margin*.

Hipotesis awal memprediksi bahwa *Return on Asset* (ROA) berpengaruh negatif terhadap kepailitan Bank. Nilai koefisien variable ROA sebesar 0.126 yang berarti setiap kenaikan ROA sebesar 1 (satu) unit akan menaikkan nilai *odds ratio* atau probabilitas kepailitan sebesar $\exp(0.126)$ atau sebesar 1.134. Hasil penelitian model logit ini tidak mendukung hipotesis awal dimana hasil pengujian *Return on Asset* (ROA) tidak berpengaruh positif terhadap kepailitan Bank, sehingga *Return on Asset* (ROA) tidak dapat membentuk persamaan model regresi logit.

Return on Asset mengindikasikan kemampuan bank menghasilkan laba dengan menggunakan asetnya, semakin besar rasio ini mengindikasikan semakin baik kinerja bank. *Return on Asset* (ROA) dipilih sebagai indikator pengukur kinerja keuangan perbankan, karena semakin meningkat ROA tersebut, maka profitabilitas perusahaan juga meningkat, sehingga dapat dikatakan bahwa kinerja keuangan bank berhasil sesuai keinginan dan tujuan dari pemegang saham dan perusahaan tersebut yaitu peningkatan profitabilitas. Hasil pengujian tidak mendukung teori keuangan dan Molyneux dan Thornton (1992), menemukan hubungan yang positif antara efisiensi dengan profitabilitas (ROA), efisiensi dapat meningkatkan profitabilitas.

Sedangkan nilai koefisien *Nett Interest Margin* (NIM) sebesar -0.553 yang berarti setiap kenaikan NIM sebesar 1 (satu) unit akan menurunkan nilai *odds ratio* atau probabilitas kepailitan sebesar $\exp(-0.553)$ atau sebesar 0.575. Hasil penelitian model logit mendukung hipotesis awal dimana *Nett Interest Margin* (NIM) berpengaruh negatif terhadap kepailitan Bank, semakin tinggi nilai *odds ratio* NIM maka akan semakin negatif *probability of default* atau semakin kecil risiko kepailitan bank tersebut, sehingga *Nett Interest Margin* (NIM) dapat membentuk persamaan model regresi logit.

Nett Interest Margin (NIM) menunjukkan kemampuan bank dalam memperoleh pendapatan operasionalnya dari dana yang ditempatkan dalam bentuk pinjaman (kredit). Semakin tinggi NIM menunjukkan semakin efektif bank dalam penempatan aktiva produktif dalam bentuk kredit. Standar yang ditetapkan Bank Indonesia untuk rasio NIM adalah 6% keatas. Semakin besar rasio ini, maka menunjukkan meningkatnya pendapatan bunga atas aktiva produktif yang dikelola bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Jika terjadi perubahan *out standing credit* akan menyebabkan pendapatan bunga bank juga berubah, dan perubahan bunga bank akan menentukan besarnya net interest margin (NIM), dan selanjutnya akan berpengaruh pada kinerja bank. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Januarti (2002), Almilia dan Herdiningtyas (2005) menyatakan NIM berpengaruh signifikan terhadap kondisi bermasalah.

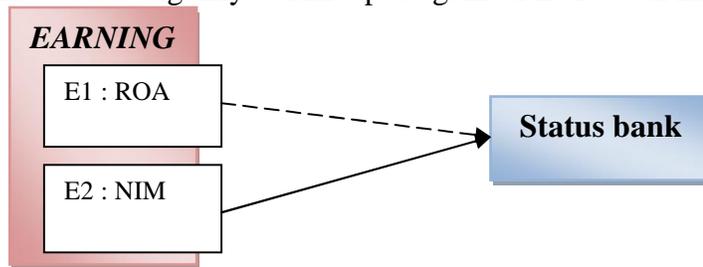
Peraturan Bank Indonesia Nomor 13/1/PBI/2011 pasal 7 ayat (3) menyebutkan bahwa penilaian terhadap faktor rentabilitas (*earnings*) meliputi penilaian terhadap kinerja *earnings*, sumber-sumber *earnings*, dan *sustainability earnings* bank. Penilaian terhadap faktor rentabilitas dilakukan dengan mempertimbangkan aspek tingkat, struktur, dan stabilitas dengan memperhatikan kinerja *peer group* serta manajemen rentabilitas bank.

