



UNIVERSITAS INDONESIA

**APLIKASI METODE *CREDITRISK*⁺ DALAM PENGUKURAN
RISIKO KREDIT USAHA KECIL PADA BANK X**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Manajemen

**HARI SAKTI
0806432801**

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN MANAJEMEN RISIKO
JAKARTA
DESEMBER 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : HARISAKTI

NPM : 0806432801

Tanda tangan :



Tanggal : 29 Desember 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : HARISAKTI
NPM : 0806432801
Program Studi : **MAGISTER MANAJEMEN**
Judul Tesis : Aplikasi Metode *CreditRisk⁺* Dalam Pengukuran
Risiko Kredit Usaha Kecil Pada Bank X

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Muhammad Muslich, MBA

Ketua Penguji : Dr. Dewi Hanggraeni, MBA

Penguji : Rofikoh Rokhim Ph.D

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 29 Desember 2010

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis ini. Penelitian yang berjudul “Aplikasi Metode *CreditRisk*⁺ Dalam Pengukuran Risiko Kredit Usaha Kecil Pada Bank X” dimaksudkan sebagai salah satu syarat kelulusan Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Penyusunan tesis ini tentu tidak terlepas dari dorongan, semangat, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Rhenald Kasali, PhD selaku Ketua Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Bapak Dr. Muhammad Muslich, MBA sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan mencurahkan serta memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran selama penyusunan Karya Akhir ini.
3. Diana, Nayla dan Nauval yang tercinta, yang menjadikan kehidupan penulis lebih berwarna, lebih indah, dan lebih bermakna dari waktu ke waktu.
4. Rekan-rekan Program Magister Manajemen Program Khusus Manajemen Risiko dan Pasar Modal angkatan 2008 khususnya Fathur, Pawitra, Adyatmaka dan Arif.
5. Segenap karyawan Administrasi Pendidikan, Perpustakaan, Laboratorium Komputer, dan Satpam MMUI yang telah membantu
6. Berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap agar hasil karya akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak di waktu mendatang.

Jakarta, 29 Desember 2010



Harisakti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Harisakti
NPM : 0806432801
Program Studi : Magister Manajemen
Departemen : Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

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 :

Aplikasi Metode *CreditRisk*⁺ Dalam Pengukuran Risiko Kredit Usaha Kecil Pada Bank X

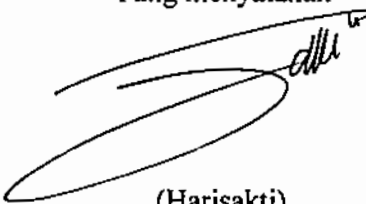
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 29 Desember 2010

Yang menyatakan



(Harisakti)

ABSTRAK

Nama : Harisakti
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Aplikasi Metode *CreditRisk⁺* Dalam Pengukuran Risiko Kredit Usaha Kecil Pada Bank X

Tesis ini membahas perhitungan risiko atas kredit usaha kecil pada Bank X. Pemilihan pengukuran risiko kredit dengan menggunakan pendekatan *CreditRisk⁺* diperlukan sesuai dengan karakteristik kredit yang memiliki nasabah dalam jumlah besar dan nilai penyaluran kredit yang relatif kecil. Pengukuran *CreditRisk⁺* dilakukan dengan menghitung *frequency of default* dan *loss given default* dan menghitung *distribution of default losses*. *Distribution of default losses* digunakan untuk menentukan nilai *expected loss*, *unexpected loss* dan *economic capital*. Nilai *economic capital* merupakan besarnya cadangan modal yang harus dibentuk bank X untuk menutup *expected loss*. Pengujian dengan menggunakan *backtesting* dengan *loglikelihood ratio (LR) test*, diperoleh bahwa metode *CreditRisk⁺* cukup valid untuk mengukur risiko atas kredit Bank X.

Kata Kunci :

CreditRisk⁺, Pengukuran risiko kredit, Kredit usaha kecil, *Value at Risk*, *Backtesting*, *loglikelihood ratio test*

ABSTRACT

Name : Harisakti
Study Program : Magister Management
Title : *CreditRisk+ Method Application in Small Business Credit Risk Measurement (case study of Bank X)*

This research analyzes the calculation of credit risk in Bank X especially in small business lending. CreditRisk⁺ approach is needed for measuring credit risk regarding its characteristics which has many customers and relatively small amount of credit portfolio. CreditRisk⁺ measurement is conducted by computing frequency of default, loss given default and distribution of default losses. Distribution of default losses is used to determine the value of expected loss, unexpected loss and economic capital. The value of economic capital is the amount of capital reserve that must be provided by a bank to cover expected loss. Based on the test using backtesting with loglikelihood ratio (LR) test, it is concluded that CreditRisk⁺ method is valid for measuring credit risk in Bank X.

Keywords :

CreditRisk⁺, Credit Risk Measurement, Small business lending, Value at Risk, Backtesting, loglikelihood ratio test

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Metode Penelitian	10
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB 2 LANDASAN TEORI	11
2.1 Pengertian Kredit	11
2.2 Risiko Berkaitan Dengan Kegiatan Usaha Bank.....	12
2.3 Risiko Kredit	13
2.4 Perkembangan Manajemen Risiko Kredit Mengacu Pada Basel	14
2.5 Ketentuan Bank Indonesia Berkaitan Kualitas Aktiva Bank.....	17
2.6 Metode-Metode Pengukuran Risiko Kredit.....	18
2.7 <i>CreditRisk+</i> Model.....	21
2.7.1 <i>Data Input</i>	22
2.7.2 Frekuensi Terjadinya <i>Default</i>	24
2.7.3 Distribusi <i>Poisson</i>	25
2.7.4 <i>Loss Given Default/Severity of Loss</i>	26
2.7.5 <i>Distribution of Default Losses</i>	27
2.7.6 <i>Expected Loss</i> dan <i>Unexpected Loss</i>	29
2.7.7 <i>Economic Capital</i>	32
2.7.8 Kelebihan dan Kekurangan <i>CreditRisk+</i>	33
2.8 <i>Backtesting</i> dengan <i>Loglikelihood Ratio</i>	34
2.8 Penelitian Terkait Sebelumnya	35
BAB 3 DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Data Penelitian	36
3.2 Metodologi Penelitian	39
3.3 Pengumpulan Data	42
3.4 Pengelompokan dan Penyusunan <i>Band</i>	42
3.5 Pengolahan Data	44
3.5.1 <i>Exposure AtDefault</i>	44

3.5.2	Perhitungan <i>Default Rates</i>	44
3.5.3	Penentuan <i>Recovery Rates</i>	44
3.5.4	Perhitungan <i>Loss Given Default</i>	45
3.5.5	Perhitungan <i>Probability of Default</i>	45
3.5.6	Perhitungan <i>Default Number</i>	45
3.6	Perhitungan <i>Expected Loss</i>	46
3.7	Perhitungan <i>Unexpected Loss</i>	46
3.8	Perhitungan <i>Economic Capital</i>	46
3.9	<i>Backtesting</i> dan Validasi Model	46
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Pengantar	48
4.2	Komposisi Portfolio Kredit Bank X	48
4.3	<i>Exposure at Default</i>	49
4.4	Penyusunan <i>Band</i>	50
4.5	<i>Recovery Rate</i>	52
4.6	<i>Loss Given Default</i>	53
4.7	<i>Number of Default</i>	54
4.8	<i>Probability of Default</i> dan <i>Cumulative Probability of Default</i>	56
4.9	<i>Expected Loss, Unexpected Loss</i> dan <i>Economic Capital</i>	57
4.10	<i>Backtesting</i> dengan <i>Loglikelihood Ratio Test</i>	60
4.11	Aplikasi Hasil Pengukuran Risiko Kredit Usaha kecil Berkaitan Dengan Kewajiban Penyediaan Minimum Modal.....	61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	66
DAFTAR REFERENSI		68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan <i>Credit Risk Modelz</i>	20
Tabel 3.1. Daftar Eksposure Kredit per <i>Default Mode</i> Pada Bank X	37
Tabel 3.2. Daftar Nasabah debitur per <i>Default Mode</i> pada Bank X	38
Tabel 4.1. Daftar Kredit Bank X.....	49
Tabel 4.2. <i>Total Credit Exposure at Default</i>	50
Tabel 4.3. Komposisi <i>Credit Exposure at Default</i> per band	51
Tabel 4.4. Komposisi Debitur yang <i>Default</i>	54
Tabel 4.5. Jumlah <i>Debitur yang Default</i> per Band	55
Tabel 4.6. Komposisi <i>Debitur yang Default</i> per Band... ..	55
Tabel 4.7. Nilai N_j dan N pada 95% pada <i>Band</i> Rp 1,000,000 periode Des 2008 ...	56
Tabel 4.8. Nilai <i>Expected loss</i> per <i>Band</i>	57
Tabel 4.9. Nilai <i>Unexpected Loss</i> per <i>Band</i>	58
Tabel 4.10. Nilai <i>Economic Capital</i> per <i>Band</i>	59
Tabel 4.11. Hasil Pengukuran <i>Loglikelihood Ratio Test</i>	61
Tabel 4.12. Perbandingan Kebutuhan Minimum Modal	62
Tabel 4.13. Proyeksi Kenaikan Minimum Modal Berkaitan Pertumbuhan Kredit	63

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1. Perkembangan Pinjaman Perbankan dan Pendanaan dari Non-perbankan di Indonesia (Rp Milliar)	1
Grafik 1.2. Perkembangan Kredit Perbankan Indonesia	2
Grafik 1.3. Perkembangan <i>NPL</i> Perbankan Indonesia	3
Grafik 1.4. Perkembangan Komposisi Portfolio Kredit bank X.....	6
Grafik 2.1. <i>Distribution of Default Event</i>	25
Grafik 2.2. <i>Distribution of Losses with Default Rate Uncertainty and Severity Uncertainty</i>	28
Grafik 4.1. Nilai <i>Recovery</i> atas kredit Bank X	53
Grafik 4.2. <i>Loss Given Default</i> pada kredit Bank X	54
Grafik 4.3. Nilai <i>Expected Loss</i> atas kredit Bank X.....	58
Grafik 4.4. Nilai <i>Unexpected Loss</i> atas kredit Bank X	59
Grafik 4.5. <i>Economic Capital</i> Kredit Bank X	60



DAFTAR RUMUS

Rumus (2.1)	Rumus <i>Standardized Approach</i>	16
Rumus (2.2)	Rumus <i>Poisson</i>	26
Rumus (2.3)	Rumus <i>LGD</i>	26
Rumus (2.4)	Rumus. <i>Probability Generating Function for Each Band</i>	28
Rumus (2.5)	Rumus <i>Poisson Model</i>	28
Rumus (2.6)	Rumus <i>Probability Generating Function for the Entire Portfolio</i>	29
Rumus (2.7)	Rumus <i>Loss Distribution for the Entire Portfolio</i>	30
Rumus (2.8)	Rumus <i>Mean Default Rate</i>	30
Rumus (2.9)	Rumus <i>Expected Loss</i>	30
Rumus (2.10)	Rumus Nilai <i>Expected Loss</i>	31
Rumus (2.11)	Rumus <i>Unexpected Loss</i>	31
Rumus (2.12)	Rumus Nilai <i>Unexpected Loss</i>	31
Rumus (2.13)	Rumus <i>Economic Capital</i>	32
Rumus (2.14)	Rumus <i>Loglikelihood Ratio</i>	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar (2.1) <i>Component of Credit Risk⁺</i>	22
Gambar (2.2) <i>Capital requirement under CSFB Credit Risk⁺</i>	32
Gambar (3.1) Proses Pengukuran Risiko Kredit dengan Metode <i>CreditRisk⁺</i>	41



DAFTAR LAMPIRAN

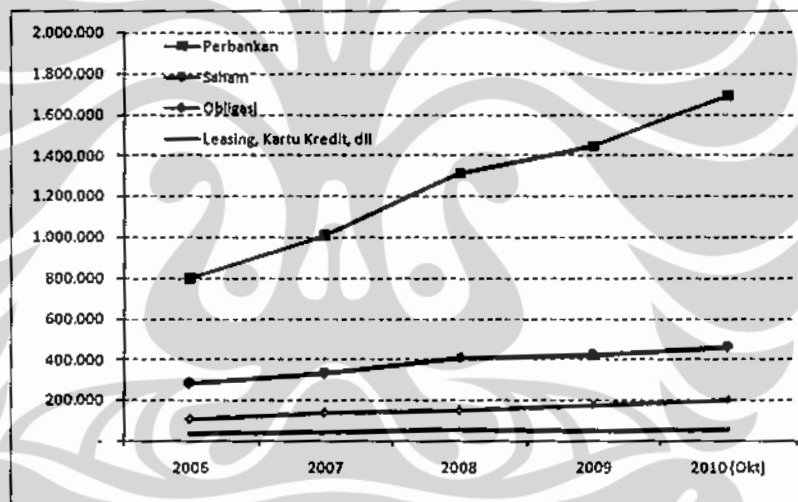
Lampiran (4.1)	Pembagian <i>Band</i> Tahun 2010.....	L1
Lampiran (4.2)	Pembagian <i>Band</i> Tahun 2009.....	L2
Lampiran (4.3)	Pembagian <i>Band</i> Tahun 2008.....	L3
Lampiran (4.4)	Nilai <i>Exposure at Default</i> per <i>Band</i>	L4
Lampiran (4.5)	Nilai <i>Exposure at Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2010.....	L5
Lampiran (4.6)	Nilai <i>Exposure at Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2009.....	L6
Lampiran (4.7)	Nilai <i>Exposure at Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2008.....	L7
Lampiran (4.8)	Nilai <i>Recovery</i>	L8
Lampiran (4.9)	Nilai <i>Recovery</i> per <i>Band</i> Tahun 2010	L9
Lampiran (4.10)	Nilai <i>Recovery</i> per <i>Band</i> Tahun 2009	L10
Lampiran (4.11)	Nilai <i>Recovery</i> per <i>Band</i> Tahun 2008	L11
Lampiran (4.12)	Nilai <i>Loss Given default</i>	L12
Lampiran (4.13)	Nilai <i>Loss Given Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2010	L13
Lampiran (4.14)	Nilai <i>Loss Given Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2009	L14
Lampiran (4.15)	Nilai <i>Loss Given Default</i> per Kelompok <i>Band</i> Tahun 2008	L15
Lampiran (4.16)	Perhitungan <i>Expected Loss</i> dan <i>Unexpected loss</i> Tahun 2010	L16
Lampiran (4.17)	Perhitungan <i>Expected Loss</i> dan <i>Unexpected loss</i> Tahun 2009	L28
Lampiran (4.18)	Perhitungan <i>Expected Loss</i> dan <i>Unexpected loss</i> Tahun 2008	L40
Lampiran (4.19)	Nilai <i>Unexpected loss</i> , <i>Expected loss</i> dan <i>Economic Capital</i>	L52
Lampiran (4.20)	<i>Binary Indicator</i>	L53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

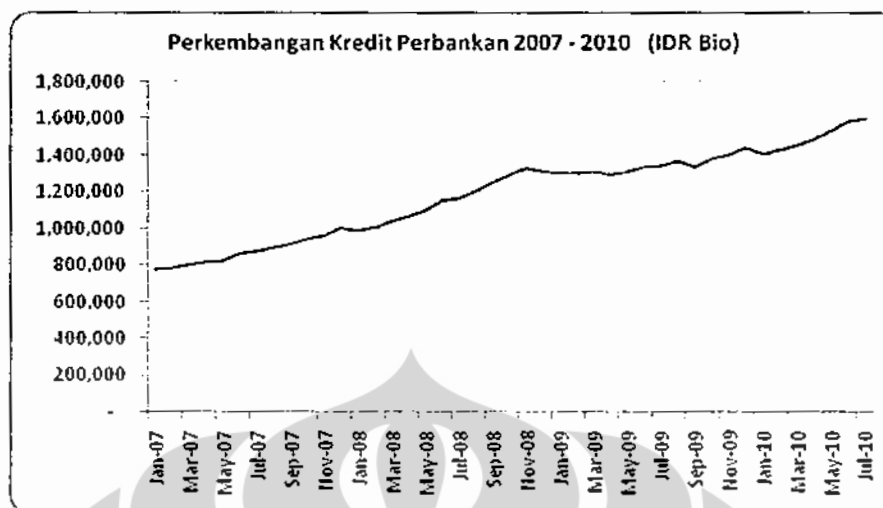
Walau saat ini aktivitas pasar modal semakin meningkat, namun peranan perbankan dalam sektor keuangan di Indonesia masih tetap mendominasi sebagai salah satu lembaga perantara (*intermediary*). Dimana bank berperan menghubungkan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkannya. Atas jasa perantara tersebut bank menikmati keuntungan dari selisih pendapatan bunga dan biaya bunga. Adapun perkembangan pinjaman perbankan dan pendanaan dari non-perbankan (saham, obligasi, *leasing*, kartu kredit, dll) pada grafik 1.1 dibawah ini.



