



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERHITUNGAN *ECONOMIC CAPITAL* AKIBAT RISIKO
KREDIT PADA PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES
MENGUNAKAN METODE *CREDIT RISK*⁺**

TESIS

Rizaldy Iskandar

0906499423

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
JUNI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERHITUNGAN *ECONOMIC CAPITAL* AKIBAT RISIKO
KREDIT PADA PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES
MENGUNAKAN METODE *CREDIT RISK*⁺**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister
Manajemen**

Rizaldy Iskandar

0906499423

Fakultas Ekonomi

Program Magister Manajemen

Kekhususan Manajemen Resiko

Jakarta

Juni 2011

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
Dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
Telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Rizaldy Iskandar

NPM : 0906499423

Tanda Tangan :

Tanggal : 14 Juni 2011



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Rizaldy Iskandar
NPM : 0906499423
Program Studi : Magister Manajemen kekhususan Manajemen
Risiko
Judul Skripsi : Perhitungan *Economic Capital* Akibat Risiko
Kredit Pada PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL
SERVICES Menggunakan Metode *Credit Risk*⁺

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Manajemen Risiko, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Dewi Hanggraeni, SE., MBA. ()
Penguji : Prof. Dr. Roy H. M. Sembel ()
Penguji : Rofikoh Rokhim, Ph. D ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal :

KATA PENGANTAR

Tak ada cukup kata pujian dan syukur yang dapat penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya yang begitu besar, memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Indonesia dan menyelesaikan penelitian ini. Penulisan penelitian dengan judul “Perhitungan *Economic Capital* Akibat Risiko Kredit Pada PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES Menggunakan Metode *Credit Risk⁺*” ini dilakukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar Magister Manajemen di Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa perjalanan panjang sejak masa perkuliahan hingga penyusunan penelitian ini dapat dilakukan dengan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ungkapan terimakasih kepada semua pihak yang dengan ikhlas telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dorongan kepada penulis, terutama :

1. Prof. Rhenald Kasali, Phd. selaku Ketua Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Dr. Dewi Hanggraeni, S.E., M.B.A, selaku dosen pembimbing penelitian atas kesediaan dan kesabarannya untuk meluangkan waktu dalam memberikan masukan, arahan, bimbingan kepada penulis.
3. Bapak Bambang Bodhianto dan Ibu Muara Lysta Sirait, yang telah memberikan persetujuan, dukungan, bimbingan dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian mengenai *Risk Management* di PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES.
4. Harry Cahyadi, yang telah memberikan bantuan data serta *sharing* ilmu mengenai *Risk Management* dan statistik yang sangat membantu penulis dalam penyelesaian penelitian ini.
5. Bapak Budhi Atmadja dan Erika Tirtasari, yang telah menjelaskan secara detail ilmu akuntansi perusahaan dan memberikan bantuan data yang lebih dalam pemahaman penulis mengenai penelitian ini.

6. Tim *AR Management Blueprint* (Pak Tri, Tatum, mbak Ratna), *Think Tank* luar biasa yang telah memberikan masukan dan inspirasi dalam meletakkan pondasi penelitian ini.
7. Kedua orang tua penulis, atas do'a, dukungan penuh dan kepercayaan yang diberikan kepada penulis selama ini, tak ada yang penulis bisa berikan untuk membalas apa yang telah diberikan kepada penulis.
8. Istri tercinta, Ifone Damayanti, atas dukungan, bantuan dan kesabarannya terutama pada periode penyusunan penelitian ini. Yang selalu menemani penulis dan memberikan warna dalam kehidupan penulis.
9. Saudara penulis, Mbak Feby dan Brian, atas kebahagiaan yang tak tergantikan yang penulis rasakan saat kami semua berkumpul dan melupakan dunia sehingga memberikan suntikan energi tak terbatas kepada penulis.
10. Kedua mertua penulis, atas pengertian dan kesabarannya selama penulis menyelesaikan pendidikan S2, terutama pada periode penyelesaian penelitian ini.
11. Tim JCAR Departemen atas support dan dukungan serta pengertian kepada penulis selama masa kuliah hingga penyelesaian penulisan ini.
12. Rekan-rekan PMR 2009, atas kebersamaan dan kerjasama tak terlupakan selama 2 tahun di MMUI.

Penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan segala kritik dan saran untuk menjadi lebih baik. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, Juni 2011

Penulis

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizaldy Iskandar
NPM : 0906499423
Program Studi : Manajemen Risiko
Departemen : Magister Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perhitungan *Economic Capital* Akibat Risiko Kredit Pada PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES Menggunakan Metode *Credit Risk*⁺

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal :

Yang menyatakan

(Rizaldy Iskandar)

ABSTRAK

Nama : Rizaldy Iskandar
Program Studi : Manajemen Risiko
Judul : Perhitungan *Economic Capital* Akibat Risiko Kredit Pada PT Toyota Astra Financial Services Menggunakan Metode *Credit Risk⁺*

Metode *Credit Risk⁺* digunakan untuk menghitung *Economic Capital* akibat risiko gagal bayar (*default*) pelanggan pada PT Toyota Astra Financial Services selama periode Januari 2007 hingga Desember 2010. Penggunaan metode *Credit Risk⁺* yang membutuhkan input data sederhana, berupa *portofolio* eksposur *default* dan *recovery rates*, serta tidak mengasumsikan penyebab *default*, cocok digunakan untuk perhitungan risiko kredit retail. Asumsi *default* atau *non performing loan* menggunakan ketentuan Bank Indonesia, yaitu saat tunggakan melebihi 90 hari. Metode pengukuran *Credit Risk⁺* dilakukan dalam tiga tahap, pertama dengan menghitung eksposur *default* portofolio, kedua dengan menghitung *frequency of defaults*, ketiga dengan menghitung *probability of default* yang digunakan untuk mencari *distribution of losses* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services. *Frequency of defaults* dihitung dengan menggunakan asumsi tingkat keyakinan sebesar 99%. *Distribution of losses* dihitung diperoleh dengan menghitung besarnya *expected loss*, *unexpected loss* serta *economic capital*. Besarnya modal yang digunakan untuk menutup *unexpected loss* inilah yang disebut sebagai *economic capital*. Dalam penelitian ini dilakukan *backtesting* dengan menggunakan *loglikelihood ratio (LR) Test*, dan didapatkan hasil sebesar 0 dimana hasil tersebut lebih kecil dibandingkan nilai kritis *chi-squared* sebesar 6.6439. Hasil ini menunjukkan bahwa metode *Credit Risk⁺* yang digunakan dalam penelitian ini masih *valid* digunakan sebagai model internal untuk mengukur risiko kredit dan menghitung *Economic Capital* pada PT Toyota Astra Financial Services.

Kata kunci : risiko kredit, *Credit Risk⁺*, perusahaan pembiayaan

ABSTRACT

Name : Rizaldy Iskandar
Study Program : Risk Management
Title : Economic Capital Calculation for Credit Risk on PT
Toyota Astra Financial Services using Credit Risk⁺
Method.

Credit Risk⁺ methods is used to calculate the economic capital of customer default risk at PT Toyota Astra Financial Services during the period of January 2007 to December 2010. Credit Risk⁺ method only requires simple data input, which is portfolio exposure to default and recovery rates, and do not assume the cause of default. With simplicity offered, this method is suitable for retail credit risk calculations. The assumption of non-performing loan or default is based of Bank Indonesia regulation, when the overdue days of defaults exceed 90 days. Credit Risk⁺ measurement methods carried out in three stages, first by calculating the portfolio default exposure, second by counting the frequency of defaults, finally calculating the probability of default which is used to find the distribution of losses that occurred at PT Toyota Astra Financial Services. Frequency of defaults is calculated using the assumption of 99% confidence level. The Distribution of losses is obtained by calculating the expected loss, unexpected loss and economic capital. The amount of capital used to cover unexpected loss is referred as economic capital. In this work, backtesting is done by using Loglikelihood Ratio (LR) Test, and the obtained results is 0 which is smaller than the critical value of chi-squared of 6.6439. These results indicate that the method of Credit Risk⁺ used in this work is still valid and can be used as an internal model to measure credit risk and calculate economic capital at PT Toyota Astra Financial Services.

Key Words : Credit Risk, Credit Risk⁺, Financing Company

DAFTAR ISI

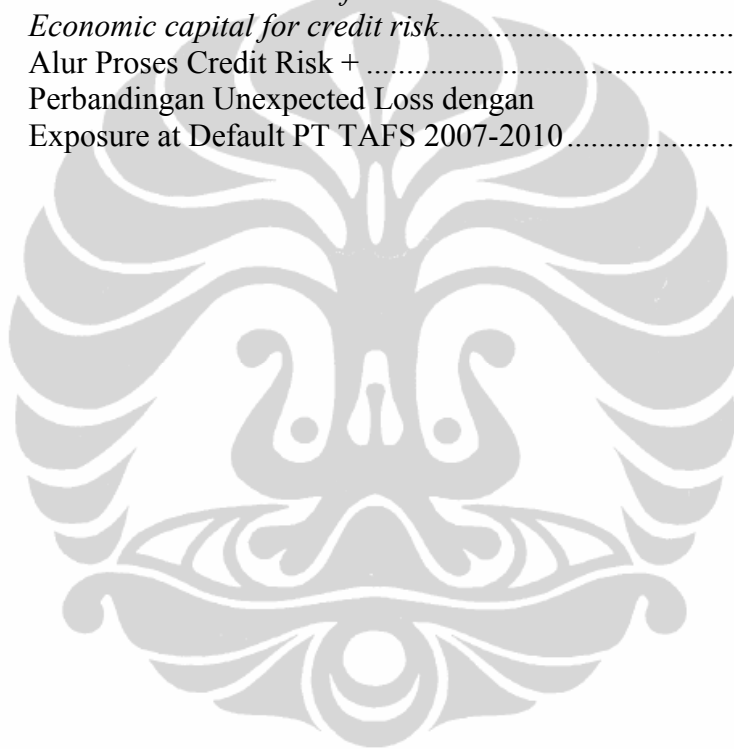
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Batasan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Keaslian Penelitian.....	9
1.7 Sistematika Pembahasan.....	10
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Teori dan Konsep Lembaga Pembiayaan.....	12
2.2 Kredit.....	12
2.3 Manajemen Risiko.....	15
2.3.1 Risiko Kredit.....	16
2.4 Pemodelan Risiko Kredit.....	18
2.4.1 Pemodelan <i>Credit Risk</i> ⁺	19
2.4.2 Perhitungan <i>Economic Capital</i>	26
2.5 Pengujian Model <i>Credit Risk</i> ⁺	28
2.5.1 <i>Backtesting</i>	28
2.5.2 Validasi Model.....	28
3. METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.2 Metodologi Penelitian.....	30
3.3 Tahapan Pengukuran Risiko Kredit dengan Metode <i>CreditRisk</i> ⁺	31
3.4 Gambaran umum portofolio pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services	38
3.5 <i>Default Rates</i> Portofolio PT Toyota Astra Financial Services	39
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Pengukuran Risiko Kredit dengan metode <i>Credit Risk</i> ⁺	42
4.1.1 <i>Recovery Rates</i>	42
4.1.2 <i>Loss Given Default</i> atau <i>Real Loss</i>	43
4.1.3 <i>Expected Number of Defaults</i>	46

4.1.4	<i>Unexpected Number of Defaults</i>	49
4.1.5	<i>Expected Loss dan Unexpected Loss</i>	49
4.1.6	<i>Economic Capital</i>	54
4.2	Pengujian Model <i>Credit Risk</i> ⁺	59
4.2.1	Validasi Model	59
4.2.2	Loglikelihood Test	61
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	66
	DAFTAR PUSTAKA	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Forecast market otomotif Indonesia.....	2
Gambar 1.2	Proporsi Cash-Credit Penjualan TOYOTA pada Dealer Auto 2000 di Pulau Jawa).....	3
Gambar 1.3	Portofolio Aset PT TAFS 2008-2010	3
Gambar 1.4	Performa Balance Overdue PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES	7
Gambar 2.1	<i>The Frequency of Defaults</i>	23
Gambar 2.2	<i>Distribution of losses</i>	25
Gambar 2.3	<i>Distribution of default losses</i> dan <i>actual distribution of losses</i>	26
Gambar 2.4	<i>Economic capital for credit risk</i>	27
Gambar 3.1	Alur Proses Credit Risk +	37
Gambar 4.1	Perbandingan Unexpected Loss dengan Exposure at Default PT TAFS 2007-2010	59



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Daftar Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2.1	Perbandingan Beberapa Model Pengukuran Risiko Kredit	19
Tabel 3.1	Perkembangan Portofolio PT TAFS	39
Tabel 3.2	<i>Kolektibilitas</i> PT TAFS.....	39
Tabel 3.3	<i>Portofolio</i> NPL PT TAFS	40
Tabel 4.1	<i>Recovery Rates</i> PT TAFS.....	43
Tabel 4.2	<i>Exposure at Default</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	44
Tabel 4.3	<i>Real Loss</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	44
Tabel 4.4	Average EAD & LGD PT TAFS 2007-2010.....	45
Tabel 4.5	Perbandingan average EAD & LGD & portofolio pembiayaan PT TAFS 2007-2010	45
Tabel 4.6	<i>Lambda</i> (λ) PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	46
Tabel 4.7	Rata- rata <i>lambda</i> (λ) pada band PT TAFS.....	47
Tabel 4.8	Perbandingan Peningkatan Total OSA pelanggan PT TAFS dengan average number of defaults (λ)	48
Tabel 4.9	3 Kelompok <i>Lambda</i> (λ) band tertinggi PT TAFS.....	48
Tabel 4.10	<i>Probability of Default</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	49
Tabel 4.11	<i>Unexpected number of default</i> (n) PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	50
Tabel 4.12	<i>Rata-rata Unexpected number of default</i> (n) pada band PT TAFS.....	51
Tabel 4.13	<i>Expected Loss</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010.....	52
Tabel 4.14	<i>Unexpected Loss</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010	52
Tabel 4.15	Nilai <i>expected loss & unexpected loss</i> PT TAFS 2007-2010	53
Tabel 4.16	<i>Economic Capital</i> PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010.....	54
Tabel 4.17	<i>Economic Capital</i> PT TAFS 2007 – 2010	55
Tabel 4.18	Prosentase <i>allowance for doubtful accounts</i> terhadap <i>consumer financing receivables gross</i> PT TAFS 2008 – 2010	56
Tabel 4.19	Prosentase <i>allowance for doubtful accounts</i> terhadap <i>consumer financing receivables gross</i> PT FIF 2007 – 2009	57
Tabel 4.20	Prosentase <i>allowance for doubtful accounts</i> terhadap <i>consumer financing receivables gross</i> PT ASF 2007 – 2009.....	58
Tabel 4.21	Hasil Pengukuran <i>Loglikelihood Ratio</i>	61
Tabel 4.22	Hasil Pengukuran <i>Loglikelihood Ratio</i> bank X.....	62
Tabel 4.23	Hasil Pengukuran <i>Loglikelihood Ratio</i> PT XYZ	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Komposisi <i>kolektibilitas</i> portofolio kendaraan bermotor Jan-Jun (Amount).....	L.1
Lampiran 1.2	Komposisi <i>kolektibilitas</i> portofolio kendaraan bermotor Jul-Des (Amount).....	L.2
Lampiran 1.3	Komposisi <i>kolektibilitas</i> portofolio kendaraan bermotor Jan – Des (%)	L.3
Lampiran 2.1	Komposisi <i>Exposure At Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2007.....	L.4
Lampiran 2.2	Komposisi <i>Exposure At Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2008.....	L.5
Lampiran 2.3	Komposisi <i>Exposure At Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2009.....	L.6
Lampiran 2.4	Komposisi <i>Exposure At Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2010.....	L.7
Lampiran 3.1	Komposisi <i>Loss Given Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2007.....	L.8
Lampiran 3.2	Komposisi <i>Loss Given Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2008.....	L.9
Lampiran 3.3	Komposisi <i>Loss Given Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2009.....	L.10
Lampiran 3.4	Komposisi <i>Loss Given Default</i> portofolio kendaraan bermotor per <i>band</i> 2010.....	L.11
Lampiran 4.1	Komposisi <i>Average Number of Default</i> (λ) per <i>band</i> 2007....	L.12
Lampiran 4.2	Komposisi <i>Average Number of Default</i> (λ) per <i>band</i> 2008....	L.13
Lampiran 4.3	Komposisi <i>Average Number of Default</i> (λ) per <i>band</i> 2009....	L.14
Lampiran 4.4	Komposisi <i>Average Number of Default</i> (λ) per <i>band</i> 2010....	L.15
Lampiran 5.1	Komposisi <i>Probability of Default</i> tertinggi per <i>band</i> dengan <i>number of default</i> (n) = (λ) 2007	L.16
Lampiran 5.2	Komposisi <i>Probability of Default</i> tertinggi per <i>band</i> dengan <i>number of default</i> (n) = (λ) 2008	L.17
Lampiran 5.3	Komposisi <i>Probability of Default</i> tertinggi per <i>band</i> dengan <i>number of default</i> (n) = (λ) 2009	L.18
Lampiran 5.4	Komposisi <i>Probability of Default</i> tertinggi per <i>band</i> dengan <i>number of default</i> (n) = (λ) 2010	L.19
Lampiran 6.1	Komposisi <i>unexpected number of default</i> (n) pada setiap <i>band</i> 2007	L.20
Lampiran 6.2	Komposisi <i>unexpected number of default</i> (n) pada setiap <i>band</i> 2008	L.21
Lampiran 6.3	Komposisi <i>unexpected number of default</i> (n) pada setiap <i>band</i> 2009	L.22
Lampiran 6.4	Komposisi <i>unexpected number of default</i> (n) pada setiap <i>band</i> 2010.....	L.23
Lampiran 7.1	Komposisi <i>cummulative probability of default</i> saat melebihi 99% pada setiap <i>band</i> 2007	L.24
Lampiran 7.2	Komposisi <i>cummulative probability of default</i>	

	saat melebihi 99% pada setiap <i>band</i> 2008	L.25
Lampiran 7.3	Komposisi <i>cummulative probability of default</i> saat melebihi 99% pada setiap <i>band</i> 2009	L.26
Lampiran 7.4	Komposisi <i>cummulative probability of default</i> saat melebihi 99% pada setiap <i>band</i> 2010	L.27
Lampiran 8.1	Komposisi <i>expected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2007	L.28
Lampiran 8.2	Komposisi <i>expected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2008	L.29
Lampiran 8.3	Komposisi <i>expected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2009	L.30
Lampiran 8.4	Komposisi <i>expected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2010	L.32
Lampiran 9.1	Komposisi <i>unexpected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2007	L.33
Lampiran 9.2	Komposisi <i>unexpected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2008	L.34
Lampiran 9.3	Komposisi <i>unexpected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2009	L.35
Lampiran 9.4	Komposisi <i>unexpected loss</i> pada setiap <i>band</i> 2010	L.36
Lampiran 10.1	Komposisi <i>economic capital</i> pada setiap <i>band</i> 2007	L.37
Lampiran 10.2	Komposisi <i>economic capital</i> pada setiap <i>band</i> 2008	L.38
Lampiran 10.3	Komposisi <i>economic capital</i> pada setiap <i>band</i> 2009	L.39
Lampiran 10.4	Komposisi <i>economic capital</i> pada setiap <i>band</i> 2010	L.40



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	<i>Probability of Default</i>	21
Rumus 2.2	<i>Probability of Default berdasarkan Poisson Model</i>	21
Rumus 2.3	<i>Probability Generating Function for Entire Portofolio</i>	21
Rumus 2.4	<i>Loss Distribution for Entire Portofolio</i>	21
Rumus 2.5	<i>Frequency of Default Events</i>	22
Rumus 2.6	<i>Loss Given Defaults</i>	23
Rumus 2.7	<i>Standard Deviasi</i>	25
Rumus 2.9	<i>Loglikelihood Ratio</i>	28



BAB 1

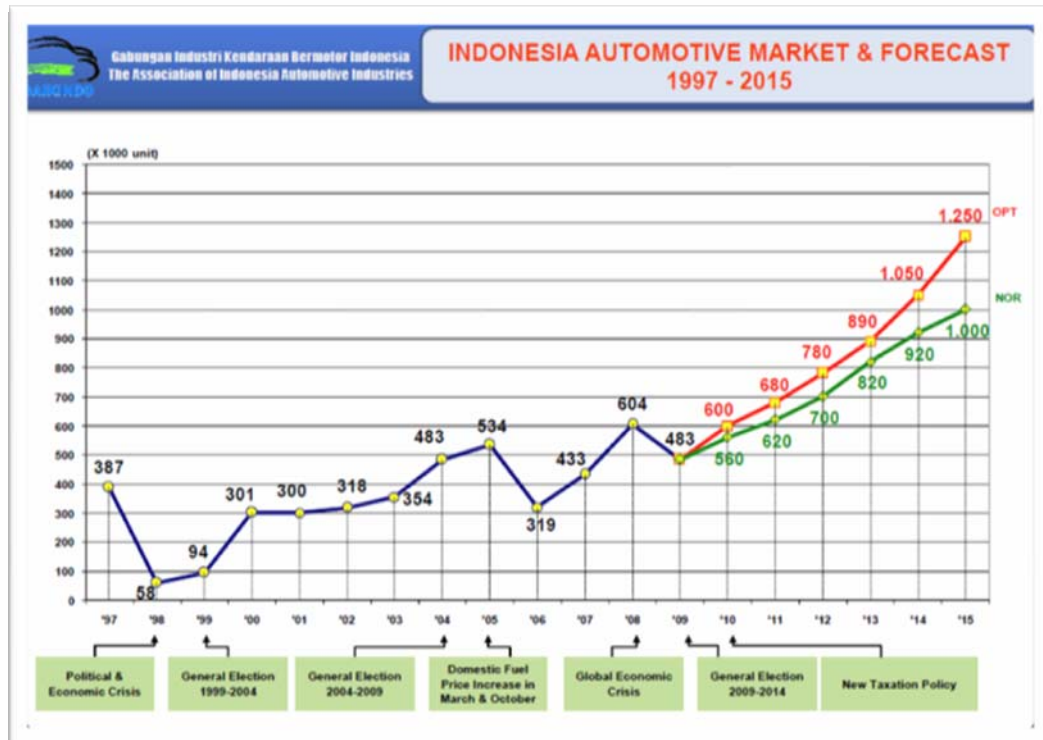
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembiayaan kredit menjadi salah satu tulang punggung pergerakan ekonomi. Dengan kemudahan yang diberikan untuk memperoleh barang dan jasa yang diinginkan dengan pembayaran secara berkala, menjadikan kredit sebagai salah satu cara populer untuk memiliki barang dan jasa di dunia perdagangan.

Berdasarkan data dari Direktorat Kredit, BPR, dan UMKM Bank Indonesia dalam Laporan Perkembangan Kredit MKM Triwulan II 2010, kredit konsumsi mendominasi dalam ekspansi kredit UMKM di akhir triwulan II 2010 sebesar Rp. 454,3 Triliun (52,3%) . Jauh di atas kredit modal kerja dan kredit investasi masing-masing sebesar Rp. 329,9 Triliun (38,0%) dan Rp. 84,8 Triliun(9,8%). Hal ini menunjukkan bahwa kredit konsumsi memberikan kontribusi signifikan dalam penyaluran kredit secara keseluruhan (Sumber : bi.go.id, Agustus 2010, 5/8/2011 16:31). Berdasarkan Laporan triwulan III kepada DPR oleh Bank Indonesia, pertumbuhan kredit sektor konsumsi di triwulan III 2010 dibandingkan triwulan yang sama tahun sebelumnya juga mengalami peningkatan yang cukup besar, yaitu sebesar 24%, dibandingkan pertumbuhan sektor kredit lainnya seperti kredit modal kerja (22%), dan kredit investasi (20%) (Sumber: bi.go.id, 31 Januari 2011, 5/8/2011 17:31).

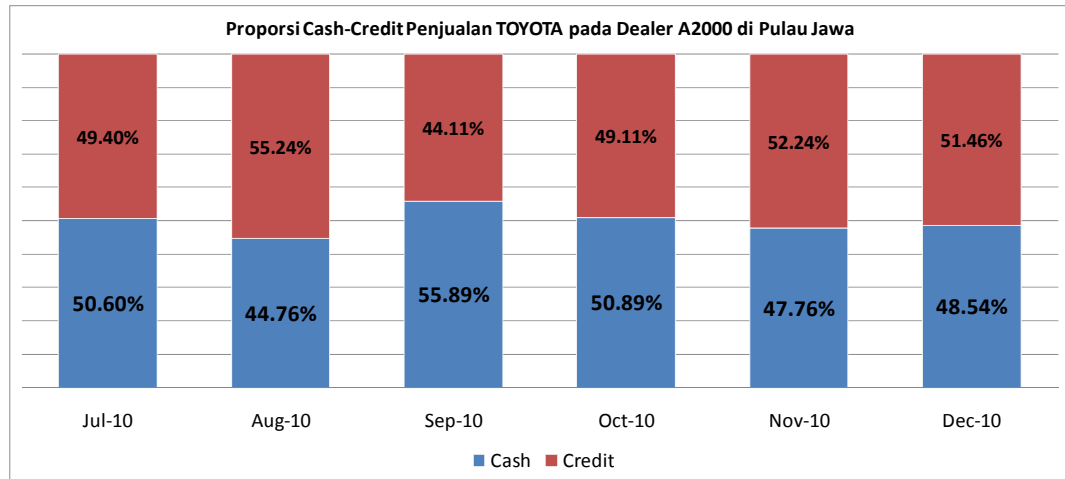
Kredit konsumsi termasuk diantaranya pembelian kredit untuk kendaraan bermotor. Melihat data pertumbuhan penjualan kendaraan di Indonesia setiap tahun yang konsisten meningkat, bahkan hingga mencapai 58,14% di tahun 2010 (Sumber: wartaekonomi.co.id, 2 Februari 2010, 4/3/2011 21:08) menjadikan bisnis pembiayaan kendaraan sebagai salah satu bisnis yang memiliki potensi yang menjanjikan. Hal tersebut didukung dengan data proyeksi dari GAIKINDO (Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia) dimana penjualan mobil akan terus meningkat hingga melebihi satu juta unit di tahun 2014. (Sumber: Gaikindo.co.id, 2010, 5/3/2011 18:14) .



Gambar 1.1
Forecast Market Otomotif Indonesia

Sumber : Gaikindo.co.id, 2010, 5/3/2011 18:14

Proporsi antara penjualan kendaraan dengan pembiayaan kredit dibandingkan cash cukup berimbang. Dari data penjualan mobil Toyota di *dealer* Auto2000 area Jawa sepanjang tahun 2010, didapatkan rata-rata sebesar 50,06% untuk proporsi penjualan dengan pembiayaan kredit (*Management Report* PT Toyota Astra Financial Services (TAFS), Januari 2011). Hal ini menunjukkan bahwa potensi pertumbuhan bisnis pembiayaan kredit kendaraan bermotor di Indonesia cukup tinggi.

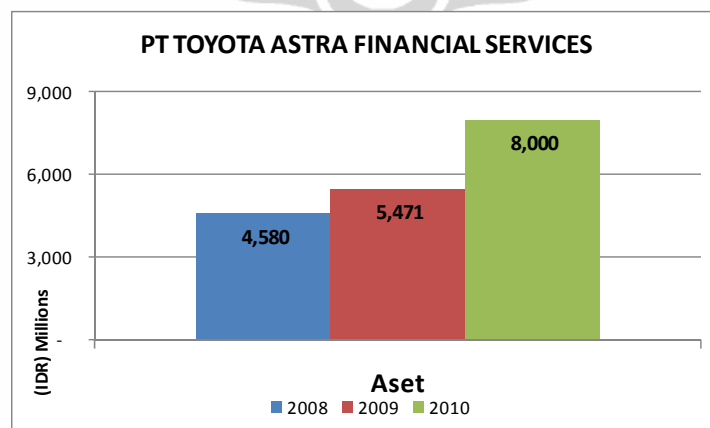


Gambar 1.2
Proporsi Tunai-Kredit Penjualan TOYOTA
pada Dealer Auto 2000 di Pulau Jawa

Sumber : PT TAFS (Management Report, Januari 2011)

PT Toyota Astra Financial Services adalah perusahaan *joint venture* antara PT Astra Internasional Tbk (AI) dan Toyota Financial Services (TFSC – perusahaan *subsidiary* dari Toyota Motor Corporation). Dibentuk pada bulan Oktober 2005, yang bertujuan untuk memberikan solusi pembiayaan kredit bagi kepemilikan mobil baru Toyota di Indonesia.

Dalam perkembangannya PT Toyota Astra Financial Services menunjukkan peningkatan aset yang cukup signifikan setiap tahunnya, seperti yang dapat dilihat pada data berikut :



Gambar 1.3
Portofolio Aset PT TAFS 2008-2010

Sumber : PT TAFS (Management Report, Januari 2011, diolah)

Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan perkembangan portofolio kredit yang cukup signifikan, PT Toyota Astra Financial Services perlu melakukan manajemen risiko dengan baik untuk mengoptimalkan keuntungan dan meminimalisir kerugian (Amit & Wernerfelt, September 1990).

Risiko adalah peristiwa/kejadian-kejadian yang potensial untuk terjadi yang mungkin dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan (Hanggraeni, 2010 : 2). Ketidakpastian akan sesuatu yang terjadi di masa yang akan datang adalah pemicu timbulnya risiko. Risiko bersifat dinamis dan memiliki interdependensi satu sama lain, karena itu risiko harus diantisipasi sejak awal dengan menggunakan manajemen risiko.

Manajemen risiko, dalam istilah finansial, menjelaskan mengenai proses penilaian risiko yang muncul dalam sebuah tindakan investasi. Risiko seringkali muncul dalam kaitan antara investasi yang dilakukan dengan modal yang harus dialokasikan. Risiko harus dinilai sedemikian rupa untuk menghasilkan keputusan investasi yang baik. Penilaian risiko juga mutlak diperlukan dalam menciptakan keseimbangan risiko dan pendapatan (Miller, April 2008).

Salah satu komponen penting dalam manajemen risiko di perusahaan pembiayaan seperti PT Toyota Astra Financial Services adalah mengenai risiko kredit. Terutama *default* yang terjadi saat *customer* tidak melakukan kewajiban pembayaran. Seperti yang diungkapkan oleh Jorion (2007 : 431), dimana definisi risiko kredit adalah risiko kehilangan secara ekonomi yang dialami sebagai akibat kegagalan dari pihak rekanan untuk melakukan kewajiban yang sudah disepakati. Efek dari risiko tersebut dihitung dari biaya yang dikeluarkan untuk menggantikan arus dana yang diperlukan jika pihak lain tersebut mengalami tunggakan pembayaran. Tantangan utama dalam menghitung risiko kredit adalah mencari probabilitas *default* dan *loss given default* dari sebuah *exposure* kredit (Jorion, 2007 : 431).

Dalam menghitung risiko kredit, ada berbagai macam metode pengukuran yang dapat digunakan, seperti *Moody's KMV*, *Credit Risk⁺* dari Credit Suisse Financial Product (CSFP), *Credit Portfolio View* dari Mckinsey, dan *Credit Metrics* dari JP Morgan. Dari berbagai metode yang ada, untuk penelitian ini digunakan metode *Credit Risk⁺*. Metode ini dipilih karena sesuai dengan

karakteristik perusahaan pembiayaan Indonesia yang tidak memiliki instrumen keuangan yang kompleks seperti perbankan. Perhitungan menggunakan metode *Credit Risk*⁺ dapat dihitung dengan menggunakan data internal berupa jumlah unit kendaraan, jumlah *exposure*, kolektibilitas dan *recovery rate*. Dengan input data yang sederhana, *Credit Risk*⁺ cocok digunakan dalam perhitungan risiko kredit untuk bisnis *retail* seperti perusahaan pembiayaan.

Pada perusahaan pembiayaan, risiko kerugian akibat kegagalan pembayaran adalah tipe risiko yang sangat berpotensi terjadi. Melihat *exposure* dari lembaga keuangan terhadap berbagai macam risiko yang ada, maka sangat lah wajar bagi sebuah perusahaan pembiayaan untuk mencadangkan sebagian nominal modalnya untuk menjaga solvabilitas dan mempertahankan stabilitas ekonominya. Semakin besar exposure dari perusahaan pembiayaan tersebut terhadap risiko yang terjadi, semakin besar pula pencadangan modal yang harus dialokasikan untuk mempertahankan solvabilitas dan stabilitas ekonominya. (Miller, April 2008). Alokasi pencadangan modal ini disebut sebagai *economic capital*. Dalam sebuah institusi finansial seperti perusahaan pembiayaan, *economic capital* adalah peredam yang memberikan perlindungan terhadap berbagai macam risiko yang melekat pada bisnis intitusi tersebut. Risiko tersebut dapat berpengaruh terhadap stabilitas keamanan dari dana yang dipinjamkan kepada ataupun dipinjam oleh insitusi keuangan itu sendiri (Crouhy, 2001 : 531).

Economic capital yang dibutuhkan harus dihitung sedemikian rupa untuk dapat menyerap kerugian yang tidak diperkirakan dalam sebuah rentang tingkat kepercayaan. sedangkan provisi dibutuhkan untuk menyerap kerugian yang diperkirakan dalam sebuah rentang traksaksi (Crouhy, 2001 : 531). Diharapkan dengan manajemen risiko kredit yang baik, institusi keuangan dapat mengalokasikan modal minimum yang tidak memberatkan di pembukuan neraca perusahaan, disamping juga mampu memenuhi persyaratan modal minimum yang ditetapkan dalam peraturan.

Penggunaan provisi sebagai cara pencadangan modal dalam bisnis pembiayaan kendaraan sudah digunakan wajib digunakan dan sesuai dengan ketentuan PSAK no 50 (Revisi tahun 2006). PT Toyota Astra Financial Services sebagai perusahaan pembiayaan yang berkonsentrasi pada kredit mobil baru

TOYOTA pun wajib mengikuti ketentuan yang ada mengenai pencadangan modal dan pelaporan keuangan terkait pencadangan modal tersebut.

