

**PENENTUAN PERINGKAT *DEFAULT* DEBITUR DALAM VaR  
(*Value at Risk*) DENGAN REGRESI BINER LOGISTIK  
(Studi di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk  
Unit Gajah Mada Cabang Jember)**

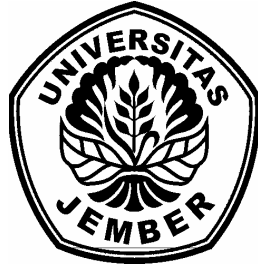
**SKRIPSI**

Oleh :

**FRIDA MURTINASARI**

**NIM 031810101118**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007**



**PENENTUAN PERINGKAT *DEFAULT* DEBITUR DALAM VaR  
(*Value at Risk*) DENGAN REGRESI BINER LOGISTIK  
(Studi di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero), Tbk  
Unit Gajah Mada Cabang Jember)**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Studi (S1) dan Mencapai Gelar Sarjana Sains  
Pada Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Jember

Oleh :

**FRIDA MURTINASARI**

**NIM 031810101118**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Siti Rofngatin dan ayahanda Juli Moerdjianto tercinta, yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Adik-adikku tersayang, Febri Surya dan Fentriana yang selalu memberi semangat dan motivasi kepadaku;
3. Sahabat-sahabatku, yang selalu membantuku di saat suka dan duka, terima kasih untuk semua yang telah kita lalui bersama; dan
4. Almamater Fakultas MIPA Universitas Jember tercinta.

## **MOTTO**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.  
Maka bila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan),  
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”  
*(Terjemahan Surat Alam Nasyrat Ayat 6-7)*

”Ilmu adalah senjata, sabar adalah pakaian, yakin adalah kekuatan, kejujuran adalah penolong, taat adalah kecintaan dan shalat adalah kebahagiaan.”  
*(Suri Tauladan Rasulullah SAW)*

”Hidup adalah perjuangan dan pengabdian,  
maka maknailah setiap detailnya agar syukur padaNya akan terasa ada.  
Karena Allah Maha Pemberi Segalanya bagi hambaNya  
yang memohon dan bermunajat.”  
*(Murtinasari)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frida Murtinasari

NIM : 031810101118

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul *Penentuan Peringkat Default Debitur Dalam VaR Dengan Regresi Biner Logistik* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2007

Yang menyatakan,

Frida Murtinasari

NIM. 031810101118

**PEMBIMBINGAN**

**SKRIPSI**

**PENENTUAN PERINGKAT *DEFAULT* DEBITUR DALAM  
VaR (*Value at Risk*) DENGAN REGRESI BINER LOGISTIK**

Oleh:

**FRIDA MURTINASARI**

**NIM 031810101118**

**Pembimbing:**

**Dosen Pembimbing Utama : Drs. Budi Lestari, PGD. Sc., M.Si.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si.**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Penentuan Peringkat Default Debitur Dalam VaR Dengan Regresi Biner Logistik* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

(Dosen Pembimbing Utama)

Sekretaris,

(Dosen Pembimbing Anggota)

Drs. Budi Lestari, PGD. Sc., M.Si.  
NIP. 131 945 800

Alfian Futuhul Hadi, S.Si, M.Si.  
NIP. 132 287 621

Anggota I,

Anggota II,

Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si.  
NIP. 132 213 838

Dian Anggraeni, S.Si.  
NIP. 132 317 482

Mengesahkan

Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember

Ir. Sumadi, M.S.  
NIP. 130 368 784

## PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul *Penentuan Peringkat Default Debitur Dalam VaR Dengan Regresi Biner Logistik* dengan lancar. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Drs. Budi Lestari, PGD.Sc., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Alfian Futuhul Hadi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya guna memberikan bimbingan, selama penulisan skripsi ini;
2. Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si. dan Dian Anggraeni, S.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan maupun saran dalam penulisan skripsi ini;
3. semua bapak dan ibu dosen yang telah menyalurkan ilmunya;
4. teman-temanku yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini: Nugroho, Wibowo, Ajeng, Reny, Dian, warga kost Puri Bidari dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.
5. teman-teman angkatan 2003.

Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan berharga bagi masyarakat pada umumnya dan rekan-rekan mahasiswa pada khususnya.

Jember, Juli 2007

Penulis



## RINGKASAN

**Penentuan Peringkat Default Debitur Dalam VaR Dengan Regresi Biner Logistik;** Frida Murtinasari; 031810101118; 2007; 46 hlm; Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Jember.

Kredit merupakan salah satu produk layanan perbankan yang mempertimbangkan prinsip *asset liability management* (ALMA). Sebuah produk kredit dikatakan memiliki risiko yang besar jika *NPL* (*Non Performing Loan*) menunjukkan angka atau persen yang besar. *NPL* terdiri atas kredit-kredit yang bersifat kurang lancar, meragukan dan macet (*default*). *Default* diartikan sebagai kegagalan debitur dalam pembayaran sejumlah pinjaman yang telah diajukan. Semakin besar angka *default* yang ditunjukkan dalam produk kredit akan memperbesar nilai persentase *NPL* sehingga memperbesar risiko kredit. Dengan adanya risiko kredit yang besar, maka sebuah bank dianggap tidak mampu mengawasi kegiatan perbankannya.