Grafik 1.1. Perkembangan Pinjaman Perbankan dan Pendanaan dari Non-perbankan di Indonesia (Rp Milliar)

Sumber : Bank Indonesia, Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia (Desember 2011)

Dalam tiga tahun terakhir ini, perkembangan kegiatan penyaluran dana perbankan di Indonesia mengalami laju pertumbuhan rata-rata per tahun yang cukup signifikan yaitu sebesar 35,4% sebagaimana ditunjukkan pada grafik 1.2 . Besarnya pertumbuhan kredit perbankan Indonesia ini didukung oleh semakin membaiknya kondisi makro ekonomi di Indonesia.

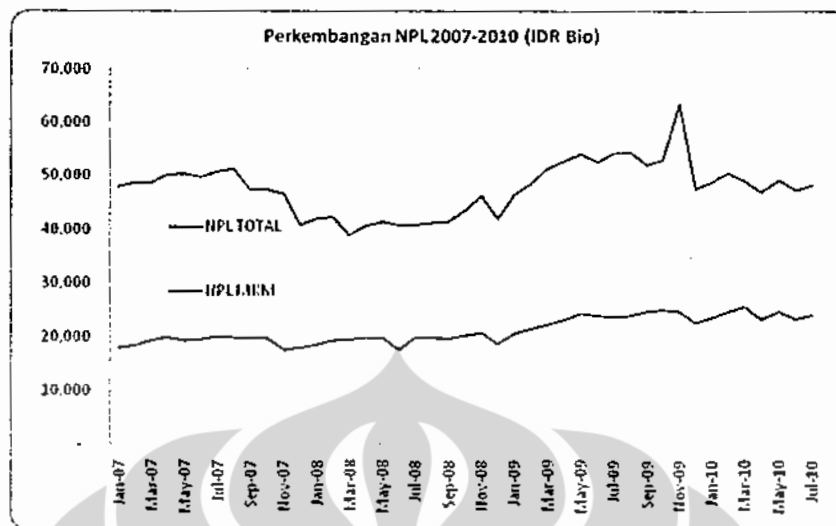


Grafik 1.2. Perkembangan Kredit Perbankan Indonesia

Sumber : Bank Indonesia, Statistik Perbankan Indonesia (Agustus 2010)

Namun demikian bank dalam menjalankan fungsi intermediasinya menghadapi risiko kredit macet dimana peminjam dana tidak dapat memenuhi kewajibannya yaitu mengembalikan pinjaman pokok dan ataupun pembayaran bunga pada waktunya sesuai yang telah diperjanjikan. Dengan meningkatnya penyaluran kredit dari perbankan, maka terjadi peningkatan kredit bermasalah yang tercermin dari trend kenaikan kredit bermasalah atau yang bisa disebut Non Performing Loan (NPL) termasuk NPL atas Kredit Usaha kecil maupun Kredit Mikro sebagaimana yang ditunjukkan grafik 1.3 .

Bank Indonesia, sebagai badan regulator dan pengawas perbankan, juga telah menerapkan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan penyaluran kredit dalam rangka menjaga kesehatan bank dan kecukupan modal. Begitu juga Bank Indonesia menerapkan peraturan yang berkaitan dengan resiko yang dihadapi oleh bank yaitu Peraturan Bank Indonesia No 6/8/PBI/2003 tentang Pedoman Standar Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum yang menetapkan beberapa kewajiban bagi bank untuk menetapkan manajemen risiko, antara lain: pengawasan aktif Dewan Komisaris dan Direksi; kecukupan kebijakan prosedur, dan penetapan limit; kecukupan proses identifikasi, pengukuran, pemantauan dan pengendalian risiko serta sistem informasi manajemen risiko: serta system pengendalian internal yang menyeluruh.



Grafik 1.3. Perkembangan NPL Perbankan Indonesia

Sumber : Bank Indonesia, Statistik Perbankan Indonesia (Agustus 2010)

Bank Indonesia selaku lembaga otoritas tertinggi perbankan Indonesia juga melakukan pengawasan kepada perbankan dengan mengukur kondisi tingkat kesehatan bank yang diindikasikan dengan rasio tingkat kecukupan modal atau *Capital Adequacy Ratio* (CAR). Hal ini sejalan dengan ketentuan Peraturan Bank Indonesia No 6/10/PBI/2004 tanggal 12 April 2004 Tentang Penilaian Kesehatan Bank, *Capital Asset, Manajemen, Equity, Liabilities* (CAMEL). Penentuan batas minimum CAR sudah menjadi standar internasional dalam dunia perbankan. Nilai CAR ini digunakan untuk menentukan seberapa besar modal yang dimiliki oleh bank dalam menutup risiko kerugian yang akan terjadi.

Penerapan nilai CAR minimum yang dilakukan oleh Bank Indonesia mengacu pada aturan yang ditetapkan oleh *Basel Committee (Bank for international settlement)*. Tujuan dari penetapan nilai CAR oleh *Basel Committee* tersebut adalah untuk memastikan bahwa bank yang menjalankan usaha perbankan memiliki *capital* yang cukup untuk menyerap *Credit Risk, Market Risk* dan *Operasional Risk* yang melekat pada aktivitas operasional perbankan tersebut. (Crouhy, Galai dan. Mark, 2001)

Bagi bank, penyaluran kredit merupakan sumber utama pendapatan terbesar karena sebagian besar aset bank dalam portfolio kredit (www.kontan.co.id, Kredit

Perbankan, Desember 2010). Dimana secara umum bank dapat memilih berbagai jenis kredit yang akan disalurkan seperti kredit korporasi, kredit usaha menengah, kredit usaha kecil dan kredit konsumen (kartu kredit, kredit tanpa agunan, kredit perumahan, kredit kendaraan bermotor).

Dalam beberapa tahun terakhir ini, persaingan antar bank dalam menyalurkan kredit korporasi maupun kredit usaha menengah semakin ketat. Hal tersebut dikarenakan semakin banyaknya bank yang ingin menyalurkan kredit pada sektor korporasi dan usaha menengah namun terbatasnya nasabah potensial yang layak atas sektor kredit tersebut (Supriyanto, 2009). Untuk itu perbankan mulai melakukan diversifikasi atas sektor kredit yang disalurkan, yang antara lain menyalurkan ke sektor Kredit usaha Kecil. Kredit usaha kecil merupakan salah satu produk bank yang memiliki resiko kredit macet yang cukup tinggi dimana karakter jenis usaha nasabah yang kecil dengan tingkat pengembalian yang rendah. Seiring dengan semakin agresifnya perbankan dalam menyalurkan kredit usaha kecil, maka resiko kredit bermasalah pada sektor tersebut semakin meningkat dimana bank harus menyediakan modal minimum yang lebih besar sesuai dengan ketentuan bank Indonesia.

Seiring dengan meningkatnya risiko kredit terutama atas sektor Kredit Usaha Kecil, maka manajemen perbankan harus melakukan pengelolaan yang lebih hati-hati dan meningkatkan kemampuan manajemen risiko atas kredit yang disalurkan. Dimana salah satu aspek penting bagi bank dalam melakukan manajemen risiko kredit adalah pengukuran risiko kredit (Kusumo, 2009).

Secara umum, terdapat dua metode pengukuran risiko kredit, yaitu *Standardized Approach* dan *Internal Model Approach*. (www.bis.org, Agustus 2010) Metode *Standardized Approach* mensyaratkan modal minimum sebesar 8% dan lebih bersifat *one size fits all*. Dimana metode tersebut memberikan bobot yang sama terhadap risiko kredit tanpa mempertimbangkan kondisi makro dan mikro perekonomian, jenis kredit, kualitas kredit, limit kredit dan jatuh tempo kredit. Berkenaan dengan hal tersebut, Bank Indonesia memperkenankan untuk membuat metode pengukuran risiko kredit berupa *Internal Model Approach* agar bank dapat mengukur seberapa besar risiko kredit yang akan dibentuk yang mendekati kenyataan kerugian yang terjadi selama proses pemberian kredit.

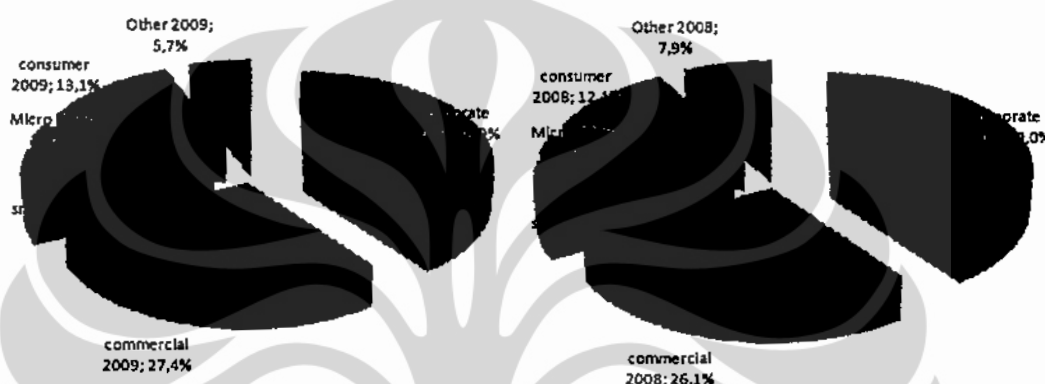
Adapun metode-metode pengukuran resiko kredit yang telah dikembangkan oleh *Basel Committee* adalah *CreditRisk⁺* dari *Credit Suisse Financial Products* (CSFP), *CreditMetrics* dari JP Morgan, *Portfolio Manager* dari KMV, dan *Credit Portfolio View* dari McKinsey (Crouhy, Galai dan Mark, 2001)

Dari berbagai metode pengukuran resiko kredit tersebut diatas, metode *CreditRisk⁺* dipilih untuk digunakan dalam pengukuran resiko kredit usaha kecil dengan alasan sebagai berikut (Saunder dan Allen, 2002):

- a. Kredit usaha kecil memiliki karakter khusus dimana jumlah debitur yang banyak namun dengan skala kredit yang kecil sehingga metode *CreditRisk⁺* dapat lebih tepat dalam menganalisis *default risk* kredit jenis tersebut.
- b. Metode *CreditRisk⁺* lebih fokus pada pengukuran default bukan pada pergerakan harga pasar (*mark to market*) dan merupakan model dari *credit default risk* yang tidak mengasumsikan penyebab terjadinya default.
- c. Untuk setiap periodenya, terdapat dua kondisi yang dipertimbangkan, yaitu default dan no default
- d. Fokus pengukuran metode *CreditRisk⁺* adalah pengukuran *expected loss* dan *unexpected loss*
- e. Setiap pinjaman atau penyaluran kredit dianggap mempunyai *probability of default* yang kecil, bersifat random dan independen terhadap pinjaman yang lainnya.
- f. Metode *CreditRisk⁺* dinilai cukup efektif dan praktis dalam penerapannya dikarenakan bank hanya menggunakan data internal berupa jumlah eksposur kredit, jumlah debitur, tingkat kolektibilitas dan *recovery rate*.
- g. Dengan menggunakan metode *CreditRisk⁺*, bank dapat menghitung kecukupan cadangan modal untuk mengantisipasi kerugian pada tingkat tertentu

1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan data historis bank X pada tahun 2008, komposisi portfolio kredit adalah sebagai berikut: kredit konsumen (*consumer finance*) 12,12%, kredit mikro (*micro finance*) 2,75%, kredit usaha kecil (*retail loan*) 9,32%, kredit usaha menengah (*commercial loan*) 26,14%, sedangkan kredit korporasi (*corporate loan*) sebesar 39,02%. Perkembangan komposisi portfolio kredit bank X dari tahun 2008 ke tahun 2009 dapat dilihat pada grafik 1.4 dibawah ini.



Grafik 1.4. Perkembangan Komposisi Portfolio Kredit bank X

Sumber : Bank X, diolah kembali

Kredit usaha kecil merupakan alternatif pilihan yang diminati oleh nasabah bank yang memiliki tingkat kebutuhan dana usaha yang relatif masih kecil. Hal itu dapat dilihat dari pertumbuhan kredit usaha kecil bank X dimana memiliki laju pertumbuhan kredit pada akhir tahun 2009 sebesar 15,42% dimana pada saat yang bersamaan besar dari laju pertumbuhan kredit korporasi bank X sebesar 12,52%.

Adanya pertumbuhan kredit usaha kecil yang signifikan, diikuti pula oleh tren kenaikan kredit bermasalah pada sektor tersebut, dimana pada tahun 2008 rasio NPL untuk Kredit Usaha Kecil sebesar 1,83% naik menjadi 2,92% pada akhir tahun 2009.

Dengan semakin tingginya laju pertumbuhan kredit usaha kecil, maka bank X harus melakukan pengukuran terhadap risiko kredit jenis tersebut dimana berkaitan dengan jumlah penyediaan minimum modal bank untuk menyerap risiko kredit tersebut. Saat ini pengukuran risiko kredit atas debitur kecil pada bank X masih menggunakan *standardized approach* akan menghasilkan perhitungan kewajiban

minimum modal yang kurang akurat. Untuk itu perlu diterapkan penggunaan *internal model* yaitu metode *CreditRisk⁺* yang merupakan metode pengukuran risiko kredit yang sesuai dengan karakter resiko jenis kredit tersebut. Berdasarkan hal tersebut rumusan masalah dalam karya akhir ini adalah Bank X ingin menerapkan pengukuran risiko kredit usaha kecil secara akurat dimana pengukuran risiko dengan menggunakan pendekatan standar tidak menghasilkan ukuran risiko yang tepat.

Tesis ini diharapkan dapat menjawab beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Berapa besar kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) dari portfolio kredit usaha kecil bank X dengan *internal model approach* yang menggunakan metode *CreditRisk⁺* dengan menggunakan distribusi *Poisson*?
2. Berapa besar *economic capital* yang harus disediakan untuk menutup kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*)?
3. Berapa besar perbedaan kebutuhan modal bank X yang harus dicadangkan untuk risiko kredit usaha kecil berdasarkan metode *CreditRisk⁺* dibandingkan perhitungan berdasarkan peraturan Bank Indonesia yang berlaku?
4. Berapa besar tambahan *economic capital* yang harus disediakan bank X berkaitan dengan kenaikan target pertumbuhan kredit usaha kecil ditahun mendatang?
5. Apakah metode internal model *CreditRisk⁺* dapat diterapkan untuk mengukur risiko kredit usaha kecil bank X?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penulisan tesis ini akan diukur besarnya risiko usaha kecil melalui pendekatan pengukuran risiko *CreditRisk⁺* dimana tujuan penulisan tesis ini adalah sebagai berikut :

1. Manajemen bank X dapat menghitung *probability of default* dari pemberian kredit usaha kecil dengan menggunakan distribusi *Poisson*.