Dalam PSAK no 50 (Revisi tahun 2006) poin no 72 disebutkan :

Untuk setiap kelompok aset keuangan dan *exposure* kredit lainnya, entitas mengungkapkan informasi mengenai *exposure* risiko kredit, termasuk :

- (a) Jumlah yang paling mewakili nilai maksimal *exposure* risiko kredit pada tanggal neraca, tanpa memperhitungkan nilai wajar dari setiap agunan, dalam hal pihak lawan tidak mampu memenuhi kewajibannya atas instrumen keuangan; dan
- (b) Konsentrasi risiko kredit yang signifikan

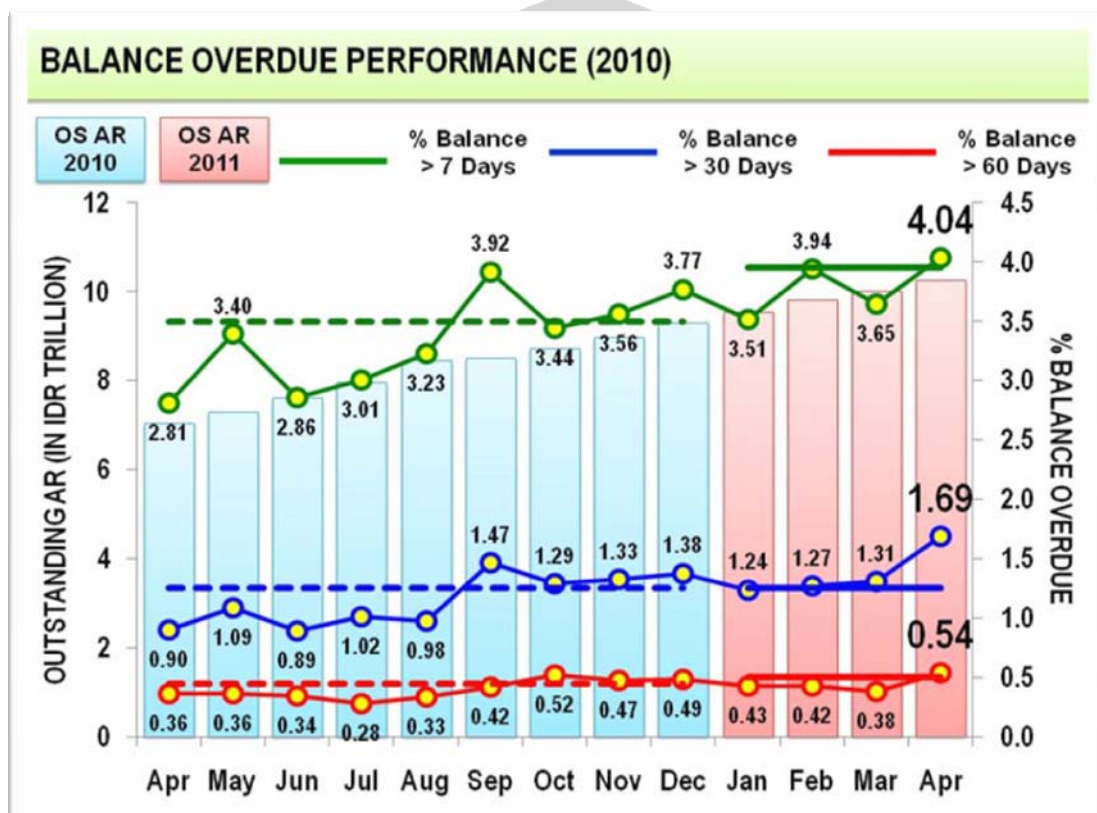
Namun tidak seperti rekomendasi yang terdapat dalam BASEL yang ditujukan kepada lembaga perbankan, dimana tatacara dan metode perhitungan *economic capital* dijelaskan secara detail, perhitungan *economic capital* bagi perusahaan pembiayaan di Indonesia masih belum diatur secara spesifik. Tidak adanya regulator khusus yang menangani perusahaan pembiayaan menyebabkan kebijakan yang diterapkan tidak bersifat detail dan baku, termasuk diantaranya kebijakan pengaturan dan perhitungan *economic capital*. Hal ini dapat menimbulkan kerancuan mengenai metode perhitungan dan ketentuan yang digunakan, sehingga dapat berujung pada kesalahan pencadangan modal yang harus dialokasikan untuk mengantisipasi risiko kredit, terutama di PT Toyota Astra Financial Services.

1.2 Rumusan Masalah

Economic capital adalah peredam yang memberikan perlindungan terhadap berbagai macam risiko pada sebuah bisnis, terutama risiko kredit yang dialami oleh perusahaan pembiayaan. Pengelolaan risiko kredit yang baik melalui optimalisasi *economic capital* pada PT Toyota Astra Financial Services memerlukan metode pengukuran risiko yang akurat.

Saat ini tidak ada petunjuk baku yang dapat digunakan oleh perusahaan pembiayaan (terutama yang bergerak dalam pembiayaan kendaraan bermotor) menyangkut perhitungan *economic capital*. Perhitungan risiko kredit dan *economic capital* yang tidak tepat dapat berakibat inefisiensi modal atau bahkan

yang lebih mengkhawatirkan, dapat mengakibatkan gangguan solvabilitas dan stabilitas dari perusahaan pembiayaan itu sendiri jika ternyata alokasi *economic capital* yang digunakan terlalu kecil. Ditambah lagi dengan semakin meningkatnya potensi risiko kredit yang terjadi di PT Toyota Astra Financial Services dari indikator *balance overdue*, semakin meningkatkan urgensi akan adanya perhitungan risiko kredit yang objektif. Hal ini sejalan dengan tujuan dari *economic capital*, yaitu memberikan perlindungan terhadap potensi risiko kredit yang semakin meningkat di PT Toyota Astra Financial Services.



Gambar 1.4
Performa *Balance Overdue*
PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES

Sumber : Management Report PT TAFS, May 2011

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa besar kerugian yang dapat diperkirakan (*expected*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) di PT Toyota Astra

Financial Services dengan menggunakan metode Credit Risk +?

2. Berapa besar *economic capital* yang harus disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services untuk meng-cover *unexpected loss*?
3. Apakah metode *Credit Risk* + dapat diaplikasikan secara akurat untuk mengukur risiko pembiayaan kendaraan di PT Toyota Astra Financial Services dengan menggunakan model distribusi *poisson*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam tesis ini akan dilakukan pengukuran risiko kredit dan *economic capital* pada PT Toyota Astra Financial Services menggunakan metode *Credit Risk* +, dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui besarnya *expected loss* dan *unexpected loss* pada PT Toyota Astra Financial Services
2. Mengetahui besarnya *economic capital* yang perlu disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services
3. Mengetahui apakah metode *Credit Risk* + dapat diaplikasikan secara akurat untuk mengukur risiko pembiayaan kendaraan di PT Toyota Astra Financial Services

1.4 Batasan Penelitian

Dalam tesis ini, peneliti akan membatasi pada :

1. Portofolio yang diteliti hanya pada kategori *customer retail* kendaraan bermotor roda empat di PT Toyota Astra Financial Services.
2. Data adalah data portofolio kredit PT Toyota Astra Financial Services sejak 1 Januari 2007 hingga 31 Desember 2010 dengan nilai *exposure* kredit mulai Rp. 500.000 sampai dengan Rp. 1.050.000.000.
3. Kegagalan bayar yang terjadi murni diasumsikan sebagai akibat dari risiko kredit.
4. Kredit dinyatakan *default* apabila tunggakan kewajibannya melebihi 90 hari. Penentuan batasan *default* 90 hari mengacu pada *Internal Control Manual* PT Toyota Astra financial services.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi PT Toyota Astra Financial Services, regulator, peneliti, maupun para pembaca sebagai berikut :

1. Bagi PT Toyota Astra Financial Services, rekomendasi yang didapatkan dari penelitian ini dapat digunakan dalam perhitungan risiko kredit dan optimalisasi *economic capital* yang dimilikinya.
2. Bagi perusahaan pembiayaan sejenis di Indonesia, rekomendasi dari penelitian ini dapat digunakan untuk sebagai acuan untuk menghitung risiko kredit dari dan *economic capital* yang hendak dilakukan.
3. Bagi regulator/pembuat kebijakan, rekomendasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai kerangka acuan dalam menentukan peraturan *economic capital* bagi perusahaan pembiayaan di Indonesia.
4. Bagi praktisi dan peneliti, rekomendasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk mencari metode perhitungan risiko kredit yang paling optimal diterapkan pada perusahaan pembiayaan di Indonesia

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1
Daftar Keaslian Penelitian

No	Judul	Penulis, tahun	Uraian	Metode Penelitian
1	Perhitungan risiko kredit dengan metode credit risk guna meningkatkan kolektibilitas tunggakan kartu kredit (studi kasus di Bank X)	Hery Setiawan, 2005	Menjelaskan mengenai cara menghitung risiko kredit menggunakan metode credit risk + pada porotofolio pelanggan kartu kredit	Credit Risk +
2	Analisa pengukuran risiko kredit konsumtif dengan metode credit risk pada Bank X	Lydia Ratno Gunarsih, 2008	Credit Risk + digunakan untuk menghitung risiko kredit konsumtif pada Bank X	Credit Risk +
3	Penerapan metode credit risk+ dalam pengukuran risiko kredit pada pembiayaan kendaraan bermotor (studi kasus PT XYZ)	Robert Olof, 2003	Menjelaskan metode perhitungan risiko kredit pada perusahaan pembiayaan kendaraan bermotor menggunakan metode credit risk +	Credit Risk +
4	Analisis pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan metode credit risk (Studi kasus Bank X)	Kusumo Dewi, 2009	Credit Risk + digunakan dalam pengukuran risiko kredit unit usaha kecil	Credit Risk +
5	Penerapan model credit risk + dalam penilaian risiko kredit mikro sektor usaha di Bank BRI	Dewi Corry, 2004	Credit Risk + digunakan dalam pengukuran risiko kredit unit usaha mikro dengan eksposur perusahaan nasional	Credit Risk +
6	CreditRisk+, A Credit Risk Management Framework	Credit Risk Suisse Boston, 1997	Menjelaskan mengenai metode perhitungan menggunakan CreditRisk+	Credit Risk +
7	From CreditMetrics to CreditRisk+ and Back Again	Michael B. Gordy, 1998	Menjelaskan mengenai jembatan perhitungan antara metode CreditMetrics dan CreditRisk+	Credit Risk + , Credit Metrics
8	Estimating economic capital allocations for market & credit risk	kupiec, 2001	menjelaskan mengenai metode menghitung pencadangan modal yang dibutuhkan untuk mengantisipasi risiko kredit & risiko pasar	value At Risk

Tabel 1.1 (lanjutan)
Daftar Keaslian Penelitian

NO	Judul	Penulis, Tahun	Uraian	Metode Penelitian
9	Analisis pengukuran risiko kredit konsumtif dengan metode credit risk+ pada bank X	Lydia Retno Gunarsih, 2008	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit pada sektor kredit konsumtif menggunakan metode credit risk +	Credit risk +
10	Penerapan metode credit risk+ dalam pengukuran kredit penyaluran pembiayaan kepada BPR/S di PT PNM (Persero)	Cecilia Zilvia Suzanna, 2006	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit pada kredit pembiayaan BPR menggunakan metode credit risk +	Credit risk +
11	Analisis pengukuran risiko pembiayaan murahabah dengan menggunakan credit risk + (studi kasus BNI syariah)	Fatur Roohman, 2010	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit dalam pendekatan syariah menggunakan metode credit risk +	Credit risk +
12	Aplikasi metode credit risk+ dalam pengukuran risiko kredit usaha kecil pada Bank X	Hari Sakti, 2011	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit pada UKM menggunakan metode credit risk+	Credit risk +
13	Optimizing credit risk+ with fast fouriers transform in managing bond portofolio	Adi Vithara Purba, 2007	Menjelaskan mengenai penggunaan credit risk + untuk optimalisasi portofolio obligasi	Credit risk +
14	Penerapan metode credit risk+ dalam pengukuran risiko kartu kredit (studi kasus bank x)	Andang Tri Setyonegoro, 2006	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit pada kartu kredit menggunakan metode credit risk +	Credit risk +
15	Pengukuran risiko kredit segmen retail dengan menggunakan metode credit risk+ pada PT XYZ (Persero)	Rahayu Wijayanti, 2008	Menjelaskan mengenai pengukuran risiko kredit pada segmen retail dengan metode credit risk +	Credit risk +

Penelitian sebelumnya telah menggunakan metode *Credit Risk*⁺ untuk proses perhitungan risiko kredit yang sebagian besar terjadi pada perusahaan perbankan. Hasil perhitungan tersebut memberikan nilai *expected loss*, *unexpected loss* dan *economic capital* dari portofolio kredit yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan. Saat ini belum ada penelitian yang secara khusus mengambil fokus perhitungan *economic capital* akibat risiko kredit bagi perusahaan pembiayaan mobil di Indonesia.

Hal tersebut yang akan diangkat dalam penelitian ini, yaitu menghitung *economic capital* akibat risiko kredit yang dikhususkan kepada perusahaan pembiayaan mobil di Indonesia dengan menggunakan metode *Credit Risk*⁺. Sebuah metode sederhana yang diharapkan mampu diterapkan dengan mudah karena tingkat kesulitan yang jauh lebih mudah dibandingkan metode lainnya.

1.7 Sistematika Pembahasan

Dalam tesis ini, peneliti akan mengembangkan masalah dengan pembahasan sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematikan penelitian

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini menerangkan mengenai definisi, dan berbagai teori yang berkaitan dengan kredit dan risiko kredit, teori *Credit Risk*⁺ dan metode untuk memastikan keakuratan model perhitungan yang digunakan.

Bab 3 Metodologi Penelitian

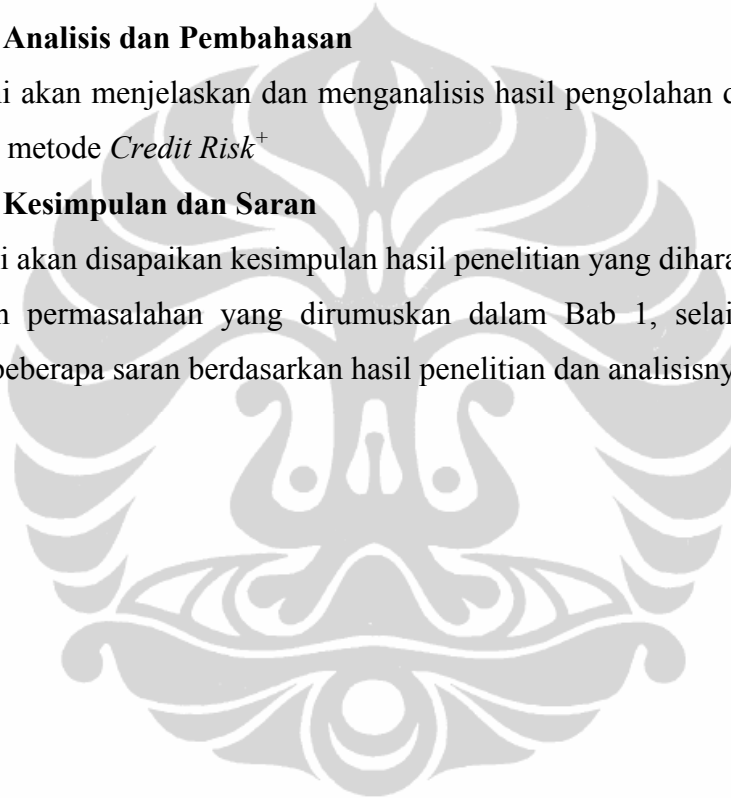
Bab ini membahas mengenai data yang diperlukan, bagaimana langkah-langkah serta proses pengolahan data sehingga dapat dipergunakan untuk pengukuran risiko kredit menggunakan metode *Credit Risk*⁺

Bab 4 Analisis dan Pembahasan

Bab ini akan menjelaskan dan menganalisis hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *Credit Risk*⁺

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini akan disampaikan kesimpulan hasil penelitian yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dirumuskan dalam Bab 1, selain itu akan disampaikan beberapa saran berdasarkan hasil penelitian dan analisisnya.





BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori dan Konsep Lembaga Pembiayaan

Sesuai dengan KEPPRES RI No. 61 Tahun 1998, pasal 5 dikatakan bahwa Perusahaan Pembiayaan adalah *“badan usaha di luar bank dan lembaga keuangan bukan bank yang khusus didirikan untuk melakukan kegiatan yang termasuk dalam bidang usaha lembaga pembiayaan”*. Dan Lembaga Pembiayaan merupakan *“badan usaha yang melakukan kegiatan pembiayaan dalam bentuk penyediaan dana atau barang modal dengan tidak menarik dana secara langsung dari masyarakat”*.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Keuangan No. 1251/KMK.013/1988 adalah *“kegiatan pembiayaan yang melakukan kegiatan pembiayaan untuk pengadaan barang berdasarkan kebutuhan konsumen dengan sistem pembayaran angsuran atau berkala oleh konsumen”*.

2.2 Kredit

Kata kredit berasal dari bahasa Latin *“credere”* atau *“credo”* yang artinya kepercayaan, transaksi kredit dapat terjadi atau timbul karena ada suatu pihak yang meminjamkan uang atau barang kepada pihak lain atas dasar kepercayaan dengan persyaratan dan jangka waktu serta jumlah yang telah di sepakati kedua belah pihak lain (Dewi, 2006 : 30).

Pemberi pinjaman atau kreditor memberikan pinjaman didasarkan pada keyakinan bahwa peminjam bisa dipercaya untuk membayar kembali hutangnya sesuai syarat-syarat yang disepakati kedua pihak. Kepercayaan kepada seseorang atau suatu badan atau perusahaan ini tumbuh karena adanya pengetahuan dari pemberi pinjaman mengenai kemampuan keuangan peminjam dan reputasi peminjam disamping dengan adanya jaminan yang memadai baik berupa jaminan kebendaan maupun non kebendaan dari pihak peminjam (Dewi, 2006 : 31)

Kata kredit ini kemudian masuk dalam istilah keuangan dan perbankan masa kini, di dalam Undang-Undang Perbankan Nomor 10 tahun 1998 disebutkan pengertian kredit adalah *“penyediaan uang atau tagihan yang dapat*

dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga”.

Pemberian kredit ditujukan untuk:

- a. Mencari keuntungan
- b. Membantu usaha nasabah
- c. Membantu pemerintah
- d. Membantu masyarakat

Menurut Siamat (2004:165) dan Dewi (2006:9), kredit yang disalurkan oleh bank dapat digolongkan berdasarkan jangka waktu, tujuan, dan penggunaannya.

Penggolongan kredit berdasarkan jangka waktu, yaitu :

1. Kredit Jangka Pendek (*Short-term Loan*)
Yaitu kredit yang jangka waktu pengembaliannya kurang dari 1 tahun, Biasanya kredit ini dipergunakan untuk kelancaran operasi perusahaan termasuk kredit modal kerja.
2. Kredit Jangka Menengah (*Medium-term Loan*)
Yaitu kredit yang jangka waktu pengembaliannya 1 s/d 3 tahun. Biasanya kredit ini untuk menambah modal kerja, misalnya untuk membiayai pengadaan bahan baku. Kredit jangka menengah dapat pula dalam bentuk investasi.
3. Kredit Jangka Panjang (*Long-term Loan*)
Yaitu kredit yang diberikan untuk memperlancar kegiatan usaha nasabah di bidang perdagangan.
Kredit komersial ini meliputi antara lain : kredit untuk usaha dan kredit ekspor.

Penggolongan kredit berdasarkan tujuan penggunaannya, yaitu :

1. Kredit Komersial (*Comercial Loan*)
Yaitu kredit yang diberikan untuk memperlancar kegiatan usaha nasabah di bidang perdagangan
Kredit komersial ini meliputi antara lain : kredit untuk usaha dan kredit ekspor.
2. Kredit Konsumtif (*Consumer Loan*)

Yaitu kredit yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan nasabah yang bersifat konsumtif.

Misalnya kredit untuk membeli properti (rumah) dan kendaraan (mobil)

3. Kredit Produktif

Yaitu kredit yang diberikan oleh bank dalam rangka membiayai kebutuhan modal kerja nasabah sehingga dapat memperlancar produksi.

Misalnya kredit untuk pembelian bahan baku, pembayaran upah, biaya pengepakan, biaya pemasaran dan distribusi.

Menurut Vietzal (2006:5) unsur-unsur dalam pemberian kredit adalah:

- 1) Terdapat dua pihak, yaitu pemberi kredit (dalam hal ini adalah bank) dan penerima kredit (debitur).
- 2) Kepercayaan yang diberikan oleh pemberi kredit kepada penerima kredit.
- 3) Terdapat persetujuan, berupa kesepakatan pihak bank dengan pihak lainnya yang berjanji membayar dari penerima kredit kepada pemberi kredit.
- 4) Terdapat penyerahan jasa dan uang dari pemberi kredit kepada penerima kredit.
- 5) Terdapat unsur waktu (*time element*)
- 6) Terdapat unsur risiko (*degree of risk*)
- 7) Adanya unsur bunga sebagai kompensasi kepada pihak bank.

Dalam pemberian kredit, terjadi proses konfirmasi dari pemberi pinjaman kepada peminjam untuk memastikan kelayakan dan kemampuan keuangan dari peminjam. Menurut Gardner, Mills, dan Cooperman (2000:827), proses kredit yang komprehensif harus memiliki komponen-komponen sebagai berikut :

1. *Bank Written Loan Policy*

Kebijakan kredit harus merefleksikan rencana jangka panjang terhadap portofolio aset termasuk menentukan komposisi dan tingkat maksimum risiko *default* yang dapat diterima pada sebuah portofolio pinjaman.

2. *Compliance Policies*

Kebijakan dan prosedur kredit harus mematuhi peraturan internal bank dan peraturan negara.

3. *Credit Execution Policies*

Kebijakan kredit yang baik harus detail dalam mengatur proses kredit eksekusi dan administrasi. Kebijakan harus memuat kode etik dan kebijakan *conflict of interest* dari direksi dan senior manajemen.

4. *Loan Request Procedures*

Prosedur permintaan pinjaman diimplementasikan di dalam kebijakan pemberian kredit suatu lembaga keuangan. Kebijakan tersebut harus bersifat formal dan harus dilaksanakan secara beragam kepada para pemutus kredit. Prosedur pemberian pinjaman berfokus kepada risiko yang berhubungan dengan kondisi debitur, hal ini dapat diverifikasi dan digambarkan melalui 5 *C's of credit* yang terdiri dari :

- a. *Character*, merupakan keinginan debitur untuk membayar kewajibannya.
- b. *Capacity*, merupakan kemampuan debitur untuk membayar *cashflow*.
- c. *Capital*, merupakan kondisi keuangan debitur dalam hal ekuitasnya.
- d. *Condition*, merupakan faktor kondisi ekonomi yang mempengaruhi kemampuan debitur untuk membayar kewajibannya.
- e. *Collateral*, merupakan jaminan dari debitur apabila dirinya tidak dapat memenuhi kewajibannya. Hal ini biasa disebut sebagai *asset based lending*.

5. *Lender Compensation Policies*

Merujuk pada kebijakan bank terhadap strategi pemberian kredit dan kebijakan kepatuhan, bank harus juga memiliki kebijakan kompensasi pemberian kredit sebagai bagian proses pengembangan bisnis bank yang kritical.

2.3 Manajemen Risiko

Menurut Crouhy (2001:38), risiko (*risk*) adalah elemen dasar yang mempengaruhi perilaku finansial. Menurut Hanggaraeni (2010:3), risiko adalah

peristiwa/kejadian-kejadian yang berpotensi untuk terjadi yang mungkin dapat menimbulkan kerugian pada suatu perusahaan. Menurut Idroes (2008:5) manajemen risiko didefinisikan sebagai suatu metode logis dan sistematis dalam identifikasi, kuantifikasi, menentukan sikap, menetapkan solusi, serta melakukan monitor dan pelaporan risiko yang berlangsung pada setiap aktivitas atau proses.

Manajemen risiko merupakan suatu rangkaian prosedur dan metodologi yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, memonitor dan mengontrol risiko yang timbul dari bisnis operasional suatu perusahaan. Manajemen risiko ditujukan untuk memastikan kesinambungan profitabilitas dan pertumbuhan usaha sejalan dengan visi dan misi perusahaan. Di dalam strategi pengendalian dan pengelolaan risiko usaha, perusahaan melakukan identifikasi dan pembuatan peta risiko (*risk mapping*), kuantifikasi dan pengukuran risiko (*risk measurement and assessment*), penanganan risiko (*risk treatment*) serta kebijakan manajemen risiko (Hanggraeni, 2010:3).

Dalam suatu organisasi, untuk mengembangkan mekanisme penerapan proses manajemen risiko adalah dengan membagi menjadi beberapa bagian. Manajemen Risiko dapat dibagi menjadi lima proses yaitu:

- 1) Identifikasi Risiko.
- 2) Menilai Risiko.
- 3) Menegaskan Profil Risiko.
- 4) Tindakan Mitigasi.
- 5) Pemantauan dan pengkinian risiko dan kontrol.

2.3.1 Risiko Kredit

Definisi risiko kredit atau *credit risk* adalah “*the risk of financial loss due to counterparty failure to perform their obligation*” (Jorion, 2001:313). Atau dapat diartikan risiko kredit merupakan suatu risiko kerugian yang disebabkan oleh ketidakmampuan (gagal bayar) dari debitur atas kewajiban pembayaran utangnya. Ini bisa berupa utang pokok maupun bunganya ataupun keduanya.

Sedangkan menurut Saunders (2000:107) risiko kredit adalah risiko tidak tercapainya proyeksi *cash flow* dari pinjaman dan sekuritas yang dimiliki oleh lembaga intermediasi finansial. Risiko kredit dibedakan menjadi dua, yaitu :

- a. Risiko Kresit Spesifik,
adalah kemungkinan terjadinya *default* atau kegagalan yang disebabkan oleh adanya risiko proyek yang dijalankan oleh perusahaan
- b. Risiko Kredit Sistematis,
adalah kemungkinan terjadinya *default* atau kegagalan yang disebabkan oleh faktor ekonomi makro yang mempengaruhi kegiatan debitur

Menurut Down (1998 : 166) risiko kredit didefinisikan sebagai risiko yang terjadi karena kegagalan debitur pada pihak-pihak terkait dalam mematuhi kontrak pembayaran. Bentuk risiko kredit ini dapat berupa kegagalan pada pinjaman yaitu kegagalan debitur dalam mengembalikan pinjaman dan resiko kredit dari aktivitas trading, misalnya kegagalan *issuer bond* atau membayar *coupon*.

Menurut Crouhy (2001:35) risiko kredit adalah risiko perubahan kualitas kredit yang akan mengakibatkan perubahan nilai posisi bank. Penurunan kuantitas tersebut diakibatkan oleh ketidakmampuan pihak lain dalam memenuhi kewajiban yang sudah dijanjikan.

Menurut Karen A. Horcher (2009:104), risiko kredit termasuk:

- *Default Risk,*
- *Counterparty pre-settlement risk,*
- *Counterparty settlement risk,*
- *Legal Risk,*
- *Sovereign or country risk*
- *Concentration risk.*

Credit Suisse First Boston (1997:8) membagi risiko kredit menjadi dua macam, yaitu:

- 1) *Credit Spread Risk:* Adalah ditampilkan oleh portofolio dimana keuntungan kredit diperdagangkan dan dilakukan secara *marked to market*. Perubahan pada penilitan keuntungan akan berdampak pada nilai portofolio.
- 2) *Credit Default Risk:* Seluruh exposure portofolio menampilkan risiko *default* kredit, sebagai hasil dari kerugian yang disebabkan oleh gagal bayar debitur.

Dari beberapa pengertian tentang risiko kredit di atas dapat kita simpulkan bahwa pemberian kredit akan menimbulkan risiko kredit berupa kegagalan peminjam dalam memenuhi atau menjalankan kewajibannya pengembalian kredit sesuai kesepakatan kedua belah pihak.

2.4 Pemodelan Risiko Kredit

Menurut Saunders (2002 : 135), banyak dimensi yang menggambarkan perbedaan antara *credit risk modeling*. Ada sekitar 10 kunci dimensi dari 5 type model, antara lain :

- a. *Option pricing model*, contohnya : KMV dan *Moody's*
- b. *Reduce form models*, contohnya : KPMG dan model dari Kamakura Corporation
- c. *VaR model*, contohnya *Credit Metrics*
- d. *Time Varying model*, contohnya *Credit Portfolio View*
- e. *Mortality models*, contohnya *Credit Risk⁺*

Masing-masing *credit risk modelling* memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Secara umum perbedaan masing-masing *credit risk modelling* didasari pada proses *conditional* dan proses *unconditional*. Pada *unconditional model*, proses informasi hanya terbatas pada perjanjian kredit. Sedangkan pada proses *conditional model*, proses informasi meliputi kondisi debitur, perjanjian kredit dan struktur *macroeconomic*.

Tabel 2.1
Perbandingan Beberapa Model Pengukuran Risiko Kredit

	<i>Credit metrics</i>	<i>Credit Portfolio View</i>	<i>CreditRisk+</i>	<i>Merton OPM KMV/Moody's</i>
<i>Definition of Risk</i>	<i>MTM</i>	<i>MTM or DM</i>	<i>DM</i>	<i>MTM or DM</i>
<i>Risk Drivers</i>	<i>Asset Value</i>	<i>Macroeconomic Factors</i>	<i>Expected Default Rates</i>	<i>Asset values</i>
<i>Data Requirement</i>	<i>Historical Transition Matrix Credit Spreads and Yields Curve LGD Correlation, Exposures</i>	<i>Historical Transition Matrix Macroeconomic Variables Credit Spreads, LGD, Exposures</i>	<i>Default Rates and Volatility, Macro Factors LGD, Exposure</i>	<i>Equity Prices, Credit Spreads Correlations, exposures</i>
<i>Characterization</i>	<i>Credit Migration</i>	<i>Migration Conditional on Macroeconomic Factors</i>	<i>Actuarial Random Default Rates</i>	<i>Distance to default: Structural and empirical</i>
<i>Credit Events</i>	<i>Constant or Variable</i>	<i>Variable</i>	<i>Variable</i>	<i>Variable</i>
<i>Volatility of credit events</i>	<i>Constant or Variable</i>	<i>Variable</i>	<i>Variable</i>	<i>Variable</i>
<i>Correlation of Credit Events</i>	<i>Multivariate normal assets Return</i>	<i>Macroeconomic Factors Loadings</i>	<i>Independence assumption or correlation with Expected Default Rates</i>	<i>Multivariate random asset returns</i>
<i>Recovery Rates</i>	<i>Random (beta Distribution.)</i>	<i>Random</i>	<i>Constant within band</i>	<i>constant or random</i>
<i>Numerical approach</i>	<i>Simulation or analytics</i>	<i>Simulation</i>	<i>Analytic</i>	<i>Analytic and econometric</i>
<i>Interest rate</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant</i>	<i>constant</i>
<i>Risk Classification</i>	<i>Rating</i>	<i>Rating</i>	<i>Exposures band</i>	<i>Empirical EDF</i>

Sumber : Saunders (2002:136)

2.4.1 Pemodelan *Credit Risk*⁺

Pada Desember 1996, model ini diperkenalkan oleh Credit Suisse Group. Ide dasar dari *Credit Risk*⁺ berawal dari kasus kebakaran, dimana besarnya kerugian yang diderita oleh perusahaan asuransi kebakaran oleh dua faktor utama yaitu : probabilitas kejadian rumah terbakar (*frequency of event*) dan kedua, nilai kerugian dari rumah yang terbakar (*severity of loss*). Ide ini bisa diterapkan untuk menghitung risiko kredit, dimana distribusi kerugian dari portofolio kredit dicerminkan oleh frekuensi dari *default* kredit (*frequency event*) dan nilai dari kredit yang gagal (*severity of loan loss*).

Tahapan proses *Credit Risk*⁺ adalah seperti gambar berikut :

1. *Exposures*

Adalah posisi *outstanding* yang timbul dari transaksi yang dilakukan debitur. *Exposures* dalam *credit risk*⁺ dapat mengatasi semua jenis instrumen yang terkait dengan *credit exposures*, termasuk *bonds, loans, commitments, financial letter of credit*, dan *derivative exposures*.

2. *Default Rates*

Merupakan angka yang mewakili kemungkinan terjadinya *default* (peristiwa gagal bayar kewajiban) yang diperuntukkan pada setiap debitur.

Beberapa cara memperoleh angka *Default Rates* antara lain :

- a. Observasi *credit spread* dari instrumen keuangan yang diperdagangkan, dapat digunakan untuk menetapkan *probability of default* atas dasar kondisi pasar.
- b. Penggunaan *credit rating* bersama dengan *mapping*-nya, dapat digunakan untuk menetapkan cara terbaik memperoleh *probability of default* dari debitur.
- c. Menggunakan *credit scale* dapat digunakan sebagai pengganti kombinasi *credit rating* dan *assigned default rate*.

3. *Recovery Rates*

Merupakan nilai *exposure* pada saat *default* yang dapat ditarik kembali oleh Bank. Sedangkan nilai *exposure* yang tidak dapat ditarik kembali merupakan jumlah kerugian bank (Nilai sebesar jumlah pinjaman yang diberikan kepada debitur dikurangi jumlah *recovery*).

4. *Default Rates Volatilities*

Merupakan jumlah variasi *default rates* dari rata-rata yang dapat digambarkan dengan standar deviasi (*volatilities*) dari *default rates*. Standar deviasi dari *default rates* ini signifikan untuk dibandingkan dengan actual *default rates*, sebagai refleksi dari fluktuasi selama siklus ekonomi.