Nilai risiko dalam manajemen perbankan yang ditetapkan dalam *Basel Comitte on Banking Supervision 2000* dalam Batuparan (2001), dapat dihitung dengan menggunakan *Value at Risk*. *Value at Risk* dalam kredit perbankan merupakan indikator untuk mengukur penetapan peringkat debitur, pembatasan tenor, pembatasan sektor industri, dan lain-lain. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan peringkat *default* dalam VaR (*Value at Risk*) pada nasabah atau debitur BRI Unit Gajah Mada dengan menggunakan regresi biner logistik untuk mengetahui seberapa besar tingkatan risiko yang terdapat pada setiap debitur, sehingga pihak bank dapat memberikan putusan kredit yang valid dengan risiko terkecil yang terdapat pada debitur.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nasabah KUPEDES PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Unit Gajah Mada Cabang Jember pada akhir tahun 2006. Berdasarkan pada data tersebut, diperoleh *probability of default* dari

masing-masing debitur, peringkat *default* debitur dan prediksi VaR kredit yang mungkin diterima oleh BRI Gajah Mada Jember.

Dari *probability of default* debitur, peringkat *default* debitur dan prediksi VaR kredit yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa dalam penentuan peringkat *default* debitur dengan regresi biner logistik, faktor yang paling berpengaruh adalah jenis usaha dagang dan jumlah tanggungan dalam keluarga. Debitur yang memiliki jenis usaha dagang dan memiliki jumlah tanggungan yang relatif banyak juga menempati hampir keseluruhan peringkat sepuluh besar debitur yang gagal dalam pembayaran kredit. Sedangkan nilai risiko kredit (*Value at Risk On Credit*) yang diperoleh dari model adalah sebesar Rp.30.833.873,9 dari kredit yang diputuskan yaitu sebesar Rp.298.580.000. Nilai risiko ini memiliki persentase sebesar 10,32% dari total dana kredit yang diberikan pada debitur. Sehingga dengan adanya ini, pihak bank perlu mengadakan evaluasi lebih lanjut dalam memberikan kredit pada debitur.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Model Linier</b> .....	4
<b>2.2 Model Linier Tergeneralisir</b> .....	5
2.2.1 Regresi Logistik Sebagai Salah Satu Bentuk Model Linier Tergeneralisir .....	9
2.2.2 Regresi Biner Logistik .....	10
2.2.3 Estimasi Parameter Regresi Biner Logistik .....	11

2.2.4	Inferensi Regresi Biner Logistik .....	13
<b>2.3</b>	<b><math>C_p</math> Mallows</b> .....	16
<b>2.4</b>	<b>Risiko</b> .....	17
2.4.1	Risiko Kredit .....	17
2.4.2	<i>Value at Risk</i> (VaR) .....	18
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Data Penelitian</b> .....	19
<b>3.2</b>	<b>Identifikasi Variabel</b> .....	19
<b>3.3</b>	<b>Metode Analisis Data</b> .....	20
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
<b>4.1</b>	<b>Hasil Analisis</b> .....	22
4.1.1	Model Regresi Biner Logistik Data Nasabah KUPEDES .....	22
4.1.2	Estimasi Parameter .....	24
4.1.3	Uji Kebaikan Model .....	25
<b>4.2</b>	<b>Probabilitas Kemacetan Kredit Debitur</b> .....	26
<b>4.3</b>	<b>Peringkat <i>Default</i> Debitur</b> .....	27
<b>4.4</b>	<b>Nilai Risiko Kredit (<i>Value at Risk On Credit</i>)</b> .....	27
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	29
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		31
<b>LAMPIRAN</b> .....		32

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Estimasi Parameter .....	23
4.2 Estimasi Parameter Setelah $X_1$ dan $X_4$ Dieliminasi .....	23
4.3 Uji Kebaikan Model ( <i>Goodness-of-Fit</i> ) .....	25
4.4 <i>Best Subset Regressions Y versus <math>X_2, X_3, X_5</math></i> .....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Grafik Fungsi Logit .....	11
3.1 Diagram Alir Penentuan Peringkat <i>Default</i> Debitur .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel Data Nasabah KUPEDES BRI Gajah Mada Akhir Tahun 2006.....	32
B. Tabel Peringkat <i>Probability of Default</i> Debitur KUPEDES BRI Gajah Mada .....	35
C. Tabel Peringkat <i>Default</i> Debitur Berdasarkan <i>Credit Risk Foundation</i> Nasabah KUPEDES BRI Gajah Mada .....	38
D. Model Regresi Biner Logistik Nasabah KUPEDES BRI Gajah Mada .....	41