2. Manajemen bank X dapat menghitung *expected loss* dan *unexpected loss* dari sebuah portfolio kredit.
3. Manajemen bank X dapat menghitung besarnya nilai *economic capital* yang harus disediakan untuk menutup kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) sehingga manajemen bank X dapat membuat suatu keputusan yang tepat untuk dapat meminimalisasi risiko kredit yang akan timbul dan keputusan yang tepat dalam mengembangkan bisnis perbankan.
4. Manajemen bank X dapat memperkirakan besarnya tambahan *economic capital* yang harus disediakan berkaitan dengan target pertumbuhan portfolio kredit usaha kecil.
5. Manajemen Bank X dapat melakukan validasi atas penerapan metode *CreditRisk⁺* dalam pengukuran risiko kredit usaha kecil.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam perhitungan pengukuran risiko kredit usaha kecil bank X, ada beberapa faktor pembatas yaitu :

- a. Obyek penelitian adalah portfolio kredit usaha kecil pada bank X yang dikelola oleh divisi *Small and Medium Business Group (SMBG)* yang meliputi kantor wilayah 1 - 5. Divisi SMBG yang merupakan salah satu divisi pengelola kredit pada bank X.
- b. Data yang digunakan adalah data bulanan mulai dari tahun Januari 2008 sampai dengan Agustus 2010 dengan nilai exposure kredit per nasabah sampai dengan Rp 1,050,000,000. Pembatasan obyek penelitian periode tersebut untuk melihat dampak besarnya risiko kredit atas pertumbuhan kredit usaha kecil bank X serta masa krisis pada periode tersebut terhadap modalnya.
- c. Metode pengukuran risiko kredit yang digunakan adalah *CreditRisk⁺ Model*.
- d. Kredit dinyatakan *default* apabila tunggakan kewajibannya melebihi 90 hari atau secara kolektibilitas tergolong sebagai kurang lancar hingga macet.

- e. Pengukuran *probability of default* diperoleh dari distribusi *Poisson*.
- f. Tingkat keyakinan diasumsikan sebesar 95%.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan tesis ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif khususnya bagi manajemen bank X, perbankan, akademisi dan Bank Indonesia sebagai regulator sebagai berikut:

- a. Membantu manajemen bank X untuk menyusun strategi yang efektif dalam mengelola portfolio kredit usaha kecil untuk dapat mengoptimalkan serta untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya *default*. Begitu juga berdasarkan hasil perhitungan *probability of default*, manajemen bank X dapat mengantisipasi kenaikan *write-off account* (rekening hapus buku).
- b. Memberikan masukan kepada perbankan mengenai kelebihan dan kekurangan metode *CreditRisk⁺* dalam mengukur risiko pemberian kredit usaha kecil sehingga dapat dijadikan acuan pengukuran risiko kredit lainnya yang berkarakteristik sama.
- c. Sebagai salah satu rujukan para akademisi yang berminat mempelajari dan mengembangkan manajemen risiko kredit, khususnya pengukuran risiko kredit usaha kecil.
- d. Memberikan masukan kepada Bank Indonesia sebagai regulator dalam membuat kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan manajemen risiko kredit, kecukupan modal bank atas risiko kredit maupun kualitas aktiva bank.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data portfolio kredit usaha kecil dari tahun 2008 sampai dengan pertengahan tahun 2010 dengan menggunakan data bulanan. Data kredit tersebut mencakup data jumlah eksposur, jumlah debitur,

kolektibilitas dan *recovery rate*. Sedangkan metode pengukuran risiko kredit yang digunakan adalah *Internal Model CreditRisk⁺*

1.7 Sistematika Penelitian

Secara garis besar, sistematika penulisan karya akhir ini dibagi ke dalam 5 bab dengan pembahasan sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, hipotesis penelitian, sistematika penelitian.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai pengertian kredit, jenis kredit, resiko kredit, model pengukuran risiko kredit dengan *Internal Model CreditRisk⁺*.

Bab 3 Data dan Metodologi Penelitian

Bab ini membahas mengenai tahapan penelitian mulai dari data-data, asumsi-asumsi, serta metode penelitian yang digunakan dalam serangkaian proses pengolahan data untuk diaplikasikan ke dalam *Internal Model CreditRisk⁺*.

Bab 4 Analisis dan Pembahasan

Bab ini membahas mengenai analisis atas hasil yang diperoleh dari penggunaan *Internal model CreditRisk⁺* yang berupa *Probability of Default (PD)*, *Loss Given Default (LGD)*, *Expected Loss (EL)* dan *Unexpected Loss (UL)* serta besarnya cadangan modal (*Economic Capital*) yang diperlukan untuk menutup *default*.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pengukuran risiko kredit usaha kecil pada bank X di Indonesia dan saran-saran untuk pengembangan dan kemajuan perbankan di kemudian hari.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Kredit

Kredit didefinisikan sebagai penyediaan uang atau tagihan yang dipersamakan dengan itu berdasarkan kesepakatan atau persetujuan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga (www.bi.go.id, Peraturan, Agustus 2010), termasuk:

- a. Cerukan (*overdraft*), yaitu saldo negatif pada rekening giro nasabah yang tidak dapat dibayar lunas pada akhir hari;
- b. Pengambilalihan tagihan dalam rangka kegiatan anjak piutang;
- c. Pengambilalihan atau pembelian kredit dari pihak lain

Pengertian kredit tersebut diatas merujuk ke Undang-Undang Perbankan No. 10 tahun 1998 Pasal 1 ayat 11 tentang perubahan Undang-Undang No. 7 tahun 1992 tentang Perbankan.

Berdasarkan tujuan penyaluran kredit, kredit secara umum dapat digolongkan sebagai berikut:

- a. Kredit Komersial (*Commercial Loan*), yaitu kredit yang diberikan oleh bank dengan tujuan mendukung kegiatan usaha nasabah seperti pembelian mesin-mesin, bahan baku dan barang produksi lainnya.
- b. Kredit Konsumtif (*Consumer Loan*), yaitu kredit diberikan Bank dalam rangka pemenuhan kebutuhan nasabahnya yang bersifat konsumtif seperti pembelian rumah, kendaraan bermotor dan barang konsumsi lainnya.

Dari segi segmentasinya (Siamat, 2004), kredit dapat digolongkan atas Kredit Korporasi, Kredit Komersial, Kredit Ritel dan Kredit Mikro. Dimana masing-masing bank memiliki kebijakan sendiri dalam menetapkan limit kredit atas penggolongan kredit tersebut.

Adapun untuk kredit ritel, penyaluran kreditnya dapat terdiri atas kredit ritel konsumen untuk kebutuhan konsumsi individu maupun kredit ritel komersial untuk

kebutuhan usaha kecil. Portfolio kredit ritel di suatu bank lazimnya memiliki jumlah *account* yang relatif banyak, dengan besar limit pinjaman yang relatif kecil dibanding total portfolio kredit ritel Bank tersebut.

2.2 Risiko Berkaitan Dengan Kegiatan Usaha Bank

Risiko secara umum didefinisikan sebagai ketidakpastian yang memiliki potensi untuk terjadi yang secara bervariasi dapat menghasilkan keuntungan maupun kerugian (Bessis, 2010). Berkaitan dengan kegiatan usaha bank, Bank Indonesia mendefinisikan risiko adalah potensi kerugian akibat terjadinya suatu peristiwa (*events*) tertentu (Peraturan Bank Indonesia No. 11/25/PBI/2010 mengenai Perubahan atas PBI No. 5/8/PBI/2003 tanggal 19 Mei 2003 tentang Penerapan Manajemen Risiko).

Menurut Peraturan Bank Indonesia (PBI) tersebut diatas, terdapat 8 jenis risiko yang wajib dikelola atau dipertimbangkan oleh Bank Umum yaitu:

a. Risiko Kredit

Risiko Kredit adalah risiko yang timbul akibat kegagalan debitur dan/atau pihak lain dalam memenuhi kewajiban kepada Bank.

b. Risiko Pasar

Risiko Pasar adalah risiko pada posisi neraca dan rekening administratif termasuk transaksi derivatif, akibat perubahan secara keseluruhan dari kondisi pasar, termasuk risiko perubahan harga *option*.

c. Risiko Likuiditas

Risiko Likuiditas adalah risiko akibat ketidakmampuan Bank untuk memenuhi kewajiban yang jatuh waktu dari sumber pendanaan arus kas dan/atau dari aset likuid berkualitas tinggi yang dapat diagunkan tanpa mengganggu aktivitas dan kondisi keuangan Bank.

d. Risiko Operasional

Risiko Operasional adalah risiko akibat adanya ketidakcukupan dan/atau tidak berfungsinya proses internal, kesalahan manusia, kegagalan sistem, atau adanya problem eksternal yang mempengaruhi operasional bank.

e. Risiko Hukum

Risiko Hukum adalah risiko akibat tuntutan hukum dan/atau kelemahan aspek yuridis.

f. Risiko Reputasi

Risiko Reputasi adalah risiko akibat menurunnya tingkat kepercayaan *stakeholder* yang bersumber dari persepsi negatif terhadap bank.

g. Risiko Stratejik

Risiko Stratejik adalah risiko akibat ketidaktepatan dalam pengambilan dan/atau pelaksanaan suatu keputusan strategi serta kegagalan dalam mengantisipasi perubahan lingkungan bisnis.

h. Risiko Kepatuhan

Risiko kepatuhan adalah risiko akibat bank tidak mematuhi atau tidak melaksanakan peraturan perundang-undangan dan ketentuan yang berlaku.

Dengan adanya berbagai macam risiko yang harus dihadapi oleh bank, maka sangat perlu bagi Bank untuk mengambil langkah-langkah yang sistematis untuk mengelola risiko yang ditimbulkan dari kegiatan usahanya atau disebut juga manajemen risiko sehingga dapat meminimalisir kerugian yang terjadi. Bank Indonesia mendefinisikan manajemen risiko adalah serangkaian metodologi dan prosedur yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengukur, memantau dan mengendalikan risiko yang timbul dari seluruh kegiatan usaha Bank.

2.3 Risiko Kredit

Seperti yang telah dijelaskan di atas, risiko kredit merupakan risiko yang timbul akibat kegagalan debitur dan/atau pihak lain dalam memenuhi kewajiban kepada Bank, dimana terdapat dua tipe umum atas risiko kredit yang terjadi (Saunders dan Cornett, 2006):

- a. *Credit Spread Risk*, yaitu risiko kerugian yang bersifat keuangan akibat perubahan tingkat keutungan kredit yang umumnya digunakan produk *mark to market*.
- b. *Credit Default Risk*, yaitu risiko dimana nasabah debitur atau pihak lainnya tidak dapat memenuhi (*default*) kewajiban finansialnya.

Oleh karena itu, bank harus memiliki manajemen risiko yang memadai berdasarkan volume maupun kompleksitas dari kegiatan usaha kreditnya, yaitu dimulai dari proses mengidentifikasi, mengukur, memantau dan mengendalikan risiko yang timbul dari seluruh kegiatan usaha Bank

Terdapat tiga komponen utama dari pengukuran risiko kredit (DOWRI, 1998), yaitu :

- *Probability of Default*, adalah estimasi dari kegagalan debitur untuk dapat memenuhi kewajiban melaksanakan pembayaran sesuai dengan yang diperjanjikan;
- *Recovery Rate*, adalah seberapa besar jumlah dana yang dapat diterima bank pada saat debitur tersebut mengalami *default*;
- *Credit Exposure*, adalah nilai baki debit pada saat debitur mengalami *default*.

Pada dasarnya terdapat dua pendekatan (*Model*) yang digunakan dalam mengukur risiko kredit (Saunders dan Allen, 2002):

a. *Default Mode (DM) Model*

Kredit terhadap debitur dikategorikan *default* dan *no default*. Kerugian kredit akan mengalami kenaikan apabila terjadi *default* dalam rentang waktu tertentu

b. *Mark to Market (MTM) Model*

Kinerja kredit didasarkan pada situasi pasar yang berpengaruh terhadap nilai kredit (*downgrade* atau *upgrade*), dimana kerugian kredit akan meningkat apabila ada penurunan nilai kredit (*downgrade*) karena terjadinya *default* dan sebaliknya.

2.4 Perkembangan Manajemen Risiko Kredit Mengacu pada Basel Committee

Saat ini Basel II merupakan acuan atas ketentuan yang digunakan oleh seluruh bank di dunia dalam menjalankan kegiatan operasionalnya (www.bis.org, Agustus 2010), dimana sebelumnya mengacu pada ketentuan Basel I. Basel I sendiri merupakan *output* dari *The Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS) dalam menciptakan suatu metodologi standar dalam penerapan manajemen risiko, khususnya dalam melakukan perhitungan penyediaan modal yang berdasarkan risiko yang dimiliki oleh bank (*risk-based capital*). Pada Basel I, target rasio kecukupan modal (nilai CAR) ditetapkan sebesar 8% begitu pula pada Basel II.

Basel I ini dinilai belum memadai dalam mengatur manajemen risiko di perbankan karena terdapat beberapa kelemahan yang mengakibatkan bank dengan kemampuan pengelolaan risiko yang baik terpaksa harus mencadangkan modalnya sebanyak bank yang pengelolaan risiko-nya lebih buruk. Beberapa kelemahan dalam Basel I antara lain adalah (Marisson, 2002):

- a. Basel I masih menggunakan pendekatan "*one-size-fits-all*" yang sudah tidak relevan, yaitu tidak membedakan kualitas aset atau kualitas pengelolaan aset yang dimiliki oleh Bank.
- b. Pengelolaan risikonya belum mencakup seluruh risiko yang dihadapi bank seperti risiko operasional, reputasi, strategi, dan likuiditas, melainkan hanya risiko pasar dan risiko kredit.
- c. Perhitungan penyediaan modal minimum bagi bank belum memperhitungkan agunan (*collateral*) dan bentuk mitigasi risiko lainnya yang dapat menciptakan insentif bagi perbaikan pengelolaan risiko tersebut.

Dengan adanya perkembangan dan telah disadarinya kelemahan-kelemahan yang ada pada Basel I, maka dikeluarkanlah Basel II. Pada intinya penyediaan modal minimum dengan Basel II ini lebih menyelaraskan antara profil risiko yang dimiliki oleh bank dalam membentuk *economic capital* dan *minimum capital requirement* yang ditetapkan oleh *regulator*.

Pada Basel II, jenis risiko yang diukur untuk menentukan *minimum capital requirement* adalah risiko kredit, risiko operasional dan risiko pasar. Basel II mempunyai 3 (tiga) macam pendekatan yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya modal yang harus disediakan untuk mengantisipasi risiko kredit (www.bis.org, Stability, Agustus 2010) yaitu:

a. *The Standardized Approach*

Metode ini merupakan lanjutan dari *Accord 1988*, tetapi dengan klasifikasi kategori yang lebih baik yaitu dengan berdasarkan *external credit ratings*, yang dibuat oleh *external credit assessment institutions*. Dengan menggunakan *The Standardized Approach*, perhitungan kebutuhan modal (*capital requirement*) sebagai berikut (Saunders dan Allen, 2002):

$$K = EAD * RW * 8\% \dots\dots\dots(2.1)$$

dimana:

K = *Capital requirement*

EAD = *Exposure At Default*

RW = *Risk Weight*

b. *The Foundation Internal Ratings-Based Approach*

Dalam mengadopsi *Internal Ratings-Based approach* (IRB), bank-bank diperbolehkan untuk mempergunakan pengukuran *internal* atas *creditworthiness* akan tetapi tetap mengikuti *standar* yang telah ditetapkan oleh *regulator* atau bank sentral. Dalam *Foundation IRB approach*, bank-bank mengukur *probability of default* dan *supervisor* atau bank sentral akan memberikan input lain yang diperoleh dari *standardized approach*. Untuk dapat menerapkan perhitungan risiko kredit dengan menggunakan *Foundation Internal Ratings-Based Approach*, maka bank harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut:

- Bank memiliki *internal rating model* yang baik dimana digunakan sebagai dasar penentuan limit kredit dan penetapan harga kredit (suku bunga kredit)
- Bank menghitung bobot risiko berdasarkan komponen-komponen risiko yaitu *Probability of Default* (PD), *Exposure at Default* (EAD) dan *Loss Given Default* (LGD)
- Bank dapat memperkirakan PD untuk setiap kelas *rating*
- *Database* dan teknologi informasi yang memadai
- Bank melakukan *validasi internal model*
- Pengungkapan (*Disclosure*)
- Pihak regulator melakukan validasi model yang digunakan oleh bank tersuk kepatuhan dalam memenuhi persyaratan diatas.

c. *The Advance Internal Rating-Based Approach*

Dalam menerapkan *Advance approach*, bank juga memberikan *input* lainnya termasuk *loss given default* (LGD) dan *exposure at default* (EAD). Kombinasi dari PD dan LGD untuk semua eksposur masukkan ke Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR). *Capital charge* dihitung dari perkalian bobot risiko dengan EAD

dan 8%. *Advance IRB approach* hanya berlaku untuk *sovereign*, bank dan perusahaan.