Dalam melakukan pengukuran risiko kredit yang berupa portofolio digunakan *Credit Risk Portofolio*⁺, yang merupakan pengembangan dari *Credit risk*⁺. Pada *Credit Risk Portofolio*⁺ harus dilakukan pembagian portofolio ke dalam beberapa kelompok atau *band*. Menurut Crouhy (2000 : 49) tahapan pengukuran portofolio adalah :

a. *Probability Generating Function for Each Band*

Setiap *band* adalah merupakan bagian dari suatu portofolio, sehingga *Probability of Default* menjadi

$$G_j(z) = \sum \text{Prob}(n \text{ defaults}) z^{nL_j} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dan jumlah *default* yang terjadi berdasarkan Poisson Model adalah

$$G_j(z) = \sum_{n=0}^{\infty} z^{nL_j} \frac{e^{-\lambda_j} \lambda_j^n}{n!} \dots\dots\dots (2.2)$$

b. Probability Generating Function for the Entire Portfolio

Didasarkan pertimbangan bahwa setiap *band* merupakan *portofolio exposure*, bersifat independen dengan band yang lain, maka *Probability Generating Function for Entire Portfolio* adalah

$$G(z) = \prod_{j=1}^{\lambda} e^{-\bar{n}_j} + \bar{n}_j z^{L_j} \dots\dots\dots (2.3)$$

$$\bar{n} = \sum_{j=1}^{\lambda} \bar{n}_j \text{ adalah } \textit{expected number of defaults} \text{ dari portofolio}$$

c. Loss Distribution for the Entire Portfolio

Dari persamaan 2.3 untuk *probability generating function for entire portfolio* maka dapat diperoleh distribusi kerugian dari turunan pertama *probability of defaults*, yaitu :

$$\text{Prob}(\textit{loss of } nL) = \frac{1}{n!} \frac{d^n G(z)}{dz^n} \dots\dots\dots (2.4)$$

Untuk $n = 1, 2, 3, \dots, n$

Setelah data *input* di atas dilakukan tahapan analisis *credit risk*⁺ dapat dilakukan, antara lain :

- *Frequency of Default Events*

Ini terjadi akibat adanya *default* kredit dari serangkaian peristiwa yang mana tidak dapat diprediksi kepastian bilamana terjadinya suatu *default* ataupun kepastian jumlah *default*. *Credit risk*⁺ tidak

mengasumsikan penyebab terjadinya *default*. Untuk kondisi dimana terdapat sejumlah besar *exposure default losses* (berasal dari sejumlah debitur yang banyak) dengan *probability of default* relatif kecil, maka model yang tepat untuk menentukannya adalah dengan menggunakan distribusi Poisson. Duffe (2003 : 59) menyatakan bahwa Poisson model didasarkan pada :

- *Probability of survival for t years is $p(t) = e^{-\lambda t}$, meaning that the time to default is exponentially distributed.*
- *The expected time to defaults is $1/\lambda$*
- *The probability of default over a time periode of length Δ , given survival to the beginning of this period, is approximately $\Delta\lambda$, for small Δ*

Dengan rumusan sebagai berikut :

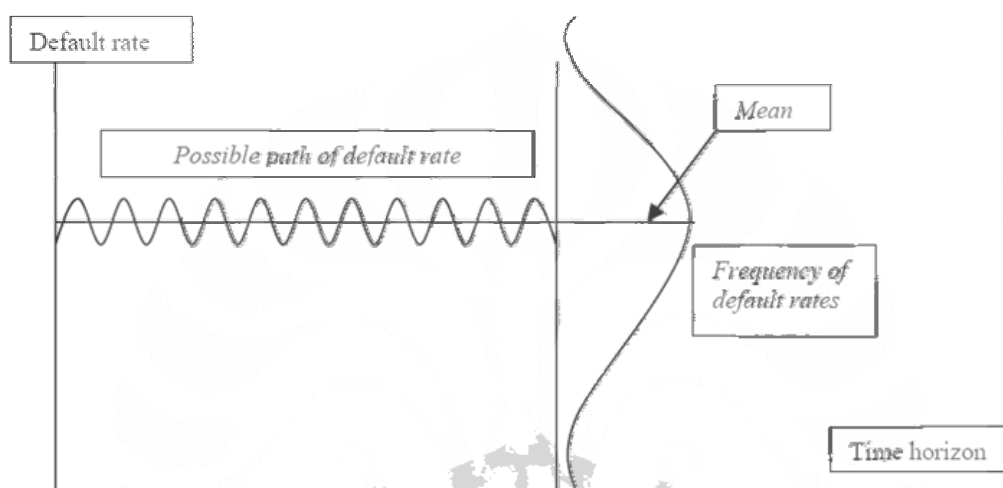
$$\text{Prob.}n(\text{defaults}) = \frac{e^{-n\lambda} n^n}{n!} \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana

e = bilangan exponensial = 2,71828

λ = *mean* = angka rata-rata *default* = $\sum P_A$

Pada umumnya *actual default rate* berfluktuasi di sekitar nilai rata-ratanya, variasi dari *actual default rates* terhadap rata-ratanya digambarkan dengan *volatility* (standar deviasi) dari *default rates*. Standar deviasi dari *default rates* jika dibandingkan dengan *actual default rates* mencerminkan fluktuasi *default* selama siklus ekonomi. Dengan mengasumsikan bahwa *Default Rates Volatility* konstan, maka *default rate* sama dengan nilai rata-ratanya, seperti yang diperlihatkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1
The frequency of defaults

Sumber : Saunders (2000 : 126)

Severity of the Losses atau *Loss Given Default* adalah besarnya tingkat kerugian yang diakibatkan oleh peristiwa *default* yang dihitung dengan cara *exposure at default* dikurangi dengan nilai *recovery*. Adapun rumus *Loss Given Default* (CSFB, 1997 : 27) adalah sebagai berikut :

$$LGD = \text{Exposure at Default} (1 - \text{recovery rate}) \dots\dots\dots (2.6)$$

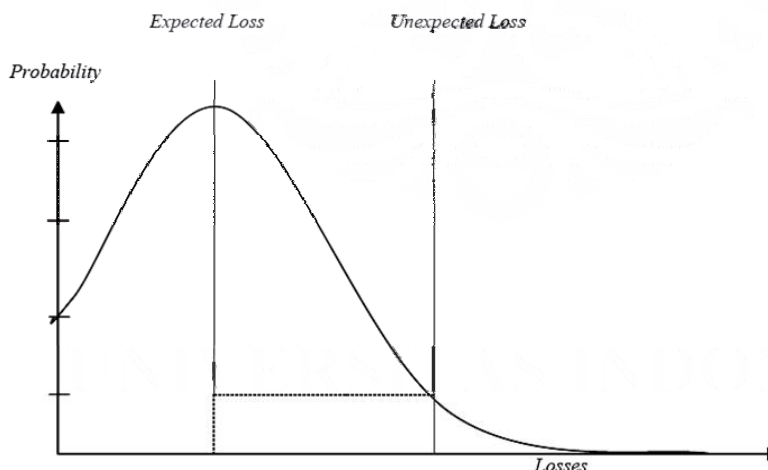
Selanjutnya dari probabilitas terjadi *credit events*, dibedakan ke dalam dua jenis kerugian yaitu, *expected loss* dan *unexpected loss*. *Expected loss* adalah kerugian yang dapat diperkirakan terjadinya. Adapun perkiraan terjadinya didasarkan pada data historis munculnya *credit events* tersebut. Besarnya *expected loss* diperkirakan dengan nilai *mean* dari distribusi probabilitas. *Unexpected loss* diukur dengan mengambil nilai kerugian maksimum pada tingkat keyakinan yang dipilih yakni 99% dengan pertimbangan, semakin tinggi *confidence level* yang dipilih maka semakin kecil tingkat kesalahan (*error*) yang dapat ditolerir. Tingkat keyakinan sebesar 99% berarti bahwa hanya ada 0,1% kemungkinan bahwa kerugian akan melebihi nilai *unexpected loss* dan nilai *unexpected loss* ini dianggap sebagai ukuran VaR (Saunders, 2002 : 5). Pertimbangan lainnya adalah tingkat keyakinan sebesar 99% merupakan tingkat keyakinan yang tertinggi dalam

memprediksi *expected loss* yang dapat diatasi oleh *economic capital* dan atau provisi. Untuk tingkat keyakinan di atas 99% perlu diquantifisir menggunakan *scenario analysis* dan dikontrol oleh *concentration limits* (CSFB, 1997 : 25) sehingga yang dipilih adalah yang paling *conservative*. Apabila perusahaan sudah mencapai *unexpected loss* maka perusahaan harus segera menutup *unexpected loss* tersebut dengan modal perusahaan, oleh karena itu perlunya diberi perhatian khusus terhadap proses *monitoring of unexpected loss*.

Credit risk⁺ mempertimbangkan dua hal, yaitu *default* dan *non default* yang merupakan fokus perhitungan *expected* dan *unexpected losses*. Pada *credit risk*⁺, *default* dimodelkan sebagai *continous variable* dengan *probability distribution*. *Probability* tersebut dapat dianalogikan dengan konsep *event probability* pada asuransi. Dimana dalam hal ini *loan individual* memiliki *probability of default* yang kecil dan masing-masing *loan's probability of default* adalah saling tidak tergantung satu dengan lainnya. Dengan asumsi tersebut maka distribusi *probability of default* dipersamakan dengan distribusi *Poisson*.

Ketidakpastian *default rate* merupakan salah satu ketidakpastian yang turut diperhitungkan pada permodelan *Credit Risk*⁺. Faktor ketidakpastian lainnya yang turut di perhitungkan juga adalah jumlah *loss of severity*. Untuk besarnya *loss of severity* pada individual *loan-by-loan basis*, *loss severities* atau *loan exposures* dikelompokkan dengan membuat *band*.

Akumulasi dari *losses* tersebut bila dikalikan dengan *exposures bands* akan menghasilkan *distribution of losses* atau *portfolio of loans*. Setelah *loss function* selesai dihitung, selanjutnya *individual default rates* didistribusikan dengan distribusi *Poisson*. Apabila *losses* dikelompokkan menjadi melalui *band*, maka *distribution of losses* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2
Distribution of losses

Sumber : Saunders (2000 : 7)

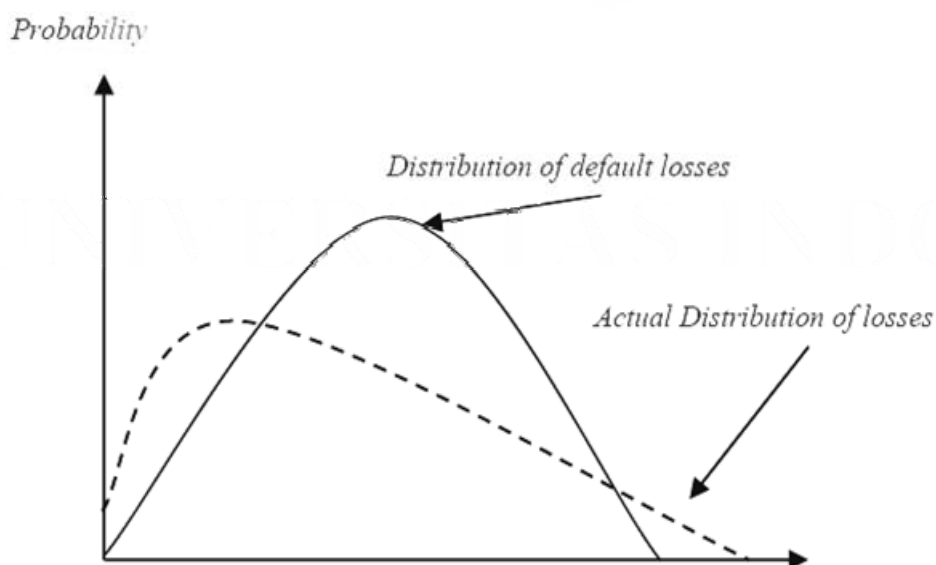
Menurut Saunders, 2000, fungsi *Loss* adalah simetris dan mendekati distribusi normal, dimana aproksi *loss* meningkat sebesar kenaikan jumlah *loans* dalam sebuah portfolio. *Default rates* dan *loss rates* pada Gambar 2.2 di atas menunjukkan kurva dengan “*fatter tails*” dan khususnya distribusi *Poisson* mengimplikasikan bahwa *mean default rate* dari sebuah portfolio pinjaman harus sama dengan *variance*-nya.

$$\sigma^2 = \text{mean} \dots\dots\dots(2.7)$$

atau,

$$\sigma = \sqrt{\text{mean}} \dots\dots\dots(2.8)$$

Misalnya diketahui, *mean default rate* sebesar 7,62 % sehingga standar deviasi menjadi 2,76 % namun ternyata observasi menunjukkan standar deviasi sebesar 5,1 %. Hal ini menunjukkan *Poisson* mengabaikan terhadap *actual probability of default*. Kejadian tersebut disebabkan karena *volatility default rates*. Nilai *mean* dapat berubah-ubah tergantung pada siklus bisnis. Bila terjadi ekspansi ekonomi, nilai *mean default rate* akan menjadi rendah, dan sebaliknya bila terjadi kontraksi ekonomi maka nilai *mean default rate* akan menjadi tinggi. Dengan adanya *volatility* tersebut, *distribution of losses* akan berubah menjadi seperti gambar dibawah.

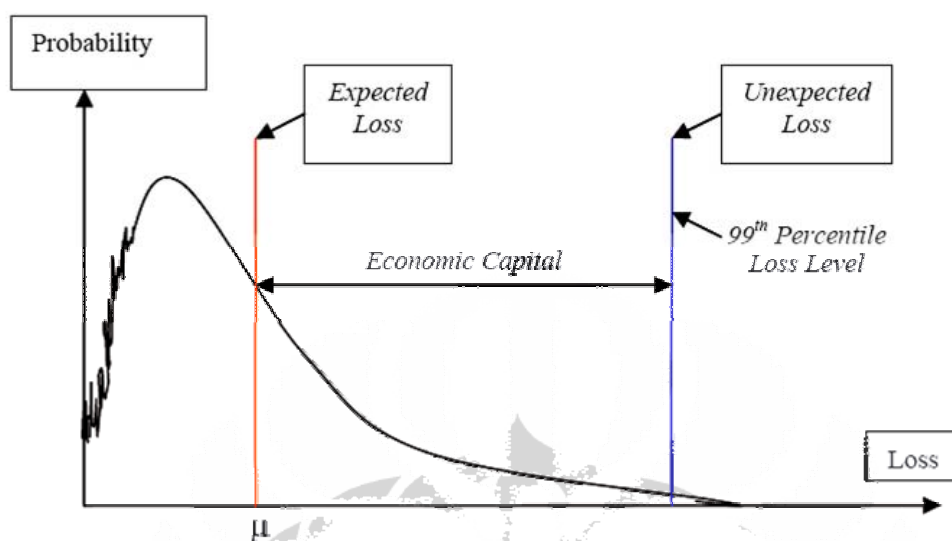


Gambar 2.3
Distribution of default losses dan actual distribution of losses

Sumber : Saunders (2000 : 96)

2.4.2 Perhitungan *Economic Capital*

Perhitungan *economic capital* dibutuhkan sebagai pelengkap untuk menutupi risiko perusahaan yang diakibatkan oleh *unexpected credit default losses*. *Unexpected losses* dapat terjadi dalam kondisi normal dan tidak normal. Dalam kondisi normal adalah pada keadaan dimana kerugian yang terjadi adalah di atas rata-rata nilai kerugian yang telah dicadangkan oleh perusahaan. Dalam kondisi tidak normal adalah ketika jumlah kerugian yang terjadi ternyata lebih besar daripada nilai maksimum yang telah diperkirakan kondisi normal. Supaya kerugian yang telah mencapai level *unexpected loss* dapat dicover dengan modal perusahaan, maka kecukupan modal harus mempertimbangkan besarnya *unexpected loss*. Besarnya modal yang diperlukan untuk dapat menutup kerugian tersebut dikenal sebagai *economic capital* yang diperhitungkan pada *level percentile 99th* dari kerugian. Secara diagram konsep *expected* dan *unexpected loss* serta *economic capital* dapat digambarkan dengan dalam Gambar 2.4 di bawah ini.



Gambar 2.4
Economic capital for credit risk

Sumber : *Technical Documents For Credit Risk⁺, A Credit Risk Management Framework*, (CFSB, 1997 : 24)

Keuntungan dari *economic capital* antara lain (CSFB, 1997 : 24) :

- Lebih tepat mengukur risiko ekonomi dibandingkan yang ditetapkan oleh regulator
- Dapat mengukur risiko ekonomi pada portfolio dan keuntungan dari diversifikasi
- Dapat mengukur secara obyektif perbedaan antara masing-masing portofolio atas dasar kualitas kredit dan besarnya *exposure*
- Sebagai alat pengukuran dinamis yang dapat menggambarkan perubahan risiko portofolio dan digunakan sebagai alat optimisasi portofolio.

Menurut Servigny (2004:240), umumnya untuk mengukur *Economic Capital* adalah dengan persamaan sebagai berikut:

$$EC_p(\alpha) = Var(\alpha) - EL_p$$

$$EL_p = Expected Loss$$

$$Var(\alpha) = Value at Risk \text{ dengan confidence level } \alpha \text{ (contoh 99.9\%)}$$

2.5 Pengujian Model *CreditRisk⁺*

2.5.1 Backtesting

Backtesting dapat dilakukan dengan cara menghitung jumlah kesalahan (*failure rate*) yang terjadi dibandingkan dengan jumlah data. *Backtesting* adalah suatu kerangka kerja untuk melakukan verifikasi apakah kerugian aktual masih dapat diatasi oleh nilai kerugian yang diprediksi. *Backtesting* dilakukan dengan cara membandingkan hasil proyeksi VaR dengan kerugian aktual yang dialami oleh PT. Toyota Astra Financial Services. Adapun angka kerugian aktual atau *actual loss* yang digunakan sebagai pembanding nilai VaR adalah nilai *exposure* (EAD) portofolio kredit kendaraan bermotor yang dikategorikan *Non performing loan* atau *default* setiap bulan selama periode pengamatan. Jika nilai *actual loss* lebih besar dari nilai VaR artinya nilai VaR dapat menutupi *actual loss*.

2.5.2 Validasi Model

Validasi model merupakan suatu proses pemeriksaan untuk meyakini kelayakan atau kesesuaian dari model yang akan digunakan. Validasi model dilakukan dengan metode *Likelihood Ratio (LR) Test* yaitu dengan menghitung banyaknya jumlah *real loss* yang melebihi nilai VaR setiap bulan selama periode observasi dan selanjutnya dibandingkan dengan jumlah kesalahan yang masih dapat diterima selama periode observasi.

Untuk dapat menentukan akurasi model dimaksud, dapat dilakukan uji statistik *likelihood ratio* dengan persamaan sebagai berikut :

$$LR = -2 \log[(1 - p^*)^{T-N} (p^*)^N] + 2 \log \left\{ \left[1 - \left(\frac{N}{T} \right) \right]^{T-N} \left(\frac{N}{T} \right)^N \right\} \dots\dots\dots(2.9)$$

Dimana,

$LR = Likelihood Ratio$

$p^* =$ probabilitas kesalahan dibawah *null hypothesis*

$N =$ jumlah kesalahan estimasi

$T =$ jumlah data observasi

Jika dalam tes ini ternyata jumlah kesalahan proyeksi masih bisa di bawah ambang batas jumlah kesalahan yang dapat diterima berarti model ini valid. Pengujian ini disebut dengan *Performance test based on proportion failure*.

Nilai LR kemudian dibandingkan dengan nilai kritis *chi-squared* dengan derajat bebas satu pada tingkat signifikansi yang diharapkan, jika nilai LR lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis *chi-squared*, maka model perhitungan tersebut tidak akurat. Tetapi sebaliknya jika lebih kecil dari nilai kritis *chi-squared*, maka model perhitungan tersebut masih akurat.



BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian dalam karya tulis akhir ini dilakukan melalui studi pustaka, pengumpulan data dan analisis kuantitatif. Sehubungan dengan digunakannya metode *Credit Risk*⁺ dalam penelitian ini, maka studi pustaka yang disusun adalah yang berhubungan dengan teori *Credit Risk*⁺. Data yang digunakan adalah data historis kredit pembiayaan konsumen yakni kendaraan bermotor di PT Toyota Astra Financial Services sejak 1 Januari 2007 hingga 31 Desember 2010. Objek penelitian yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah mengenai pengukuran *economic capital* akibat risiko kredit di PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL menggunakan metode *Credit Risk*⁺.

3.2 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Credit Risk*⁺. Alasan dipilihnya metode *Credit Risk*⁺ untuk mengukur *economic capital* akibat risiko kredit yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services adalah sebagai berikut :

- *Credit Risk*⁺ adalah model yang sangat tepat untuk menganalisis *default risk* untuk jumlah debitur yang banyak dengan skala kredit yang kecil, dibandingkan dengan debitur skala kredit yang besar (Saunders, 2001 : 307).
- *Credit Risk*⁺ tidak mengasumsikan penyebab terjadinya *default* dalam modelnya dan lebih fokus pada pengukuran *default* bukan berdasarkan pendekatan harga pasar (Crouhy, 2001 : 404).
- Pendekatan *Credit Risk*⁺ mengasumsikan bahwa setiap pinjaman mempunyai *probability of default* yang kecil, bersifat *random*, dan independen terhadap pinjaman lain, sehingga dengan distribusi *poisson* dapat membuat model frekuensi distribusi *default rate* nya. (Jorion, 2005 : 565).
- Metode *Credit Risk*⁺ mampu menghitung kecukupan cadangan modal

(*capital reserved*) untuk mengantisipasi kerugian pada tingkat tertentu.

- *Credit Risk*⁺ cukup efektif dan praktis dalam penerapannya karena setiap instrumen hanya memerlukan beberapa estimasi dan data input, yaitu *exposures*, *default rates*, *default rate volatilities*, dan *recovery rates* (Crouhy, 2001 : 405).
- *Credit Risk*⁺ mempertimbangkan dua bagian dalam perhitungan yaitu pertama *no default* dan *default* (Jorion, 2005 : 565), kedua pengukuran *expected loss* dan *unexpected loss* (Crouhy, 2001 : 407).

Adapun dalam melakukan pengukuran risiko pembiayaan untuk kendaraan bermotor di PT Toyota Astra Financial Services ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data bulanan perkreditan selama 4 tahun yakni dari tahun 2007 sampai 2010 dengan pertimbangan bahwa kelengkapan data dan ketersediaan data meliputi data jumlah unit kendaraan, jumlah *exposure*, kolektibilitas dan *recovery rate*.
2. Adapun nilai *exposure* yang digunakan berkisar antara Rp. 500 ribu hingga Rp. 1,05 Miliar dengan pertimbangan bahwa nilai *exposure* kurang dari Rp. 500 ribu tingkat risikonya tidak terlalu besar, sedangkan di atas Rp. 1,050 Miliar, risiko tinggi namun jumlah debitur sangat sedikit.
3. Fasilitas kredit digolongkan sebagai *performing loan* (PL) atau *Non Default* apabila tunggakan kewajibannya kepada perusahaan kurang dari atau sama dengan 90 hari. Sedangkan *non performing loan* (NPL) atau *default* adalah apabila fasilitas kredit tersebut telah menunggak pembayaran kewajiban kepada PT Toyota Astra Financial Services selama lebih dari 90 hari.
4. Eksposur kredit adalah besarnya tagihan PT Toyota Astra Financial Services termasuk di dalamnya kewajiban tunggakan dan bunga, namun tidak termasuk denda dan biaya administrasi.

3.3 Tahapan Pengukuran Risiko Kredit dengan Metode *Credit Risk*⁺

Adapun tahap yang dilakukan untuk mengukur risiko kredit dengan menggunakan metode *Credit Risk*⁺ (Olof, 2006 : 36) adalah :

Tahap 1 : Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bulanan yang meliputi jumlah unit kendaraan, jumlah *exposure*, kolektibilitas dan *recovery rate* di PT Toyota Astra Financial Services untuk posisi tahun 2007 hingga 2010.

Tahap 2 : Pembuatan *Band*

Tujuan dari penyusunan *band* atau *banding* ini adalah untuk memudahkan proses pengukuran risiko kredit yaitu dengan memperkecil jumlah data dengan mengekompokkan total *exposure* menjadi beberapa kelompok atas dasar besarnya *exposure* kredit, yakni :

- a. Menentukan besarnya *unit of exposure* dari masing-masing *band*
 1. Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah)
 2. Rp. 10.000.000 (sepuluh juta rupiah)
 3. Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah)
- b. *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok *exposure* sebagai berikut :
 1. Nilai *exposure* Rp. 0,5 juta sampai dengan Rp. 1,49 juta
 2. Nilai *exposure* Rp. 1,5 juta sampai dengan Rp. 2,49 juta
 3. Nilai *exposure* Rp. 2,5 juta sampai dengan Rp. 3,49 juta
 4. Nilai *exposure* Rp. 3,5 juta sampai dengan Rp. 4,49 juta
 5. Nilai *exposure* Rp. 4,5 juta sampai dengan Rp. 5,49 juta
 6. Nilai *exposure* Rp. 5,5 juta sampai dengan Rp. 6,49 juta
 7. Nilai *exposure* Rp. 6,5 juta sampai dengan Rp. 7,49 juta
 8. Nilai *exposure* Rp. 7,5 juta sampai dengan Rp. 8,49 juta
 9. Nilai *exposure* Rp. 8,5 juta sampai dengan Rp. 9,49 juta
 10. Nilai *exposure* Rp. 9,5 juta sampai dengan Rp. 10,49 juta
- c. *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 10.000.000 (sepuluh juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok ekposur sebagai berikut :
 1. Nilai *exposure* Rp. 10,5 juta sampai dengan Rp. 15,49 juta
 2. Nilai *exposure* Rp. 15,5 juta sampai dengan Rp. 25,49 juta
 3. Nilai *exposure* Rp. 25,5 juta sampai dengan Rp. 35,49 juta

4. Nilai *exposure* Rp. 35,5 juta sampai dengan Rp. 45,49 juta
 5. Nilai *exposure* Rp. 45,5 juta sampai dengan Rp. 55,49 juta
 6. Nilai *exposure* Rp. 55,5 juta sampai dengan Rp. 65,49 juta
 7. Nilai *exposure* Rp. 65,5 juta sampai dengan Rp. 75,49 juta
 8. Nilai *exposure* Rp. 75,5 juta sampai dengan Rp. 85,49 juta
 9. Nilai *exposure* Rp. 85,5 juta sampai dengan Rp. 95,49 juta
 10. Nilai *exposure* Rp. 95,5 juta sampai dengan Rp. 105,49 juta
- d. *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok *exposure* sebagai berikut :
1. Nilai *exposure* Rp. 105,5 juta sampai dengan Rp. 145,49 juta
 2. Nilai *exposure* Rp. 145,5 juta sampai dengan Rp. 245,49 juta
 3. Nilai *exposure* Rp. 245,5 juta sampai dengan Rp. 345,49 juta
 4. Nilai *exposure* Rp. 345,5 juta sampai dengan Rp. 445,49 juta
 5. Nilai *exposure* Rp. 445,5 juta sampai dengan Rp. 545,49 juta
 6. Nilai *exposure* Rp. 545,5 juta sampai dengan Rp. 645,49 juta
 7. Nilai *exposure* Rp. 645,5 juta sampai dengan Rp. 745,49 juta
 8. Nilai *exposure* Rp. 745,5 juta sampai dengan Rp. 845,49 juta
 9. Nilai *exposure* Rp. 845,5 juta sampai dengan Rp. 945,49 juta
 10. Nilai *exposure* Rp. 945,5 juta sampai dengan Rp. 1045,49 juta

Tahap 3 : Menghitung *Exposure at Default*

Yang dimaksud dengan *exposure at default* adalah besarnya kewajiban debitur pada saat terjadi *default* dengan fasilitas kredit yang dibiayai. Eksposur diperoleh dari total *outstanding* tagihan kredit kendaraan bermotor debitur yang *default* per bulan.

Perlu dihitung juga nilai *common exposure*, yang merupakan nilai *exposure* yang mewakili masing-masing *band* sebagai hasil pembulatan nilai *exposure* (EAD) ke kelipatan satuan *exposure* terdekat (misalnya Rp. 1 juta, Rp. 10 Juta dan Rp 100 juta). Besarnya *common exposure* pada setiap kelompok band adalah hasil perkalian satuan *exposure* dengan satuan *band* (1,2,3,4,5,...10,100).

Tahap 4 : Menentukan *Recovery Rates*

Recovery rates adalah prosentase nilai hutang yang dapat dibayar kembali. Didapatkan dari perhitungan prosentase rata-rata tagihan tertunggak yang dapat dilunasi oleh debitur. Dengan adanya *recovery* akan menurunkan tingkat kerugian yang mungkin terjadi saat *default*. Hal ini dikarenakan sebagian kerugian akibat *default* dapat diselamatkan.

Tahap 5 : Menghitung *Default Rate*

Default rate dapat dihitung dengan memperkirakan jumlah kejadian *default* (*number of default event*) per bulan untuk masing masing *band*. Dengan membagi nilai *exposure* pada masing-masing kelompok *band* kepada *common exposure*nya, akan mendapatkan nilai lamda (λ) yang digunakan untuk menghitung *number of default events*.

Tahap 6 : Menghitung *Probability of Default* dan *Cumulative Probability of Default*

Dengan menggunakan *poisson model*, *Probability of default* dapat diperoleh. Hal ini dilakukan dengan beberapa pertimbangan :

1. Kejadian debitur macet dilihat berdasarkan data historis
2. Kejadian macet adalah saling independen
3. Jumlah debitur banyak dengan skala kredit kecil, sehingga *probability of default* adalah *random* dengan *probability* yang kecil

Fungsi distribusi probabilitas poisson yang digunakan untuk mengukur *probability of default* dalam metode *Credit Risk*⁺ adalah dengan menggunakan rumus 2.1 yang terdapat pada halaman 14.

Sehingga untuk mendapatkan jumlah debitur pada setiap tingkatan keyakinan 99% dilakukan dengan memasukkan nilai $n=1,2,3,\dots, n$, dan besarnya *probability of default* untuk setiap n kejadian dapat diketahui. Selanjutnya dengan menjumlahkan angka probabilitas tersebut maka dapat diperoleh angka *cummulative probability of default* dengan tingkat keyakinan 99%.

Tahap 7 : Mengukur *Expected Loss* dan *Unexpected Loss*

Dengan mengalikan nilai n (nilai Lamda λ) dengan nilai *common exposure* pada masing-masing kelompok *band* akan didapatkan nilai *expected loss* (EL).

Pada saat *cumulative probability of default* mencapai nilai $\geq 99\%$, maka nilai *unexpected default number* akan didapatkan. Besarnya *cumulative probability of default* didapat dengan menjumlahkan masing-masing nilai probabilitas pada $n = 0,1,2,3,\dots,n$, sehingga secara kumulatif nilainya mencapai setinggi tingginya 100%.

Dengan mengalikan nilai $n_{(Cumulative PD \geq 99\%)}$ dengan *common exposure* pada setiap kelompok *band*, didapatkan nilai *Unexpected Loss* (UL) atau *Value at risk* (VaR) yaitu maksimum kerugian yang bisa terjadi pada tingkat keyakinan tertentu sebesar 99%.

Tahap 8 : Pengukuran *Economic Capital*

Economic capital adalah modal yang harus dimiliki perusahaan untuk mengantisipasi maksimum kerugian yang disebabkan *default* pada portofolio kreditnya.

Setelah mendapatkan nilai *expected loss* dan *unexpected loss*, maka dapat dihitung besarnya modal yang diperlukan untuk mengantisipasi potensi kerugian akibat *default*. Untuk nilai kerugian yang mencapai angka *expected loss*, maka kerugian akibat *default* dicover oleh provisi yang telah dicadangkan perusahaan, sedangkan untuk kerugian berupa *unexpected loss* maka harus dapat dicover oleh modal perusahaan.

Besarnya *economic capital* dalam risiko kredit diperoleh dari hasil pengurangan antara *unexpected loss* dan *expected loss*.

Tahap 9 : *Backtesting*

Pada penelitian ini, *backtesting* dilakukan dengan membandingkan hasil proyeksi pengukuran VaR untuk setiap bulan dengan kerugian aktual yang dialami oleh PT Toyota Astra Financial Services setiap bulannya selama periode Januari 2007 hingga Desember 2010.

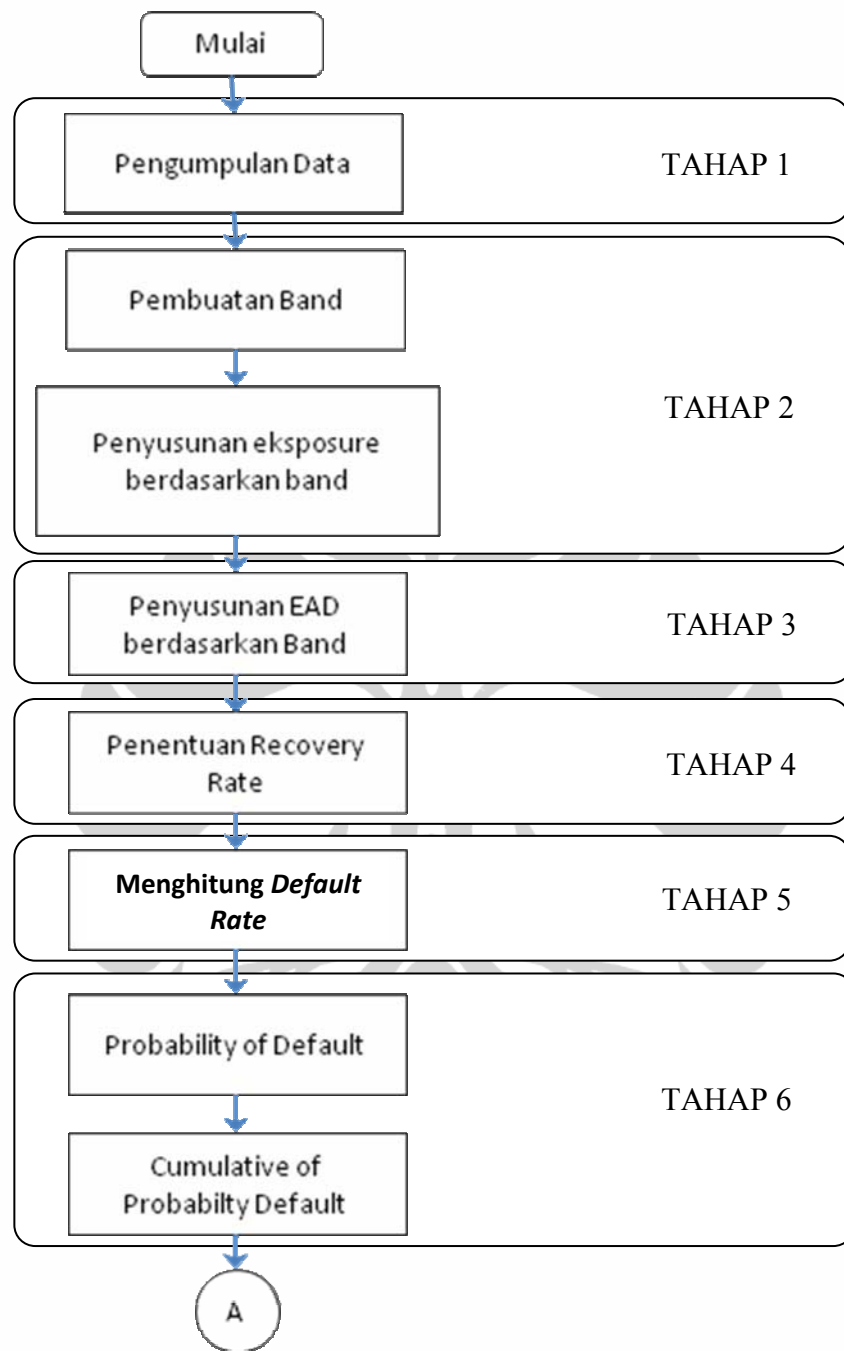
Angka *actual loss* yang digunakan sebagai pembanding nilai VaR adalah nilai *exposure* (EAD) portofolio pembiayaan kendaraan bermotor yang dikategorikan *non performing loan* atau *default* setiap tahun selama periode Januari 2007 hingga Desember 2010. Jika nilai *Actual Loss* < nilai VaR artinya nilai VaR dapat *mengcover actual loss*.