4.2. Temuan Penelitian (*Novelty*)

Hasil pengujian model mendukung hipotesis dimana *Earning* berpengaruh terhadap kepailitan bank. Berdasarkan hasil uji hipotesis maka diperoleh temuan model sebagai berikut:

$$\text{Logit}(y) = -0.933 - 0.553(\text{NIM})$$

Diagram model hubungannya terlihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Model *Earning*

Temuan penelitian ini adalah bahwa kepailitan bank di Indonesia ditentukan oleh *earning* yang diproksi oleh *Nett Interest Margin*. *Nett Interest Margin* (NIM) menunjukkan kemampuan bank dalam memperoleh pendapatan operasionalnya dari dana yang ditempatkan dalam bentuk pinjaman (kredit). Semakin tinggi NIM menunjukkan semakin efektif bank dalam penempatan aktiva produktif dalam bentuk kredit. Standar yang ditetapkan Bank Indonesia untuk rasio NIM adalah 6% keatas. Semakin besar rasio ini, maka menunjukkan meningkatnya pendapatan bunga atas aktiva produktif yang dikelola bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil.

KESIMPULAN

Secara simultan *earning* berpengaruh signifikan terhadap kepailitan bank, tetapi secara parsial bahwa *Nett Interest Margin* mendukung hipotesis penelitian dimana *Nett Interest Margin* berpengaruh negatif terhadap kepailitan bank, dan *Return on Asset* tidak berpengaruh negatif terhadap kepailitan bank. Rasio keuangan terbukti dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk memprediksi kepailitan perusahaan, termasuk dalam keadaan yang tingkat ketidakpastiannya relatif tinggi seperti krisis ekonomi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahwa indikator-indikator Earning secara simultan mampu memprediksi kepailitan bank sebesar 14.7%, sedangkan sisanya sebesar 85.3% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar model. Dengan kata lain, rasio keuangan sebelum dan sesudah terjadi kepailitan dapat digunakan sebagai alat prediksi kepailitan.

DAFTAR PUSTAKA :

- Aryati dan Manao, Rasio Keuangan sebagai Prediktor Bank Bermasalah di Indonesia ., JRAI Vol 5 No 2 2002
- Asquith P. R. Gertner dan D. Scharfstein. 1994. Anatomy of Financial Distress: An Examination of Junk-Bond Issuers. *The Quarterly Journal of Economics* 109: 625-658
- Basel Committee on Banking Supervision (2004), International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework , Basel: Bank for International Settlements.
- Beaver, W. H., 1966, Financial Ratios as Predictors of Failure," *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, (The Institute of Professional Accounting, University of Chicago), 71-127.
- Bovenzi J.F et. Nejezchleb.L [1985] : Bank Failures : Why are there so Many?, Issues in Bank Regulation, Winter.
- Bovenzi, J. F., J. A. Marino, and F. E. McFadden, 1983, Commercial Bank Failure Prediction Models," *Economic Review*, 68, November, 14-26.
- Brenda González-Hermosillo ., Determinants of Ex-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes., International Monetary Fund; Massachusetts Institute of Technology., March 1999., [IMF Working Paper No. 99/33](#)
- Brigham EF & LC Gapenski, 1997, Financial Management, Theory and Practice, 8th edition, The Dryden Press, Orlando Florida.
- Gujarati. Damodar N., and Awn C. Poter (2010) ., Dasar-Dasar Ekonometrika Jakarta : Salemba Empat
- Hadad Muliaman D. ; Santoso Wimboh; Sarwedi, MODEL PREDIKSI KEPAILITAN BANK UMUM DI INDONESIA, Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan , Juni 2004
- Hadad,M., W., Santoso, dan I., Rulina. 2003. Indikator Kepailitan di Indonesia:An Early Warning Tools pada Stabilitas Sistem Keuangan, Research Paper Bank
- Lau, A. H. 1987. "A Five State Financial Distress Prediction Model". *Journal of Accounting Research* 25: 127-138
- Leaven, Luc dan Ross Levine (2009). "Bank Governance, Regulation, and Risk Taking". *Journal of Financial Economics*.
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Information asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371-387
- Martin, D., 1977,Early Warning of Bank Failure: A Logit Regression Approach," *Journal of Banking and Finance*, 1, 249-276.
- Meyer, P. A., and H. W. Pifer, 1970,Prediction of Bank Failures," *The Journal of Finance*, 25, September, 853-868.
- Michael Halling and Evelyn Hayden , Bank Failure Prediction: A Three-State Approach, August 2007
- Stuhr, D. P. and R. Van Wicklin (1974), "Rating the inancial Condition of Banks : A Statistical Approach to Aid Bank Supervision," *Monthly Review* , Federal Reserve Bank of New York, September, pp. 233-238