Ringkasnya, terdapat 4 komponen risiko kredit yang ditetapkan oleh Basel II (Bessis, 2002), yaitu:

- *Probability of Default (PD)* dan *default event*, PD adalah ukuran probabilitas terjadinya kredit *default*. Kejadian *default* dapat ditetapkan atas berbagai hal, yaitu dari jatuh tempo pembayaran, kebangkrutan atau adanya restrukturisasi kredit yang disebabkan oleh kesulitan debitur memenuhi kewajibannya. Basel II mendefinisikan *default event* sebagai terjadinya kegagalan pembayaran kewajiban hutang selama 90 hari.
- *Credit Exposure* atau EAD (*Exposure at Default*) adalah jumlah maksimum kerugian yang diukur dengan menggunakan model yang memperhitungkan nilai ekonomi dari *claim* atas *counterparty* pada saat *default*.
- LGD (*Loss Given Default*) yang mencerminkan *fractional loss* disebabkan oleh *default* atau *1-recovery rate*. *Recovery rates* dihitung dari tingkat pengembalian yang diterima oleh bank dari nilai hutang yang sudah dinyatakan *default* atau sudah dihapusbukukan (*write-off*).
- *Credit Conversion Factors (CCFs)* merupakan gambaran eksposur yang tergolong pada jenis *commitment* bukan *cash exposure*, atau merupakan *contingencies* dan *off-balance sheet commitments*.

2.5 Ketentuan Bank Indonesia Berkaitan Kualitas Aktiva Bank

Dalam Peraturan Bank Indonesia No 9/6/PBI/2007 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Bank Indonesia No 7/2/PBI/2005 Tentang Penilaian Kualitas Aktiva Bank Umum menggolongkan aktiva produktif berdasarkan kualitasnya, yaitu :

a. *Performing Loan*

- Lancar : Apabila debitur tepat dalam melakukan pembayaran pokok dan bunga sebelum jatuh tempo pembayaran angsuran.
- Dalam perhatian khusus : Apabila debitur melakukan pembayaran pokok dan bunga antara tanggal jatuh tempo sampai dengan 90 hari berikutnya

b. *Default (Non Performing Loan)*

- Kurang lancar : Debitur melakukan pembayaran pokok dan atau bunga lebih dari 90 hari dari tanggal jatuh tempo sampai dengan 120 hari.
- Diragukan : Debitur melakukan pembayaran pokok dan bunga lebih dari 120 hari sejak tanggal jatuh tempo sampai dengan 180 hari.
- Macet : Apabila debitur melakukan pembayaran pokok dan atau bunga lebih dari 180 hari dari tanggal jatuh tempo.

2.6 Metode-Metode Pengukuran Risiko Kredit

Terdapat beberapa model pengukuran risiko kredit yang telah dikembangkan dimana setiap model memiliki karakteristik dan tujuan penggunaannya sendiri. Menurut Crouhy, Galai dan Mark (2001), terdapat 4 *mainstream* pendekatan untuk mengukur risiko kredit, yaitu *Credit Migration Approach (Credit Metrics dan Credit Portfolio View)*, *Contigent-Claim Approach based on Merton Model (KMV)*, *Actuarial Approach (CreditRisk+)* dan *Reduce Form Approach (Kamakura)*. Berikut penjelasan ringkas atas model-model pengukuran risiko kredit tersebut diatas sebagai berikut:

a. *CreditMetrics*

CreditMetrics merupakan pendekatan model pengukuran risiko kredit yang berdasarkan analisis migrasi kredit, yaitu probabilitas perubahan dari rating kredit tertentu ke rating kredit lainnya (*rating transition probabilities*) termasuk rating *default*, dalam satu horizon waktu tertentu. Matrik transisi dari kredit rating merupakan komponen utama dari model ini dimana rating tersebut dapat diperoleh dari eksternal biro rating seperti *Moody's, Standard & Poor* maupun internal rating yang dimiliki bank. Model yang mulai diperkenalkan oleh JP Morgan di tahun 1997 membuat asumsi dasar bahwa seluruh obligor/debitur dalam rating yang sama memiliki risiko kredit yang sama yang berarti memiliki *transition probability* dan *default probability* yang sama.

b. *CreditPortfolio View*

CreditPortfolio View dikembangkan berdasarkan pengamatan bahwa *default probabilities* dan *credit migration probabilities* berkaitan dengan perekonomian. Ketika perekonomian memburuk maka kedua hal mengalami *downgrade* dan *default* meningkat, begitu juga hal sebaliknya terjadi apabila kondisi perekonomian membaik. Model ini merupakan *multifactor* model yang digunakan untuk mensimulasikan *joint conditional distribution of default* dan *migration probabilities* untuk berbagai kelompok rating dalam berbagai negara dan untuk setiap negara, bergantung pada nilai faktor-faktor makro-ekonomi. Untuk itu model *CreditPortfolio View* menggunakan nilai-nilai makro-ekonomi seperti tingkat pengangguran, tingkat pertumbuhan *Gross Domestic Product* (GDP), tingkat suku bunga, nilai tukar, tingkat rasio tabungan, belanja pemerintah dan faktor makro lainnya.

c. KMV

KMV dikembangkan oleh KMV Corporation, sebuah perusahaan yang memiliki spesialisasi di analisis risiko kredit, mengembangkan metodologi risiko kredit untuk menilai *default probability* dan *loss distribution* yang berkaitan dengan risiko *default* dan risiko migrasi. Perbedaan Metodologi KMV dengan *CreditMetrics* adalah KMV menggunakan *Expected Default Frequency* untuk setiap debitur sedangkan *CreditMetrics* menggunakan *average historical transition frequencies* yang dihasilkan oleh biro rating untuk setiap kelompok kelasnya. EDF yang merupakan *default probabilities* dapat dilihat sebagai “*cardinal ranking*” dari debitur atau obligor relatif terhadap *default risk*. Karena dalam model ini menggunakan *probability of default* sebagai fungsi dari struktur modal perusahaan, volatilitas dari *asset returns* dan nilai asset yang berlaku, maka pendekatan KMV merupakan pendekatan terbaik untuk diterapkan pada perusahaan-perusahaan publik dimana nilai ekuitas ditetapkan oleh pasar modal.

d. *CreditRisk+*

CreditRisk+, merupakan pendekatan yang berdasarkan ilmu aktuaria dimana berfokus hanya pada *default* dibandingkan dengan migrasi kredit. Hal ini berarti

bahwa *probability of default* yang digunakan model ini berdasarkan data statistic historis dari pengalaman default setiap kelompok kredit. Model yang diperkenalkan oleh Credit Suisse Financial Products (CSFP) pada tahun 1997 ini mengasumsikan *probability distribution* untuk sejumlah *default* periode tertentu mengikuti distribusi *Poisson*. Atas dasar asumsi ini, *CreditRisk+* menghasilkan loss distribution atas portfolio kredit berdasarkan karakteristik default individual setiap loannya dan korelasi defaultnya.

e. *Kamakura*

Kamakura merupakan dasar dari model derivative pricing dimana menghasilkan *term structure of default probabilities* dari *credit spread* dengan menggunakan asumsi atas *recovery rate* yang bersifat eksogen. Model ini juga menggunakan distribusi *Poisson* dalam proses menggambarkan *default* dimana *default* diperlakukan sebagai *stopping time* dengan *hazard rate process*.

Secara ringkas, perbandingan pendekatan atas model-model pengukuran risiko kredit tersebut di atas dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Perbandingan *Credit Risk Models*

<i>Risk Model</i>	<i>CreditMetrics</i>	<i>CreditPortfolio View</i>	<i>KMV</i>	<i>CreditRisk+</i>	<i>Kamakura</i>
<i>Definition of Risk</i>	Mark To Market	Default Model / Mark To Market	Default Model / Mark To Market	Default Model	Mark To Market
<i>Risk Driver</i>	Asset Value	Macroeconomic factors	Asset Value	Expected Default Rate	Debt & Equity Prices
<i>Data Requirement</i>	-Historical transaction matrix -Credit Spread -LGD -Correlations -Exposures	-Historical transaction matrix -Credit Spread -Macroeconomic -LGD -Exposures	-Equity Price -Credit Spread -Correlations -Exposures	-Default rate -Volatility -LGD -Exposures	-Historical transaction matrix -Debt & Equity Prices -Correlations -Exposures
<i>Credit Event</i>	Credit Migration	Migration Conditional on Macroeconomic	Distance to Default	Actuarial random default rate	Default to Intensity

Sumber: Jorion (2005)

Dari kelima jenis pengukuran risiko tersebut, yang biasa digunakan untuk portofolio kredit retail adalah metode *Credit Risk⁺*, dimana jumlah debitur relatif lebih banyak dengan *outstanding balance* yang lebih kecil serta tidak terkait satu sama lainnya. Sedangkan *Credit Metrics*, *Credit*, *Portfolio View*, *Kamakura* dan

KMV, relatif lebih cocok digunakan pada debitur segmen korporasi. Terdapat beberapa perbedaan yang cukup signifikan antara keempat metode tersebut dengan metode *Credit Risk⁺* sebagai berikut:

- Asumsi korelasi *expected default rate* dan klasifikasi risiko. Pada metode *Credit Risk⁺* diasumsikan portofolio memiliki korelasi *Credit Events* yang independen dengan *expected default rates* sedangkan lainnya bergantung pada faktor lain seperti faktor makro ekonomi atau *normal asset return*.
- Klasifikasi risiko pada metode *Credit Risk⁺* menggunakan sistem kelas eksposur (*exposures bands*) sedangkan lainnya menggunakan *risk rating* atau *historical matrix transition*.

2.7 *CreditRisk⁺* Model

CreditRisk⁺ merupakan metode *credit risk measurement* yang diperkenalkan oleh *Credit Suisse First Boston* (CSFB) yang biasa disebut juga metode aktuarial karena awalnya merujuk dari literatur asuransi (Jorion, 2005). Dimana jumlah kerugian ditentukan oleh 2 faktor, yaitu probabilitas terjadinya risiko (*frequency of event*) dan jumlah kerugian yang terjadi (*severity of loss*). Sehingga distribusi kerugian (*loss distribution*) dari suatu portofolio kredit dicerminkan oleh frekuensi dari *default* kredit (*frequency of event*) dan nilai kredit yang gagal (*severity of loan losses*).

Faktor-faktor di atas berkaitan langsung dengan pengukuran risiko kredit, selanjutnya menghasilkan perhitungan *Economic Capital* yang menggambarkan *credit default loss distribution*. Aplikasi metode ini bermanfaat untuk *portfolio management* dan digunakan untuk menentukan besarnya provisi yang terhadap debitur dan berikut limit kredit yang diberikan. Hubungan antara komponen-komponen metode *Credit Risk⁺* di atas dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Pendekatan model *CreditRisk⁺* ini merupakan pengukuran kerugian maksimum dari portofolio kredit *default* yang berdasarkan data historis sebagaimana yang dilakukan dalam teknik pengukuran aktuarial (CSFB, 1997).

CreditRisk+			
<i>Credit Risk Measurement</i>		<i>Economic Capital</i>	<i>Applications</i>
<i>Exposures</i>	<i>Default Rates</i>	<i>Credit Default Loss Distribution</i>	<i>Provisioning</i>
<i>Recovery Rates</i>	<i>Default Rate Volatilities</i>		<i>Limits</i>
<i>CreditRisk+ Model</i>		<i>Scenario Analysis</i>	<i>Portfolio Management</i>

Gambar 2.1 Components of CreditRisk⁺

Sumber: CreditRisk⁺: A Credit Risk Management Framework; Credit Suisse First Boston (1997)

Dalam metode ini hanya terdapat 2 fokus yang dihadapi, yaitu *default* dan *non default* serta fokus pada *expected losses* dan *unexpected losses*. CreditRisk⁺ tidak memperhatikan penyebab dari *default*, hanya mempertimbangkan *default rate* sebagai *continous random variable*. CreditRisk⁺ berusaha untuk memperkirakan *expected losses* dari kredit dan distribusi dari kerugian tersebut, dengan berfokus pada pengukuran kecukupan cadangan modal (*capital reserved*) untuk mem-back up kerugian tersebut pada level tertentu. Oleh karena itu model ini lebih bersifat *default model*.

Probabilitas *default* untuk CreditRisk⁺ dimodelkan sebagai variabel yang berkelanjutan dalam bentuk distribusi probabilitas. Setiap individu yang melakukan pinjaman dalam metode CreditRisk⁺ dianggap memiliki probabilitas *default* yang kecil dan setiap probabilitas untuk *default* pinjaman dianggap independen dibandingkan dengan *default* pinjaman lainnya. Dengan demikian pendekatan ini sesuai digunakan untuk pengukuran risiko terhadap *mass product* seperti kredit ritel.

2.7.1 Data Input

Data input yang digunakan dalam CreditRisk⁺ berasal dari data eksposur kredit historis yang tergolong *default* (NPL) dan *Frequency of Default event* terjadi akibat adanya *default* kredit dari serangkaian peristiwa. Untuk *Severity of Losses* atau *Loss Given Default* adalah besarnya tingkat kerugian yang timbul apabila debitur benar-benar terjadi kegagalan pembayaran dari debitur. Berikut pembahasan *data input* CreditRisk⁺ secara lebih detail (www.csfb.com/creditrisk, Agustus 2010).

a. *Credit Exposure*

Credit exposure merupakan nilai keseluruhan dari eksposur nasabah kredit. Berbagai jenis instrumen yang terkait dengan *credit exposure*, termasuk *bonds, loans, letter of credit* dan *derivative exposure* dapat diukur dengan baik dalam Model *CreditRisk⁺*.

b. *Default Rates*

Default Rates merupakan persentase yang menyatakan besarnya kredit bermasalah yang didapat dari proporsi total kredit bermasalah dibandingkan total kredit yang diberikan. Kredit bermasalah merupakan jumlah *outstanding* kredit debitur yang masuk dalam kategori kolektibilitas kurang lancar (3), diragukan (4), dan macet (5). *Default rate* dapat diperoleh dengan beberapa cara sebagai berikut (Bluhm, Christian, Overbeck dan Wagner, 2003):

- Dengan melakukan observasi *Credit spread* dari transaksi *trading* yang digunakan untuk mendapatkan *Probability of default* dari pasar.
- Diperoleh dari *Credit rating* obligor termasuk *mapping* atas *default rate* dari setiap kelompok *credit rating* yang menyediakan *probability of default* dari obligor. *Rating agency* akan mempublikasikan *historical default statistic* untuk setiap kategori *rating* dari sejumlah obligor yang telah diperingkatnya.
- Dengan menggunakan *continous scale*, yang merupakan pengganti dari kombinasi *credit rating* dan *default rates*.

c. *Default Rates Volatility*

Actual Default Rate umumnya berfluktuasi dari nilai rata-rata dimana. *Default Rates Volatility* merupakan variasi *default rates* dari rata-rata yang dapat digambarkan dengan *volatility* (standar deviasi) dari *default rates*. Dengan asumsi *default rates volatility* konstan maka *default rate* senilai dengan rata-ratanya. Standar deviasi dari *default rates* terhadap *actual default rates* menunjukkan fluktuasi siklus ekonomi.

d. *Recovery Rates*

Nilai *recovery* merupakan jumlah yang dapat diterima oleh bank atas kredit yang telah dinyatakan *default* yang berupa penerimaan pelunasan kredit yang *default* dan penjualan atas nilai barang agunan nasabah yang dijamin ke bank. *Recovery Rates* dipengaruhi dengan hasil penjualan agunan, likuidasi atau restrukturisasi dari hutang debitur pada saat terjadi kerugian.

2.7.2 Frekuensi Terjadinya *Default*

Frequency of Default Events terjadi adanya *default* kredit dari serangkaian peristiwa yang mana tidak dapat diprediksi kepastian bilamana terjadinya suatu *default* ataupun kepastian jumlah *default*. Pilihannya hanya dua yaitu obligor dalam kondisi *default* dengan probabilitas p_A dan kondisi *undefaulted* dengan probabilitas $1-p_A$.