Tahap 10 : Validasi Model (LR Test)

Loglikelihood ratio (LR) test digunakan untuk memvalidasi model pada penelitian ini. Hal ini dilakukan dengan menghitung banyaknya jumlah *real loss* yang melebihi nilai VaR setiap bulan selama periode Januari 2007 hingga Desember 2010. Metode pengujian yang digunakan adalah *Performance based on proportion of failure* dimana jika ternyata jumlah kesalahan proyeksi masih dibawah jumlah kesalahan yang dapat ditolerir, maka model yang digunakan dalam penelitian ini valid dan dapat diterima. Rumus yang digunakan dalam *Loglikelihood Ratio* ini adalah rumus 2.9 pada halaman 21.

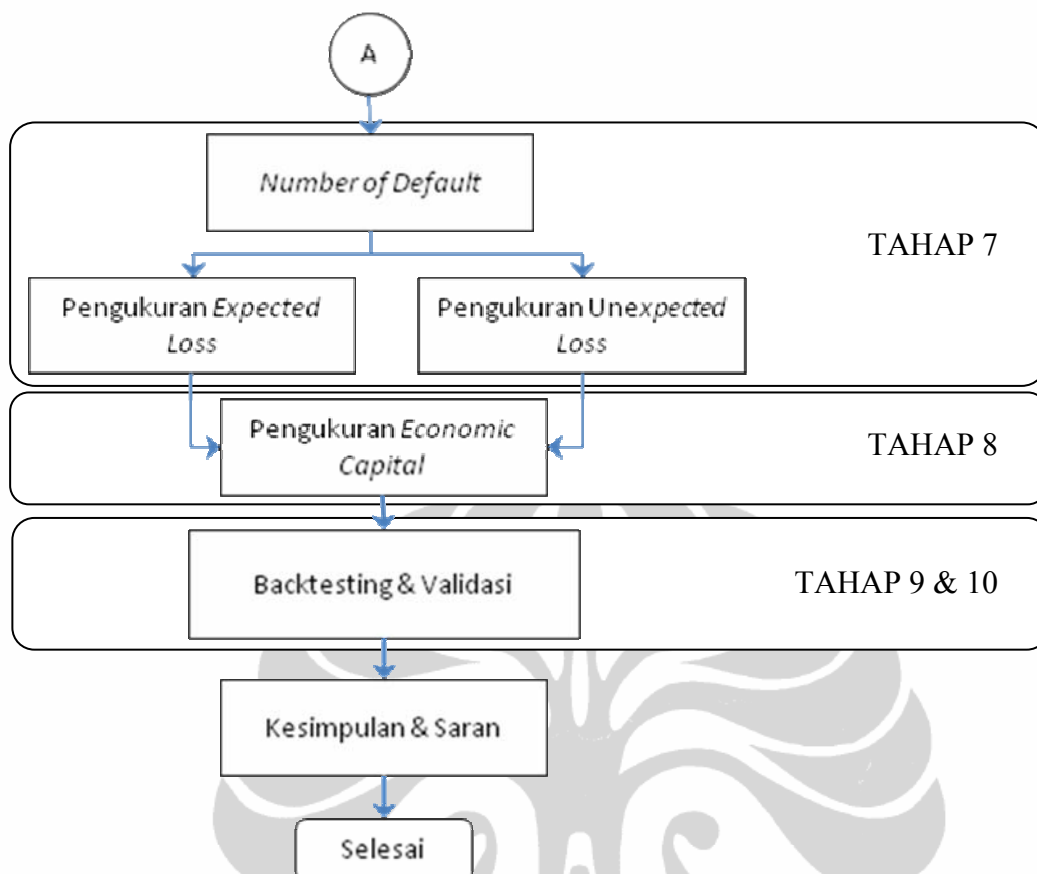
Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai kritis *chi-squared* dengan derajat bebas satu pada tingkat signifikansi yang diharapkan, jika nilai *Loglikelihood Ratio* lebih besar dibandingkan nilai kritis *chi-squared*, maka model pengukuran risiko tersebut tidak akurat dan sebaliknya bila lebih kecil dari nilai kritis *chi-squared*, maka model pengukuran risiko tersebut masih akurat.

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan proses pengukuran risiko kredit dengan metode *Credit Risk*⁺ pada penelitian ini secara garis besar dapat dijelaskan dalam diagram alur seperti pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Proses *Credit Risk* ⁺

sumber : (Olof, 2006 : 42, diolah kembali)



Gambar 3.1 (lanjutan) Alur Proses *Credit Risk*⁺

sumber : (Olof, 2006, hal 42, diolah kembali)

3.4 Gambaran umum portofolio pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bulanan portofolio pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services yang disalurkan kepada pelanggannya dari bulan Januari 2007 hingga Desember 2010. Portofolio pembiayaan kendaraan bermotor pada PT Toyota Astra Financial Services hingga Desember 2010 terdiri atas 82.295 unit kendaraan dengan total *Outstanding AR* Rp. 9,319 Triliun atau rata-rata Rp. 113.000.000 per unit kendaraan. Kesimpulan dari kenaikan portofolio baik dari sisi unit kendaraan maupun jumlah pembiayaan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 3.1
Perkembangan Portofolio PT TAFS

Indikator Performa	Januari 2007	Desember 2010	Peningkatan
Unit Kendaraan	5.885	82.295	1298,39%
Nominal Pembiayaan	720.064.753.544	9.319.368.368.247	1194,24%
Nominal/Unit	122.355.948	113.243.434	-7,45%

Sumber : Management Report PT TAFS, Januari 2011, diolah

Sedangkan rangkuman nilai kolektibilitas pada PT Toyota Astra Financial Services sejak Januari 2007 hingga Desember 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2
Kolektibilitas PT TAFS

Kolektibilitas	2007	2008	2009	2010	Average
Lancar	89,52%	89,66%	87,75%	85,35%	88,07%
1-7	7,68%	8,34%	9,52%	11,12%	9,17%
8-30	1,91%	1,38%	1,95%	2,20%	1,86%
31-60	0,51%	0,39%	0,51%	0,77%	0,55%
61-90	0,16%	0,12%	0,12%	0,26%	0,17%
>90	0,16%	0,09%	0,12%	0,23%	0,15%
WO	0,04%	0,02%	0,04%	0,06%	0,04%
Grand Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Sumber : Management Report PT TAFS, Januari 2011, diolah

Dari data dapat dilihat bahwa prosentase portofolio lancar di PT Toyota Astra Financial Services mengalami penurunan sejak tahun 2007 dari angka 89,52% hingga ke angka 85,35% di tahun 2010. Pada portofolio keterlambatan keterlambatan 8-30 hari mengalami peningkatan dari tahun 2007 sebesar 7,68% hingga menjadi 11,12% di tahun 2010. Rincian lengkap dari data kolektibilitas PT TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES ada pada lampiran satu.

3.5 *Default Rates* Portofolio PT Toyota Astra Financial Services

Portofolio pembiayaan kredit dibagi menjadi dua kelompok, yaitu portofolio *non default* (*Performing Loan* = PL) dan portofolio *default* (*Non performing Loan* = NPL). Adapun *exposuree* dari Portofolio *default* dan *non default* dari PT Toyota Astra Financial Services selama periode 2007-2010 adalah :

Tabel 3.3
Portofolio NPL PT TAFS

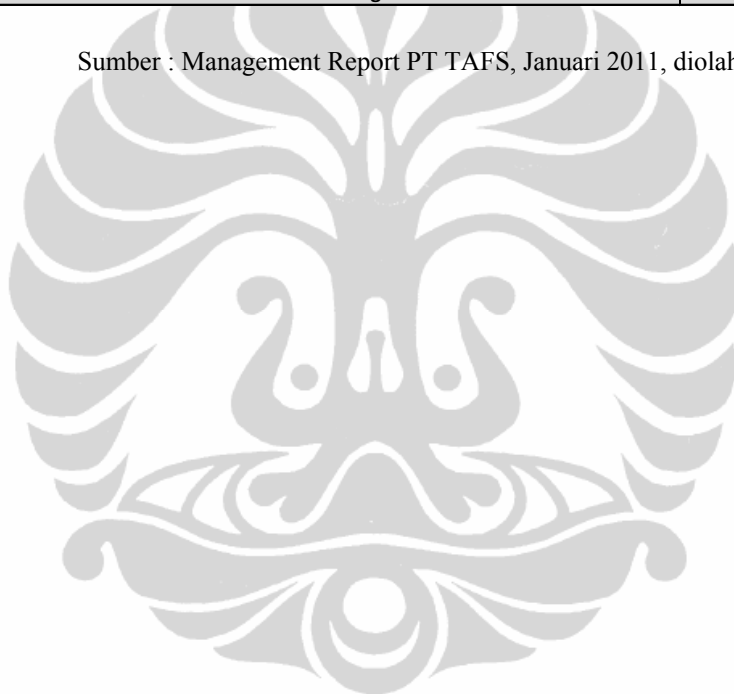
Periode -2007	Portofolio Performing Loan	Portofolio Non Performing Loan	Total Portofolio Exposure	NPL / Total Exposure
Januari	719.125.790.597	938.962.947	720.064.753.544	0,13%
Februari	808.473.445.083	1.707.834.987	810.181.280.070	0,21%
Maret	925.673.077.955	2.585.225.159	928.258.303.114	0,28%
April	1.033.511.191.469	3.319.085.343	1.036.830.276.812	0,32%
Mei	1.143.353.028.753	3.936.018.828	1.147.289.047.581	0,34%
Juni	1.293.406.666.034	3.063.629.907	1.296.470.295.941	0,24%
Juli	1.428.449.750.123	1.836.206.280	1.430.285.956.403	0,13%
Agustus	1.615.039.748.374	2.474.845.017	1.617.514.593.391	0,15%
September	1.772.886.631.739	4.190.210.822	1.777.076.842.561	0,24%
Oktober	1.899.601.214.538	3.757.333.148	1.903.358.547.686	0,20%
November	2.103.229.036.856	3.197.510.651	2.106.426.547.507	0,15%
Desember	2.305.692.083.715	2.806.992.446	2.308.499.076.161	0,12%
Rata-Rata Non Performing Loan 2007				0,21%
Periode -2008	Portofolio Performing Loan	Portofolio Non Performing Loan	Total Portofolio Exposure	NPL / Total Exposure
Januari	2.452.347.748.704	2.466.218.710	2.454.813.967.414	0,10%
Februari	2.652.713.254.618	3.174.062.104	2.655.887.316.722	0,12%
Maret	2.807.072.882.320	3.774.979.267	2.810.847.861.587	0,13%
April	2.998.225.973.821	4.227.090.929	3.002.453.064.750	0,14%
Mei	3.120.472.262.475	3.581.240.763	3.124.053.503.238	0,11%
Juni	3.268.895.618.434	3.740.489.665	3.272.636.108.099	0,11%
Juli	3.493.567.442.974	2.970.699.753	3.496.538.142.727	0,08%
Agustus	3.720.059.366.793	2.751.703.876	3.722.811.070.669	0,07%
September	4.023.098.105.606	3.568.380.852	4.026.666.486.458	0,09%
Oktober	4.116.802.057.443	5.703.360.319	4.122.505.417.762	0,14%
November	4.298.558.223.057	2.778.709.001	4.301.336.932.058	0,06%
Desember	4.460.825.464.533	4.148.594.589	4.464.974.059.122	0,09%
Rata-Rata Non Performing Loan 2008				0,11%
Periode -2009	Portofolio Performing Loan	Portofolio Non Performing Loan	Total Portofolio Exposure	NPL / Total Exposure
Januari	4.525.885.450.015	6.023.890.294	4.531.909.340.309	0,13%
Februari	4.568.259.221.544	7.217.932.951	4.575.477.154.495	0,16%
Maret	4.570.144.439.769	6.498.720.821	4.576.643.160.590	0,14%
April	4.578.603.602.069	11.264.056.058	4.589.867.658.127	0,25%
Mei	4.733.846.490.567	12.038.232.285	4.745.884.722.852	0,25%
Juni	5.012.635.720.370	9.232.319.052	5.021.868.039.422	0,18%
Juli	5.273.212.980.049	7.129.997.495	5.280.342.977.544	0,14%
Agustus	5.619.986.544.563	6.852.397.191	5.626.838.941.754	0,12%
September	5.710.059.894.938	7.067.933.175	5.717.127.828.113	0,12%
Oktober	5.884.931.011.143	6.531.950.244	5.891.462.961.387	0,11%
November	6.076.079.012.287	7.801.215.250	6.083.880.227.537	0,13%
Desember	6.232.085.775.132	8.793.640.934	6.240.879.416.066	0,14%
Rata-Rata Non Performing Loan 2009				0,16%

Sumber : Management Report PT TAFS, Januari 2011, diolah

Tabel 3.3 (sambungan)
Portofolio NPL PT TAFS

Periode -2010	Portofolio Performing Loan	Portofolio Non Performing Loan	Total Portofolio Exposure	NPL / Total Exposure
Januari	6.374.433.530.488	9.933.794.222	6.384.367.324.710	0,16%
Februari	6.651.636.734.135	14.576.181.045	6.666.212.915.180	0,22%
Maret	6.801.661.691.921	20.711.762.089	6.822.373.454.010	0,30%
April	7.062.511.459.153	18.944.812.533	7.081.456.271.686	0,27%
Mei	7.304.420.225.149	23.672.498.541	7.328.092.723.690	0,32%
Juni	7.626.289.508.367	22.491.375.952	7.648.780.884.319	0,29%
Juli	7.962.741.391.209	27.170.356.994	7.989.911.748.203	0,34%
Agustus	8.460.998.368.710	21.455.579.139	8.482.453.947.849	0,25%
September	8.516.079.360.635	25.289.104.005	8.541.368.464.640	0,30%
Oktober	8.746.726.158.780	27.735.786.602	8.774.461.945.382	0,32%
November	8.988.475.461.937	33.526.146.973	9.022.001.608.910	0,37%
Desember	9.284.852.822.935	34.515.545.309	9.319.368.368.244	0,37%
Rata-Rata Non Performing Loan 2010				0,29%

Sumber : Management Report PT TAFS, Januari 2011, diolah



BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode *Credit Risk*⁺ untuk mengukur risiko kredit pada portofolio pembiayaan kendaraan di PT Toyota Astra Financial Services. Dengan metode tersebut akan diketahui *Probability of Default* dari PT Toyota Astra Financial Services dengan menggunakan model distribusi *Poisson*, besarnya *distribution of losses* yang akan ditanggung oleh portofolio pembiayaan kendaraan bermotor di PT Toyota Astra Financial Services, berupa kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*), serta berapa modal dalam bentuk *economic capital* yang harus disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services untuk menjaga dari potensi *unexpected loss*.

4.1 Pengukuran Risiko Kredit dengan metode *Credit Risk*⁺

Dalam melakukan perhitungan risiko kredit menggunakan *Credit Risk*⁺ dilakukan dalam 3 tahapan, yaitu :

1. Menghitung *exposure default* portofolio
2. menghitung *frequency of defaults*
3. Menghitung *probability of default* untuk mencari *distribution of losses* yang terjadi

4.1.1. *Recovery Rates*

Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan besarnya *recovery rates*. Tingkat pengembalian pinjaman sangat tergantung kepada tingkat usaha penagihan (*collection*) PT Toyota Astra Financial Services kepada debitur. Dengan adanya *recovery rates* dapat digunakan sebagai unsur pengurang kerugian yang dialami oleh PT Toyota Astra Financial Services akibat terjadinya gagal bayar dari debitur. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data *recovery rate* rata-rata pada PT Toyota Astra Financial Services selama masa observasi yakni sebesar 25,14% setiap bulannya. Rangkuman dari *recovery rates* pada PT Toyota Astra Financial Services untuk periode pengamatan 2007-2010

adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1
Recovery Rates PT TAFS

Recovery Rates	2007	2008	2009	2010
Januari	0,00%	35,71%	21,74%	42,02%
Februari	0,00%	24,14%	25,81%	27,64%
Maret	0,00%	34,88%	18,92%	25,90%
April	22,22%	31,37%	16,33%	29,01%
Mei	10,00%	36,54%	16,22%	23,78%
Juni	19,05%	30,43%	27,45%	27,72%
Juli	40,00%	28,57%	18,57%	21,46%
Agustus	22,73%	36,36%	18,99%	35,71%
September	22,86%	26,19%	25,93%	28,19%
Oktober	21,88%	28,26%	23,75%	32,17%
November	31,03%	27,03%	29,21%	32,93%
Desember	13,04%	31,11%	30,85%	32,92%
Average	16,90%	30,88%	22,81%	29,96%
Total Average	25,14%			

Sumber : Management Report PT TAFS, Januari 2011, diolah kembali

Dari hasil pengukuran dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan *recovery rates* di PT Toyota Astra Financial Services pada tahun 2010 menjadi 29,96% dari sebelumnya hanya sebesar 16,90%. Peningkatan *recovery rates* dapat dicapai dengan meningkatkan proses penagihan PT Toyota Astra Financial Services. Pengoptimalan proses penagihan perlu dipertimbangkan sebagai upaya untuk meningkatkan *recovery rates*. Karena dengan peningkatan *recovery rates* dapat membantu menurunkan *loss* yang terjadi akibat Debitur *Non Performing Loan* di PT Toyota Astra Financial Services.

4.1.2. *Loss Given Default* atau *Real Loss*

Loss given default atau *real loss* pada metode *Credit Risk*⁺ didapat dari mengurangi nilai *exposure* pada saat *default* dengan nilai *recovery rates* nya. Perhitungan ini menghasilkan nilai *real loss* yang digunakan sebagai ukuran kerugian yang benar-benar terjadi untuk masing-masing kejadian *default*.

Contoh data *Exposure at Default* dan *Real Loss* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada Band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010-April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Exposure at Default PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	11.716.986		26.208.778	39.054.754
	2,00	41.749.422	41.749.422	32.114.940	
	3,00	32.144.652	27.906.621	27.906.621	
	4,00	35.716.280		35.956.419	157.400.580
	5,00	199.472.163	358.970.483	361.791.797	197.773.406
	6,00	179.349.598	184.017.904	181.864.990	184.456.085
	7,00	276.892.478	213.433.503	346.711.457	353.076.035
	8,00	413.534.234	485.665.470	152.682.904	159.853.746
	9,00	87.247.376	363.878.478	532.711.232	270.755.344
	10,00	293.377.708		196.566.836	100.349.136

Sumber : diolah

Tabel 4.3
Real Loss PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	8.771.336	-	19.619.891	29.236.389
	2,00	31.253.617	31.253.617	24.041.244	-
	3,00	24.063.486	20.890.896	20.890.896	-
	4,00	26.737.207	-	26.916.975	117.830.074
	5,00	149.324.861	268.725.304	270.837.339	148.053.172
	6,00	134.261.109	137.755.803	136.144.132	138.083.825
	7,00	207.281.709	159.776.320	259.548.197	264.312.720
	8,00	309.571.728	363.569.171	114.298.422	119.666.514
	9,00	65.313.386	272.399.429	398.787.628	202.687.451
	10,00	219.622.552	-	147.149.933	75.121.363

Sumber : diolah

exposure at default dan *real loss* yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada *band* sepuluh juta dengan kelas *band* dua. Dari perhitungan portofolio *default* PT Toyota Astra Financial Services didapatkan nilai *exposure at default* pada bulan Januari 2010 sebesar Rp. 41.749.422. *Recovery rate* sebesar 25,14%, maka nilai *real loss* dihitung dengan cara :

$$\text{Rp.}41.749.422 \times (1 - 25,14\%) = \text{Rp.}31.253.617,00$$

Dari hasil pengukuran setiap bulan dalam periode Januari 2007 hingga Desember 2010, didapatkan rata-rata *exposure at default (EAD)* & *loss given default (LGD)* PT TOYOTAS ASTRA FINANCIAL SERVICES sebagai berikut :

Tabel 4.4
Average EAD & LGD PT TAFS 2007-2010

	Tahun			
	2007	2008	2009	2010
Exposure At	2.817.860.574	3.433.827.927	7.784.816.589	23.335.284.563
Loss Given	2.109.421.021	2.570.534.182	5.827.684.295	17.468.764.619

Sumber : diolah

Dapat dilihat pada tabel 4.4 bahwa setiap tahunnya PT Toyota Astra Financial Services mengalami pertumbuhan EAD & LGD. Dari data dapat dilihat pertumbuhan EAD di Rp. 2,8 Miliar di 2007 hingga menjadi Rp. 23,4 Miliar di 2010, dan Rp. 2,1 Miliar di 2007 hingga ke nilai Rp. 17,5 Miliar untuk LGD. Hal ini sejalan dengan meningkatnya portofolio PT Toyota Astra Financial Services dalam empat tahun tersebut. Peningkatan rata-rata EAD & LGD yang cukup signifikan hingga 730% dalam empat tahun diimbangi dengan peningkatan portofolio pelanggan PT Toyota Astra Financial Services sebesar lebih kurang 1.200%, sehingga peningkatan EAD & LGD masih dapat ditoleransi jika dibandingkan dengan peningkatan portofolio pelanggan PT Toyota Astra Financial Services. Perbandingan proporsi peningkatan rata-rata EAD & LGD dengan peningkatan portofolio pelanggan PT Toyota Astra Financial Services dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Perbandingan average EAD & LGD & portofolio pembiayaan PT TAFS 2007-2010

	Tahun		Peningkatan
	2007	2010	%
Exposure At	2.817.860.574	23.335.284.563	728,12%
Loss Given	2.109.421.021	17.468.764.619	
Nominal	720.064.753.544	9.319.368.368.247	1194,24%

Sumber : diolah

Hasil perhitungan *exposure at default (EAD)* & *loss given default (LGD)* pada PT.TOYOTA ASTRA FINANCIAL SERVICES selama periode observasi tahun 2007-2010 secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran dua dan tiga.

4.1.3. *Expected Number of Defaults*

Dalam pengukuran *expected number of default*, sebelumnya perlu diketahui terlebih dahulu nilai *average number of default* (λ). *average number of default* (λ) didapatkan dari pengukuran *exposure at default* dibagi dengan *unit of exposure* setiap kelompok *band*.

Nilai *average number of default* (λ) yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6
***Lambda* (λ) PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010**

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	0,88	-	1,96	2,92
	2,00	1,56	1,56	1,20	-
	3,00	0,80	0,70	0,70	-
	4,00	0,67	-	0,67	2,95
	5,00	2,99	5,37	5,42	2,96
	6,00	2,24	2,30	2,27	2,30
	7,00	2,96	2,28	3,71	3,78
	8,00	3,87	4,54	1,43	1,50
	9,00	0,73	3,03	4,43	2,25
	10,00	2,20	-	1,47	0,75

Sumber : diolah

Average number of default (λ) yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada *band* 10 juta dengan kelas *band* 2 . Dari tabel 4.3 didapatkan nilai *loss given default* pada bulan Januari 2010 sebesar Rp. **31.253.617** maka dengan *band* Rp. 10 juta dengan kelas *band* dua dapat dihitung *average number of default* (λ) :

$$\lambda = \frac{31.253.617}{(10.000.000 \times 2)} = 1,56$$

Tabel 4.7
Rata-rata λ pada band PT TAFS

Band	Kelas Band	2007	2008	2009	2010
1.000.000	1,00	-	-	-	-
	2,00	-	-	-	0,14
	3,00	-	-	-	0,46
	4,00	-	0,12	0,07	0,46
	5,00	-	-	0,13	0,52
	6,00	-	-	-	0,64
	7,00	-	0,06	-	0,42
	8,00	-	0,07	0,25	0,61
	9,00	-	-	-	0,57
	10,00	-	-	0,06	0,56
10.000.000	1,00	-	-	0,53	1,87
	2,00	-	0,33	1,45	1,44
	3,00	-	0,52	1,05	3,00
	4,00	-	0,44	1,56	1,72
	5,00	-	0,37	1,46	3,28
	6,00	0,13	0,56	2,23	2,93
	7,00	0,25	0,59	2,34	3,42
	8,00	-	1,25	3,45	2,11
	9,00	0,18	1,49	1,98	3,06
	10,00	0,44	1,62	2,84	1,92
100.000.000	1,00	5,02	9,70	12,98	24,16
	2,00	5,79	4,64	13,51	42,72
	3,00	0,44	0,33	1,21	12,70
	4,00	0,35	0,11	0,18	1,38
	5,00	0,18	-	0,30	0,62
	6,00	-	-	-	0,13
	7,00	-	-	-	0,12
	8,00	-	-	-	0,13
	9,00	-	-	-	0,13
	10,00	-	-	-	-

Sumber : diolah

Dari data rata-rata *average number of default* (λ) tiap band PT Toyota Astra Financial Services selama periode 2007-2010, terlihat bahwa terjadi peningkatan *average number of default* (λ) cukup signifikan pada band Rp. 100 juta untuk kelas band 2. Dari angka 5,79 di tahun 2007 menjadi 42,72 di tahun 2010. Angka 42,72 jauh melebihi nilai *average number of default* (λ) sebesar 12,70 pada band Rp. 100 juta untuk kelas band satu. Hal ini dapat diartikan bahwa *exposure* risiko pada kelas band dua tersebut memiliki kecenderungan mengalami *defaults* jauh di atas kelas lainnya, dan hal ini patut menjadi perhatian PT Toyota Astra Financial Services. Dari sudut pandang lain, dapat diartikan

bahwa *portofolio* pelanggan baru pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services mengalami peningkatan signifikan *exposure* Rp. 100 juta dan kelas *band* dua, sehingga wajar jika *average number of default* (λ) yang terjadi pada *exposure* tersebut melebihi kelas *band* lainnya. Seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.7, peningkatan total OSA untuk kelas *band* dua sebesar 712,90% , melebihi peningkatan total OSA unuk kelas *band* satu sebesar 381,65%.

Tabel 4.8
Perbandingan Peningkatan Total OSA pelanggan PT TAFS dengan *average number of defaults* (λ)

Band	Kelas Band	Kelas Band	2007	2010	Peningkat
100.000.000	Total OSA Customer (unit)	2	1.403	11.405	712,90%
	<i>average number of default</i> (λ)		5,79	42,72	637,34%
	Total OSA Customer (unit)	1	2.005	13.069	551,82%
	<i>average number of default</i> (λ)		5,02	24,16	381,65%

Sumber : diolah

Selain itu melihat nilai *average number of default* (λ) tertinggi secara keseluruhan ada pada *band* Rp. 100 juta, PT Toyota Astra Financial Services perlu memperhatikan portofolio pada kelas *band* tersebut, terutama pada tiga kelas *band* dengan *average number of default* (λ) tertinggi, yaitu kelas *band* satu, dua dan tiga pada *band* Rp. 100 juta:

Tabel 4.9
3 Kelompok *Lambda*(λ) *band* tertinggi PT TAFS

Band	Kelas Band	2007	2008	2010	Peningkatan
100.000.000	2,00	5,79	4,64	42,72	637,34%
	1,00	5,02	9,70	24,16	381,65%
	3,00	0,44	0,33	12,70	2760,40%

Sumber : diolah

Expected number of defaults didapatkan pada saat jumlah kejadian *default* memiliki *probability of default* tertinggi. *Probability of default* tertinggi terjadi pada saat jumlah kejadian *default* (n) = *lambda* (λ). Nilai *probability of default* tertinggi yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut

Tabel 4.10
Probability of Default PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	0,41597356	-	0,27581352	0,22966628
	2,00	0,32749647	0,32749647	0,36130832	-
	3,00	0,44837909	0,49839457	0,49839457	-
	4,00	0,51251250	-	0,51021433	0,22805445
	5,00	0,22504790	0,17313833	0,17260294	0,22693000
	6,00	0,26714906	0,26532462	0,26620810	0,26513622
	7,00	0,22692235	0,26577456	0,20840972	0,20561653
	8,00	0,20150995	0,18883216	0,34234231	0,33515933
	9,00	0,48398359	0,22401542	0,19117805	0,26672982
	10,00	0,26823488	-	0,33782830	0,47179362

Sumber : diolah

Probability of default yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada *band* sepuluh juta dengan kelas *band* dua. Dari tabel 4.4 didapatkan nilai *average number of default* (λ) pada bulan Januari 2010 sebesar 1,56 , maka *probability of default* tertinggi terjadi saat jumlah kejadian *default* (n) = λ (λ) = 1,56 . Dalam penelitian ini *probability of default* dihitung melalui program Excel dengan rumus $POISSON(n, \lambda, 0)$.

Hasil perhitungan *average number of default* (λ) serta *probability of default* tertinggi pada PT Toyota Astra Financial Services selama periode observasi tahun 2007-2010 secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran empat dan lima.

4.1.4. *Unexpected Number of Default*

Tingkat keyakinan yang digunakan pada penelitian ini sebesar 99%. Nilai *unexpected number of default* terjadi pada saat *cumulative probability of default* mencapai tingkat keyakinan yang telah ditentukan, dalam hal ini mencapai >99%.

Dalam penelitian ini, nilai *unexpected number of default* didapatkan dengan menggunakan rumus Excel [$POISSONINV(\text{LevelOfConfident}, \lambda)+1$].

Nilai *unexpected number of defaults* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.11
Unexpected number of Default (n) PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	4,00	-	6,00	8,00
	2,00	5,00	5,00	4,00	-
	3,00	3,00	3,00	3,00	-
	4,00	3,00	-	3,00	8,00
	5,00	8,00	11,00	11,00	8,00
	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
	7,00	8,00	6,00	9,00	9,00
	8,00	9,00	10,00	5,00	5,00
	9,00	3,00	8,00	10,00	6,00
	10,00	6,00	-	5,00	3,00

Sumber : diolah

Hasil perhitungan *unexpected number of defaults* pada PT Toyota Astra Financial Services selama periode observasi tahun 2007-2010 secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran enam. Sedangkan nilai keseluruhan *cummulative probability of default* yang melebihi 99% dengan menggunakan *unexpected number of defaults* selama periode 2007-2010 dapat dilihat pada lampiran tujuh.

Tabel 4.12
Rata-rata *Unexpected number of default (n)* pada band PT TAFS

Band	Kelas Band	2007	2008	2009	2010
1.000.000	1,00	-	-	-	-
	2,00	-	-	-	0,67
	3,00	-	-	-	1,58
	4,00	-	0,50	0,33	1,50
	5,00	-	-	0,50	1,50
	6,00	-	-	-	2,25
	7,00	-	0,25	-	1,75
	8,00	-	0,25	1,00	2,33
	9,00	-	-	-	1,92
	10,00	-	-	0,25	2,00
10.000.000	1,00	-	-	1,92	5,00
	2,00	-	1,50	4,50	4,50
	3,00	-	1,83	3,08	6,75
	4,00	-	1,75	4,67	5,17
	5,00	-	1,33	4,25	7,83
	6,00	0,50	2,08	6,08	7,50
	7,00	1,00	2,08	6,25	8,33
	8,00	-	3,67	8,25	5,92
	9,00	0,75	4,42	5,83	7,67
10,00	1,50	4,58	7,25	5,08	

Sumber : diolah

Tabel 4.12
Rata-rata *Unexpected number of default (n)* pada band PT TAFS

Band	Kelas Band	2007	2008	2009	2010
100.000.000	1,00	10,25	17,58	21,92	36,08
	2,00	11,83	10,25	22,58	58,42
	3,00	2,00	1,25	4,08	21,58
	4,00	1,33	0,50	0,75	4,50
	5,00	0,75	-	1,25	1,83
	6,00	-	-	-	0,50
	7,00	-	-	-	0,50
	8,00	-	-	-	0,50
	9,00	-	-	-	0,50
	10,00	-	-	-	-

Sumber : diolah

Dari data rata-rata *Unexpected Number of Default (n)* tiap band PT Toyota Astra Financial Services selama periode 2007-2010, terlihat *trend* yang mirip dengan rata-rata *average number of default (λ)*, yaitu terjadi peningkatan cukup signifikan pada band Rp. 100 juta untuk kelas band dua. Dari angka 11,83 di tahun 2007 menjadi 58,42 di tahun 2010. Angka 58,42 jauh melebihi nilai *Unexpected Number of Default (n)* sebesar 36,08 pada band Rp. 100 juta untuk kelas band satu. Hal ini dapat diartikan bahwa *exposure* risiko pada kelas band dua tersebut memiliki kecenderungan mengalami *defaults* jauh di atas kelas lainnya, dan hal ini patut menjadi perhatian PT Toyota Astra Financial Services. Dari sudut pandang lain, dapat diartikan bahwa *portofolio* pelanggan baru pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services mengalami peningkatan signifikan *exposure* Rp. 100 juta dan kelas band dua, sehingga wajar jika *average number of default (λ)* yang terjadi pada *exposure* tersebut melebihi kelas band lainnya, seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.7.