Asumsi lain yang menjadi pertimbangan (Crouhy, Galai dan Mark 2001):

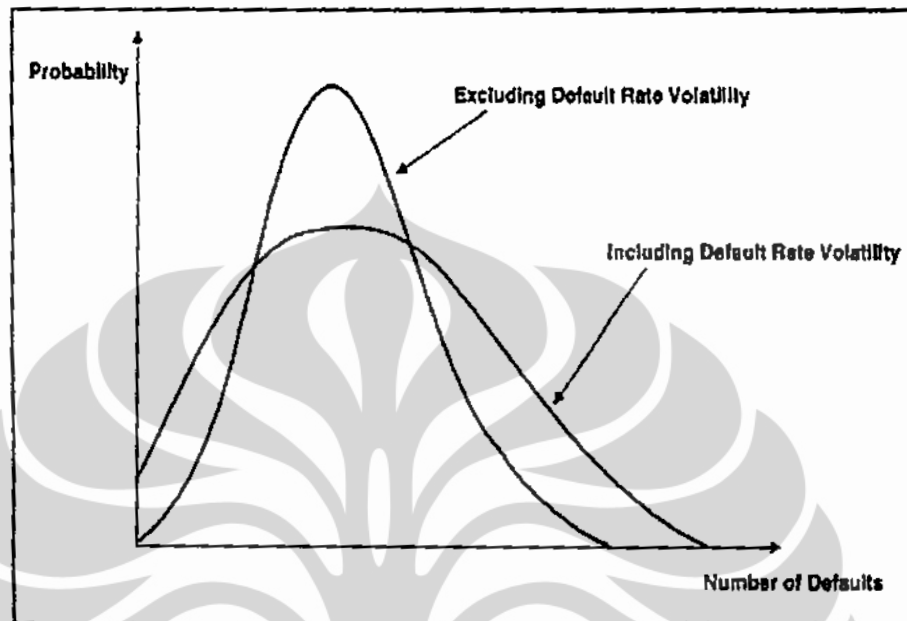
- *Probability of default* dari debitur suatu periode tertentu adalah sama dengan periode lainnya dengan rentang waktu yang sama (misalnya bulanan atau tahunan).
- Untuk jumlah debitur yang besar, *probability of default* salah satu dari debitur tersebut relatif sangat kecil.
- Jumlah yang *default* yang terjadi pada suatu periode tertentu tidak dipengaruhi oleh jumlah *default* pada periode lainnya (*independent* atau *mutually exclusive*).

Dengan asumsi diatas, *probability of distribution* untuk jumlah *default* dapat diwakili dengan menggunakan distribusi *Poisson*. Distribusi *Poisson* besarnya mendekati distribusi sejumlah kejadian *default*. Dalam hal ini, diekspektasikan bahwa standar deviasi tingkat *default* disamakan dengan *square of the mean*, dimana λ adalah rata-rata tingkat *default*.

Grafik 2.1 tersebut memperbandingkan *default loss distribution* yang dihitung berdasarkan *default rate volatility* dan tanpa *default rate volatility*. Yang menjadi titik perhatian grafik tersebut adalah (Crouhy, Galai dan Mark 2001):

- Kedua *default loss distribution* tersebut memiliki *expected losses* yang sama

mengakomodasi *default rate volatility* yang dimasukkan ke dalam model, yaitu dalam mekanisme perhitungan untuk *loss distribution* dengan *variable default rates*. (Hadromi, 2008).



Grafik 2.1. Distribution of Default Event

Sumber : Chrouhy (2001: 406)

2.7.3 Distribusi *Poisson*

Distribusi *Poisson* menggambarkan probabilitas jumlah frekuensi kejadian. Distribusi *Poisson* adalah distribusi *discrete* yaitu distribusi data dimana nilai data harus merupakan bilangan *integer* (Duffe, 2003). *Poisson* merupakan distribusi yang digunakan untuk probabilitas untuk sejumlah *default* selama periode tertentu ditunjukkan dengan baik oleh distribusi *poisson*. Dalam hal kredit, dengan asumsi-asumsi dipergulakan seperti di bawah ini:

- *Probability of default* untuk periode tertentu sama dengan periode lainnya
- Dengan jumlah debitur yang besar, *Probability of Default* untuk satu debitur adalah kecil!

- Dengan jumlah debitur yang besar, *Probability of Default* untuk satu debitur adalah kecil
- Jumlah *default* yang terjadi pada periode tertentu adalah independen dengan jumlah *default* yang terjadi pada periode lainnya

maka *probability of default* untuk sejumlah default selama periode tertentu dapat digambarkan dengan baik oleh distribusi *Poisson* (Crouhy, Galai, Mark, 2001) sebagai berikut:

$$\text{Prob} (n \text{ default}) = \frac{\lambda^n e^{-\lambda}}{n!} \dots\dots\dots(2.2)$$

dimana :

λ : Rata-rata jumlah debitur yang *default* per periode ($\lambda = \sum_A P_A$)

e : Bilangan konstanta yang bernilai 2,71828

n : Variabel *Stochastic* dengan rata-rata n dan standar deviasi, dimana $n = 0,1,2,3\dots$

$!$: *factorial*

Dalam distribusi *Poisson*, *mean default rate* dari portfolio pinjaman adalah sama dengan *variance* sehingga $\sigma^2 = \text{mean}$ atau $\sigma = \sqrt{\text{mean}}$. *CreditRisk+* tidak mengasumsikan penyebab terjadinya *default*. Kejadian *default* dianggap sebagai peristiwa yang tidak dapat ditentukan secara tepat kapan terjadinya dan berapa jumlahnya.

2.7.4 *Loss Given Default / Severity of Loss*

Menurut Jorion (2005), Rumus *Loss Given Default* adalah sebagai berikut :

$$\text{LGD} = 1 - \text{Recovery Rates} \dots\dots\dots(2.3)$$

"In *CreditRisk⁺*, the exposure for each obligor is adjusted by the anticipated recovery rate in order to calculate the "loss given default". These adjusted exposure are exogenous to the model, and are independent of market risk and downgrade risk"

Menurut Crouhy, Galai dan Mark. (2001, hal 404) :

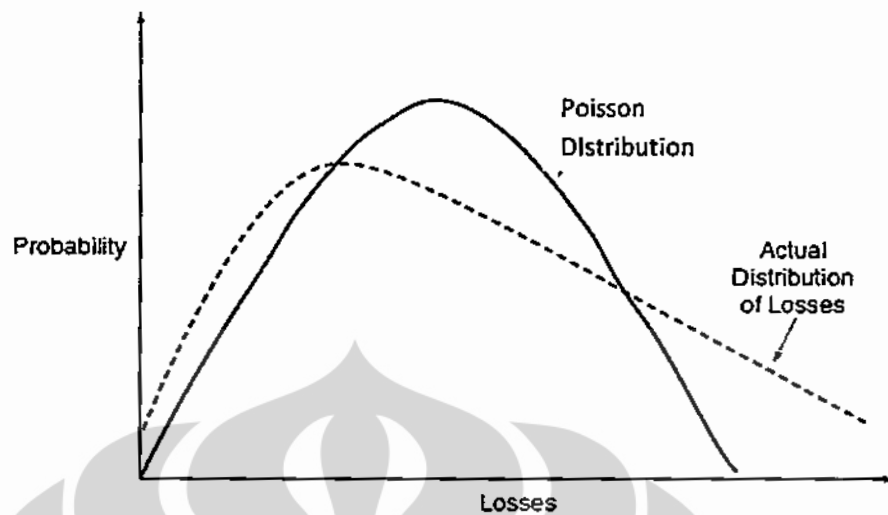
"*CreditRisk⁺* applies an actuarial science framework to the derivation of the loss distribution of a bond loan portfolio. Only default risk is modeled, downgrade risk is ignored. Unlike the *KMV* approach to modeling default, there is no attempt to relate default risk to the capital structure of the firm. Also, no assumption are made about the causes of default. An Obligor *A* is either in default with probability P_A , or it is not in default with probability $1 - P_A$ ".

Loss Given Default merupakan eksposur pinjaman debitur pada saat default dikurangi nilai *recovery rate* yang masih diperoleh bank atas kredit default tersebut. Eksposur tersebut bersifat eksogen dimana independen terhadap tingkat risiko pasar dan risiko penurunan tingkat kualitas kredit.

2.7.5 *Distribution of Default Losses*

Distribution of Default Losses merupakan perkalian *probability of default* dengan *loss given default*. Untuk memudahkan dalam pengukuran risiko kredit dengan *CreditRisk⁺* atas suatu eksposur yang berupa *portfolio*, maka *portfolio* kredit dibagi menjadi beberapa kelompok atau yang disebut juga *band*.

Untuk memperoleh besarnya nilai *default* atas *portfolio*, maka dilakukan perhitungan *Probability Generating Function* atas *Band*, keseluruhan *portfolio* dan Distribusi kerugian atas keseluruhan *portfolio* (Crouhy, Galai dan Mark, 2001) dengan formula perhitungan sebagai berikut:



Grafik 2.2. Distribution of Losses with Default Rate Uncertainty and Severity Uncertainty

Sumber : Saunders, Anthony & Linda Allen, *Credit Risk Measurement, New Approach to Value at Risk and Other Paradigms*, 2002, hal 128

a. Probability Generating Function for Each Band

Setiap *band* merupakan bagian dari suatu portfolio sehingga *probability of default* menjadi (Crouhy, Galai dan Mark, 2001):

$$G_j(z) = \sum \text{Prob}(n \text{ defaults}) Z^{nj} \dots\dots\dots(2.4)$$

Jumlah *default* yang terjadi berdasarkan *Poisson Model* adalah :

$$G_j(z) = \sum_{n=0}^{\infty} z^{nj} e^{-\lambda} \frac{\lambda^n}{n!} \dots\dots\dots(2.5)$$

b. Probability Generating Function for the Entire Portfolio

Dengan pertimbangan bahwa setiap *band* merupakan portfolio dari eksposur dan bersifat independen terhadap *band* lain, maka *probability Generating Function for the Entire Portfolio* adalah (Crouhy, Galai dan Mark, 2001):

$$G(z) = \prod_{j=1}^{\lambda} e^{-\bar{n}_j + \bar{n}_j z^{L_j}} \dots\dots\dots(2.6)$$

di mana :

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

c. Loss Distribution for the Entire Portfolio

Dari *Probability generating function* di atas, dapat diperoleh distribusi kerugian yang merupakan turunan pertama dari *probability of defaults* (Crouhy, 2001), yaitu :

$$\text{Pr ob (loss of } nL) = \frac{1}{n!} \frac{d^n G(z)}{dz^n} \dots\dots\dots(2.7)$$

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

2.7.6 Expected Loss dan Unexpected Loss

Setelah diketahui besarnya *default*, maka langkah selanjutnya menentukan *Expected Loss* (EL) dan *Unexpected Loss* (UL) sebagai berikut (Jorion, 2005):

a. Expected Loss (EL)

Expected loss adalah kerugian yang dapat diperkirakan terjadinya. Adapun perkiraan terjadinya didasarkan pada data historis munculnya *credit events* tersebut. *Expected loss* merupakan kerugian yang dapat diprediksikan oleh bank selama kondisi normal operasional bank. Untuk mengatasi kejadian *expected loss*, bank telah melakukan pencadangan modal yang diperoleh dari pengenaan provisi kepada debitur dan dari penyisihan penghapusan aktiva produktif (PPAP). Berdasarkan peraturan Bank Indonesia, Bank diwajibkan membentuk cadangan kerugian atas aktiva produktif yaitu pada kredit yang diberikan.

Besarnya *expected loss* diperkirakan dengan mengambil nilai *mean* dari distribusi probabilitas. Berdasarkan, rumus *expected loss* adalah sebagai berikut:

$$\lambda \text{ (mean)} = \frac{\text{EAD setiap kelompok Band}}{\text{Band}} \dots\dots\dots(2.8)$$

$$\text{Expected loss} = PD \times EAD \times LGD \dots\dots\dots (2.9)$$

Dimana :

λ : mean default rate = n_j

PD : Probability of Default, atau peluang debitur mengalami *default* dari setiap band.

EAD : Exposure at Default, atau jumlah debitur yang *default* berdasarkan Band dalam suatu kelompok *Band*.

LGD : Loss Given Default, atau besarnya kerugian yang akan timbul apabila debitur *default*.

Sehingga nilai *expected loss* atas pengukuran risiko kredit adalah sebagai berikut :

$$EL = n_j \times \text{Kelompok Band} \times \text{Band} \times (1-R) \dots\dots\dots(2.10)$$

EL : Expected loss

n_j : Expected number of default in band j = mean default rate (λ)

R : Recovery Rate

b. Unexpected Loss (UL)

Unexpected loss adalah kerugian yang mungkin terjadi pada suatu debitur dimana terjadi kredit *default*. Karena sifat pengukurannya merupakan perkiraan, maka dalam pengukuran ini harus diyakini dengan tingkat keyakinan tertentu. Misalnya dengan tingkat keyakinan sebesar 99%, berarti kerugian yang terjadi satu bulan ke depan melebihi dari pengukuran *Value at Risk* hanya sebesar 1%.

Perhitungan *Unexpected Loss* menggunakan nilai perkiraan mean (n) yang dicari berdasarkan tingkat keyakinan tertentu dari kerugian maksimum yang telah dihitung sebelumnya, dengan perhitungan sebagai berikut (Caouette, Altman dan Narayanan, 1998):

$$UL = n \times \text{Kelompok Band} \times \text{Band} \times (1-R) \dots \dots \dots (2.11)$$

Dimana :

UL = *Unexpected Loss*

n = *Unexpected default number* = nilai n saat *cum probability of default* $\geq 99\%$

R = *Recovery Rates*

Unexpected loss diukur berdasarkan nilai kerugian maksimum pada tingkat keyakinan yang dipilih, misalnya pada tingkat 99% berarti hanya ada 1% kemungkinan bahwa kerugian akan melebihi nilai *unexpected loss* dan *unexpected loss* ini merupakan nilai VaR (Saunders dan Allen, 2002) atau *Worst Credit Exposure* (WCE) atau *Credit at Risk* (Jorion, 2001).

Nilai *Unexpected loss* tersebut akan langsung mengurangi jumlah modal bank, dimana berdampak pada penurunan kinerja bank pada tahun berjalan. Atas nilai *Unexpected loss* ini Bank tidak membentuk pencadangan atas kerugian kredit yang diberikan. Sehingga bila hal ini terjadi maka akan mengakibatkan bank tidak lagi memiliki cadangan modal untuk melakukan ekspansi kredit di tahun mendatang.

Penyebab *Unexpected loss* dapat karena faktor internal maupun eksternal. Faktor internal merupakan faktor dalam bank sendiri, yaitu kurang efektifnya manajemen bank dalam melakukan pengelolaan kredit dan manajemen risiko. Sedangkan faktor eksternal terkait dengan perubahan kondisi keuangan sehingga banyak perusahaan yang *default*.

Untuk lebih jelasnya, berdasarkan Kristijadi (1998), rumus perhitungan *Unexpected loss* dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$UL = Za \times EAD \times StDev \times (1-RR) \dots \dots \dots (2.12)$$

Dimana :

UL : *Unexpected Loss*

Z_α : tingkat keyakinan dari perkiraan

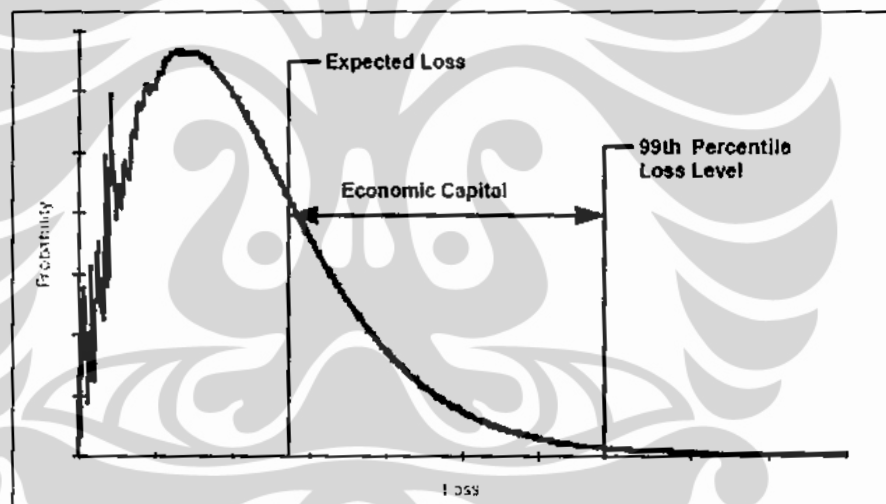
EAD : *Exposure at Default*

StDev : Standar Deviasi dari *default rates*

RR : *Recovery Rates*

2.7.7 *Economic Capital*

Economic Capital adalah sebagian dari total modal yang dimiliki bank yang dicadangkan untuk mengantisipasi kerugian yang tidak terduga sebelumnya (*unexpected loss*), dimana ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 2.2 (Saunders, 2002)



Gambar 2.2 *Capital Requirement under the CSFB CreditRisk+ Model*

Sumber: *Credit Risk+ : A Credit Risk Mangement Framework; Credit Suisse First Boston (1997)*

Berdasarkan CSFB, hasil akhir dari *CreditRisk+* digunakan untuk menggambarkan tingkat *economic capital* yang dibutuhkan untuk menutupi selisih *Unexpected Loss* dengan *Expected Loss* yang terjadi dengan rumus sebagai berikut (Jorion, hal 333, 2001):

$$\text{Economic Capital} = \text{Unexpected Credit Loss} - \text{Expected Credit Loss} \dots\dots\dots(2.13)$$

$$\text{Economic Capital} = \text{Unexpected Credit Loss} - \text{Expected Credit Loss} \dots\dots\dots(2.13)$$

Besarnya *Economic Capital* adalah selisih dari *unexpected loss* pada tingkat persentile tertentu dengan nilai *expected loss*. *Economic Capital* merupakan penyisihan yang harus dicadangkan oleh bank untuk menutup kerugian akibat *unexpected loss*. Penyisihan cadangan ini akan berdampak pada turunnya tingkat kecukupan pemenuhan modal minimum (CAR). Bank harus membuat penyisihan sebesar nilai *economic capital* yang diambil dari modal bank, hal ini akan berdampak pada keterbatasan bank dalam melakukan ekspansi bisnis bank.

Economic Capital sebagai ukuran dari risiko kredit memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat mengukur *economic risk* atas portfolio dan keuntungan dari diversifikasi kredit sehingga dapat digunakan untuk kepentingan portofolio manajemen, dapat mencapai tujuan diversifikasi antara portfolio dengan kualitas kredit dan besarnya kredit *exposure* dan dapat menggambarkan perubahan risiko portfolio dan digunakan sebagai alat optimisasi portfolio (Credit Suisse First Boston, 1997).

2.7.8 Kelebihan dan Kekurangan *CreditRisk*⁺

Metode *CreditRisk*⁺ dipilih untuk mengukur risiko produk kredit *usaha kecil*. Adapun alasan pemilihan metode ini adalah karena hal-hal sebagai berikut (Saunders dan Allen, 2002):

- a. *CreditRisk*⁺ sangat tepat untuk menganalisis *default risk* untuk jumlah debitur yang banyak dengan skala kredit yang kecil. Dibandingkan kredit dengan jumlah debitur yang sedikit dengan nilai nominal kredit yang sangat besar.
- b. Pengukuran Metode *CreditRisk*⁺ lebih fokus pada pengukuran *default* dari kredit yang diberikan, tidak mengasumsikan penyebab terjadinya *default* dan pergerakan harga pasar (*mark to market*). mudah diimplementasikan, karena lebih focus pada *default*, sehingga hanya membutuhkan sedikit estimasi dan *input*
- c. Frekuensi dari *default rate* dimodelkan dengan model distribusi *Poisson* karena sifat pinjaman diasumsikan memiliki tingkat *probability of default* yang kecil,

masing-masing kredit bersifat *individualistic* (tidak dipengaruhi oleh kredit lainnya) dan bersifat random.

- d. *CreditRisk⁺* dalam setiap periode, terdapat dua kondisi yaitu *default* dan *no default* yang fokusnya pada pengukuran *expected* dan *unexpected loss*.
- e. *CreditRisk⁺* mampu mengukur kecukupan cadangan modal (*capital reserved*) sehingga bagi manajemen dapat mengambil keputusan strategis terkait dengan penyediaan modal dan perancangan ekspansi kredit di masa yang akan datang.
- f. *CreditRisk⁺* cukup efektif dan *user friendly* dalam penerapannya karena hanya memerlukan data internal bank berupa jumlah eksposur kredit, jumlah debitur, tingkat kolektibilitas kredit dan *recovery rate*.

Namun demikian, perlu disadari terdapat pula beberapa kelemahan dari model *CreditRisk⁺* sebagai berikut (Crouhy, Galai dan Mark, 2001):

- a. Model mengasumsikan bahwa risiko kredit tidak mempunyai hubungan dengan risiko pasar.
- b. Karena pengukuran dengan model ini dilakukan secara kolektif, maka risiko kredit per debitur tidak dapat diketahui secara pasti.
- c. Model tidak memperhitungkan adanya risiko migrasi atas kredit rating, setiap exposure debitur adalah tetap dan tidak sensitif atas kualitas kredit dengan adanya perbedaan suku bunga
- d. Model tidak dapat diterapkan untuk produk non-linear seperti produk derivatif *option*.

2.8 Backtesting dengan Loglikelihood Ratio

Bank yang menggunakan *internal rating base approach* dalam pengukuran risiko kredit-nya, harus memastikan bahwa model pengukuran risiko kredit masih valid dan dapat dipergunakan untuk memprediksi besar risiko kredit di masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan pengujian terhadap model pengukuran yang digunakan. dimana hal ini sejalan dengan syarat yang dikemukakan oleh *Basel Committee* berkaitan dengan penggunaan *internal rating based approach* (Jorion, 2005).

Salah satu metode validasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan tingkat keyakinan tersebut dapat menggunakan *backtesting*. *Backtesting* adalah suatu model statistik di mana prediksi risiko kredit yang dihitung dengan model dibandingkan dengan kerugian aktual terjadi. Metode *backtesting* yang sering digunakan untuk jumlah data observasi yang relatif sedikit seperti dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *Loglikelihood Ratio (LR)*.

Dengan menggunakan pendekatan *Loglikelihood Ratio*, Kupiec (1995) yang melakukan *performance test based on proportion of failure* atau menilai kinerja model dari proporsi kegagalan yang terjadi, dengan formulasi sebagai berikut :

$$LR(V, \alpha) = -2 \ln \left[(1 - \alpha)^{T-V} (\alpha^V) \right] + 2 \ln \left\{ \left(\frac{V}{T} \right)^V \left[1 - \left(\frac{V}{T} \right)^{T-V} \right] \right\} \dots\dots\dots (2.14)$$

α = Probabilitas kesalahan dibawah *null hypothesis*

V = Jumlah frekuensi kesalahan estimasi

T = Jumlah data

Jika hasil validasi *backtesting* di atas model dinyatakan valid untuk pengukuran risiko, maka hal ini mendukung kebijakan dalam penggunaan model tersebut untuk pengukuran risiko. Namun sebaliknya, bila hasil pengujian validasi menyatakan model tidak cukup valid dalam menghasilkan pengukuran risiko, maka model perlu ditinjau lagi ataupun mencari model pengukuran risiko lainnya yang cukup valid.

2.9 Penelitian Terkait Sebelumnya

Penelitian sebelumnya mengenai pengukuran risiko kredit dengan metode *Credit Risk⁺* telah dilakukan oleh Hadromi (2008) dan Fathur (2010). Pada kedua penelitian tersebut proses perhitungan *economic capital* kurang lebih adalah sama yaitu membagi eksposur kartu kredit yang bermasalah ke dalam 3 kelompok *band* yang menghasilkan nilai *Expected Loss*, *Unexpected Loss (VaR)* dan *Economic Capital*. Pengukuran risiko kredit dengan metode *Credit Risk⁺* tersebut diatas diterapkan untuk portofolio kartu kredit dan pembiayaan bank Syariah, sedangkan pada penelitian ini diterapkan pada portofolio kredit usaha kecil.

BAB 3

DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Data Penelitian

Data yang digunakan dalam tesis ini adalah data kredit dari Bulan Januari tahun 2008 sampai dengan Bulan Agustus tahun 2010 yang merupakan portfolio kredit usaha kecil sejumlah *regional office* yang dikelola Divisi *Small and Medium Business Group* Bank X . Dimana sampel data kredit dipilih dari kredit usaha kecil dikarenakan atas portfolio kredit tersebut mempunyai jumlah debitur yang sangat banyak dengan nominal kredit yang relatif kecil sehingga pemilihan sampel untuk objek penelitian pengukuran risiko kredit yang menggunakan *CreditRisk⁺* sangat tepat digunakan sebagai objek penelitian.

Secara kredit usaha kecil pada bank X diberikan kepada perorangan maupun perusahaan yang disalurkan untuk kebutuhan usaha modal kerja dan investasi. Kredit Modal Kerja (KMK) ditujukan untuk membantu pengusaha kecil yang kekurangan modal. Adapun maksimum kredit yang dapat diberikan sebesar satu milyar yang dapat diberikan sebesar satu milyar dengan maksimum jangka waktu satu tahun dan dapat diperpanjang. Sedangkan Kredit Investasi (KI) dapat diberikan untuk jangka pendek, jangka menengah dengan jangka panjang sampai dengan 12 tahun. KI disalurkan kepada debitur untuk pembangunan proyek baru, barang-barang produksi dan jasa maupun untuk renovasi atau relokasi proyek yang sudah ada. Dalam tesis ini data KI yang digunakan hanya KI dengan limit kredit sampai dengan satu miliar.

Data bulanan eksposur kredit dan jumlah nasabah Bank X yang terbagi atas kredit *default* dan *non default* dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 disajikan pada Tabel 3.1 dan 3.2. Berdasarkan table tersebut, penyaluran kredit usaha kecil Bank X kepada masyarakat memiliki pertumbuhan yang meningkat, dimana pertumbuhan kredit tersebut diikuti dengan peningkatan baik rasio *default* atas eksposur kredit maupun jumlah debitur.

Tabel 3.1. Daftar Eksposur Kredit Per *Default Mode* Pada Bank X

Bulan	Performing Loan (Kredit Non Default)	Non Performing Loan (Kredit Default)	Total Exposure	NPL / Total Exposure
2008				
Januari	2.759.603.828.453	105.874.665.910	2.865.478.494.363	3,69%
Februari	2.979.863.602.950	102.096.513.455	3.081.960.116.406	3,31%
Maret	3.287.205.349.919	128.286.995.613	3.415.492.345.532	3,76%
April	3.029.548.241.985	105.638.817.011	3.135.187.058.996	3,37%
Mei	3.094.928.508.374	107.175.351.361	3.202.103.859.735	3,35%
Juni	3.228.902.973.313	88.798.690.954	3.317.701.664.267	2,68%
Juli	3.234.906.957.047	93.934.428.697	3.328.841.385.744	2,82%
Agustus	3.297.978.694.784	97.378.821.723	3.395.357.516.507	2,87%
September	3.341.862.637.919	105.668.417.687	3.447.531.055.606	3,07%
Oktober	3.354.187.619.741	105.102.577.662	3.459.290.197.403	3,04%
November	3.382.144.074.079	108.328.929.964	3.490.473.004.043	3,10%
Desember	3.584.280.440.954	91.175.137.449	3.675.455.578.403	2,48%
2009				
Januari	3.217.832.749.688	106.016.332.865	3.323.849.082.553	3,19%
Februari	3.341.862.637.919	105.668.417.687	3.447.531.055.606	3,07%
Maret	3.459.854.736.062	140.773.636.632	3.600.638.372.694	3,91%
April	3.473.051.995.712	156.305.308.941	3.629.357.304.653	4,31%
Mei	3.486.424.909.765	169.585.122.199	3.656.010.031.964	4,64%
Juni	3.758.681.550.539	198.487.520.044	3.957.169.070.583	5,02%
Juli	3.822.836.236.782	204.967.145.677	4.027.803.382.459	5,09%
Agustus	3.862.747.404.281	207.655.810.564	4.070.403.214.845	5,10%
September	3.911.506.296.931	214.571.709.277	4.126.078.006.208	5,20%
Oktober	3.622.415.899.914	194.973.927.841	3.817.389.827.755	5,11%
November	3.666.189.633.250	207.585.433.128	3.873.775.066.378	5,36%
Desember	3.741.516.374.505	170.152.067.668	3.911.668.442.173	4,35%
2010				
Januari	3.631.361.550.482	193.993.269.812	3.825.354.820.294	5,07%
Februari	3.668.915.865.596	203.795.174.663	3.872.711.040.259	5,26%
Maret	3.708.691.848.164	209.584.986.645	3.918.276.834.809	5,35%
April	3.824.936.864.108	204.967.145.677	4.029.904.009.785	5,09%
Mei	3.844.979.315.614	213.041.783.381	4.058.021.098.995	5,25%
Juni	3.929.027.340.719	156.541.266.737	4.085.568.607.456	3,83%
Juli	3.917.709.317.188	164.678.382.578	4.082.387.699.765	4,03%
Agustus	4.054.956.390.949	151.453.681.940	4.206.410.072.889	3,60%

Sumber : Bank X, diolah kembali

Tabel 3.2. Daftar Nasabah Debitur Per *Default Mode*

Bulan	Non Default Debitur	Default Debitur	Total Debitur
2008			
Januari	14.643	622	15.265
Februari	15.032	639	15.671
Maret	15.069	650	15.719
April	15.260	636	15.896
Mei	15.446	633	16.079
Juni	15.617	574	16.191
Juli	15.730	592	16.322
Agustus	15.981	633	16.614
September	15.833	796	16.629
Oktober	15.696	799	16.495
November	15.717	786	16.503
Desember	15.878	780	16.658
2009			
Januari	15.739	773	16.512
Februari	15.833	796	16.629
Maret	15.517	891	16.408
April	15.530	888	16.418
Mei	15.484	942	16.426
Juni	15.117	1.194	16.311
Juli	15.101	1.187	16.288
Agustus	15.116	1.178	16.294
September	15.052	1.209	16.261
Oktober	15.356	1.069	16.425
November	15.328	1.108	16.436
Desember	15.508	983	16.491
2010			
Januari	15.288	1.096	16.384
Februari	15.804	1.184	16.988
Maret	15.039	1.235	16.274
April	15.113	1.187	16.300
Mei	15.094	1.213	16.307
Juni	15.083	1.040	16.123
Juli	14.945	1.066	16.011
Agustus	15.254	1.018	16.272

Sumber : Bank X, diolah kembali

3.2 Metodologi Penelitian

Tesis ini disusun melalui studi pustaka, pengumpulan data dan analisis kuantitatif. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh berbagai referensi terkait dengan pengukuran risiko kredit. Berdasarkan referensi tersebut, disusunlah landasan teori untuk pengukuran risiko kredit dengan menggunakan model *CreditRisk⁺* untuk mengukur risiko kredit usaha kecil pada Bank X.

Dalam penyusunan tesis, data yang diperoleh merupakan data primer yang dihasilkan dari sistem bank dengan menjaga kaidah kerahasiaan bank yang berlaku. Metodologi penyusunan tesis ini bersifat *analytical* dan untuk meyakinkan validitas atas model pengukuran yang digunakan maka dilakukan pengujian model dengan menggunakan *backtesting* dan *loglikelihood rate*.