4.1.5. *Expected Loss dan Unexpected Loss*

Nilai *expected loss* didapat dengan mengkalikan nilai *n* yang memiliki *probability of default* tertinggi dengan nilai *common exposure* dari masing-masing band. Nilai *Expected Loss* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13
Expected Loss PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	8.771.336	-	19.619.891	29.236.389
	2,00	31.253.617	31.253.617	24.041.244	-
	3,00	24.063.486	20.890.896	20.890.896	-
	4,00	26.737.207	-	26.916.975	117.830.074
	5,00	149.324.861	268.725.304	270.837.339	148.053.172
	6,00	134.261.109	137.755.803	136.144.132	138.083.825
	7,00	207.281.709	159.776.320	259.548.197	264.312.720
	8,00	309.571.728	363.569.171	114.298.422	119.666.514
	9,00	65.313.386	272.399.429	398.787.628	202.687.451
	10,00	219.622.552	-	147.149.933	75.121.363

Sumber : diolah

Expected loss yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada *band* sepuluh juta dengan kelas *band* dua. Dari tabel 4.4 didapatkan nilai *average number of default* (λ) pada bulan Januari 2010 sebesar 1.56, maka *probability of default* tertinggi terjadi saat jumlah kejadian *default* (n) = λ (λ) = 1.56, sehingga dengan *expected number of default* 1.56, *band* Rp. 10 juta pada kelas *band* 2 dapat dihitung *Expected Loss* :

$$\text{Expected Loss} = 1.56 \times 10.000.000 \times 2 = \text{Rp. 31.200.000,00}$$

Nilai *unexpected loss* didapat dengan mengkalikan nilai n yang memiliki *cummulative probability of default* melebihi 99% dengan nilai *common exposure* dari masing-masing *band*. Nilai *unexpected loss* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services pada *band* 10.000.000 dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.14
Unexpected Loss PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	40.000.000	-	60.000.000	80.000.000
	2,00	100.000.000	100.000.000	80.000.000	-
	3,00	90.000.000	90.000.000	90.000.000	-
	4,00	120.000.000	-	120.000.000	320.000.000
	5,00	400.000.000	550.000.000	550.000.000	400.000.000
	6,00	360.000.000	360.000.000	360.000.000	360.000.000
	7,00	560.000.000	420.000.000	630.000.000	630.000.000
	8,00	720.000.000	800.000.000	400.000.000	400.000.000
	9,00	270.000.000	720.000.000	900.000.000	540.000.000
	10,00	600.000.000	-	500.000.000	300.000.000

Sumber : diolah

Unexpected loss yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada *band* sepuluh juta dengan kelas *band* dua. Dari tabel 4.6 didapatkan nilai *unexpected number of default* (*n*) pada bulan Januari 2010 sebesar lima , maka nilai *unexpected loss* :

$$\text{Unexpected Loss} = 5 \times 10.000.000 \times 2 = \text{Rp. } 100.000.000,00$$

Hasil perhitungan *expected loss* dan *unexpected loss* pada PT Toyota Astra Financial Services selama periode observasi tahun 2007-2010 secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 8 & 9.

Perhitungan ini menjawab pertanyaan penelitian nomor satu pada bab satu, mengenai besar kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) di PT Toyota Astra Financial Services. *Range* kerugian hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.15
Nilai *expected loss* & *unexpected loss* PT TAFS 2007-2010

		2007	2008	2009	2010
<i>Expected Loss</i>	Nilai Minimum	702.907.662	1.846.211.326	3.373.499.486	7.436.438.355
	Nilai Maksimum	3.136.791.821	3.164.400.269	9.011.820.689	25.838.337.218
<i>Unexpected Loss</i>	Nilai Minimum	2.600.000.000	4.790.000.000	7.604.000.000	15.023.000.000
	Nilai Maksimum	7.510.000.000	7.072.000.000	17.035.000.000	42.932.000.000

Sumber : diolah

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa dalam empat tahun terakhir terjadi peningkatan *distribution loss* yang cukup tinggi di PT Toyota Astra Financial Services. Sebagai contoh adalah nilai *expected loss* di tahun 2007 berada dalam *range* antara Rp. 700 juta - Rp. 3,1 miliar rupiah, namun pada tahun 2010 terjadi peningkatan hingga sepuluh kali lipat menjadi *range* antara Rp. 7 miliar - Rp. 26 miliar rupiah. Demikian juga pada *unexpected loss*, dimana pada tahun 2007 berada dalam *range* antara Rp. 2,6 miliar - Rp. 7,5 miliar rupiah menjadi berada di kisaran Rp. 15 miliar - Rp. 43 miliar rupiah. Angka minimum menunjukkan nilai *distribution of losses* paling kecil yang terjadi dalam rentang waktu pengamatan satu tahun, dan angka maksimum menunjukkan nilai *distribution of losses* paling besar yang terjadi dalam rentang waktu pengamatan satu tahun. *Range* angka tersebut berubah tergantung dari *exposure default* pada bulan yang bersangkutan, sehingga seperti yang sebelumnya sudah dijelaskan,

dapat dilihat peningkatan *distribution of loss* pada PT Toyota Astra Financial Services dalam empat tahun terakhir, dari kisaran minimum Rp. 700 juta di 2007 menjadi Rp. 26 miliar rupiah di 2010.

Hal ini sejalan dengan pertumbuhan portofolio perusahaan, dimana seiring dengan peningkatan pelanggan dan portofolio perusahaan akan meningkat pula *default* dan *exposure loss* yang terjadi. Terkait hal tersebut, patut menjadi pertimbangan pihak PT Toyota Astra Financial Services bahwa sejalan dengan pertumbuhan portofolio perusahaan, memerlukan langkah antisipasi untuk meminimalkan peningkatan *expected loss* dan *unexpected loss* di tahun-tahun berikutnya melalui proses *collection* dan *recovery* internal.

4.1.6. *Economic Capital*

Economic capital adalah modal yang harus dimiliki untuk menutup besarnya kerugian yang disebabkan adanya *unexpected loss*, diperoleh dari selisih antara *unexpected loss* dengan *expected loss*. Nilai *economic capital* yang dibutuhkan PT Toyota Astra Financial Services pada band Rp. 10 juta dalam rentang periode Januari 2010 hingga April 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.16
***Economic Capital* PT TAFS Jan 2010 – Apr 2010**

Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10
10.000.000	1,00	31.228.664	-	40.380.109	50.763.611
	2,00	68.746.383	68.746.383	55.958.756	-
	3,00	65.936.514	69.109.104	69.109.104	-
	4,00	93.262.793	-	93.083.025	202.169.926
	5,00	250.675.139	281.274.696	279.162.661	251.946.828
	6,00	225.738.891	222.244.197	223.855.868	221.916.175
	7,00	352.718.291	260.223.680	370.451.803	365.687.280
	8,00	410.428.272	436.430.829	285.701.578	280.333.486
	9,00	204.686.614	447.600.571	501.212.372	337.312.549
	10,00	380.377.448	-	352.850.067	224.878.637

Sumber : diolah

Economic capital yang digunakan pada contoh perhitungan adalah pada band Rp. 10 juta dengan kelas band 2. Dari tabel 4.7 didapatkan nilai *expected loss* pada bulan Januari 2010 sebesar Rp. 31.253.617, sedangkan Dari tabel 4.8 didapatkan nilai *unexpected loss* pada bulan Januari 2010 sebesar Rp. 100.000.000. Dari data tersebut, dapat dihitung *economic capital* pada bulan

Januari 2010.

$$\text{Economic Capital} = \text{Rp. } 100.000.000 - \text{Rp. } 31.253.617 = \text{Rp. } 68.746.383$$

Nilai *economic capital* yang dibutuhkan PT Toyota Astra Financial Services dalam rentang periode Januari 2007 hingga Desember 2010 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.17
***Economic Capital* PT TAFS 2007 – 2010**

Bulan	Tahun			
	2007	2008	2009	2010
Januari	1.897.092.338	2.943.788.674	4.230.500.514	7.586.561.645
Februari	2.721.514.729	3.413.897.109	4.922.640.181	9.137.270.870
Maret	3.564.700.446	3.074.050.521	5.225.057.593	10.046.174.900
April	3.715.332.712	3.655.599.731	7.607.727.635	12.742.913.338
Mei	4.123.496.305	3.359.083.165	8.023.179.311	14.142.767.592
Juni	2.976.566.652	3.799.869.437	7.143.685.958	10.710.955.962
Juli	2.525.415.979	3.106.134.165	6.722.483.875	11.535.270.754
Agustus	2.857.331.020	3.361.074.478	6.754.295.463	10.727.353.457
September	4.373.208.179	3.590.710.094	6.114.945.225	12.967.576.742
Oktober	3.367.260.405	4.060.161.909	5.810.182.047	13.202.990.150
November	2.816.343.527	3.229.858.442	7.024.010.264	17.246.326.376
Desember	2.358.685.455	3.928.362.091	6.721.080.397	17.093.662.782

Sumber : diolah

Hasil perhitungan *economic capital* pada PT Toyota Astra Financial Services selama periode observasi tahun 2007-2010 secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 10.

Perhitungan ini menjawab pertanyaan penelitian kedua pada bab satu, mengenai besaran *economic capital* yang harus disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services untuk meng-cover *unexpected loss*.

Dalam laporan keuangan, *economic capital* untuk mengatasi *unexpected loss* dan provisi untuk mengatasi *expected loss* dimasukkan ke dalam neraca penyisihan piutang ragu-ragu/*allowance for doubtful accounts*.

Prosentase yang digunakan dalam laporan keuangan adalah besarnya penyisihan piutang ragu-ragu dibagi dengan piutang pembiayaan konsumen bruto/*customer financing receivables bruto*. Jika menggunakan data *economic capital* dan juga *expected loss* yang dihitung pada penelitian ini, maka besarnya

penyisihan piutang ragu-ragu yang harus disiapkan oleh PT Toyota Astra Financial Services adalah sebagai berikut :

Tabel 4.18
Prosentase *allowance for doubtful accounts* terhadap *consumer financing receivables gross* PT TAFS 2008 – 2010

Periode	Provisi	Economic Capital	Consumer financing Receivables	Prosentase
Desember 2008	3.105.637.909	3.928.362.091	3.647.801.636.000	0,19%
Desember 2009	6.582.919.603	6.721.080.397	4.972.782.398.000	0,27%
Desember 2010	25.838.337.218	17.093.662.782	7.412.335.031.000	0,58%

Sumber : diolah

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa *economic capital* yang perlu disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services meningkat setiap tahunnya, dari angka Rp. 3,9 miliar di 2008 menjadi Rp. 17 miliar di 2010. Demikian juga peningkatan provisi, meningkat dari angka Rp. 3,1 miliar di 2008 menjadi Rp. 25 miliar di 2010. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi peningkatan *unexpected loss & expected loss* yang terus meningkat setiap tahunnya. namun peningkatan *allowance for doubtful accounts* tersebut masih dalam rasio yang wajar, seperti yang dilihat dari prosentase *allowance for doubtful accounts* dibandingkan dengan *consumer financing receivables gross* pada PT Toyota Astra Financial Services. Angka tersebut masih dibawah standar *economic capital* PT Toyota Astra Financial Services sebesar 1%. Saat ini tidak ada regulasi/ketentuan yang mengatur mengenai standar *economic capital* bagi perusahaan pembiayaan di Indonesia, sehingga angka yang ditetapkan oleh PT Toyota Astra Financial Services sebesar 1% tidak memiliki *benchmark* dengan standar regulasi yang ada. Standar 1% yang ditetapkan oleh PT Toyota Astra Financial Services dalam *Internal Memorandum Risk Division* didapatkan dari kondisi *default* yang terjadi saat ini dan juga *historical loss given defaults* yang terjadi selama ini.

Jika nilai *economic capital* mulai mendekati angka 1%, merupakan sinyal bagi PT Toyota Astra Financial Services mengenai tingkat *distribution of losses* yang terjadi. Langkah yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan melakukan langkah aktif untuk menurunkan tingkat *loss* yang terjadi atau dapat juga dengan meningkatkan *average service asset* PT Toyota Astra Financial Services dengan

jalan meningkatkan *exposure* portofolio kredit yang ada.

Sebagai *benchmark* digunakan perbandingan perusahaan pembiayaan lain yang ada di Indonesia. Data *allowance for doubtful accounts* dan nominal *consumer financing receivables gross* didapatkan dari laporan keuangan yang diterbitkan oleh perusahaan pembiayaan tersebut. Dalam penelitian ini digunakan perbandingan dengan perusahaan PT Astra Sedaya Finance (ASF) dan PT Federal International Finance (FIF), dengan data sebagai berikut :

Tabel 4.19
Prosentase *allowance for doubtful accounts* terhadap *consumer financing receivables gross* PT FIF 2007 – 2009

	Allowance for doubtful accounts	Gross consumer financing receivables	%
2007	656.962.275	8.449.700.823	7,77%
2008	844.450.446	8.550.774.949	9,88%
2009	937.776.968	9.220.974.552	10,17%
Average			9,27%

Sumber : penawaran umum obligasi FIF X tahun 2010

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa provisi dan *economic capital* yang dicadangkan oleh PT FIF selama tahun 2007-2009 memiliki rata-rata 9,27%. Pencadangan tersebut relatif cukup tinggi, apalagi jika dibandingkan dengan PT Toyota Astra Financial Services menggunakan metode *credit risk*⁺ yang sebesar 0,58% pada tahun 2010. Hal tersebut dapat terjadi karena portoflio pelanggan PT FIF memiliki tingkat *defaults* dan juga risiko yang lebih tinggi dibandingkan PT Toyota Astra Financial Services. Target pembiayaan PT FIF adalah kendaraan roda dua/sepeda motor. Dengan risiko pada pembiayaan kendaraan roda dua/sepeda motor yang lebih besar dibandingkan kendaraan roda 4, dan juga tingkat *defaults* yang lebih tinggi, maka wajar jika pencadangan yang dilakukan PT FIF melebihi PT PT Toyota Astra Financial Services.

Tabel 4.20
Prosentase *allowance for doubtful accounts* terhadap *consumer financing receivables gross* PT ASF 2007 – 2009

	Allowance for doubtful accounts	Gross consumer financing receivables	%
2007	223.722	7.904.004	2,83%
2008	207.541	8.052.481	2,58%
2009	373.760	10.705.325	3,49%
	Average		2,97%

Sumber : penawaran umum obligasi ASF XII tahun 2011

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa provisi dan *economic capital* yang dicadangkan oleh PT ASF selama tahun 2007-2009 memiliki rata-rata 2,97%. Pencadangan tersebut masih dibawah PT FIF yang rata-rata sebesar 2,97%, namun masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan pencadangan PT Toyota Astra Financial Services menggunakan metode *credit risk⁺* yang sebesar 0,58% pada tahun 2010. Hal tersebut dapat terjadi karena portoflio pelanggan PT ASF memiliki tingkat *defaults* dan juga risiko yang lebih tinggi dibandingkan PT Toyota Astra Financial Services. Salah satu target pembiayaan PT ASF pembiayaan kendaraan roda 4 bekas, dan juga pembiayaan kendaraan roda 4 dengan merk yang beraneka ragam. Dengan risiko pada pembiayaan kendaraan bekas yang lebih besar dibandingkan kendaraan roda baru, dan juga tingkat *defaults* yang lebih tinggi, maka wajar jika pencadangan yang dilakukan PT ASF melebihi PT Toyota Astra Financial Services.

Hal lainnya yang bisa menyebabkan selisih pencadangan adalah peraturan internal perusahaan terkait pencadangan modal, diantaranya :

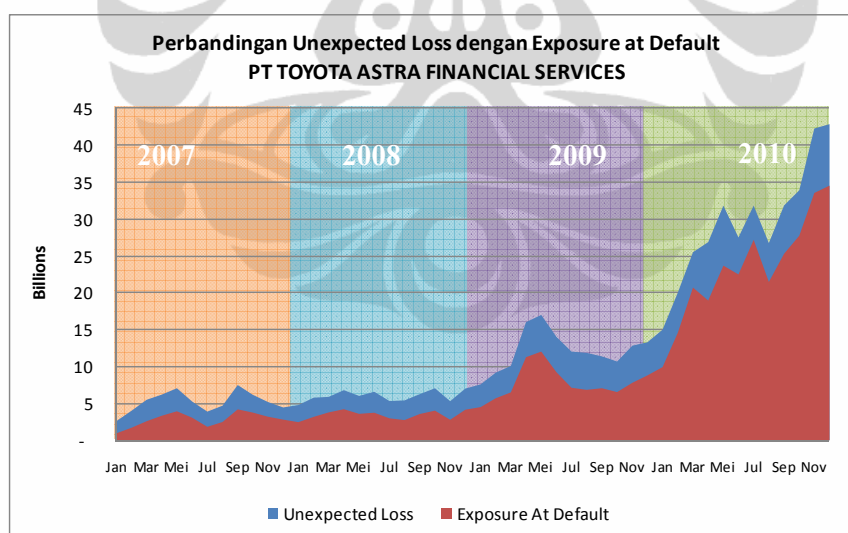
1. Batas hari keterlambatan *default customer* yang dianggap *Non Performing Loan*.
2. Kondisi *default* perusahaan pembiayaan yang terjadi saat dilakukan perhitungan *distribution of losses*.
3. *Historical loss given default* yang terjadi selama ini pada perusahaan pembiayaan.
4. Kebijakan internal perusahaan pembiayaan terkait pencadangan modal yang dilakukan.

4.2. Pengujian Model *Credit Risk*⁺

Pengujian model mutlak diperlukan untuk mengetahui apakah hasil perhitungan *VAR* atau nilai *unexpected loss* dengan metode *Credit Risk*⁺ yang digunakan dalam penelitian ini *valid* pada periode observasi. Pengujian dilakukan dengan model *backtesting* dan juga *Likelihood Ration (LR)*.

4.2.1. Validasi Model

Validasi model dapat dilakukan dengan membandingkan proyeksi pengukuran *unexpected loss* dengan *actual loss* pada setiap bulan sejak periode Januari 2007 hingga Desember 2010. Penggambaran secara grafis dari perbandingan proyeksi pengukuran *unexpected loss* dengan *actual loss* dapat dilihat pada gambar 4.1. Warna biru menggambarkan nilai VaR *unexpected loss* hasil perhitungan menggunakan metode *credit risk*⁺ setiap bulan sejak Januari 2007 hingga Desember 2010, sedangkan warna merah menggambarkan nilai *exposure at default* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services sejak Januari 2007 hingga Desember 2010.



Gambar 4.1.
Perbandingan *Unexpected Loss* dengan *Exposure at Default*
PT TAFS 2009-2010

Sumber : diolah

Dari grafik dapat dilihat bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini masih valid, dilihat dari tidak ada nominal *exposure at default* yang melebihi nilai

VaR 99% *unexpected loss* dalam kurun waktu pengamatan, yaitu dari Januari 2007 hingga Desember 2010. Hal tersebut dikarenakan tingkat keyakinan yang dipergunakan adalah 99%, melebihi standar industri sebesar 95%. Dengan tingkat keyakinan sebesar 99%, maka nilai VaR *unexpected loss* yang didapatkan menjadi lebih besar dan selisih dengan *exposure at default* semakin lebar.

Pemilihan tingkat keyakinan sebesar 99% sesuai dengan ketentuan TAFS yang mensyaratkan perhitungan risiko harus menggunakan tingkat keyakinan 99%. Hal tersebut didasarkan atas perlunya rentang VaR yang lebih besar untuk memastikan *solvabilitas* dan stabilitas ekonomi perusahaan tetap terjaga dari risiko kredit terburuk yang mungkin terjadi.

Tujuan dari penggambaran secara grafik validasi model adalah untuk melihat secara lebih jelas perbandingan antara nilai *unexpected loss* menggunakan metode *credit risk*⁺ dengan nilai *exposure at defaults* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services. Jumlah titik-titik *unexpected loss* hasil perhitungan yang melebihi nilai *exposure at defaults* digunakan dalam perhitungan *loglikelihood ratio test*.

Dari Gambar 4.1, terlihat bahwa angka *loss* akibat *default* di kredit kendaraan PT Toyota Astra Financial Services relatif tidak menunjukkan pengaruh dari krisis finansial yang bermula dari krisis *subprime mortgage* Amerika di tahun 2008. Perubahan *loss* akibat *default* masih stabil dan tidak menunjukkan peningkatan signifikan, bahkan *loss* cenderung mengalami penurunan di bulan November 2008. Peningkatan *loss* mulai terjadi di awal 2009, dikaitkan dengan isu peningkatan harga jual kendaraan Toyota di Indonesia, menghasilkan strategi promosi PT Toyota Astra Financial Services yang mengacu kepada pelonggaran uang muka pengajuan kredit dari pelanggan untuk meningkatkan penjualan. Hal ini mengakibatkan penurunan segmen pelanggan baru PT Toyota Astra Financial Services ke arah masyarakat dengan kemampuan ekonomi lebih rendah. Dengan kapasitas ekonomi yang terbatas, kemampuan pelanggan untuk melakukan kewajiban angsuran semakin rendah, menghasilkan peningkatan *default* PT Toyota Astra Financial Services pada periode awal 2009, sehingga berujung pada peningkatan nilai *loss* PT Toyota Astra Financial Services seperti yang terlihat pada Gambar 4.1. Penjelasan secara empiris tidak dapat

dilakukan dalam penelitian ini, sehingga penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menghitung pengaruh dari peningkatan harga jual TOYOTA dengan turunnya segmen pelanggan PT Toyota Astra Financial Services.

4.2.2. *Loglikelihood Ratio Test*

Loglikelihood ratio (LR) Test dilakukan untuk melihat tingkat akurasi model *Credit Risk*⁺ dalam memperkirakan *unexpected loss*. Uji LR Menghitung nilai kerugian sebenarnya yang melebihi *unexpected loss* setiap bulannya dan selanjutnya dibandingkan dengan maksimum kejadian kesalahan yang dapat ditoleransi selama periode observasi. Dalam hal ini periode observasi yang digunakan adalah 48 bulan (ditinjau secara bulanan), tingkat keyakinan yang digunakan adalah 99%, dan jumlah kesalahan yang terjadi karena kerugian aktual periode yang dianalisis adalah 0 (nol). Terlihat dalam tabel 4.12 hasil pengukuran LR bernilai 0 (nol), yang berarti lebih rendah dari nilai kritis dengan tingkat keyakinan 99% atau $LR < 6,6349$.

Tabel 4.21
Hasil Pengukuran *Loglikelihood Ratio*

T (Jumlah Data)	48
V (Jumlah Kesalahan)	0
α (Probabilitas Kesalahan)	0,05
LR (LogLikelihood Ratio)	0
<i>Critical Chi-Squared</i>	6,6349

Sumber : diolah

Dari hasil pengukuran didapat nilai LR sebesar 0 (nol) lebih kecil dibandingkan nilai kritis *chi-squared* sebesar 6,6349 dengan tingkat probabilitas 99% pada derajat kebebasan stu. Untuk uji hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : $LR < \textit{chi-squared}$, model diterima

H_1 : $LR > \textit{chi-squared}$, model ditolak

Null hypothesis yang ditetapkan adalah model benar dalam memproyeksi potensi kerugian risiko kredit dan dengan alternatif bahwa model tidak benar. Dari pengukuran *loglikelihood ratio (LR) < chi-squared*, maka dapat disimpulkan bahwa metode *credit risk*⁺ dapat digunakan dalam penelitian ini.

Salah satu sebab hasil perhitungan *LR test* bernilai 0 (nol) adalah tingkat keyakinan yang dipilih sebesar 99%. Dengan tingkat keyakinan sebesar 99%, maka nilai VaR *unexpected loss* yang didapatkan menjadi lebih besar dan selisih dengan *exposure at default* semakin lebar. Pada penelitian lain yang menggunakan metode *CreditRisk⁺* untuk menghitung nilai VaR *unexpected* didapatkan hasil pengujian *LR test* sebagai berikut :

- Diah kusumo dewi, “Analisis pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan metode *credit risk⁺* (studi kasus bank X)”, 2009.

Tabel 4.22
Hasil Pengukuran Loglikelihood Ratio bank X

T (Jumlah Data)	36
V (Jumlah Kesalahan)	0
α (Probabilitas Kesalahan)	0,05
LR (Loglikelihood Ratio)	0
<i>Critical chi-squared</i>	3,8415

Sumber : Dewi, 2009 : 70.

- Robert Olof, “Penerapan metode *credit risk⁺* dalam pengukuran risiko kredit pada perusahaan pembiayaan kendaraan bermotor risiko kredit (studi kasus PT. XYZ), 2006.

Tabel 4.23
Hasil Pengukuran Loglikelihood Ratio PT XYZ

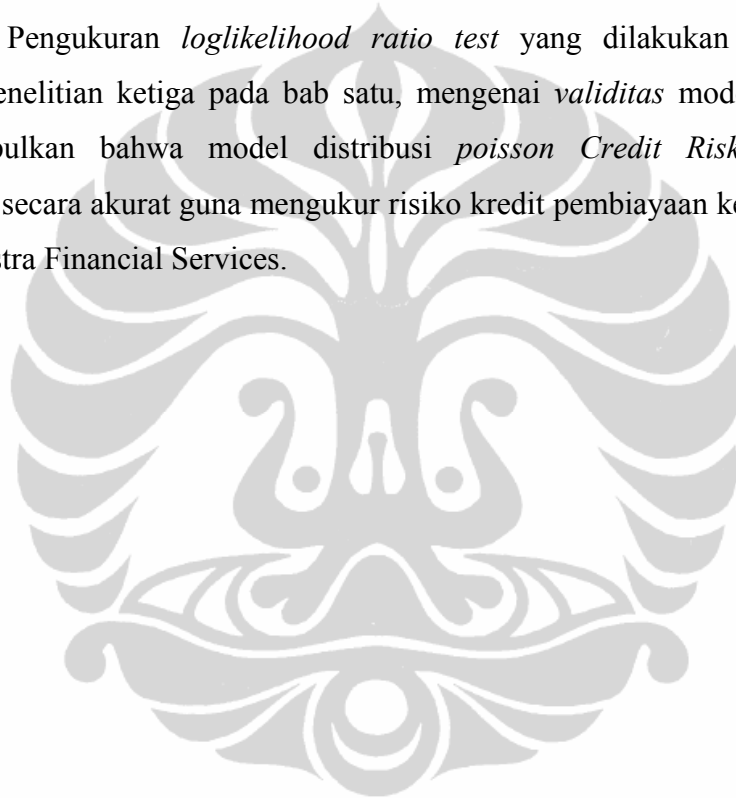
T (Jumlah Data)	36
V (Jumlah Kesalahan)	1
α (Probabilitas Kesalahan)	0,05
LR (Loglikelihood Ratio)	0,19
<i>Critical chi-squared</i>	3,8415

Sumber : Olof, 2009 : 62 (diolah kembali)

Dari hasil penelitian Olof (2006) dan Dewi (2009) dapat dilihat bahwa dengan menggunakan tingkat probabilitas 95%, hasil loglikelihood ratio masih lebih rendah dari nilai *critical chi-squared*. Pada penelitian Dewi (2009), didapatkan hasil $0 < 3,8135$ sedangkan pada penelitian Olof, didapatkan hasil $0,19 < 3,8415$. Pada kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *credit risk⁺* dapat digunakan.

Tujuan penelitian Olof (2006) dan Dewi (2009) adalah menghitung nilai *unexpected loss* akibat risiko kredit pada portofolio kredit *retail*. Penelitian yang sedang dibahas saat ini juga menekankan perhitungan *unexpected loss* PT Toyota Astra Financial Services pada portofolio kredit *retail*. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa dengan pengujian metode *loglikelihood ratio* pada tiga penelitian berbeda, mendapatkan hasil yang sama, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *credit risk*⁺ dapat digunakan secara optimal dalam perhitungan risiko kredit untuk portofolio *retail*.

Hasil Pengukuran *loglikelihood ratio test* yang dilakukan menjawab pertanyaan penelitian ketiga pada bab satu, mengenai *validitas* model. Dimana dapat disimpulkan bahwa model distribusi *poisson Credit Risk +* dapat diaplikasikan secara akurat guna mengukur risiko kredit pembiayaan kendaraan di PT Toyota Astra Financial Services.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Menggunakan metode *Credit Risk⁺* untuk menghitung *expected loss* dan *unexpected loss* yang terjadi pada PT Toyota Astra Financial Services, didapatkan hasil:

- *Expected loss* :
 - tahun 2007 :Rp. 702.907.662 – Rp. 3.136.791.821
 - tahun 2008 :Rp.1.846.211.326 – Rp. 3.164.400.269
 - tahun 2009 :Rp.3.373.499.485 – Rp. 9.011.820.688
 - tahun 2010 :Rp7.436.438.354 – Rp.25.838.337.218
- *Unexpected loss* :
 - tahun 2007 :Rp.2.600.000.000 – Rp. 7.510.000.000
 - tahun 2008 :Rp.4.790.000.000 – Rp. 7.072.000.000
 - tahun 2009 :Rp.7.604.000.000 – Rp.17.035.000.000
 - tahun 2010 :Rp15.023.000.000 – Rp.42.932.000.000

Angka minimum menunjukkan nilai *distribution of losses* paling kecil yang terjadi dalam rentang waktu pengamatan satu tahun, dan angka maksimum menunjukkan nilai *distribution of losses* paling besar yang terjadi dalam rentang waktu pengamatan satu tahun. *Range* angka tersebut berubah tergantung dari *exposure default* pada bulan yang bersangkutan, sehingga seperti yang sebelumnya sudah dijelaskan, dapat dilihat peningkatan *distribution of loss* pada PT Toyota Astra Financial Services dalam empat tahun terakhir, dari kisaran minimum Rp. 700 juta di 2007 menjadi Rp. 26 miliar rupiah di 2010.

2. Menggunakan metode *Credit Risk⁺* untuk menghitung *economic capital* yang dibutuhkan untuk mengatasi *unexpected loss* pada PT Toyota Astra Financial Services, didapat hasil per desember:

- *Economic capital*
 - tahun 2007 : Rp. 2.358.685.454
 - tahun 2008 : Rp. 3.928.362.090
 - tahun 2009 : Rp. 6.721.080.396
 - tahun 2010 : Rp 17.093.662.781

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa *economic capital* yang perlu disediakan oleh PT Toyota Astra Financial Services meningkat setiap tahunnya. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi peningkatan *unexpected loss & expected loss* yang terus meningkat setiap tahunnya. Namun peningkatan *allowance for doubtful accounts* tersebut masih dalam rasio yang wajar, seperti yang dilihat dari prosentase *allowance for doubtful accounts* dibandingkan dengan *consumer financing receivables gross* pada PT Toyota Astra Financial Services dalam tabel 4.14.

Dalam laporan keuangan, *economic capital* untuk mengatasi *unexpected loss* dan provisi untuk mengatasi *expected loss* dimasukkan ke dalam neraca penyisihan piutang ragu-ragu/*allowance for doubtful accounts*.

3. Menggunakan metode *backtesting loglikelihood ratio* dengan tingkat keyakinan 99%, dapat dilihat tidak ada angka VaR *unexpected loss unexpected loss* yang melebihi *exposure at defaults* yang terjadi. Hal ini berarti bahwa nilai *unexpected loss* pada model masih dapat digunakan untuk menahan *exposure at default* yang sebenarnya. Selain itu dengan *backtesting loglikelihood ratio* dapat dilihat bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini sudah *valid*, dan dapat diterapkan pada PT Toyota Astra Financial Services.

Dengan terujinya *validitas* model maka dapat disimpulkan bahwa metode *Credit Risk⁺* yang dikeluarkan oleh *Credit Suisse First Boston* dapat digunakan sebagai pendekatan yang efektif untuk mengukur risiko kredit pada perusahaan pembiayaan kendaraan bermotor PT Toyota Astra Financial Services. Selain karena input data yang relatif sederhana (hanya memerlukan data portofolio *performing loan* dan *non performing loan* serta data *recovery rates*), dan tidak mempersoalkan faktor-faktor

penyebab terjadinya *default*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian seperti terangkum dalam kesimpulan hasil penelitian ini, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi PT Toyota Astra Financial Services, pengukuran *economic capital* akibat risiko kredit yang terjadi pada portofolio pelanggan dapat menggunakan metode *Credit Risk⁺*. Pengukuran tersebut sebaiknya dilakukan secara periodik dengan rentang waktu minimal bulanan untuk menyesuaikan *economic capital* yang harus disediakan terkait *unexpected loss* yang terjadi. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan modal bagi aktivitas peningkatan *revenue* perusahaan. Untuk itu dianggap perlu untuk menjaga kualitas *database* portofolio perusahaan termasuk *data input*, nilai *exposure*, kolektibilitas, dan juga *recovery rates*.
2. Bagi regulator/pembuat keputusan menyangkut perusahaan pembiayaan di Indonesia, metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi terkait pengukuran *economic capital* secara kuantitatif sebagai langkah penerapan manajemen risiko kredit di perusahaan pembiayaan lainnya. Perusahaan pembiayaan lain yang memiliki karakteristik portofolio kredit yang relatif sama dengan PT Toyota Astra Financial Services, mampu menerapkan metode pengukuran *economic capital* dengan cara yang sama. Dengan adanya standarisasi pengukuran dan metode perhitungan, maka proses monitoring dan pemantauan perusahaan pembiayaan di Indonesia dapat dilakukan dengan lebih optimal. Hal ini bertujuan untuk menjaga keberlangsungan iklim bisnis pembiayaan yang baik, karena *stabilitas* dan *solvabilitas* masing-masing perusahaan pembiayaan dapat terpantau, sehingga dapat diambil langkah-langkah antisipatif untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada perusahaan pembiayaan yang berpotensi bermasalah.
3. Bagi praktisi/peneliti lainnya, untuk mengukur *economic capital* pada perusahaan pembiayaan akibat risiko kredit dapat mempertimbangkan metode lainnya, sehingga komparasi antar metode dapat dilakukan dengan

referensi dari penelitian ini. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan metode pengukuran *economic capital* yang paling efektif, mudah dan tepat untuk diterapkan di perusahaan pembiayaan Indonesia.