Beberapa pertimbangan yang penting atas penggunaan metode pengukuran risiko kredit dengan metode *CreditRisk⁺* dalam penyusunan tesis ini adalah:

- a. Karakter portfolio kredit usaha kecil adalah terdapatnya jumlah debitur sangat banyak baik dengan nilai dari kredit usaha kecil tersebut relatif kecil dengan nominal sebagian besar dibawah Rp. 1.000.000.000,-. Dimana dalam pengukuran risiko atas portfolio kredit dilakukan pengelompokan kredit berdasarkan *band*.
- b. Setiap pinjaman per debitur dianggap mempunyai *probability of default* yang relatif kecil dan bersifat random dan tidak tergantung dengan debitur yang lain dikarenakan jumlah debitur kredit usaha kecil yang sangat besar dengan nilai pinjaman yang relatif kecil.
- c. Dari beberapa literatur, Metode *CreditRisk⁺* merupakan model pengukuran risiko kredit yang cukup handal untuk mengukur risiko kredit usaha kecil.

Dalam tesis ini, atas pengukuran risiko kredit usaha kecil pada Bank X, diperlukan penetapan batasan-batasan atas sampel penelitian yang diolah sebagai berikut:

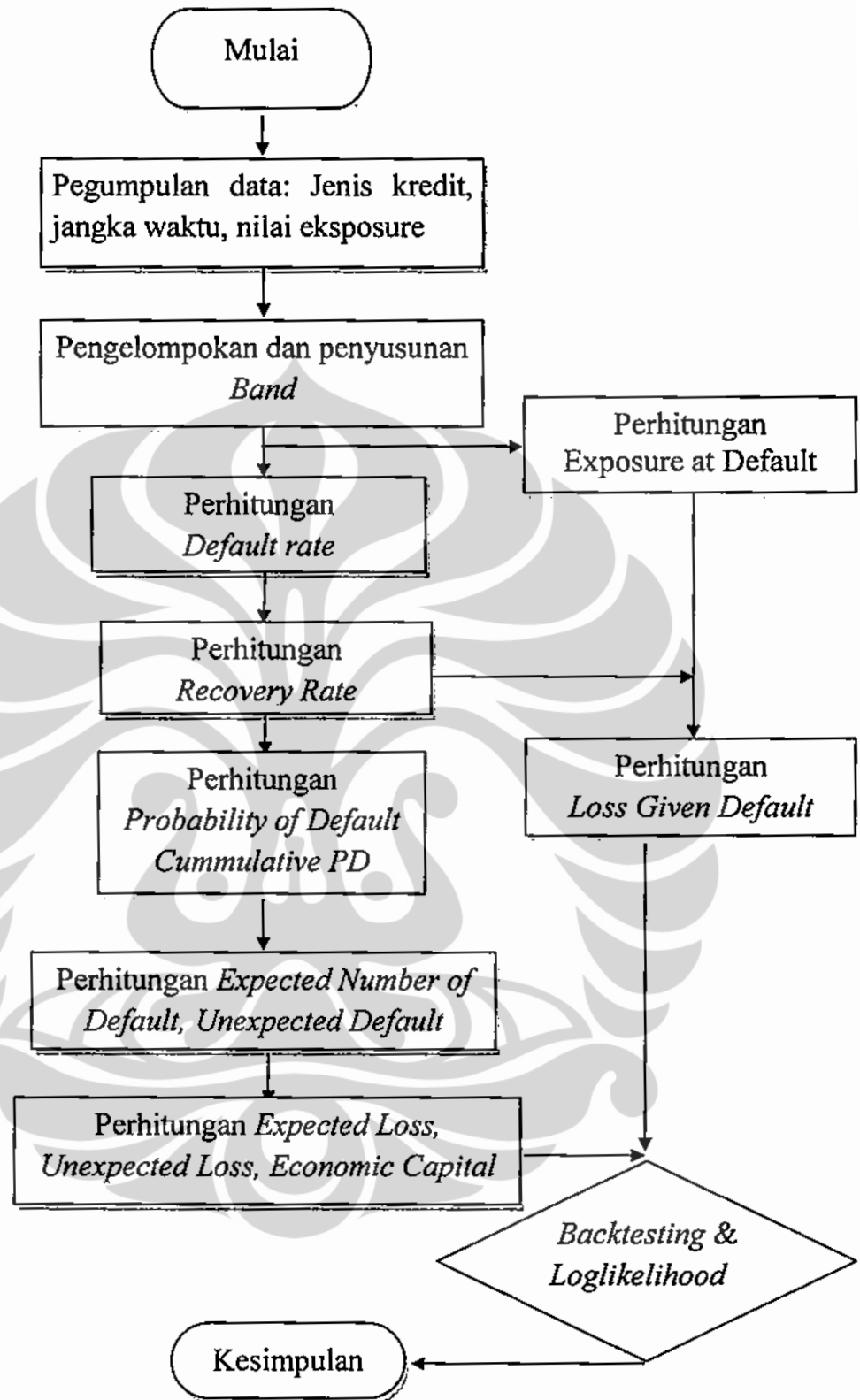
- a. Data yang diolah merupakan data bulanan dari kredit usaha kecil Bank X dari Januari 2008 sampai dengan Agustus 2010.
- b. Nilai eksposur kredit yang digunakan sebagai sampel data adalah eksposur kredit yang bernilai antara Rp. 500.000,- sampai dengan Rp. 1.050.000.000,-. Atas nilai pinjaman *default* dibawah Rp. 500.000,- tidak dimasukan dalam sampel data karena jumlahnya sedikit dan dipandang memiliki risiko yang relatif kecil.

- c. Kredit usaha kecil Bank X tidak dibedakan berdasarkan jenis fitur produk dimana dianggap satu kesatuan kredit usaha kecil karena memiliki sifat dan karakteristik yang sama. Kredit tersebut merupakan portfolio kredit usaha kecil pada sejumlah *regional office* dibawah *Small & Medium Business group* Bank X.
- d. Kredit akan digolongkan sebagai *non performing loan* atau *default* apabila nasabah tidak memenuhi kewajibannya (pembayaran angsuran pokok dan atau bunga pinjaman) lebih dari 90 hari setelah jatuh tempo Sedangkan apabila apabila nasabah telah memenuhi kewajiban membayar angsuran pokok dan atau bunga pinjaman kurang atau sama dengan 90 hari setelah jatuh tempo maka eksposur kredit digolongkan dalam *performing loan* atau *non default*.
- e. Eksposur kredit adalah nilai baki debet pinjaman yang terdiri dari hutang pokok dan margin keuntungan yang nilainya telah disetujui pada awal perjanjian kredit.

Selanjutnya, dengan tujuan melakukan pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan menggunakan metode *CreditRisk⁺*, merujuk pada berbagai studi literatur tentang *internal model*, *CreditRisk⁺*, beserta peraturan terkait dari Bank Indonesia dilakukan tahap-tahap sebagai berikut :

- a. Pemilihan sampel data berdasarkan jenis kredit, jangka waktu pinjaman, kolektibilitas dan beserta *recovery rate*.
- b. Pengelompokan dan penyusunan *band*.
- c. Penyusunan *exposure at default* dan *default rate*.
- d. Perhitungan *expected* dan *unexpected number of default*.
- e. Perhitungan *probability of default* dan *cumulative probability of default*.
- f. Perhitungan *expected loss* dan *unexpected loss*.
- g. Perhitungan *economic capital*.
- h. *Loss given default*.
- i. Pengujian validitas model dengan menggunakan *backtesting* dan *Loglikelihood test*.

Agar lebih jelas, tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengukuran risiko kredit usaha kecil Bank X dengan pendekatan Metode *CreditRisk⁺* di gambarkan dalam bentuk *flowchart* pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Proses Pengukuran Risiko Kredit dengan metode *Creditrisk⁺*

Sumber: diolah sendiri

3.3 Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data, terdapat data yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Adapun data-data kuantitatif merupakan data kredit usaha kecil dalam bentuk jumlah rekening, baki debit berikut kolektibilitas kredit yang diperoleh dari *database* kredit Bank X. Sedangkan untuk data kualitatif, dapat berupa data-data *recovery rate*, mekanisme pengelolaan kredit usaha kecil yang telah mengalami *default* dan berbagai informasi kredit terkait lainnya yang diperoleh melalui wawancara dengan pejabat kredit Bank X, fitur dari produk-produk kredit Bank X maupun data-data lainnya yang telah dipublikasikan dalam laporan tahunan Bank X.

3.4 Pengelompokan dan Penyusunan *Band*

Dalam proses penyusunan *Band*, data kredit dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu kredit yang *non default* dan kredit *default*. Data kredit yang dikategorikan sebagai data kredit *non default* adalah data kredit yang masuk dalam kolektibilitas Lancar (1) dan Dalam Perhatian Khusus (2). Sedangkan data yang dikategorikan sebagai data kredit yang *default* adalah data yang masuk dalam kategori Kurang Lancar (3), Diragukan (4) dan Macet (5). Adapun data yang diolah dalam metode *CreditRisk⁺* adalah data kredit yang *default*.

Selanjutnya, atas data kredit yang *default* disusun dan dikelompokkan menjadi beberapa *band*. sehingga dalam melakukan pengukuran risiko kredit menjadi lebih efektif dan efisien. Berikut langkah-langkah dalam penyusunan *band* :

- a. Data kredit usaha kecil dikategorikan sebagai kredit *non default* dan kredit *default* dimana data yang digunakan hanya data kredit kategori *default*
- b. Data bulanan dari kredit usaha kecil Bank X yang masuk dalam kategori *default* diurutkan sesuai dengan nilai eksposur masing-masing debitur, mulai dari debitur dengan eksposur terendah sampai dengan eksposur tertinggi.
- c. Debitur dikelompokkan ke dalam *band* yang sesuai dengan eksposur kredityang memiliki besaran yang sama yaitu Rp. 1.000.000, Rp. 10.000.000 dan Rp. 100.000.000.
- d. Selanjutnya semua eksposur kredit usaha kecil yang *default* dimasukkan ke dalam kelompok eksposur yang sesuai dengan kelipatan *band*-nya (Rp. 1.000.000, Rp. 10.000.000 dan Rp. 100.000.000) dengan cara membagi nilai eksposur

kredit dengan *band*-nya sehingga diperoleh 10 kelompok eksposur dalam masing-masing *band* (1, 2, 3,....., 10)

e. Pengelompokan *band* kredit usaha kecil adalah sebagai berikut :

- *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok eksposur sebagai berikut :
 1. Nilai eksposur 0,5 juta sampai dengan Rp. 1,49 juta
 2. Nilai eksposur 1,5 juta sampai dengan Rp. 2,49 juta
 3. Nilai eksposur 2,5 juta sampai dengan Rp. 3,49 juta
 4. Nilai eksposur 3,5 juta sampai dengan Rp. 4,49 juta
 5. Nilai eksposur 4,5 juta sampai dengan Rp. 5,49 juta
 6. Nilai eksposur 5,5 juta sampai dengan Rp. 6,49 juta
 7. Nilai eksposur 6,5 juta sampai dengan Rp. 7,49 juta
 8. Nilai eksposur 7,5 juta sampai dengan Rp. 8,49 juta
 9. Nilai eksposur 8,5 juta sampai dengan Rp. 9,49 juta
 10. Nilai eksposur 9,5 juta sampai dengan Rp. 10,49 juta
- *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 10.000.000 (sepuluh juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok eksposur ebagai berikut :
 1. Nilai eksposur Rp. 10.5 juta sampai dengan Rp. 14,9 juta
 2. Nilai eksposur Rp. 15 juta sampai dengan Rp. 24,9 juta
 3. Nilai eksposur Rp. 25 juta sampai dengan Rp. 34,9 juta
 4. Nilai eksposur Rp. 35 juta sampai dengan Rp. 44,9 juta
 5. Nilai eksposur Rp. 45 juta sampai dengan Rp. 54,9 juta
 6. Nilai eksposur Rp. 55 juta sampai dengan Rp. 64,9 juta
 7. Nilai eksposur Rp. 65 juta sampai dengan Rp. 74,9 juta
 8. Nilai eksposur Rp. 75 juta sampai dengan Rp. 84,9 juta
 9. Nilai eksposur Rp. 85 juta sampai dengan Rp. 95,49 juta
 10. Nilai eksposur Rp. 95 juta sampai dengan Rp. 104,9 juta
- *Band* dengan *unit of exposure* Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah) terdiri dari 10 kelompok eksposur ebagai berikut :
 1. Nilai eksposur Rp. 105 juta sampai dengan Rp. 149 juta
 2. Nilai eksposur Rp. 150 juta sampai dengan Rp. 249 juta
 3. Nilai eksposur Rp. 250 juta sampai dengan Rp. 349 juta

4. Nilai eksposur Rp. 350 juta sampai dengan Rp. 449 juta
5. Nilai eksposur Rp. 450 juta sampai dengan Rp. 549 juta
6. Nilai eksposur Rp. 550 juta sampai dengan Rp. 649 juta
7. Nilai eksposur Rp. 650 juta sampai dengan Rp. 749 juta
8. Nilai eksposur Rp. 750 juta sampai dengan Rp. 849 juta
9. Nilai eksposur Rp. 850 juta sampai dengan Rp. 949 juta
10. Nilai eksposur Rp. 950 juta sampai dengan Rp. 1.049 juta

3.5 Pengolahan Data

Setelah data dikelompokkan ke dalam masing-masing *band*, tahapan selanjutnya dalam pengukuran risiko kredit dilakukan perhitungan dan penetapan sebagai berikut:

3.5.1 *Exposure at Default*

Exposure at default (EAD) adalah nilai baki debit atas kredit usaha kecil saat dinyatakan *default*. *Common exposure* adalah nilai eksposur yang mewakili setiap *band* sebagai hasil pembulatan *Exposure at Default* ke kelipatan satuan eksposur terdekat yaitu seperti Rp. 1.000.000, Rp. 10.000.000 dan Rp. 100.000.000. Sehingga nilai *common exposure* pada setiap kelompok *band* adalah perkalian satuan eksposur dengan satuan kelompok *band*.

3.5.2 *Perhitungan Default Rates*

Default rates adalah banyaknya kejadian *default* pada setiap *band* untuk periode tertentu. Sedangkan *Default rates* masing-masing kelompok *band* dapat diperoleh dengan menghitung jumlah kejadian yang *default (expected of default event)* setiap bulan pada masing-masing *band*. *Expected number of default* atau yang biasa disebut juga *lamda* (λ) adalah nilai *Exposure at Default* pada masing-masing kelompok *band* dibagi dengan nilai *band*-nya.

3.5.3 *Penentuan Recovery Rates*

Recovery Rate merupakan nilai *cash* yang diterima oleh bank pada saat kredit dinyatakan *default* yang dinyatakan dalam persentase. Nilai *recovery* yang diterima oleh bank dapat berasal dari pelunasan pinjaman maupun penjualan barang agunan

atas kredit yang dinyatakan *default*. sehingga mengurangi jumlah kerugian yang ditanggung oleh bank.

3.5.4 Perhitungan *Loss Given Default*

Loss Given Default (LGD) / *Severity of Loss* adalah nilai kredit yang dinyatakan *default* dikurangi dengan nilai *recovery* yang diterima oleh bank. LGD merupakan jumlah kerugian yang harus ditanggung bank.

3.5.5 Perhitungan *Probability of Default*

Dengan menggunakan model distribusi *Poisson*, *Probability of Default* (PD) dihitung dimana untuk mendapatkan nilai debitur yang mengalami *default* dengan tingkat keyakinan 95% dilakukan dengan memasukan nilai $n = 1, 2, 3, \dots, n$ sehingga besarnya nilai *probability of default* dari masing-masing n kejadian dapat diketahui. Dengan program *excell* besarnya *probability of default* dari n kejadian dapat dihitung dengan menggunakan formula *POISSON* ($n, \lambda, 0$) dimana $n = 1, 2, 3, \dots, n$.

Sedangkan nilai *cumulative probability of default* merupakan penjumlahan nilai *probability of default* pada n kejadian sampai dengan proyeksi nilai penjumlahan sebesar tingkat keyakinan yang dipakai, misalnya 95%. Melalui program *excell*, nilai *cumulative probability of default* dapat langsung dihitung dengan menggunakan rumus *POISSON* ($n, \lambda, 1$), dimana $n = 1, 2, 3, \dots, n$.

Dalam tesis ini perhitungan *cumulative probability of default* dilakukan pada setiap kelompok *band* pada masing-masing periode mulai Bulan Januari 2008 sampai dengan Bulan Agustus 2010.