Semakin banyak referensi metode perhitungan *economic capital* dari praktisi ataupun peneliti lain, dapat memberikan masukan positif dan *feed back* untuk penyusunan cetak biru peraturan ataupun regulasi yang dapat diterapkan bagi perusahaan pembiayaan di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Amit R, Wernerfelt B. 1990. Why do firms reduce business risk? *Academy of Management Journal* 33
- Credit Suisse First Boston. (1997). *CreditRisk⁺: A Credit Risk Management Framework*. Available at <http://www.csfb.com/creditrisk>
- Crouhy, Michel; Dan Galai; Robert Mark. (2001). *Risk Management*. New York : McGraw Hill.
- Siamat, Dahlan. (2004). *Manajemen Lembaga Keuangan*. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Dewi, Diah Kusumo. (2009). Analisis pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan metode *creditrisk⁺* (Studi Kasus Bank X). Jakarta : MM-FEUI
- Down, Kevin. (1998). *Beyond Value at Risk : The New Science of Risk Management*. John Wiley & Sons, Inc.
- Gardner, Mona J.; Mills, Dixie L.; Cooperman, Elizabeth S. (2000). *Managing Financial Institutions : An Asset/Liability Approach*. New York : Dryden Press.
- Gunarsih, Lydia Retno. (2008). Analisis pengukuran risiko kredit konsumtif dengan metode *credit risk⁺* pada bank X, Jakarta : MM-FEUI.
- Hanggraeni, Dewi. (2010). *Pengelolaan Risiko Usaha*, Jakarta : UI-Press.
- Idroes, Ferry N. (2008). *Manajemen Risiko Perbankan*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Jorion, Philippe. (2001). *Value at Risk*. New York : McGraw Hill.
- Jorion, Philippe. (2005). *Financial Risk Management Handbook*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Kupiec. (1995). *Techniques for Verifying The Accuracy of Risk Measurement Approach, The Journal of Derivatives*.
- Miller, S. (2008). *Understanding Credit Risk Management. E-zines Article*
- Olof, Robert. (2006). Penerapan Metode *CreditRisk⁺* dalam pengukuran risiko kredit pada perusahaan pembiayaan kendaraan bermotor (studi kasus PT XYZ), Jakarta : MM-FEUI.

- Purba, Adi Vithara. (2007). *Optimizing credit risk+ with fast fouriers transform in managing bond portofolio*, Jakarta : MM-FEUI.
- Rohman, Fatur. (2010). Analisis pengukuran risiko pembiayaan murahabah dengan menggunakan credit risk + (studi kasus BNI syariah), Jakarta : MM-FEUI.
- Rivai, Veithzal. (2006). *Credit Management Handbook*, Edisi Kesatu. Jakarta : RajaGrafindo Persada
- Sakti, Hari. (2011). Aplikasi metode credit risk+ dalam pengukuran risiko kredit usaha kecil pada Bank X, Jakarta : MM-FEUI.
- Saunders, Anthony; Linda Allen . (2002). *Credit Risk Measurements, New Approach to Value at Risk and Other Paradigms. Second Edition*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Saunders, Anthony et. Al. (2003). *Financial Institutions Management, A Risk Management Approach. Fourth Edition*. New York : McGrew Hill.
- Setyonegoro, Andang Tri. (2006). Penerapan metode credit risk+ dalam pengukuran risiko kartu kredit (studi kasus bank x), Jakarta : MM-FEUI.
- Servigny, A.D.; Renault, Olivier. (2004). *Measuring And Managing Credit Risk*. New York : McGrew Hill.
- Suzanna, Cecilia Zilvia. (2006). Penerapan metode credit risk+ dalam pengukuran kredit penyaluran pembiayaan kepada BPR/S di PT PNM (Persero), Jakarta : MM-FEUI.
- SK Presiden Republik Indonesia, No. 61 tanggal 20 Desember 1998 Tentang lembaga pembiayaan.
- Surat Keputusan Menteri Keuangan No. 1251/KMK.013/1988 tentang perusahaan pembiayaan.
- <http://www.bi.go.id>
- <http://www.gaikindo.co.id>
- <http://www.tempointeraktif.com>
- <http://www.bisnis.com>

Komposisi *koletibilitas* portofolio kendaraan bermotor
Jan-Jun (Amount)

Lampiran 1.1

Koletibilitas	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07
lancar	665,145,219,134	704,136,071,059	845,697,246,394	918,317,767,374	1,060,553,570,996	1,158,253,619,797
1-7	36,282,105,753	81,383,613,890	56,741,412,681	86,681,445,450	50,583,968,749	99,794,141,042
8-30	14,077,962,091	17,312,167,251	17,285,404,305	21,283,577,607	22,762,088,950	24,854,618,208
31-60	2,725,417,999	4,374,746,248	3,707,224,387	5,547,507,511	7,814,559,182	7,830,897,355
61-90	895,085,620	1,260,846,635	2,241,790,188	1,680,893,527	1,632,840,876	2,673,389,632
>90	938,962,947	1,343,413,062	2,010,684,137	2,371,799,796	2,723,505,224	2,377,758,368
WD		364,421,925	574,541,022	947,285,547	1,212,513,604	683,871,544
Grand Total	720,064,753,544	810,181,280,070	928,258,303,114	1,036,830,276,812	1,147,289,047,581	1,296,470,295,941
Koletibilitas	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08
lancar	2,253,244,217,065	2,400,270,005,191	2,473,000,124,816	2,760,761,608,411	2,864,457,407,674	2,786,566,946,364
1-7	140,448,182,987	198,981,136,583	262,546,863,607	190,514,839,619	201,286,516,795	422,933,291,976
8-30	41,973,230,102	36,482,398,174	52,505,618,315	33,388,324,168	40,318,504,001	41,689,456,662
31-60	12,355,290,239	11,954,039,089	14,305,703,438	10,395,802,202	11,173,148,825	13,753,157,778
61-90	4,326,828,311	5,025,675,581	4,714,572,144	3,165,399,421	3,236,685,180	3,952,765,654
>90	1,963,763,906	2,591,187,169	3,227,322,126	3,782,105,766	3,316,033,890	1,842,678,431
WD	502,454,804	582,874,935	547,657,141	444,985,163	265,207,673	1,897,811,234
Grand Total	2,454,813,967,414	2,655,887,316,722	2,810,847,861,587	3,002,453,064,750	3,124,053,503,238	3,272,636,108,099
Koletibilitas	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09
lancar	4,056,818,381,177	3,802,443,499,664	4,055,936,346,547	4,106,467,105,080	4,027,701,326,239	4,351,016,173,497
1-7	370,901,463,398	670,285,787,594	388,744,301,114	364,328,876,588	578,385,789,193	549,628,640,954
8-30	74,062,078,903	73,308,771,464	94,734,902,791	83,105,908,547	98,808,410,514	85,948,925,565
31-60	19,361,243,553	18,530,453,962	22,558,696,076	19,324,203,555	24,175,918,283	21,345,195,184
61-90	4,742,282,989	3,690,708,860	8,170,193,241	5,377,508,299	4,775,046,338	4,695,785,170
>90	5,459,877,327	6,205,814,131	5,693,846,640	9,716,935,130	10,390,085,804	5,223,241,748
WD	564,012,967	1,012,118,820	804,874,181	1,547,120,928	1,648,146,481	4,009,077,304
Grand Total	4,531,909,340,309	4,575,477,154,495	4,576,643,160,590	4,589,867,658,127	4,745,884,722,852	5,021,868,039,422
Koletibilitas	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10
lancar	5,379,972,597,004	4,750,481,031,417	6,073,058,231,848	6,215,482,797,251	6,306,367,380,440	6,652,661,449,186
1-7	799,107,207,445	1,682,284,858,459	514,678,945,674	650,444,116,847	756,780,235,327	757,062,135,887
8-30	138,813,181,897	158,298,398,530	145,566,337,109	137,277,341,922	169,778,913,773	150,280,248,206
31-60	42,301,652,179	45,447,598,111	52,828,619,119	40,515,584,871	57,200,364,646	46,810,983,566
61-90	14,238,891,963	15,124,846,609	15,529,558,171	18,791,618,262	14,293,330,963	19,474,691,522
>90	8,255,723,100	12,925,234,619	17,044,121,624	14,316,359,813	18,274,999,506	17,513,681,340
WD	1,678,071,122	1,650,946,426	3,667,640,465	4,628,452,720	5,397,499,035	4,977,694,612
Grand Total	6,384,367,324,710	6,666,212,915,180	6,822,373,454,010	7,081,456,271,686	7,328,092,723,690	7,648,780,884,319

Komposisi *koletibilitas* portofolio kendaraan bermotor
Jul-Des (Amount)

Lampiran 1.2

Koletibilitas	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
Lancar	1,313,815,134,783	1,517,102,425,210	1,514,506,748,973	1,749,025,902,205	1,881,023,967,794	1,880,570,485,225
1-7	80,132,933,284	63,388,790,345	219,180,793,571	185,288,983,288	179,874,089,647	337,132,494,710
8-30	22,893,228,147	24,685,584,389	29,100,103,204	32,252,183,153	31,461,747,888	70,995,291,284
31-60	8,981,712,433	6,570,043,888	7,630,902,288	10,174,529,041	7,690,597,870	14,492,374,040
61-90	2,620,741,516	3,362,904,642	2,486,083,783	2,861,696,873	3,177,634,537	2,501,438,456
>90	1,445,887,639	2,474,845,817	3,969,893,771	2,875,594,990	1,930,300,329	1,978,000,320
W/O	390,318,641		221,117,051	881,738,158	1,267,210,322	828,992,126
Grand Total	1,430,285,956,403	1,617,514,593,391	1,777,076,842,561	1,903,358,547,686	2,106,426,547,507	2,308,499,076,161
Koletibilitas	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
Lancar	3,225,227,133,585	3,243,593,199,683	3,711,858,348,309	3,823,006,625,587	3,578,740,976,995	3,995,987,877,145
1-7	209,520,181,896	407,259,128,996	248,375,489,647	228,785,280,833	641,217,689,843	368,295,824,991
8-30	43,135,180,773	52,370,209,143	48,583,406,714	49,724,352,702	59,651,977,279	68,528,901,389
31-60	11,972,503,449	13,641,717,853	10,197,877,935	13,800,890,547	13,302,478,377	23,371,439,578
61-90	3,712,483,271	3,195,111,918	4,083,002,001	2,684,928,574	5,555,100,583	4,844,221,450
>90	2,702,141,683	2,734,296,376	2,839,618,918	3,896,254,693	2,273,657,364	3,346,494,874
W/O	288,558,070	17,407,500	728,781,934	1,807,185,628	505,851,637	802,899,715
Grand Total	3,496,538,142,727	3,722,811,070,669	4,026,666,486,458	4,122,505,417,762	4,301,336,932,058	4,464,974,059,122
Koletibilitas	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
Lancar	4,884,706,395,533	4,981,081,109,398	4,987,959,353,286	5,281,254,216,304	5,083,314,596,451	5,661,121,246,987
1-7	285,474,901,581	504,780,278,790	608,857,880,639	454,815,780,153	815,112,583,857	387,804,849,547
8-30	88,850,683,000	99,818,616,733	153,178,675,000	118,562,048,630	133,688,144,067	134,875,551,301
31-60	32,985,842,856	30,856,418,848	40,828,181,866	23,323,851,710	35,475,731,854	36,844,821,296
61-90	4,815,157,799	4,270,120,794	5,840,624,887	7,775,134,348	8,587,976,858	11,840,106,001
>90	5,193,554,233	4,804,362,881	4,917,711,144	4,207,883,349	5,374,597,227	6,767,387,415
W/O	1,938,443,282	2,048,835,110	2,150,222,831	2,324,088,895	2,428,618,823	2,828,253,519
Grand Total	5,280,342,977,544	5,626,838,941,754	5,717,127,828,113	5,891,462,961,387	6,083,880,227,537	6,240,879,416,066
Koletibilitas	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
Lancar	7,000,911,199,600	7,232,658,448,804	7,347,912,829,789	7,384,780,668,348	7,768,314,143,599	8,259,977,141,471
1-7	643,128,535,137	958,152,447,856	840,870,818,353	1,064,378,048,148	909,113,453,710	688,755,533,712
8-30	159,815,480,952	191,947,645,888	209,958,750,405	189,239,900,555	201,828,247,000	222,893,837,974
31-60	81,780,257,225	57,949,448,894	94,044,357,430	72,432,011,820	81,422,282,883	85,428,688,685
61-90	17,125,918,295	20,290,379,670	23,300,606,678	35,895,439,513	27,797,354,825	29,799,621,173
>90	19,045,481,307	18,485,805,887	19,844,042,413	21,837,283,838	25,532,674,410	28,625,319,199
W/O	8,124,875,687	4,989,773,332	5,445,061,592	6,698,502,764	7,993,472,563	5,890,226,110
Grand Total	7,989,911,748,203	8,482,453,947,849	8,541,368,464,640	8,774,461,945,382	9,022,001,608,910	9,319,368,368,244

Komposisi *koletibilitas* portofolio kendaraan bermotor
Jan – Des (%)

Lampiran 1.3

Koletibilitas	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08	Average
Lancar	91.79%	90.36%	87.98%	91.95%	91.69%	85.15%	92.24%	87.13%	92.18%	92.75%	83.20%	89.50%	89.66%
1-7	5.72%	7.49%	9.34%	6.35%	6.44%	12.92%	5.99%	10.94%	6.17%	5.50%	14.91%	8.25%	8.34%
8-30	1.71%	1.37%	1.87%	1.11%	1.29%	1.27%	1.23%	1.41%	1.21%	1.21%	1.39%	1.53%	1.38%
31-60	0.50%	0.45%	0.51%	0.35%	0.36%	0.42%	0.34%	0.37%	0.25%	0.33%	0.31%	0.52%	0.39%
61-90	0.18%	0.19%	0.17%	0.11%	0.10%	0.12%	0.11%	0.09%	0.10%	0.07%	0.13%	0.10%	0.12%
>90	0.08%	0.10%	0.11%	0.13%	0.11%	0.06%	0.08%	0.07%	0.07%	0.09%	0.05%	0.07%	0.09%
WO	0.02%	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.06%	0.01%	0.00%	0.02%	0.04%	0.01%	0.02%	0.02%
Grand Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Koletibilitas	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07	Average
Lancar	92.37%	86.91%	91.11%	88.57%	92.44%	89.34%	91.86%	93.79%	85.22%	91.89%	89.30%	81.46%	89.52%
1-7	5.04%	10.05%	6.11%	8.36%	4.41%	7.70%	5.60%	3.92%	12.33%	5.53%	8.54%	14.60%	7.68%
8-30	1.96%	2.14%	1.86%	2.05%	1.98%	1.92%	1.60%	1.52%	1.64%	1.68%	1.49%	3.08%	1.91%
31-60	0.38%	0.54%	0.40%	0.54%	0.68%	0.60%	0.63%	0.41%	0.43%	0.53%	0.37%	0.63%	0.51%
61-90	0.12%	0.16%	0.24%	0.16%	0.14%	0.21%	0.18%	0.21%	0.14%	0.15%	0.15%	0.11%	0.16%
>90	0.13%	0.17%	0.22%	0.23%	0.24%	0.18%	0.10%	0.15%	0.22%	0.15%	0.09%	0.09%	0.16%
WO	0.00%	0.04%	0.06%	0.03%	0.11%	0.05%	0.03%	0.00%	0.01%	0.05%	0.06%	0.04%	0.04%
Grand Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Koletibilitas	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09	Average
Lancar	83.10%	88.62%	89.47%	84.87%	86.64%	92.51%	88.52%	85.85%	89.64%	83.55%	90.71%	89.52%	87.75%
1-7	14.65%	8.49%	7.94%	12.19%	10.94%	5.03%	8.97%	10.55%	7.71%	13.40%	6.21%	8.18%	9.52%
8-30	1.60%	2.07%	1.81%	2.08%	1.71%	1.63%	1.77%	2.68%	2.01%	2.20%	2.16%	1.63%	1.95%
31-60	0.40%	0.49%	0.42%	0.51%	0.43%	0.62%	0.53%	0.70%	0.40%	0.58%	0.59%	0.43%	0.51%
61-90	0.08%	0.18%	0.12%	0.10%	0.09%	0.08%	0.08%	0.10%	0.13%	0.14%	0.19%	0.10%	0.12%
>90	0.14%	0.12%	0.21%	0.22%	0.10%	0.10%	0.09%	0.09%	0.07%	0.09%	0.11%	0.12%	0.12%
WO	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%	0.06%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.03%	0.01%	0.04%
Grand Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Koletibilitas	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	Average
Lancar	84.27%	71.26%	89.02%	87.77%	86.06%	86.98%	88.62%	85.27%	86.03%	84.16%	86.10%	88.63%	85.55%
1-7	12.52%	25.24%	7.54%	9.19%	10.33%	9.90%	8.05%	11.30%	9.84%	12.13%	10.06%	7.37%	11.12%
8-30	2.17%	2.37%	2.13%	1.94%	2.32%	1.96%	2.00%	2.26%	2.46%	2.16%	2.24%	2.39%	2.20%
31-60	0.66%	0.68%	0.77%	0.57%	0.78%	0.61%	0.77%	0.68%	1.10%	0.83%	0.90%	0.92%	0.77%
61-90	0.22%	0.23%	0.23%	0.27%	0.20%	0.25%	0.21%	0.24%	0.27%	0.41%	0.31%	0.32%	0.26%
>90	0.13%	0.19%	0.25%	0.20%	0.25%	0.25%	0.24%	0.19%	0.23%	0.24%	0.28%	0.31%	0.23%
WO	0.03%	0.02%	0.05%	0.07%	0.07%	0.07%	0.10%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
Grand Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Komposisi *Exposure At Default* portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2007

Lampiran 2.1

Exposure At Default (EAD)													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,862,813	-	58,658,794
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	88,148,878	85,874,341	-	74,158,878	74,158,878
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	88,878,788	88,878,788	-	-	-	-	-	88,278,288	
10.00	-	-	-	-	-	-	162,098,129	188,711,824	268,439,388	268,439,388	-	-	
100,000,000	1.00	-	122,513,478	122,513,478	122,513,478	388,318,941	878,232,444	828,257,828	947,888,713	1,847,738,883	1,353,784,833	1,488,583,228	1,388,388,283
	2.00	178,413,587	824,778,877	1,584,787,843	2,483,813,712	2,723,493,318	2,837,883,118	834,784,847	1,382,834,338	2,238,843,492	1,872,887,433	1,382,874,877	1,218,137,523
	3.00	-	-	-	281,721,838	281,721,838	281,721,838	278,188,488	278,188,488	281,882,878	281,882,878	281,882,878	-
	4.00	788,348,448	788,348,448	388,127,313	-	-	-	-	-	338,388,388	-	-	-
	5.00	-	-	471,814,523	471,814,523	471,814,523	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		939,002,060	1,707,874,128	2,585,264,331	3,319,124,545	3,936,058,061	3,063,669,170	1,836,245,574	2,474,884,342	4,190,250,177	3,757,372,534	3,197,550,067	2,807,031,893

Komposisi *Exposure At Default* portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2008

Lampiran 2.2

Exposure At Default (EAD)														
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08	
1,000,000	1.00													
	2.00													
	3.00													
	4.00									3,044,187	3,044,187			
	5.00													
	6.00													
	7.00								6,746,331					
	8.00													8,432,270
	9.00													
	10.00													
10,000,000	1.00													
	2.00							17,407,900	17,407,900		23,667,190	23,667,190	23,667,190	
	3.00				34,819,000	34,819,000	88,963,313	83,480,263			29,783,339	29,783,339		
	4.00		43,918,790	43,918,790	44,881,330				37,867,134	76,093,400	38,186,286			
	5.00			34,837,708	181,329,039						48,160,404	83,884,833		
	6.00	38,098,734	117,788,428	96,788,229		118,479,184		96,800,671				62,781,892	62,781,892	
	7.00	74,197,678			146,488,938	147,938,433	73,088,882		74,969,443		68,708,312	74,990,674		
	8.00				134,931,270	134,931,270	319,281,777	321,268,868	83,878,747	187,841,987	242,479,800	238,447,378	73,838,989	
	9.00		86,064,886	172,731,000	268,616,786	81,967,861	81,967,861	87,124,800	179,844,799	362,809,728	362,809,728	448,748,418		
	10.00			301,838,820	487,773,834	102,272,629	284,209,787	481,368,883	287,773,947	188,087,889	284,119,224	104,998,394	184,998,394	
100,000,000	1.00	823,873,293	1,248,831,479	1,988,276,793	1,493,188,486	1,276,391,077	1,139,848,837	1,081,712,384	1,110,890,398	1,741,448,988	1,800,328,443	824,668,778	1,288,192,826	
	2.00	1,848,311,403	1,318,982,039	1,986,787,809	1,882,088,838	1,684,268,203	1,423,438,378	1,188,688,364	706,032,888	878,888,888	718,638,879	887,748,820	1,883,668,718	
	3.00						318,078,822		328,263,390	328,263,390	328,263,390		268,838,203	
	4.00	398,723,824	397,168,720											
	5.00													
	6.00													
	7.00													
	8.00													
	9.00													
	10.00													
Grand Total		2,466,257,823	3,174,101,245	3,775,018,439	4,227,130,131	3,581,279,996	3,740,528,928	2,970,739,047	2,751,743,201	3,568,420,207	4,023,333,656	2,778,748,417	4,148,634,036	

Komposisi *Exposure At Default* portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2009

Lampiran 2.3

Exposure At Default (EAD)													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00												
	2.00												
	3.00												
	4.00												
	5.00					9,073,250	9,073,250			4,407,727			
	6.00												
	7.00												
	8.00	8,432,270							7,621,908			7,743,592	7,743,592
	9.00												
	10.00			10,513,934									
10,000,000	1.00					13,606,628				11,619,328	11,619,328	12,293,398	39,327,172
	2.00	38,137,191	22,628,264	39,406,118	39,406,118			24,273,668	24,273,668	16,182,444	137,830,004	87,708,000	31,812,816
	3.00					32,364,888	32,364,888		88,443,922	67,940,274	81,108,448	118,834,491	62,206,000
	4.00			114,264,398	197,433,826	79,298,467	43,168,467	86,242,079	80,275,188	126,166,261	198,886,008	118,196,807	37,142,322
	5.00			94,081,689	109,299,872	296,484,819	192,309,428	146,891,772	143,298,189	100,881,439	92,284,861	92,284,861	109,881,838
	6.00	118,964,879	173,431,113	286,043,329	97,081,919	98,387,070	62,748,492	178,338,987	237,888,790	422,434,819	244,278,128	124,898,992	184,328,684
	7.00	74,988,892	74,988,892	71,187,688	94,823,783	429,691,838	288,882,168	149,878,987	287,678,663	206,287,882	206,287,882	217,284,889	288,824,298
	8.00	84,814,821	168,112,288	983,784,374	721,039,889	320,664,030	328,929,362	406,778,360	999,136,313	238,138,623	316,066,748	400,688,182	321,484,448
	9.00	346,328,466	298,227,498	287,898,638	398,028,463	361,844,838	182,134,624	184,216,164	177,103,818	183,934,318	184,323,498	124,988,478	178,918,222
	10.00	289,068,820	306,895,689	408,368,838	408,419,492	604,728,392	908,888,626	203,863,886	603,863,747	484,871,922	182,638,838	289,688,681	901,063,844
100,000,000	1.00	1,244,998,948	1,468,081,008	1,268,838,388	1,273,933,348	1,788,684,173	2,188,321,488	2,987,889,187	2,263,438,941	1,833,788,248	1,719,838,119	1,733,088,821	1,434,882,681
	2.00	2,122,888,484	2,711,848,187	3,198,888,118	8,882,788,481	7,133,138,984	4,234,737,384	1,843,822,889	1,633,388,811	2,781,888,429	2,828,888,793	3,443,718,889	4,434,827,783
	3.00	268,838,283	928,183,861	298,448,798	818,283,813	932,888,928	818,728,792	818,728,792	298,488,778			618,618,844	1,218,287,239
	4.00				384,484,284	384,484,284	384,484,284						
	5.00							488,814,884	488,814,884	488,814,884	488,814,884	488,814,884	
	6.00												
	7.00												
	8.00												
	9.00												
	10.00												
Grand Total		4,506,450,395	5,700,493,080	6,498,759,993	11,264,095,260	12,038,271,518	9,232,358,315	7,130,036,789	6,852,436,516	7,067,972,530	6,531,989,630	7,801,254,666	8,793,680,381

Komposisi *Exposure At Default* portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2010

Lampiran 2.4

Exposure At Default (EAD)														
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	
1,000,000	1.00													
	2.00													
	3.00							9,982,362	6,492,749	2,212,694	2,212,694	3,209,163		
	4.00						3,988,620		6,433,244	6,433,244	6,433,244			
	5.00									6,183,434	13,839,472	18,747,888		
	6.00	6,117,884	9,998,483				6,492,888	6,492,888			6,263,798	12,124,278	18,721,787	
	7.00	6,962,828	6,962,828	6,962,828	7,361,988		6,962,828	6,962,828				6,713,478		
	8.00	7,983,228	15,928,936	15,987,873	8,034,693	7,987,227		8,004,941			7,928,838	7,928,838		
	9.00							8,209,708	8,209,708	27,112,672	8,077,848	8,339,987	17,884,488	
	10.00		10,828,888		28,834,183	20,834,183	18,868,874					8,679,848		8,948,388
10,000,000	1.00	11,716,888		28,208,778	38,894,794	37,712,981		14,182,484		14,888,832	22,819,787	82,806,888	98,963,822	
	2.00	41,748,422	41,748,422	32,134,848		23,893,118	23,893,118	23,188,394		64,781,828	24,331,688	63,421,218	128,836,988	
	3.00	32,344,892	27,806,621	27,806,621		31,783,368	28,468,468	31,118,721	121,462,182	78,278,488	282,818,864	638,167,382	148,488,838	
	4.00	39,718,288		39,886,418	157,448,988	74,244,727	86,178,128	71,813,448	39,268,818	82,799,882	168,168,428	162,488,882	188,628,283	
	5.00	188,472,183	398,878,483	381,781,787	187,773,488	181,438,121	188,784,233	388,848,838	381,373,881	192,888,881	88,267,784	193,323,938	148,884,488	
	6.00	178,348,988	184,817,884	181,884,888	184,488,888	187,131,381	311,888,388	238,283,882	319,283,812	313,147,928	293,884,387	294,283,984	238,818,488	
	7.00	278,882,478	213,433,983	346,711,487	393,878,838	488,228,187	288,867,184	282,884,871	428,888,118	334,888,888	212,884,383	347,888,828	348,182,981	
	8.00	413,334,234	488,888,478	192,888,884	198,883,748	188,948,888	188,843,824	188,328,783	78,848,328	238,438,888	78,838,888	228,137,828	388,881,448	
	9.00	87,247,378	363,878,478	932,711,232	278,798,344	448,287,888	283,718,488	393,467,882	448,484,817	943,918,228	278,888,728	388,888,888	487,877,384	
	10.00	283,377,788		188,988,838	188,348,138		188,981,871	188,981,871	88,923,382	783,824,288	988,388,287	382,482,228	488,888,371	
100,000,000	1.00	1,488,848,488	1,994,284,828	2,888,388,918	2,328,888,272	3,284,887,712	3,188,843,873	3,228,882,818	2,728,188,883	2,884,138,988	4,883,988,828	5,821,428,788	9,724,882,111	
	2.00	4,143,328,484	6,288,211,814	8,948,881,931	10,332,388,848	10,827,817,817	11,438,728,314	13,418,248,887	10,481,888,888	13,183,154,113	14,848,883,324	16,883,184,888	19,723,884,411	
	3.00	2,388,888,388	4,218,447,878	6,211,834,138	2,847,828,881	3,268,278,711	3,723,872,828	7,888,138,888	3,183,388,387	4,881,874,818	4,817,888,888	4,788,882,338	7,238,884,884	
	4.00	381,288,248	788,887,482	381,288,248	381,388,882	787,838,888	787,838,888	1,234,838,887	1,244,182,888	848,113,888	847,734,211	828,888,888	388,884,224	
	5.00									881,333,438	881,333,438	1,928,128,188	1,478,888,888	
	6.00											838,324,878	838,324,878	
	7.00											888,918,138	888,918,138	
	8.00					847,888,988	847,888,988							
	9.00					888,811,882	888,811,882							
	10.00													
Grand Total		9,933,833,335	14,576,220,186	20,711,801,261	18,944,851,735	23,672,537,774	22,491,415,215	27,170,396,288	21,455,618,464	25,289,143,360	27,735,825,988	33,526,186,389	34,515,584,756	

Komposisi *Loss Given Default* portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2007

Lampiran 3.1

Loss Given Default (LGD)		Recovery Ratio (RR) : 25.54%											
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,633,069	-	44,232,132
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	51,013,000	48,519,532	-	55,500,100	55,500,100
8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.00	-	-	-	-	60,370,002	60,370,002	-	-	-	-	-	60,330,207	
10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100,000,000	1.00	-	01,715,001	01,715,001	01,715,001	202,102,939	506,227,000	634,044,411	410,222,000	704,340,100	1,013,303,440	1,007,001,004	1,025,107,900
	2.00	133,360,391	617,432,000	1,103,043,002	1,043,027,037	2,030,007,000	1,924,002,032	479,130,000	1,039,174,007	1,000,000,000	1,401,001,313	1,042,709,994	012,040,301
	3.00	-	-	-	109,024,017	109,024,017	109,024,017	200,000,000	200,000,000	107,990,000	107,990,000	107,990,000	-
	4.00	960,347,311	960,347,311	200,541,000	-	-	-	-	-	200,220,000	-	-	-
	5.00	-	-	303,200,393	303,200,393	303,200,393	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		702,907,662	1,278,485,271	1,935,299,554	2,484,667,288	2,946,503,695	2,293,433,348	1,374,584,021	1,852,668,980	3,136,791,821	2,812,739,595	2,393,656,473	2,101,314,545

Komposisi Loss Given Default portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2008

Lampiran 3.2

Loss Given Default (LGD)		Recovery Rate (RR) : 25.14%											
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,952,620	2,952,620	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	9,090,303	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,532,587
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	13,033,299	13,033,299	-	17,717,220	17,717,220	17,717,220
	3.00	-	-	-	26,062,908	26,062,908	67,049,749	47,488,867	-	-	-	18,301,409	-
	4.00	-	32,978,136	32,978,136	33,609,690	-	-	-	28,347,322	96,639,379	28,986,294	-	-
	5.00	-	-	43,341,348	79,777,079	-	-	-	-	-	36,092,878	78,288,672	-
	6.00	44,212,132	88,176,417	42,921,669	-	88,438,130	-	42,920,882	-	-	-	47,006,959	47,006,959
	7.00	99,308,186	-	-	108,661,314	110,482,882	94,722,694	-	99,818,681	-	92,183,642	99,808,639	-
	8.00	-	-	-	-	119,682,108	236,027,424	246,901,879	62,868,901	129,721,012	181,917,498	178,901,700	96,773,493
	9.00	-	64,427,982	128,306,431	188,988,326	68,847,218	68,847,218	-	69,221,629	134,482,064	271,966,368	271,966,368	339,933,068
	10.00	-	-	226,031,958	372,633,482	76,961,287	228,242,492	308,498,619	222,819,074	148,037,273	228,174,897	78,122,684	78,122,684
100,000,000	1.00	681,686,377	839,688,782	1,166,929,877	1,087,898,888	899,476,418	848,788,388	748,881,888	831,687,438	1,303,648,196	1,422,988,872	682,207,047	898,321,887
	2.00	789,314,318	887,847,847	1,187,894,379	1,298,220,034	1,238,389,177	1,089,989,872	828,872,344	928,939,628	892,827,987	931,884,412	848,988,778	1,418,112,888
	3.00	-	-	-	-	-	238,861,887	-	246,486,684	246,486,684	246,486,684	-	188,338,338
	4.00	268,288,189	267,379,887	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		1,846,211,326	2,376,102,891	2,825,949,479	3,164,400,269	2,680,916,835	2,800,130,563	2,223,865,835	2,059,925,522	2,671,289,906	3,011,838,091	2,080,141,558	3,105,637,909

Komposisi Loss Given Default portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2009

Lampiran 3.3

Loss Given Default (LGD)		Recovery Rate (RR) : 25.14%											
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	1,787,839	1,787,839	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	6,312,387	-	-	-	-	-	-	9,788,798	-	-	9,788,823	9,788,823
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	7,720,962	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	10,183,822	-	-	-	8,689,239	8,689,239	8,198,388	26,449,821
	2.00	28,288,871	18,848,287	26,972,384	26,972,384	-	-	18,171,268	18,171,268	12,134,178	103,238,428	73,344,997	23,888,934
	3.00	-	-	-	-	24,228,399	24,228,399	-	73,888,942	98,789,228	68,204,391	88,034,338	46,967,412
	4.00	-	-	89,938,288	117,894,882	98,333,837	92,338,883	84,968,817	68,884,834	84,887,783	118,888,198	88,288,788	27,884,742
	5.00	-	-	48,489,843	78,784,821	182,884,933	134,819,844	188,883,237	187,228,881	79,972,844	38,117,838	38,117,838	77,174,988
	6.00	88,989,887	128,838,931	214,132,833	42,738,788	43,718,488	48,874,248	133,989,819	177,842,833	318,227,217	182,887,399	83,487,241	137,888,188
	7.00	99,838,818	99,838,818	93,288,988	281,434,893	328,842,867	217,888,782	188,284,988	219,388,247	194,987,228	194,987,228	182,888,947	218,288,888
	8.00	83,988,838	129,848,893	421,888,884	938,788,872	248,848,883	248,882,888	384,919,828	419,979,844	178,278,973	238,887,888	288,883,488	248,878,742
	9.00	288,282,238	183,388,879	288,984,978	288,788,488	278,881,878	138,348,888	137,884,228	132,978,882	137,978,832	137,884,841	138,888,847	127,848,841
	10.00	193,914,888	228,113,228	389,888,323	388,488,487	482,883,888	378,782,237	192,881,888	482,883,888	388,881,841	78,838,428	193,888,388	378,888,789
100,000,000	1.00	831,878,923	1,888,798,843	848,828,782	893,387,883	1,347,183,884	1,832,188,884	1,877,489,137	1,884,487,848	1,447,974,741	1,284,474,187	1,288,328,888	1,898,283,988
	2.00	1,988,188,338	2,838,182,174	2,384,798,818	9,192,483,188	9,394,844,233	3,178,124,488	1,488,843,822	1,222,788,993	2,882,371,993	2,117,788,488	2,978,489,821	3,312,378,288
	3.00	188,338,338	388,998,433	184,221,884	388,743,423	388,883,884	613,842,889	613,842,889	184,184,188	-	-	487,188,422	811,884,892
	4.00	-	-	-	288,288,417	288,288,417	288,288,417	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	388,838,822	388,838,822	388,838,822	388,838,822	388,838,822	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		3,373,499,486	4,267,359,819	4,864,942,407	8,432,272,365	9,011,820,689	6,911,314,042	5,337,516,125	5,129,704,537	5,291,054,775	4,889,817,953	5,839,989,736	6,582,919,603

Komposisi Loss Given Default portofolio kendaraan bermotor per band Tahun 2010

Lampiran 3.4

Loss Given Default (LGD)		Recovery Ratio (RR) : 25.14%												
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,090,393	1,090,393	-	-	
	3.00	-	-	-	-	-	-	4,478,368	4,860,468	2,498,344	2,398,407	2,398,407	-	
	4.00	-	-	-	-	-	2,983,367	-	6,313,128	6,313,128	6,313,128	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	6,882,209	10,397,234	14,034,791	-	
	6.00	4,978,888	4,389,688	-	-	-	4,808,248	4,808,248	-	-	4,710,888	8,078,238	14,019,119	
	7.00	4,812,832	4,812,832	4,812,832	5,910,829	-	4,812,888	4,812,888	-	-	-	5,029,710	-	
	8.00	5,676,788	11,623,189	11,678,968	5,898,788	5,898,724	-	5,892,188	-	-	5,630,173	5,630,173	-	
	9.00	-	-	-	-	-	-	6,881,384	6,881,384	20,286,948	6,789,679	6,888,628	13,389,811	-
	10.00	-	7,308,382	-	14,887,938	14,887,938	14,887,938	14,887,938	-	-	-	7,243,341	-	7,447,384
10,000,000	1.00	8,771,338	-	18,618,881	28,236,388	28,231,848	-	18,624,981	-	11,227,878	17,078,838	82,064,888	37,882,478	
	2.00	31,283,617	31,283,617	24,041,244	-	17,287,968	17,287,968	17,388,882	-	48,438,184	18,254,678	47,477,122	83,082,388	
	3.00	24,063,488	20,886,888	20,886,888	-	23,778,888	18,819,844	23,288,479	88,828,938	98,608,882	211,783,818	478,488,718	1,08,808,888	
	4.00	26,737,287	-	26,818,879	117,838,874	98,978,888	84,911,448	93,798,941	26,482,884	81,884,138	124,384,439	121,848,872	148,441,344	
	5.00	148,324,881	268,728,384	278,837,338	148,883,172	143,323,948	78,178,188	228,788,448	283,838,838	154,388,488	73,983,283	154,778,812	111,988,874	
	6.00	134,281,188	137,798,883	138,144,132	138,883,829	148,888,992	233,331,438	178,378,388	238,881,974	234,432,231	188,848,292	178,382,117	178,932,228	
	7.00	287,281,788	198,778,328	288,948,187	284,312,728	388,888,428	158,987,878	211,848,382	318,138,731	298,888,888	198,288,884	288,228,717	288,338,177	
	8.00	388,371,728	388,988,171	114,288,422	118,668,314	128,188,488	118,888,882	118,273,148	98,427,727	178,488,813	98,773,113	171,932,428	288,484,138	
	9.00	88,313,388	272,388,428	388,787,828	282,887,481	334,888,481	187,418,181	284,888,138	334,238,334	488,878,248	288,832,388	278,158,884	342,188,138	
	10.00	218,822,992	-	147,148,833	78,121,383	-	78,273,131	-	78,273,131	71,988,884	928,882,848	448,842,181	283,788,288	371,388,821
100,000,000	1.00	1,882,187,341	1,183,934,984	2,818,222,888	1,738,798,182	2,444,884,841	2,388,748,984	2,417,888,212	2,838,271,838	2,174,832,183	3,834,981,829	4,288,281,888	4,284,887,888	
	2.00	3,181,884,181	4,788,184,838	7,548,838,822	7,734,824,784	8,188,838,879	8,972,818,388	10,841,484,318	7,848,982,287	8,888,988,183	11,118,878,288	12,488,983,318	11,778,988,788	
	3.00	1,788,287,888	3,138,878,797	4,888,238,818	1,881,988,772	3,837,843,148	4,284,888,888	5,781,327,492	3,828,338,181	3,884,848,183	3,881,918,484	3,982,888,113	5,418,828,812	
	4.00	282,888,983	988,831,883	282,888,983	282,888,983	988,883,182	988,883,182	888,823,238	831,333,188	834,887,441	834,833,838	818,888,848	281,844,872	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	742,281,828	742,281,828	1,142,488,987	1,187,784,338	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	478,884,892	478,884,892	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	923,888,828	923,888,828	
	8.00	-	-	-	834,138,737	834,138,737	-	-	-	-	-	-	-	
	9.00	-	-	-	888,338,883	888,338,883	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		7,436,438,355	10,911,729,130	15,504,825,100	14,182,086,662	17,721,232,408	16,837,044,038	20,339,729,246	16,061,646,543	18,931,423,258	20,763,009,850	25,097,673,624	25,838,337,218	

Komposisi *Average Number of Default* (λ) per band Tahun 2007

Lampiran 4.1

Lambda (λ)		Confidence Level 99%											
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	-	0.74
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.73	0.70	-	0.70	0.70
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	0.74	0.74	-	-	-	-	-	0.71	
10.00	-	-	-	-	-	-	0.70	1.47	1.92	1.92	-	-	
100,000,000	1.00	-	0.02	0.02	0.02	2.02	5.00	0.34	4.10	7.04	10.13	10.00	10.20
	2.00	0.07	3.00	9.07	0.22	10.10	7.02	2.30	9.10	0.43	7.01	9.21	4.90
	3.00	-	-	-	0.09	0.09	0.09	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	-
	4.00	1.42	1.42	0.74	-	-	-	-	-	0.07	-	-	-
	5.00	-	-	0.71	0.71	0.71	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		2.09	5.43	8.33	11.50	15.21	14.08	9.98	12.18	19.83	20.12	17.64	17.05

Komposisi *Average Number of Default* (λ) per band Tahun 2008

Lampiran 4.2

Lambda (λ)		Confidence Level 99%											
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.74	0.74	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.72	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.79
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	0.69	0.69	-	0.69	0.69	0.69
	3.00	-	-	-	0.87	0.87	2.23	1.98	-	-	-	0.64	-
	4.00	-	0.81	0.81	0.84	-	-	-	0.71	1.42	0.71	-	-
	5.00	-	-	0.82	1.92	-	-	-	-	-	0.72	1.41	-
	6.00	0.74	1.47	0.71	-	1.48	-	0.71	-	-	-	0.78	0.78
	7.00	0.79	-	-	1.97	1.98	0.78	-	0.69	-	0.79	0.69	-
	8.00	-	-	-	-	1.49	2.09	3.01	0.79	1.97	2.27	2.23	0.71
9.00	-	0.72	1.44	2.22	0.78	0.78	-	0.72	1.48	3.02	3.02	3.73	
10.00	-	-	2.26	3.73	0.77	2.20	3.00	2.23	1.48	2.20	0.78	0.78	
100,000,000	1.00	6.92	9.38	11.87	10.88	9.99	8.49	7.90	8.32	13.04	14.23	6.62	9.98
	2.00	3.83	4.84	9.84	8.38	8.18	9.33	4.19	2.64	3.28	2.68	3.29	7.89
	3.00	-	-	-	-	-	0.80	-	0.82	0.82	0.82	-	0.89
	4.00	0.67	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		13.05	17.96	23.65	27.91	22.66	23.55	20.60	18.40	23.84	29.00	20.72	24.97

Komposisi *Average Number of Default* (λ) per band Tahun 2009

Lampiran 4.3

Lambda (λ)		Confidence Level 99%											
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	0.70	0.70	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	0.70	-	-	-	-	-	-	0.71	-	-	0.72	0.72
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	0.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	1.02	-	-	-	0.07	0.07	0.02	2.04
	2.00	1.40	0.89	1.33	1.33	-	-	0.01	0.01	0.01	5.10	3.60	1.10
	3.00	-	-	-	-	0.01	0.01	-	2.40	1.00	2.27	2.07	1.99
	4.00	-	-	2.14	2.09	1.40	0.01	1.61	1.90	2.30	2.00	2.23	0.70
	5.00	-	-	0.01	1.90	3.04	2.20	2.20	2.14	1.91	0.70	0.70	1.94
	6.00	1.40	2.10	3.97	0.71	0.73	0.70	2.23	2.07	9.27	3.09	1.90	2.30
	7.00	0.00	0.00	0.70	3.73	4.99	3.10	1.90	3.00	2.21	2.21	2.32	3.00
	8.00	0.70	1.97	9.27	0.70	3.00	3.00	3.01	9.10	2.23	2.00	3.79	3.01
	9.00	2.00	2.10	2.23	2.00	3.01	1.91	1.93	1.47	1.93	1.93	1.40	1.41
	10.00	1.94	2.20	3.00	3.00	4.93	3.70	1.93	4.92	3.70	0.77	1.94	3.79
100,000,000	1.00	0.32	10.07	0.30	0.33	13.47	10.32	10.77	10.04	14.40	12.04	12.07	10.90
	2.00	7.09	10.19	11.02	29.70	20.77	19.09	7.20	0.11	10.41	10.90	12.00	10.90
	3.00	0.69	1.30	0.09	1.30	1.33	2.09	2.09	0.69	-	-	1.92	3.04
	4.00	-	-	-	0.74	0.74	0.74	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		27.67	32.24	41.91	60.43	66.04	51.88	44.19	49.38	48.41	46.75	50.01	52.03

Komposisi Average Number of Default (λ) per band Tahun 2010

Lampiran 4.4

Lambda (λ)		Confidence Level 99%											
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	0.83	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	1.48	1.62	0.82	0.80	0.60	-
	4.00	-	-	-	-	-	0.79	-	1.98	1.98	1.98	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.38	2.07	2.81	-
	6.00	0.78	0.73	-	-	-	0.80	0.80	-	-	0.78	1.91	2.34
	7.00	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	-	0.78	0.78	-	-	0.78	-
	8.00	0.71	1.45	1.48	0.75	0.75	-	0.75	-	-	0.78	0.78	-
	9.00	-	-	-	-	-	0.77	0.77	2.20	0.78	0.78	1.48	-
	10.00	-	0.73	-	1.50	1.50	1.50	1.48	-	-	-	0.78	-
10,000,000	1.00	0.88	-	1.88	2.82	2.82	-	1.88	-	1.12	1.71	0.21	3.78
	2.00	1.98	1.98	1.20	-	0.88	0.88	0.87	-	2.42	0.81	2.37	4.88
	3.00	0.88	0.78	0.78	-	0.78	0.68	0.78	3.03	1.89	7.08	19.89	3.83
	4.00	0.87	-	0.87	2.89	1.38	1.61	1.34	0.68	1.99	3.11	3.04	3.88
	5.00	2.88	3.37	3.42	2.88	2.87	1.98	4.38	3.28	2.28	1.47	2.38	2.23
	6.00	2.24	2.38	2.27	2.38	2.33	3.88	2.87	3.83	3.81	3.18	2.82	2.84
	7.00	2.88	2.28	3.71	3.78	3.28	2.24	3.83	4.38	3.98	2.27	3.72	3.73
	8.00	3.87	4.34	1.43	1.38	1.38	1.38	1.48	0.73	2.23	0.71	2.34	3.88
	9.00	0.73	3.83	4.43	2.29	3.71	2.18	2.84	3.71	4.32	2.32	3.87	3.88
	10.00	2.28	-	1.47	-	0.73	-	0.73	0.72	3.27	4.48	2.84	3.71
100,000,000	1.00	18.82	21.84	28.18	17.37	24.44	23.88	24.18	28.38	21.74	38.39	42.88	42.89
	2.00	19.81	23.34	39.73	38.87	48.88	42.88	38.22	38.23	48.89	39.38	82.48	38.89
	3.00	9.88	18.93	19.38	8.81	13.13	14.28	18.28	12.73	12.18	12.27	11.84	18.87
	4.00	0.88	1.38	0.88	0.73	1.48	1.48	2.27	2.33	1.98	1.98	1.98	0.73
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.48	1.48	2.28	2.22
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78	0.78
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78	0.78
	8.00	-	-	-	0.78	0.78	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	0.78	0.78	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		54.11	70.62	97.41	87.37	105.24	102.29	120.17	102.66	120.24	136.75	174.56	163.17

Komposisi *Probability of Default* tertinggi per *band* dengan *number of default* (n) = (λ)
Tahun 2007

Lampiran 5.1

Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.48280343	0.48436606	-	0.48248090	0.48248090
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	0.47828793	0.47828793	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	0.48978618	0.33771080	0.33210889	0.33210889	-	0.48318760
100,000,000	1.00	-	0.38809632	0.38809632	0.38809632	0.22877098	0.17938880	0.16036338	0.18911603	0.34219362	0.12488803	0.11800488	0.12472277
	2.00	0.91283468	0.22378388	0.16343872	0.13341020	0.12487774	0.14913441	0.28230083	0.17483782	0.13887096	0.14880182	0.17468154	0.18848803
	3.00	-	-	-	0.92043883	0.92043883	0.92043883	0.48824801	0.48824801	0.91782788	0.91782788	0.91782788	-
	4.00	0.34288118	0.34288118	0.47848888	-	-	-	-	-	0.91343489	-	-	-
	5.00	-	-	0.48341888	0.48341888	0.48341888	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		0.8557	0.9663	1.5310	1.5449	1.8468	1.3193	1.3867	1.6885	2.1357	1.5760	1.2644	1.7362

Komposisi *Probability of Default* tertinggi per *band* dengan *number of default* $(n) = (\lambda)$
 Tahun 2008

Lampiran 5.2

Probability Of Default														
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08	
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47780430	0.47780430	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.48603633	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.49427630
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.00	-	-	-	0.45184794	0.45184794	0.26722888	0.32123060	0.32123060	-	0.45239880	0.45239880	0.45239880	
	4.00	-	0.44288334	0.44288334	0.43264889	-	-	-	0.48228210	0.34288411	0.48836028	0.32993110	-	
	5.00	-	-	0.43821840	0.33284888	-	-	-	-	-	0.48833779	0.34466182	-	
	6.00	0.47862012	0.33803283	0.48236889	-	0.33973321	-	-	0.48228210	-	-	-	0.48833443	0.48833443
	7.00	0.48248890	-	-	0.32783477	0.32967431	0.48760390	-	-	0.48048788	-	0.47490810	0.48088882	-
	8.00	-	-	-	-	0.34084934	0.32771880	0.32404034	0.48877488	0.32848348	0.26821128	0.28732882	0.48318873	
	9.00	-	0.48877080	0.34151931	0.28788638	0.48934833	0.46834833	-	0.48847728	0.33833942	0.22403811	0.22403811	0.28741321	
	10.00	-	-	0.28848888	0.28788711	0.48904883	0.28888422	0.22404182	0.28738748	0.33833942	0.28818888	0.48788488	0.48788488	
100,000,000	1.00	0.18872888	0.13884888	0.11788337	0.12888871	0.12888888	0.13788888	0.14888888	0.15888888	0.16888888	0.17888888	0.18888888	0.19888888	
	2.00	0.18883791	0.17788884	0.16221928	0.15884883	0.16014188	0.17388888	0.18483242	0.24881810	0.22188882	0.24746788	0.22188797	0.14887978	
	3.00	-	-	-	-	-	0.48183689	-	0.43871772	0.43871772	0.43871772	-	0.32148739	
	4.00	0.31886212	0.31288874	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		1.7907	2.0906	2.2617	2.2666	2.6416	2.4483	2.1280	3.9847	2.5898	3.8918	3.5116	3.2804	

Komposisi *Probability of Default* tertinggi per *band* dengan *number of default* $(n) = (\lambda)$
Tahun 2009

Lampiran 5.3

Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43827634	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	0.46786888	0.46786888	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	0.48427830	-	-	-	-	-	-	0.4808372	-	-	0.48431884	0.48431884
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	0.46206203	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	0.38783684	-	-	-	0.45819329	0.45819329	0.48034882	0.24840232
	2.00	0.33893862	0.42888338	0.38387906	0.38387906	-	-	0.40330284	0.40330284	0.34868748	0.37903732	0.21037268	0.36378880
	3.00	-	-	-	-	0.44582173	0.44582173	-	0.29887932	0.35347868	0.28888779	0.22843238	0.32872381
	4.00	-	-	0.28843323	0.22880888	0.33883807	0.44878888	0.32132821	0.39443272	0.28274204	0.22480488	0.28738392	0.48803928
	5.00	-	-	0.44481887	0.32883884	0.28283888	0.28884678	0.28881781	0.28882417	0.33341117	0.48732882	0.48732882	0.32874218
	6.00	0.33881888	0.28883884	0.23383888	0.48888888	0.48288888	0.48788888	0.28748888	0.28888888	0.37423278	0.22388744	0.32887242	0.28818887
	7.00	0.48037888	0.48037888	0.46788888	0.28782388	0.38888888	0.22387888	0.32788488	0.22388888	0.28883427	0.28883427	0.28433788	0.22484312
	8.00	0.48178888	0.32888888	0.17418388	0.19388888	0.22484378	0.22378888	0.28431888	0.17488888	0.28748888	0.22718888	0.28671788	0.22488888
	9.00	0.23278888	0.28888888	0.28788888	0.22888888	0.22483784	0.33388888	0.33188888	0.33788888	0.33378888	0.33888888	0.33888888	0.34340288
	10.00	0.33887888	0.28848788	0.22382211	0.22388888	0.38882888	0.28814488	0.33174418	0.18888888	0.28877488	0.48877888	0.33883888	0.28888888
100,000,000	1.00	0.13183882	0.11872884	0.13888888	0.12888888	0.18884444	0.08888888	0.08288888	0.08888888	0.10818482	0.11118478	0.11038322	0.12388888
	2.00	0.54881888	0.12488888	0.11888888	0.07882382	0.07711213	0.18888888	0.54881888	0.18888888	0.12488888	0.12388888	0.11888888	0.08828888
	3.00	0.32348738	0.39441118	0.32348888	0.39443211	0.38178271	0.27883274	0.27883274	0.32348888	-	-	0.32348888	0.22388888
	4.00	-	-	-	0.47788344	0.47788344	0.47788344	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	0.48881288	0.48881288	0.48881288	0.48881288	0.48881288	0.48881288
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		3.3870	2.6081	3.6437	3.2474	4.1454	4.0156	3.4526	4.1752	4.2769	3.7771	4.5552	3.9608

Komposisi *Probability of Default* tertinggi per *band* dengan *number of default* $(n) = (\lambda)$
Tahun 2010

Lampiran 5.4

Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43083040	0.43083040	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	0.33948974	0.32097071	0.44080809	0.44041272	0.44041272	-
	4.00	-	-	-	-	-	0.47919091	-	0.32804982	0.32804982	0.32804982	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.34791700	0.27033937	0.23790100	-
	6.00	0.40613390	0.40149307	-	-	-	0.44071109	0.44071109	-	-	0.40611009	0.33326000	0.26300300
	7.00	0.40900070	0.40900070	0.40900070	0.40900072	-	0.40900000	0.40900000	-	-	-	0.40774007	-
	8.00	0.40100000	0.33002073	0.33011070	0.47230010	0.47319100	-	0.47202737	-	-	0.40071000	0.40071000	-
	9.00	-	-	-	-	-	0.40000000	0.40000000	0.20000000	0.40000000	0.40000000	0.33000000	-
	10.00	-	0.47107000	-	0.33472000	0.33472000	0.33472000	0.33472000	-	-	0.40000000	-	0.47400000
10,000,000	1.00	0.41907000	-	0.27901000	0.22000000	0.23000000	-	0.30700000	-	0.30000000	0.30000000	0.10000000	0.20000000
	2.00	0.32700000	0.32700000	0.30100000	-	0.40100000	0.40100000	0.41000000	0.41000000	0.20000000	0.40000000	0.20000000	0.10000000
	3.00	0.40000000	0.40000000	0.40000000	-	0.40000000	0.40000000	0.40000000	0.20000000	0.20000000	0.40000000	0.00000000	0.20000000
	4.00	0.31000000	-	0.31000000	0.20000000	0.30000000	0.30000000	0.30000000	0.30000000	0.30000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	5.00	0.20000000	0.17000000	0.17000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.10000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	6.00	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	7.00	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	8.00	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	9.00	0.40000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
	10.00	0.20000000	-	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000	0.20000000
100,000,000	1.00	0.10000000	0.10000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
	2.00	0.10000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
	3.00	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000
	4.00	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000	0.10000000
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	0.10000000	0.10000000	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	0.10000000	0.10000000	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		5.7325	4.3901	4.7745	5.2104	4.9915	5.9288	5.9868	3.9238	5.4799	7.1366	6.2579	4.7594

Komposisi *unexpected number of default (n)* pada setiap *band* Tahun 2007

Lampiran 6.1

Unexpected Number of Default (n)													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	3
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	3	
100,000,000	1.00	-	4	4	4	8	11	13	8	13	18	18	18
	2.00	3	8	12	17	18	19	7	11	18	24	11	18
	3.00	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	-
	4.00	3	3	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-
	5.00	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		8	17	22	27	35	32	26	31	45	43	36	37

Komposisi *unexpected number of default (n)* pada setiap *band* Tahun 2008

Lampiran 6.2

Unexpected Number of Default (n)													
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	3	3	-	4	4	4
	3.00	-	-	-	4	4	0	3	-	-	-	3	-
	4.00	-	3	3	4	-	-	-	3	3	3	-	-
	5.00	-	-	3	3	-	-	-	-	-	3	3	-
	6.00	3	3	3	-	3	-	3	-	-	-	3	3
	7.00	3	-	-	3	3	3	-	3	-	3	3	-
	8.00	-	-	-	-	3	0	0	3	3	0	0	3
9.00	-	3	3	0	3	3	-	3	3	0	0	0	
10.00	-	-	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3	
100,000,000	1.00	14	17	20	19	17	10	19	10	22	24	14	17
	2.00	0	11	12	13	13	11	10	7	0	7	0	14
	3.00	-	-	-	-	-	3	-	3	3	3	-	3
	4.00	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		32	42	52	65	55	56	52	50	56	70	57	59

Komposisi *unexpected number of default (n)* pada setiap *band* Tahun 2009

Lampiran 6.3

Unexpected Number of Default (n)													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	4	-	-	-	4	4	4	7
	2.00	9	4	9	9	-	-	4	4	3	11	9	4
	3.00	-	-	-	-	3	3	-	7	9	9	9	9
	4.00	-	-	9	9	9	9	9	9	7	9	9	3
	5.00	-	-	3	9	9	9	9	9	9	3	3	9
	6.00	9	9	9	3	3	3	9	9	11	9	9	9
	7.00	3	3	3	9	10	9	9	9	9	9	9	9
	8.00	3	9	11	11	9	9	9	11	9	9	9	9
9.00	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
10.00	9	9	9	9	10	9	9	10	9	3	9	9	
100,000,000	1.00	17	18	17	17	23	20	30	27	24	22	22	18
	2.00	19	18	20	38	40	20	54	13	18	18	22	27
	3.00	3	9	3	9	9	9	9	3	-	-	9	9
	4.00	-	-	-	3	3	3	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		66	72	94	122	134	109	98	113	111	106	115	117

Komposisi *unexpected number of default (n)* pada setiap *band* Tahun 2010

Lampiran 6.4

Unexpected Number of Default (n)													
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	9	9	9	9	9	-
	4.00	-	-	-	-	-	3	-	9	9	9	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0	7	-
	6.00	3	3	-	-	-	3	3	-	-	3	9	7
	7.00	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	-
	8.00	3	9	9	9	9	-	9	-	-	3	3	-
	9.00	-	-	-	-	-	3	3	0	3	3	9	-
	10.00	-	3	-	9	9	9	-	-	-	-	3	3
10,000,000	1.00	4	-	0	0	7	-	-	4	-	4	9	13
	2.00	9	9	4	-	4	4	4	-	7	4	7	10
	3.00	3	3	3	-	3	3	3	0	0	14	20	0
	4.00	3	-	3	0	9	9	9	3	9	0	0	0
	5.00	0	11	11	0	7	9	10	11	0	9	0	0
	6.00	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
	7.00	0	0	0	0	11	0	0	10	0	0	0	0
	8.00	0	10	9	9	9	9	9	3	0	3	0	0
	9.00	3	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0
	10.00	0	-	9	3	-	3	3	3	11	10	0	0
100,000,000	1.00	10	20	31	20	37	30	30	32	33	44	90	90
	2.00	29	30	30	34	30	30	07	33	00	74	02	77
	3.00	12	10	29	13	22	24	30	22	21	21	21	20
	4.00	3	9	3	3	3	9	0	0	9	9	9	3
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9	0	0
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
	8.00	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		123	143	179	168	192	187	214	187	223	248	303	277

Komposisi *cummulative probability of default* saat melebihi 99% pada setiap *band* Tahun 2007

Lampiran 7.1

Cummulative Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99116522	-	0.99818542
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	0.99889018	0.99411943	-	0.99118940	0.99118940
8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.00	-	-	-	-	0.99831167	0.99811667	-	-	-	-	-	-	
10.00	-	-	-	-	-	-	0.99228278	0.99591892	0.99521169	0.99521169	-	0.99887774	
100,000,000	1.00	-	0.99743894	0.99743894	0.99743894	0.99743894	0.99403410	0.99357908	0.99043467	0.99008918	0.99181284	0.99088928	0.99064333
	2.00	0.99311299	0.99548881	0.99151899	0.99282895	0.99182676	0.99464278	0.99665787	0.99288478	0.99890916	0.99421508	0.99254781	0.99264629
	3.00	-	-	-	0.99547810	0.99347810	0.99547810	0.99484075	0.99484075	0.99584388	0.99584388	0.99384388	-
	4.00	0.99458278	0.99458278	0.99289158	-	-	-	-	-	0.99504208	-	-	-
	5.00	-	-	0.99406282	0.99406282	0.99406282	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Komposisi *cummulative probability of default* saat melebihi 99% pada setiap *band* Tahun 2008

Lampiran 7.2

Cummulative Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	2.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	3.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	4.00	=	=	=	=	=	=	=	=	0.99809424	0.99809424	=	=
	5.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	6.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	7.00	=	=	=	=	=	=	=	0.99861328	=	=	=	=
	8.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0.99188871
	9.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	10.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
10,000,000	1.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	2.00	=	=	=	=	=	=	0.99351478	0.99551478	=	0.99760828	0.99760828	0.99760828
	3.00	=	=	=	0.99799490	0.99799490	0.99191181	0.99426921	=	=	0.99370848	=	=
	4.00	=	0.99083489	0.99083489	0.99823384	=	=	=	0.99899452	0.99638008	0.99862088	=	=
	5.00	=	=	0.99003721	0.99582087	=	=	=	=	=	0.99862787	0.99679484	=
	6.00	0.99318542	0.99998616	0.99400005	=	0.99367458	=	0.99899632	=	=	=	0.99134088	0.99134088
	7.00	0.99118640	=	=	0.99452848	0.99488612	0.99160287	=	0.99101856	=	0.99285682	0.99102457	=
	8.00	=	=	=	=	0.99625888	0.99638287	0.99614882	0.99145364	0.99444724	0.99126188	0.99187818	0.99896770
	9.00	=	0.99878448	0.99687828	0.99223580	0.99218948	0.99218948	=	0.99881704	0.99862478	0.99605117	0.99605117	0.99485628
	10.00	=	=	0.99148081	0.99491404	0.99217708	0.99249626	0.99618871	0.99201708	0.99867844	0.99230818	0.99162151	0.99162151
100,000,000	1.00	0.99484835	0.99226087	0.99129888	0.99166657	0.99057928	0.99847858	0.99388888	0.99460868	0.99218888	0.99892544	0.99481450	0.99081502
	2.00	0.99278851	0.99502879	0.99188600	0.99454288	0.99325372	0.99126277	0.99627808	0.99414256	0.99838663	0.99892024	0.99878888	0.99891480
	3.00	=	=	=	=	=	0.99109488	=	0.99006625	0.99006625	0.99006625	=	0.99832517
	4.00	0.99487868	0.99808679	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	5.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	6.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	7.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	8.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	9.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	10.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Komposisi *cummulative probability of default* saat melebihi 99% pada setiap *band* Tahun 2009

Lampiran 7.3

Cummulative Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Se p-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	2.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	3.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	4.00	=	=	=	=	=	=	=	=	0.99886799	=	=	=
	5.00	=	=	=	=	0.99288350	0.99288350	=	=	=	=	=	=
	6.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	7.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	8.00	0.99188871	=	=	=	=	=	=	0.99886808	=	=	0.99881858	0.99831858
	9.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	10.00	=	=	0.99183082	=	=	=	=	=	=	=	=	=
10,000,000	1.00	=	=	=	=	0.99604714	=	=	=	0.99787720	0.99787720	0.99747861	0.99418820
	2.00	0.99601862	0.99819287	0.99731808	0.99731808	=	=	0.99735828	0.99735828	0.99612783	0.99807626	0.99331678	0.99289681
	3.00	=	=	=	=	0.99062322	0.99062322	=	0.99616861	0.99215424	0.99117808	0.99043088	0.99476024
	4.00	=	=	0.99883688	0.99661244	0.99377471	0.99061828	0.99870868	0.99531074	0.99684120	0.99625778	0.99200134	0.99488401
	5.00	=	=	0.99033681	0.99487428	0.99378108	0.99108742	0.99236188	0.99846027	0.99588023	0.99138082	0.99138082	0.99488813
	6.00	0.99368824	0.99813008	0.99820681	0.99888882	0.99388378	0.99136883	0.99208142	0.99648708	0.99182884	0.99578434	0.99467138	0.99064378
	7.00	0.99100888	0.99100888	0.99282241	0.99483881	0.99277184	0.99581388	0.99468482	0.99588642	0.99244670	0.99244670	0.99018887	0.99616217
	8.00	0.99112680	0.99442088	0.99187871	0.99040887	0.9968208	0.99547183	0.99418488	0.99274432	0.99208118	0.99632861	0.99468717	0.99612881
	9.00	0.99047438	0.99840787	0.99202800	0.99680682	0.99611038	0.99582814	0.99307087	0.99581388	0.99518818	0.99503788	0.99638818	0.99618814
	10.00	0.99302707	0.99081884	0.99871286	0.99564228	0.99304388	0.99488178	0.99316888	0.99811438	0.99516887	0.99208132	0.99488880	0.99468872
100,000,000	1.00	0.99257124	0.99087843	0.99107821	0.99077148	0.99388278	0.99032681	0.99404308	0.99131328	0.99233147	0.99882788	0.99254834	0.99868883
	2.00	0.99224830	0.99167768	0.99001078	0.99108711	0.99368488	0.99847884	0.99188788	0.99578927	0.99468858	0.99868167	0.99300738	0.99861084
	3.00	0.99332517	0.99778173	0.99861882	0.99780481	0.99730888	0.99488877	0.99488877	0.99561604	=	=	0.99320020	0.99862138
	4.00	=	=	=	0.99808217	0.99308217	0.99808217	=	=	=	=	=	=
	5.00	=	=	=	=	=	=	0.99868870	0.99868870	0.99868870	0.99868870	0.99868870	=
	6.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	7.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	8.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	9.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	10.00	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Komposisi *cummulative probability of default* saat melebihi 99% pada setiap *band* Tahun 2010

Lampiran 7.4

Cummulative Probability Of Default													
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99819998	0.99819998	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99818128	0.9982771	0.9982771	-
	4.00	-	-	-	-	-	0.99276277	0.99488485	0.99488410	0.99488410	0.99488410	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99708144	0.99454848	0.99175532	-
	6.00	0.99125782	0.99881278	-	-	-	0.99066788	0.99066788	-	-	0.99148848	0.99386184	0.99719828
	7.00	0.99418884	0.99418884	0.99418884	0.99140008	-	0.99418888	0.99418888	-	-	-	0.99872157	-
	8.00	0.99896870	0.99817887	0.99808843	0.99270878	0.99270881	-	0.99274017	-	-	0.99418881	0.99418881	-
	9.00	-	-	-	-	-	0.99217868	0.99217868	0.99152927	0.99218788	0.99178181	0.99570528	-
	10.00	-	0.99267888	-	0.99554751	0.99134751	0.99554687	-	-	-	0.99852781	-	0.99268128
10,000,000	1.00	0.99780017	-	0.99880685	0.99877741	0.99148354	-	0.99528018	-	0.99408771	0.99182685	0.99516188	0.99480047
	2.00	0.99458288	0.99458288	0.99220042	-	0.99804273	0.99804273	0.99788288	-	0.99847787	0.99758485	0.99887187	0.99128884
	3.00	0.99068878	0.99484817	0.99484817	-	0.99120088	0.99528643	0.99178173	0.99894028	0.99800888	0.99894373	0.99288280	0.99578823
	4.00	0.99508887	-	0.99488142	0.99881704	0.99881843	0.99878105	0.99787488	0.99880704	0.99481318	0.99522007	0.99585100	0.99848718
	5.00	0.99680818	0.99088246	0.99013073	0.99880187	0.99078187	0.99434570	0.99128228	0.99028618	0.9902201	0.99588685	0.99072832	0.9918881
	6.00	0.99188944	0.99072888	0.99121888	0.99080828	0.99718711	0.99828817	0.99841088	0.99272132	0.99808807	0.99487880	0.99878052	0.99848818
	7.00	0.99480138	0.99088888	0.99508188	0.99443221	0.99288082	0.99188401	0.99587821	0.99881084	0.99811888	0.99115708	0.99488581	0.99484873
	8.00	0.99848688	0.99283848	0.99848841	0.99560258	0.99381120	0.99577688	0.99818882	0.99884130	0.99187882	0.99880788	0.99848884	0.99838080
	9.00	0.99848888	0.99887817	0.99402108	0.99138880	0.99304283	0.99248088	0.99888884	0.99803881	0.99811128	0.99028870	0.99581087	0.99418887
	10.00	0.99280480	-	0.99888824	0.99280745	-	0.99280745	0.99280745	0.99880758	0.99880758	0.99184884	0.99847170	0.99880748
100,000,000	1.00	0.99184877	0.99138878	0.99184228	0.99842227	0.99840088	0.99248804	0.99088828	0.99881188	0.99108087	0.99248488	0.99208818	0.99284348
	2.00	0.99081824	0.99881810	0.99081824	0.99223708	0.99081824	0.99223708	0.99081408	0.99880787	0.99148878	0.99248001	0.99250818	0.99028874
	3.00	0.99180841	0.99404183	0.99088801	0.99181028	0.99132648	0.99888822	0.99188185	0.99884187	0.99228888	0.99227048	0.99425788	0.99878884
	4.00	0.99587814	0.99588213	0.99887814	0.99827881	0.99588088	0.99588088	0.99120122	0.99024048	0.99418872	0.99418888	0.99487258	0.99888443
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99878882	0.99578882	0.99084318	0.99228888
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99118824	0.99118824
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.99277128	0.99277128
	8.00	-	-	-	0.99118824	0.99118824	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	0.99250818	0.99250818	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Komposisi *expected loss* pada setiap *band*
Tahun 2007

Lampiran 8.1

Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,613,069	-	44,212,132
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	91,013,000	48,919,932	-	99,900,100	99,900,100
8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.00	-	-	-	-	60,370,002	60,370,002	-	-	-	-	-	60,330,207	
10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100,000,000	1.00	-	01,719,001	01,719,001	01,719,001	202,102,939	906,227,000	634,044,411	410,222,000	704,940,100	1,013,303,440	1,007,001,000	1,020,107,000
	2.00	133,960,391	617,422,000	1,103,043,002	1,043,027,037	2,030,007,000	1,924,002,032	479,130,000	1,039,174,007	1,000,000,000	1,401,001,313	1,042,709,994	012,040,301
	3.00	-	-	-	109,024,017	109,024,017	109,024,017	109,024,017	200,000,000	200,000,000	107,990,000	107,990,000	-
	4.00	960,947,311	960,947,311	200,941,000	-	-	-	-	-	200,220,000	-	-	-
	5.00	-	-	303,200,393	303,200,393	303,200,393	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		702,907,662	1,278,485,271	1,935,299,554	2,484,667,288	2,946,503,695	2,293,433,348	1,374,584,021	1,852,668,980	3,136,791,821	2,812,739,595	2,393,656,473	2,101,314,545

Komposisi *expected loss* pada setiap *band*
Tahun 2008

Lampiran 8.2

Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,952,620	2,952,620	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	9,090,303	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,532,387
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	13,033,299	13,033,299	-	17,717,220	17,717,220	17,717,220
	3.00	-	-	-	26,062,908	26,062,908	67,049,749	47,488,867	-	-	-	18,301,409	-
	4.00	-	32,978,136	32,978,136	33,609,690	-	-	-	28,347,322	96,633,379	28,986,294	-	-
	5.00	-	-	43,343,348	79,777,079	-	-	-	-	-	36,092,878	78,288,672	-
	6.00	44,232,132	88,176,417	42,931,669	-	88,438,130	-	42,920,882	-	-	-	47,006,899	47,006,899
	7.00	99,308,188	-	-	108,661,314	110,482,882	94,722,694	-	99,818,681	-	92,183,642	99,808,639	-
	8.00	-	-	-	-	119,682,108	236,027,424	246,901,879	62,868,901	129,721,032	182,937,498	178,901,700	96,773,493
9.00	-	64,427,982	128,306,431	188,988,326	68,847,218	68,847,218	-	69,221,629	134,482,064	271,966,368	271,966,368	339,933,068	
10.00	-	-	226,031,998	372,633,482	76,961,287	228,242,492	308,498,619	222,813,074	148,037,273	228,174,897	78,122,684	78,122,684	
100,000,000	1.00	681,686,377	839,688,782	1,166,929,877	1,087,898,888	899,478,418	848,788,388	748,881,888	831,687,438	1,303,648,196	1,422,988,872	682,207,047	898,321,887
	2.00	789,314,318	887,847,847	1,187,894,379	1,298,220,034	1,238,389,177	1,089,989,872	828,872,344	928,939,628	892,827,987	931,884,412	848,988,778	1,438,112,888
	3.00	-	-	-	-	-	-	238,861,887	-	246,486,684	246,486,684	-	188,338,338
	4.00	268,288,189	267,378,887	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		1,846,211,326	2,376,102,891	2,825,949,479	3,164,400,269	2,680,916,835	2,800,130,563	2,223,865,835	2,059,925,522	2,671,289,906	3,011,838,091	2,080,141,558	3,105,637,909

Komposisi *expected loss* pada setiap *band*
Tahun 2009

Lampiran 8.3

Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	1,787,839	1,787,839	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	6,312,387	-	-	-	-	-	-	9,788,798	-	-	9,788,823	9,788,823
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	7,720,962	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	10,183,822	-	-	-	8,689,239	8,689,239	8,198,388	26,449,821
	2.00	28,288,071	18,848,287	26,972,384	26,972,384	-	-	18,171,268	18,171,268	12,134,178	103,238,428	73,344,997	23,888,934
	3.00	-	-	-	-	24,228,399	24,228,399	-	73,888,942	98,788,228	68,204,391	88,034,338	46,967,412
	4.00	-	-	89,938,288	117,894,882	98,333,837	92,338,883	84,968,817	68,884,834	84,887,783	118,888,198	88,288,788	27,884,742
	5.00	-	-	48,488,843	78,784,821	182,884,833	134,818,844	188,833,237	187,228,881	79,972,844	38,117,838	38,117,838	77,174,888
	6.00	88,988,887	128,838,831	214,132,833	42,738,788	43,718,488	48,874,248	133,988,819	177,842,833	318,227,217	182,887,399	83,487,241	137,888,188
	7.00	98,838,818	98,838,818	93,288,988	281,434,893	328,842,867	217,888,782	188,284,868	219,388,247	194,887,228	194,887,228	182,888,847	218,288,888
	8.00	83,988,838	128,848,883	421,888,884	938,788,872	248,848,883	248,882,888	384,918,828	419,978,844	178,278,973	238,887,888	288,883,488	248,878,742
	9.00	288,282,238	183,388,879	288,984,978	288,788,488	278,881,878	138,348,888	137,884,228	132,978,882	137,978,832	137,884,841	138,888,847	127,848,841
	10.00	193,914,888	228,113,228	388,888,323	388,488,487	482,883,888	378,782,237	192,831,888	482,883,888	388,881,841	78,838,428	193,818,388	378,888,789
100,000,000	1.00	831,878,823	1,888,798,843	848,828,782	883,887,883	1,347,183,884	1,832,188,884	1,877,488,137	1,884,487,888	1,447,974,741	1,284,474,187	1,288,328,888	1,888,283,888
	2.00	1,988,188,338	2,838,182,174	2,384,798,818	9,192,483,188	9,384,844,233	3,178,124,488	1,488,843,822	1,222,788,883	2,882,371,889	2,117,788,488	2,978,483,821	3,312,378,288
	3.00	188,338,338	388,988,433	184,221,884	388,743,423	388,883,884	613,842,889	613,842,889	184,184,188	-	-	487,188,422	813,884,882
	4.00	-	-	-	288,288,417	288,288,417	288,288,417	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	388,838,822	388,838,822	388,838,822	388,838,822	388,838,822	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		3,373,499,486	4,267,359,819	4,864,942,407	8,432,272,365	9,011,820,689	6,911,314,042	5,337,516,125	5,129,704,537	5,291,054,775	4,889,817,953	5,839,989,736	6,582,919,603

Komposisi *expected loss* pada setiap *band* Tahun 2010

Lampiran 8.4

Expected Loss														
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,090,393	1,090,393	-	-	
	3.00	-	-	-	-	-	-	4,478,368	4,860,468	2,498,344	2,398,407	2,398,407	-	
	4.00	-	-	-	-	-	2,983,367	-	6,313,128	6,313,128	6,313,128	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	6,882,209	10,397,234	14,034,791	-	
	6.00	4,978,888	4,389,688	-	-	-	4,808,248	4,808,248	-	-	4,710,888	8,078,238	14,019,119	
	7.00	4,812,832	4,812,832	4,812,832	5,910,829	-	4,812,888	4,812,888	-	-	-	5,029,710	-	
	8.00	5,676,788	11,623,189	11,678,968	5,898,788	5,898,724	-	5,892,188	-	-	5,630,173	5,630,173	-	
	9.00	-	-	-	-	-	-	6,881,384	6,881,384	20,286,948	6,789,679	6,888,628	13,389,811	-
	10.00	-	7,308,382	-	14,887,938	14,887,938	14,887,938	14,887,938	-	-	-	7,243,341	-	7,447,384
10,000,000	1.00	8,771,338	-	18,618,881	28,236,388	28,231,848	-	18,624,981	-	11,227,878	17,078,838	82,064,888	37,882,478	
	2.00	31,283,617	31,283,617	24,041,244	-	17,287,968	17,287,968	17,388,802	-	48,438,184	18,254,678	47,477,122	83,082,388	
	3.00	24,063,488	20,886,888	20,886,888	-	23,778,888	18,819,844	23,288,479	80,828,938	58,608,082	211,783,818	478,488,718	1,08,808,888	
	4.00	26,737,287	-	26,818,879	117,838,874	99,578,888	84,311,448	93,788,841	26,482,884	81,881,138	124,384,439	121,848,872	146,441,344	
	5.00	148,324,881	268,728,384	278,837,338	148,883,172	143,321,848	78,178,188	228,788,448	283,831,838	154,388,488	73,863,283	154,778,812	111,888,874	
	6.00	134,281,188	137,788,883	138,144,132	138,883,829	140,888,882	233,331,438	178,378,388	238,881,974	234,432,231	188,848,282	178,382,117	178,932,228	
	7.00	287,281,788	138,778,328	288,948,187	284,312,728	388,888,438	138,887,878	211,848,382	318,138,731	288,888,888	188,288,884	288,228,717	288,338,177	
	8.00	388,371,728	388,888,171	114,288,432	118,888,314	120,188,488	118,888,882	118,273,148	98,427,727	178,488,813	98,773,113	171,932,438	288,484,138	
	9.00	88,313,388	272,388,428	388,787,828	282,887,481	334,888,481	187,418,181	284,888,138	334,238,334	488,878,248	288,832,388	278,158,884	342,188,138	
	10.00	218,822,892	-	147,148,833	78,121,383	-	78,273,131	78,273,131	71,988,884	928,882,848	448,842,181	283,788,288	371,388,821	
100,000,000	1.00	1,882,187,341	1,183,934,984	2,818,222,888	1,738,788,182	2,444,884,841	2,388,748,884	2,417,888,212	2,838,271,838	2,174,832,183	3,834,881,828	4,288,281,888	4,284,887,888	
	2.00	3,181,884,181	4,788,184,838	7,548,838,822	7,734,824,784	8,188,838,879	8,372,818,388	10,841,484,318	7,848,922,287	8,888,888,183	11,118,878,288	12,488,883,318	11,778,888,788	
	3.00	1,788,287,888	3,138,878,797	4,888,238,818	1,881,888,772	3,837,843,148	4,284,888,888	5,781,327,432	3,828,338,181	3,834,848,183	3,881,918,484	3,882,888,113	5,418,828,812	
	4.00	282,888,883	988,831,883	282,888,883	282,888,883	988,883,182	988,883,182	888,823,238	831,333,188	834,887,441	834,833,838	818,888,848	281,844,872	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	742,281,828	742,281,828	1,142,488,887	1,187,784,338	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	478,884,882	478,884,882	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	923,888,828	923,888,828	
	8.00	-	-	-	834,138,737	834,138,737	-	-	-	-	-	-	-	
	9.00	-	-	-	888,338,883	888,338,883	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		7,436,438,355	10,911,729,130	15,504,825,100	14,182,086,662	17,721,232,408	16,837,044,038	20,339,729,246	16,061,646,543	18,931,423,258	20,763,009,850	25,097,673,624	25,838,337,218	

Komposisi *unexpected loss* pada setiap *band*
Tahun 2007

Lampiran 9.1

Un-Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,000,000	-	100,000,000
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	250,000,000	250,000,000	-	250,000,000	250,000,000
8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.00	-	-	-	-	270,000,000	270,000,000	-	-	-	-	-	270,000,000	
10.00	-	-	-	-	-	-	300,000,000	900,000,000	900,000,000	900,000,000	-	-	
100,000,000	1.00	-	400,000,000	400,000,000	400,000,000	800,000,000	1,100,000,000	1,300,000,000	900,000,000	1,900,000,000	1,800,000,000	1,900,000,000	1,800,000,000
	2.00	600,000,000	1,600,000,000	2,400,000,000	3,400,000,000	3,600,000,000	3,000,000,000	1,400,000,000	2,200,000,000	3,200,000,000	2,800,000,000	2,200,000,000	2,000,000,000
	3.00	-	-	-	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	-
	4.00	2,000,000,000	2,000,000,000	1,200,000,000	-	-	-	-	-	1,200,000,000	-	-	-
	5.00	-	-	1,500,000,000	1,500,000,000	1,500,000,000	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		2,600,000,000	4,000,000,000	5,500,000,000	6,200,000,000	7,070,000,000	5,270,000,000	3,900,000,000	4,710,000,000	7,510,000,000	6,180,000,000	5,210,000,000	4,460,000,000

Komposisi *unexpected loss* pada setiap *band* Tahun 2008

Lampiran 9.2

Un-Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	12,000,000	12,000,000	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	21,000,000	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,000,000
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	80,000,000	80,000,000	-	80,000,000	80,000,000	80,000,000
	3.00	-	-	-	120,000,000	120,000,000	180,000,000	150,000,000	-	-	-	80,000,000	-
	4.00	-	120,000,000	120,000,000	160,000,000	-	-	-	120,000,000	200,000,000	120,000,000	-	-
	5.00	-	-	180,000,000	250,000,000	-	-	-	-	-	150,000,000	250,000,000	-
	6.00	180,000,000	300,000,000	180,000,000	-	300,000,000	-	180,000,000	-	-	-	180,000,000	180,000,000
	7.00	210,000,000	-	-	150,000,000	150,000,000	210,000,000	-	210,000,000	-	210,000,000	210,000,000	-
	8.00	-	-	-	-	400,000,000	400,000,000	640,000,000	640,000,000	240,000,000	400,000,000	480,000,000	480,000,000
	9.00	-	270,000,000	480,000,000	640,000,000	270,000,000	270,000,000	-	270,000,000	480,000,000	720,000,000	720,000,000	610,000,000
	10.00	-	-	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	500,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000
100,000,000	1.00	1,400,000,000	1,700,000,000	2,000,000,000	1,800,000,000	1,700,000,000	1,800,000,000	1,500,000,000	1,800,000,000	2,200,000,000	2,400,000,000	1,400,000,000	1,700,000,000
	2.00	1,800,000,000	2,200,000,000	2,400,000,000	2,800,000,000	2,800,000,000	2,200,000,000	2,000,000,000	1,400,000,000	1,800,000,000	1,400,000,000	1,800,000,000	2,800,000,000
	3.00	-	-	-	-	-	800,000,000	-	800,000,000	-	800,000,000	-	800,000,000
	4.00	1,200,000,000	1,200,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		4,790,000,000	5,790,000,000	5,900,000,000	6,820,000,000	6,040,000,000	6,600,000,000	5,330,000,000	5,421,000,000	6,262,000,000	7,072,000,000	5,310,000,000	7,034,000,000

Komposisi *unexpected loss* pada setiap *band* Tahun 2009

Lampiran 9.3

Un-Expected Loss														
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09	
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	16,000,000	-	-	-	
	5.00	-	-	-	-	18,000,000	18,000,000	-	-	-	-	-	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8.00	24,000,000	-	-	-	-	-	-	24,000,000	-	-	-	24,000,000	24,000,000
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	80,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	40,000,000	-	-	-	40,000,000	40,000,000	40,000,000	70,000,000	
	2.00	100,000,000	80,000,000	100,000,000	100,000,000	-	-	80,000,000	80,000,000	60,000,000	220,000,000	180,000,000	80,000,000	
	3.00	-	-	-	-	90,000,000	90,000,000	-	210,000,000	180,000,000	180,000,000	240,000,000	180,000,000	
	4.00	-	-	240,000,000	220,000,000	200,000,000	120,000,000	200,000,000	200,000,000	280,000,000	320,000,000	240,000,000	120,000,000	
	5.00	-	-	180,000,000	250,000,000	450,000,000	800,000,000	800,000,000	800,000,000	280,000,000	180,000,000	180,000,000	250,000,000	
	6.00	300,000,000	340,000,000	540,000,000	180,000,000	180,000,000	180,000,000	260,000,000	480,000,000	680,000,000	480,000,000	800,000,000	340,000,000	
	7.00	210,000,000	210,000,000	210,000,000	680,000,000	700,000,000	660,000,000	850,000,000	660,000,000	420,000,000	420,000,000	420,000,000	640,000,000	
	8.00	240,000,000	400,000,000	380,000,000	1,040,000,000	640,000,000	640,000,000	720,000,000	880,000,000	480,000,000	640,000,000	720,000,000	640,000,000	
	9.00	680,000,000	540,000,000	540,000,000	720,000,000	720,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000	
	10.00	500,000,000	600,000,000	800,000,000	800,000,000	1,000,000,000	900,000,000	800,000,000	1,000,000,000	900,000,000	800,000,000	800,000,000	900,000,000	
100,000,000	1.00	1,700,000,000	1,800,000,000	1,700,000,000	1,700,000,000	2,800,000,000	2,400,000,000	3,000,000,000	2,700,000,000	2,400,000,000	2,300,000,000	2,300,000,000	1,800,000,000	
	2.00	3,000,000,000	3,600,000,000	4,000,000,000	7,800,000,000	8,000,000,000	8,200,000,000	2,800,000,000	2,400,000,000	3,800,000,000	3,800,000,000	4,400,000,000	3,400,000,000	
	3.00	900,000,000	1,800,000,000	900,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	900,000,000	-	-	1,800,000,000	2,400,000,000	
	4.00	-	-	-	1,200,000,000	1,200,000,000	1,200,000,000	-	-	-	-	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	1,800,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	1,800,000,000	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		7,604,000,000	9,190,000,000	10,090,000,000	16,040,000,000	17,035,000,000	14,055,000,000	12,060,000,000	11,884,000,000	11,406,000,000	10,700,000,000	12,864,000,000	13,304,000,000	

Komposisi *unexpected loss* pada setiap *band* Tahun 2010

Lampiran 9.4

Un-Expected Loss													
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	8,000,000	8,000,000	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	18,000,000	18,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	-
	4.00	-	-	-	-	-	11,000,000	-	20,000,000	20,000,000	20,000,000	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	28,000,000	80,000,000	88,000,000	-
	6.00	18,000,000	18,000,000	-	-	-	18,000,000	18,000,000	-	-	18,000,000	80,000,000	42,000,000
	7.00	21,000,000	21,000,000	21,000,000	21,000,000	-	21,000,000	21,000,000	-	-	-	21,000,000	-
	8.00	24,000,000	40,000,000	40,000,000	24,000,000	24,000,000	-	24,000,000	-	-	-	24,000,000	24,000,000
	9.00	-	-	-	-	-	27,000,000	27,000,000	84,000,000	27,000,000	27,000,000	27,000,000	48,000,000
	10.00	-	80,000,000	-	80,000,000	80,000,000	80,000,000	-	-	-	80,000,000	-	80,000,000
10,000,000	1.00	40,000,000	-	60,000,000	80,000,000	70,000,000	-	40,000,000	-	40,000,000	80,000,000	180,000,000	90,000,000
	2.00	100,000,000	100,000,000	80,000,000	-	80,000,000	80,000,000	80,000,000	-	140,000,000	80,000,000	140,000,000	200,000,000
	3.00	90,000,000	90,000,000	90,000,000	-	90,000,000	90,000,000	90,000,000	240,000,000	180,000,000	420,000,000	780,000,000	270,000,000
	4.00	120,000,000	-	120,000,000	820,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000	120,000,000	200,000,000	820,000,000	820,000,000	860,000,000
	5.00	400,000,000	880,000,000	880,000,000	400,000,000	880,000,000	280,000,000	800,000,000	880,000,000	800,000,000	280,000,000	800,000,000	800,000,000
	6.00	880,000,000	880,000,000	880,000,000	880,000,000	420,000,000	840,000,000	480,000,000	840,000,000	840,000,000	480,000,000	480,000,000	480,000,000
	7.00	880,000,000	420,000,000	680,000,000	680,000,000	770,000,000	420,000,000	880,000,000	700,000,000	680,000,000	420,000,000	680,000,000	680,000,000
	8.00	720,000,000	800,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	240,000,000	480,000,000	240,000,000	480,000,000	720,000,000
	9.00	270,000,000	720,000,000	900,000,000	840,000,000	810,000,000	840,000,000	720,000,000	810,000,000	900,000,000	840,000,000	720,000,000	810,000,000
	10.00	600,000,000	-	800,000,000	800,000,000	-	800,000,000	800,000,000	800,000,000	1,100,000,000	1,000,000,000	800,000,000	900,000,000
100,000,000	1.00	1,800,000,000	2,000,000,000	8,100,000,000	2,800,000,000	8,700,000,000	8,600,000,000	8,600,000,000	8,200,000,000	8,800,000,000	4,400,000,000	8,800,000,000	8,900,000,000
	2.00	8,000,000,000	7,200,000,000	10,000,000,000	10,800,000,000	11,200,000,000	11,800,000,000	12,400,000,000	11,000,000,000	12,200,000,000	14,800,000,000	16,400,000,000	18,400,000,000
	3.00	8,600,000,000	8,700,000,000	7,500,000,000	8,800,000,000	6,600,000,000	7,200,000,000	9,000,000,000	6,600,000,000	6,800,000,000	6,800,000,000	6,800,000,000	8,700,000,000
	4.00	1,200,000,000	2,000,000,000	1,200,000,000	1,200,000,000	2,000,000,000	2,000,000,000	2,400,000,000	2,400,000,000	2,000,000,000	2,000,000,000	2,000,000,000	1,200,000,000
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,800,000,000	2,800,000,000	8,000,000,000	8,000,000,000
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,800,000,000	1,800,000,000
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,100,000,000	2,100,000,000
	8.00	-	-	-	2,400,000,000	2,400,000,000	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	2,700,000,000	2,700,000,000	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		15,023,000,000	20,049,000,000	25,551,000,000	26,925,000,000	31,864,000,000	27,548,000,000	31,875,000,000	26,789,000,000	31,899,000,000	33,966,000,000	42,344,000,000	42,932,000,000

Komposisi *economic capital* pada setiap *band*
Tahun 2007

Lampiran 10.1

Economic Capital													
Band	Kelas Band	Jan-07	Feb-07	Mar-07	Apr-07	May-07	Jun-07	Jul-07	Aug-07	Sep-07	Oct-07	Nov-07	Dec-07
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182,386,985	-	182,387,269
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	188,966,002	160,686,468	-	184,480,804	184,480,804
	8.00	-	-	-	-	202,621,108	202,621,108	-	-	-	-	-	208,160,788
	9.00	-	-	-	-	-	-	228,699,288	882,741,678	847,708,288	847,708,288	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100,000,000	1.00	-	808,284,919	808,284,919	808,284,919	807,807,468	898,772,892	688,968,589	489,777,147	718,668,887	788,616,588	802,108,816	774,892,401
	2.00	466,489,649	982,577,120	1,206,186,988	1,556,172,969	1,961,187,902	1,478,087,968	924,960,101	1,184,825,198	1,514,989,240	1,898,088,687	1,187,284,466	1,087,888,649
	3.00	-	-	-	704,078,182	704,078,182	704,078,182	691,001,001	691,001,001	702,449,941	702,449,941	702,449,941	-
	4.00	1,480,682,639	1,480,682,639	909,488,942	-	-	-	-	-	981,770,407	-	-	-
	5.00	-	-	1,146,798,647	1,146,798,647	1,146,798,647	-	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		1,897,092,338	2,721,514,729	3,564,700,446	3,715,332,712	4,123,496,305	2,976,566,652	2,525,415,979	2,857,331,020	4,373,208,179	3,367,260,405	2,816,343,527	2,358,685,455

Komposisi *economic capital* pada setiap *band* Tahun 2008

Lampiran 10.2

Economic Capital														
Band	Kelas Band	Jan-08	Feb-08	Mar-08	Apr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Aug-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dec-08	
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	8,047,374	8,047,374	-	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	15,848,887	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,887,809	
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.00	-	-	-	-	-	-	48,868,748	48,868,748	-	62,282,772	62,282,772	62,282,772	
	3.00	-	-	-	93,937,481	93,937,481	112,854,231	102,501,138	-	-	-	70,888,585	-	
	4.00	-	87,421,894	87,421,894	128,194,350	-	-	-	81,652,878	143,068,425	81,413,748	-	-	
	5.00	-	-	108,858,880	174,222,824	-	-	-	-	-	112,847,122	178,710,328	-	
	6.00	128,787,898	211,629,583	137,488,335	-	210,560,870	-	137,478,018	-	-	-	132,888,945	132,888,945	
	7.00	154,480,804	-	-	240,338,888	228,537,008	193,277,348	-	134,180,309	-	197,818,358	134,181,385	-	
	8.00	-	-	-	-	284,317,881	408,872,578	388,488,125	177,138,488	274,278,888	288,482,541	301,488,284	168,228,547	
	9.00	-	208,572,418	320,888,888	340,410,874	201,192,781	201,192,781	-	204,778,378	308,317,888	448,408,881	448,408,881	474,088,840	
	10.00	-	-	378,888,430	527,388,508	228,488,713	378,787,548	488,341,385	377,081,828	350,882,727	378,828,343	222,877,338	222,877,338	
100,000,000	1.00	708,313,823	784,301,288	838,474,023	812,148,111	744,528,981	781,200,811	750,118,102	788,342,882	838,350,844	877,434,128	702,782,893	741,878,188	
	2.00	1,014,485,484	1,212,152,853	1,212,148,821	1,340,778,888	1,360,814,823	1,124,418,128	1,170,027,856	871,481,383	847,872,488	868,015,388	850,408,222	1,388,887,084	
	3.00	-	-	-	-	-	881,188,188	-	883,313,308	883,313,308	-	-	704,880,881	
	4.00	880,710,885	882,824,883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grand Total		2,943,788,674	3,413,897,109	3,074,050,521	3,655,599,731	3,359,083,165	3,799,869,437	3,106,134,165	3,361,074,478	3,590,710,094	4,060,161,909	3,229,858,442	3,928,362,091	

Komposisi *economic capital* pada setiap band Tahun 2009

Lampiran 10.3

Economic Capital													
Band	Kelas Band	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Aug-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dec-09
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	12,700,878	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	11,302,168	11,302,168	-	-	-	-	-	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	17,687,606	-	-	-	-	-	-	18,294,241	-	-	18,208,177	18,208,177
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	23,279,483	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,000,000	1.00	-	-	-	-	29,814,078	-	-	-	81,804,768	81,804,768	80,840,612	48,584,079
	2.00	70,701,929	68,059,728	78,427,606	78,427,606	-	-	61,828,784	61,828,784	47,888,822	116,780,571	106,888,048	58,110,086
	3.00	-	-	-	-	68,771,648	68,771,648	-	126,808,488	89,214,771	111,798,469	180,968,670	108,482,588
	4.00	-	-	184,461,701	302,148,028	140,666,868	87,638,887	188,489,188	188,808,886	188,402,217	200,801,880	180,798,214	82,188,388
	5.00	-	-	109,808,967	171,228,879	287,886,487	188,884,188	180,086,788	182,771,189	174,427,788	110,882,161	110,882,161	172,828,480
	6.00	210,484,888	280,169,489	828,867,867	187,261,282	186,289,804	188,028,780	226,484,888	802,087,867	848,772,788	287,182,648	206,882,789	222,010,814
	7.00	184,188,884	184,188,884	186,701,412	868,888,147	881,887,028	842,894,208	240,786,482	844,642,788	268,682,780	268,682,780	287,840,488	848,702,100
	8.00	176,488,884	274,181,147	488,010,806	800,288,128	898,880,807	888,817,814	418,484,871	484,424,886	801,728,427	408,882,482	420,086,882	888,828,288
	9.00	870,787,782	846,680,828	888,408,421	481,280,844	448,048,021	812,684,020	812,088,780	817,420,008	812,621,188	812,018,489	818,808,088	822,880,088
	10.00	846,488,882	870,886,774	484,801,677	488,811,888	847,808,844	821,287,788	847,888,084	847,846,102	880,188,089	228,164,872	846,088,602	824,804,208
100,000,000	1.00	788,828,477	808,240,887	780,074,218	746,682,887	882,816,816	867,811,886	1,122,814,888	1,008,882,184	862,428,289	918,828,888	802,671,882	840,788,484
	2.00	1,410,811,670	1,848,887,828	1,688,241,884	2,447,846,811	2,648,188,787	2,028,878,884	1,848,886,078	1,877,288,147	1,717,628,048	1,688,211,884	1,880,884,879	2,087,728,702
	3.00	704,681,681	1,110,440,867	708,778,806	1,111,286,877	1,101,086,116	1,186,887,018	1,186,887,018	708,808,840	-	-	1,042,888,878	1,488,008,148
	4.00	-	-	-	804,711,888	804,711,888	804,711,888	-	-	-	-	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	1,140,081,878	1,140,081,878	1,140,081,878	1,140,081,878	1,140,081,878	-
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		4,230,500,514	4,922,640,181	5,225,057,593	7,607,727,635	8,023,179,311	7,143,685,958	6,722,483,875	6,754,295,463	6,114,945,225	5,810,182,047	7,024,010,264	6,721,080,397

Komposisi *economic capital* pada setiap *band* Tahun 2010

Lampiran 10.4

Economic Capital													
Band	Kelas Band	Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10
1,000,000	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	6,343,607	6,343,607	-	-
	3.00	-	-	-	-	-	-	10,521,604	10,136,531	6,543,656	6,603,566	6,603,566	-
	4.00	-	-	-	-	-	8,006,693	-	13,886,874	13,886,874	13,886,874	-	-
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	18,117,785	18,642,766	20,905,248	-
	6.00	13,420,302	13,614,332	-	-	-	13,181,751	13,181,751	-	-	13,288,961	20,928,785	27,984,885
	7.00	16,087,068	16,087,068	16,087,068	15,488,175	-	16,087,311	16,087,311	-	-	-	15,974,280	-
	8.00	18,328,202	28,379,555	28,323,432	18,000,281	18,011,276	-	18,007,801	-	-	18,388,827	18,388,827	-
	9.00	-	-	-	-	-	20,108,606	20,108,606	23,703,454	20,204,525	20,011,372	21,604,189	-
	10.00	-	22,481,618	-	35,002,470	35,002,470	35,000,477	-	-	-	22,736,658	-	22,582,636
10,000,000	1.00	31,228,664	-	40,390,109	50,783,611	41,768,354	-	28,373,498	-	28,772,024	32,920,162	67,935,902	52,148,522
	2.00	68,746,359	68,746,359	55,851,758	-	62,742,435	62,742,435	62,841,188	-	61,564,816	61,785,322	62,522,878	108,387,632
	3.00	65,826,534	68,108,104	68,108,104	-	66,221,845	70,184,858	66,704,525	34,073,470	121,388,898	208,208,180	301,518,280	161,088,047
	4.00	83,262,789	-	85,083,025	202,168,826	144,420,397	135,488,551	146,240,469	83,567,019	138,048,854	185,605,565	188,353,828	218,538,656
	5.00	260,675,129	281,274,698	278,162,661	251,816,828	206,674,461	170,824,895	270,293,560	286,860,165	185,886,505	176,436,787	185,220,188	188,410,326
	6.00	225,788,891	221,264,187	228,855,868	221,816,175	278,813,448	308,668,570	301,620,684	304,088,426	305,577,767	280,151,748	304,607,888	308,467,772
	7.00	382,718,281	290,223,680	370,481,803	365,887,280	406,008,572	268,482,321	248,150,628	384,863,269	378,301,350	280,789,318	388,778,288	368,661,828
	8.00	410,428,272	436,430,629	285,701,578	280,383,486	278,814,542	280,181,118	283,728,854	181,572,278	301,506,087	188,226,887	308,467,572	427,535,870
	9.00	204,686,614	447,600,571	501,213,372	397,312,548	473,801,548	342,581,838	483,393,881	473,781,466	483,123,754	320,367,632	443,848,086	487,830,870
	10.00	380,377,448	-	352,850,067	234,878,697	-	228,726,899	234,728,899	228,481,186	578,117,352	351,357,838	508,208,740	528,680,378
100,000,000	1.00	807,832,658	826,485,436	1,088,777,301	1,083,241,808	1,253,805,038	1,214,284,416	1,182,034,788	1,163,728,961	1,128,867,897	1,385,488,375	1,581,798,412	1,619,012,020
	2.00	1,858,325,829	2,481,855,861	2,853,368,178	3,065,175,206	3,018,381,821	3,227,664,684	3,386,545,484	3,158,407,718	3,390,408,895	3,688,328,782	3,908,486,680	3,628,040,242
	3.00	1,811,702,100	2,941,321,243	2,818,761,082	1,818,440,228	2,662,356,854	2,615,020,941	3,288,672,548	2,778,664,889	2,613,353,807	2,618,488,986	2,717,901,887	3,280,170,388
	4.00	897,081,487	1,401,388,815	837,081,487	807,080,448	1,403,336,638	1,403,336,638	1,481,178,782	1,468,664,804	1,385,102,558	1,385,388,170	1,381,848,360	808,135,128
	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,787,788,071	1,787,788,071	1,887,540,438	1,882,215,684
	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,324,385,848	1,324,385,848
	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,376,339,875	1,376,339,875
	8.00	-	-	-	-	1,785,881,283	1,785,881,283	-	-	-	-	-	-
	9.00	-	-	-	-	2,018,664,017	2,018,664,017	-	-	-	-	-	-
	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Total		7,586,561,645	9,137,270,870	10,046,174,900	12,742,913,338	14,142,767,592	10,710,955,962	11,535,270,754	10,727,353,457	12,967,576,742	13,202,990,150	17,246,326,376	17,093,662,782