3.5.6 Perhitungan *Default Number*

Default number terjadi pada jumlah kerugian yang memiliki tingkat *probability of default* tertinggi, yaitu dimana jumlah kejadian (n) = *lamda* (λ). Dengan tingkat keyakinan 95%, nilai *unexpected default number* dapat diketahui pada tingkat nilai *cumulative probability of default* mencapai nilai lebih dari 95%.

3.6 Perhitungan *Expected Loss*

Expected Loss (EL) yang merupakan kerugian yang dapat diperkirakan terjadi dihitung dengan menggunakan persamaan (2.8), dimana nilai *expected loss* dihitung per kelompok *band*. Total nilai *expected loss* pada periode tertentu merupakan penjumlahan dari seluruh *expected loss* masing-masing kelompok *band*.

3.7 Perhitungan *Unexpected Loss*

Unexpected Loss yang merupakan nilai dari *Value at Risk* dihitung dengan menggunakan persamaan (2.9) dimana nilai *Unexpected loss* dihitung per kelompok *band*. Total nilai *unexpected loss* pada periode tertentu merupakan penjumlahan dari seluruh nilai *unexpected loss* masing-masing kelompok *band*.

3.8 Perhitungan *Economic Capital*

Economic capital dihitung dengan menggunakan rumus (2.10), dimana nilai *economic capital* merupakan nilai *unexpected loss* dikurangi dengan nilai *expected loss*. *Economic capital* merupakan modal yang harus dimiliki bank untuk dapat menyerap maksimum kerugian *unexpected loss* yang disebabkan kredit *default*. Sedangkan besarnya nilai *expected loss* yang terjadi akibat kredit yang mengalami *default* akan di *cover* dengan menggunakan nilai pembentukan pencadangan aktiva produktif (PPAP) yang telah dibentuk oleh bank.

3.9 *Backtesting* dan Validasi Model

Dalam rangka menguji akurasi metode *CreditRisk⁺* dalam memprediksi nilai VaR, maka dilakukan *backtesting* dan Validasi model. *Backtesting* dilakukan dengan membandingkan nilai *unexpected loss* atau VaR dengan *actual loss* yang terjadi pada kredit usaha kecil Bank X dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010. Dalam hal ini LGD merupakan nilai *actual loss*. Terdapat dua pengujian yang dapat dilakukan yaitu *binary loss function* dan *loglikelihood ratio test*.

Pada pengujian *Binary loss function*, jika *actual loss* lebih besar dari estimasi nilai *unexpected loss* maka diberikan nilai 1 dan jika nilai *actual loss* lebih kecil dari estimasi nilai *unexpected loss* maka diberikan nilai 0. Rata-rata *binary loss function* menunjukkan jumlah estimasi dari probabilitas kegagalan.

Pada *Loglikelihood ratio test*, atas data *actual loss* yang nilainya melebihi *unexpected loss* dibandingkan jumlah lesalahan yang dapat ditolerir selama periode observasi. Rumus perhitungan the *loglikelihood ratio test* dapat dilihat pada rumus 2.14, dimana nilai *loglikelihood ratio* dibandingkan nilai kritis *chi-squared* dengan uji statistic sebagai berikut:

$LR < Chi-Squared \rightarrow$ Model *CreditRisk⁺* diterima

$LR > Chi-Squared \rightarrow$ Model *CreditRisk⁺* ditolak

Nilai LR tersebut, dibandingkan dengan nilai *chi-squared* dengan derajat bebas pada tingkat level signifikansi yang diharapkan. Hipotesis untuk pengujian LR adalah sebagai berikut :

H_0 : Metode *CreditRisk⁺* cocok digunakan untuk mengukur risiko kredit *usaha kecil*

H_1 : Metode *CreditRisk⁺* tidak cocok digunakan untuk mengukur risiko kredit *usaha kecil*

Berdasarkan hasil pengujian :

- Jika nilai LR lebih kecil dari pada nilai kritis *chi-squared*, maka *null hypothesis* diterima
- Jika nilai LR lebih besar dari pada nilai kritis *chi-squared*, maka *null hypothesis* ditolak

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengantar

Dengan menggunakan data *outstanding* kredit nasabah dan data *recovery rate*, maka dilakukan pengukuran risiko terhadap kredit usaha kecil pada Bank X dengan menggunakan *Metode CreditRisk⁺*.

Dengan menggunakan *Metode CreditRisk⁺* sebagai salah satu internal model dalam melakukan perhitungan risiko kredit, maka pada dasarnya akan diketahui hal-hal sebagai berikut:

- Besarnya *probability of default* dengan menggunakan model distribusi *Poisson*
- Besarnya potensi kerugian yang akan ditanggung oleh Bank X yang terdiri dari kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*)
- Besarnya *economic capital* yang harus disediakan oleh Bank X untuk menutup *unexpected loss*

4.2 Komposisi Portfolio Kredit Bank X

Dalam karya akhir ini, data kredit usaha kecil Bank X digunakan sebagai bahan analisis yang dimulai dari Bulan Januari 2008 sampai dengan Bulan Agustus 2010 dengan nilai *outstanding* kredit sampai dengan Rp. 1.050.000.000 (data per bulan Agustus 2010). Portfolio eksposur kredit pada Bank X selama Bulan Januari 2008 sampai dengan Bulan Agustus 2010 yang terdiri dari kredit dengan kolektibilitas 1 sampai dengan kolektibilitas 5 disajikan pada tabel 4.1 dibawah ini.

Berdasarkan tabel 4.1 tersebut, pertumbuhan kredit dari tahun 2008 ke tahun 2009 sebesar 6,43% dan selanjutnya dari tahun 2009 ke tahun 2010 sebesar 7,53%. Pertumbuhan kredit tersebut menunjukkan pertumbuhan yang relatif stabil, hal ini disebabkan prinsip kehati-hatian Bank X dalam menyalurkan kredit usaha kecilnya sebagai salah satu target *diversifikasi* atas portfolio kredit Bank X.

Tabel 4.1. Daftar Kredit Bank X

Kolektibilitas	2010	2009	2008
1	3.781.940.342.551	3.450.236.212.491	3.357.439.098.247
2	273.016.048.398	291.280.162.014	226.841.342.706
3	17.258.786.215	25.621.006.971	14.077.294.795
4	22.714.192.212	27.108.848.898	9.172.343.010
5	111.480.703.512	117.422.211.799	67.925.499.644
Jumlah	4.206.410.072.889	3.911.668.442.173	3.675.455.578.403

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab 2. Landasan Teori, Metode *CreditRisk*⁺ menggunakan pendekatan *Default Mode* dalam melakukan pengukuran risiko kredit dimana data kredit dikelompokkan dalam kategori *Non Default* dan *Default*. Adapun porsi kredit Bank X yang termasuk dalam kategori *default* (kolektibilitas kredit 3, 4 dan 5) pada tahun 2010, 2009, dan 2008 berdasarkan table 4.1 tersebut diatas adalah masing-masing sebesar 3,60%, 4,35% dan 2,48% dari total kredit. Hal ini menunjukkan komitmen Bank X dalam menjaga kualitas aktiva kredit walaupun total asset kreditnya mengalami kenaikan dari tahun ke tahun secara konsisten.

4.3 *Exposure at Default*

Exposure at default dibentuk berdasarkan data nasabah kredit usaha kecil pada Bank X yang status kreditnya dinyatakan *default* tiap akhir periode. Perhitungan *default* dinyatakan pada saat tunggakan pembayaran kewajiban sudah melebihi 90 hari dari tanggal jatuh tempo angsuran.

Exposure at default tersebut terdiri dari kredit yang memiliki kolektibilitas 3, 4 dan 5. Apabila tunggakan kewajiban debitur sudah melebihi 90 hari sampai dengan 120 hari, maka kewajiban tersebut dikelompokkan dalam "kolektibilitas 3", untuk tunggakan kewajiban debitur yang sudah lebih dari 120 hari sampai dengan 180 hari maka kewajiban tersebut dikelompokkan dalam "kolektibilitas 4" dan selebihnya (tunggakan kewajiban diatas 180 hari) maka dikelompokkan dalam "kolektibilitas 5". Berdasarkan jenis kolektibilitas tersebut diatas, *Total Credit Exposure at Default* disajikan pada table 4.2 dibawah ini untuk periode 2008, 2009 dan 2010.

Tabel 4.2. Total Credit Exposure at Default (2008 – 2010)

Kolektibilitas	2010	2009	2008
1	3.781.940.342.551	3.450.236.212.491	3.357.439.098.247
2	273.016.048.398	291.280.162.014	226.841.342.706
3	17.258.786.215	25.621.006.971	14.077.294.795
4	22.714.192.212	27.108.848.898	9.172.343.010
5	111.480.703.512	117.422.211.799	67.925.499.644
Jumlah	4.206.410.072.889	3.911.668.442.173	3.675.455.578.403

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Berdasarkan tabel 4.2 tersebut diatas, secara umum nilai *Total Credit Exposure at Default* memiliki tren meningkat seiring dengan kenaikan volume bisnis kredit.

Untuk kredit untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 dengan kolektibilitas 3 (tunggakan pembayaran angsuran lebih dari 90 hari sampai dengan 120 hari) masing-masing memiliki porsi sebesar 11,40%, 15,06% dan 15,44% dari total kredit yang dinyatakan *default*. Untuk kolektibilitas 4 (tunggakan pembayaran angsuran lebih dari 120 hari sampai dengan 180 hari) untuk tahun 2010, 2009 dan 2009 masing-masing memiliki porsi sebesar 15,00%, 15,93% dan 10,06% dari total kredit yang dinyatakan *default*. Sedangkan untuk kolektibilitas 5 (tunggakan pembayaran angsuran yang melebihi 180 untuk tahun 2010, 2009 dan 2008) adalah masing-masing sebesar 73,61%, 69,01% dan 74,50% dari total kredit yang dinyatakan *default*. Hal ini menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun, kredit dengan tunggakan pembayaran angsuran yang melebihi 180 (kolektibilitas 5) sangat mendominasi dari total kredit yang dinyatakan *default*.

4.4 Penyusunan Band

Tahap selanjutnya dalam melakukan pengukuran risiko kredit dengan pendekatan *CreditRisk⁺* adalah mengelompokan masing-masing debitur kredit usaha kecil atas dasar eksposur kredit yang dinyatakan *default* seperti terlihat pada tabel 4.3 dibawah ini kedalam masing-masing *band* sesuai dengan besaran eksposur kredit dimana *credit exposure at default per band* pada kredit periode 2008 sampai dengan 2010, dengan *unit of exposure* masing-masing sebesar Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah), Rp. 10.000.000 (sepuluh juta rupiah) dan Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah).

Tabel 4.3. Komposisi *Credit Exposure at Default* per *Band* (2008 – 2010)

<i>Band</i>	2010		2009		2008	
	Jumlah	Rasio	Jumlah	Rasio	Jumlah	Rasio
1.000.000	1.464.222.492	1%	1.072.806.982	1%	839.862.277	1%
10.000.000	13.689.011.303	9%	14.136.243.720	8%	12.746.449.658	14%
100.000.000	136.300.448.145	90%	154.943.016.966	91%	77.588.825.514	85%
Total	151.453.681.940	100%	170.152.067.668	100%	91.175.137.449	100%

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Pada tabel 4.3 tersebut diatas, terlihat bahwa *exposure at default* untuk seluruh tahun penelitian menunjukkan pada kelompok *band* Rp. 100.000.000 memiliki nilai persentasi diatas 85% dari *total Credit exposure at default*. Ini menunjukkan kredit Bank X yang mengalami *default* terkonsentrasi pada kelompok *band* Rp. 100.000.000.

Pembagian *band* atas kredit pada Bank X dilakukan untuk semua kredit dengan kategori *default* dengan menggunakan data dari Bulan Januari Tahun 2008 sampai dengan Bulan Agustus Tahun 2010 yang dilakukan setiap bulan. Pembagian *band* untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 masing-masing disajikan pada lampiran 4.1, 4.2, 4.3 dimana masing-masing eksposur dari tiap *band* akan diklasifikasikan dalam kelompok *band* menjadi 10 bagian.

Dalam pemberian kredit Bank X, jumlah debitur dibagi dalam *band* sesuai dengan besaran eksposur kredit. Nilai *exposure at default* per *band* dan kelompok *band* dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 disajikan pada lampiran 4.4, 4.5, 4.6, dan 4.7.

Berdasarkan pembagian *band* atas kredit usaha kecil yang masuk dalam kategori *default* dapat disampaikan secara lebih detail sebagai berikut:

a. Kredit Usaha kecil pada tahun 2010

- Kelompok *band* Rp. 1.000.000 sebesar 0,97% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 10.000.000 sebesar 9,04% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 100.000.000 sebesar 89,99% dari total kredit *default*

b. Kredit Usaha kecil pada tahun 2009

- Kelompok *band* Rp. 1.000.000 sebesar 0,63% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 10.000.000 sebesar 8,31% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 100.000.000 sebesar 91,06% dari total kredit *default*

c. Kredit Usaha kecil pada tahun 2008

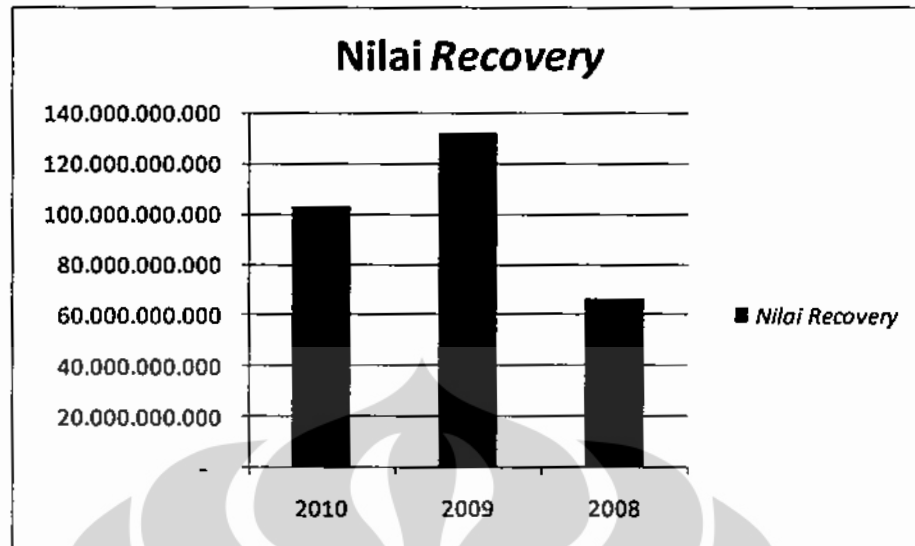
- Kelompok *band* Rp. 1.000.000 sebesar 0,92% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 10.000.000 sebesar 13,98% dari total kredit *default*
- Kelompok *band* Rp. 100.000.000 sebesar 85,10% dari total kredit *default*

4.5 *Recovery Rate*

Recovery rate merupakan besarnya jumlah pengembalian atas tunggakan kredit yang telah dinyatakan *default*. Pada saat kewajiban debitur dinyatakan *default*, maka Bank X mengalami kerugian sejumlah *outstanding* kredit yang diberikan kepada debitur dikurangi dengan nilai dari *recovery* atas kredit tersebut yang bersumber dari nilai likuidasi agunan (*recovery rate* agunan) dan angsuran pinjaman macet (*recovery rate* angsuran).

Recovery rate untuk kredit diperoleh dari penjumlahan nilai *recovery* agunan dan *recovery* angsuran dibagi dengan tagihan bank (*outstanding* kredit/baki debit) masing-masing nasabah. Dalam penyusunan karya akhir ini digunakan nilai *recovery rate* rata-rata debitur kredit usaha kecil dari Bank X. Dimana nilai *recovery rate* untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 sebesar 68%, 63% dan 61%.

Besarnya nilai *recovery* dari kredit yang dinyatakan *default* per bulan dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 dapat dilihat pada lampiran 4.8, Sedangkan nilai *recovery* per *band* masing-masing tahun 2010, 2009, 2008 dapat dilihat pada lampiran 4.9, 4.10 dan 4.11. Ringkasan per tahunnya disajikan dalam grafik 4.1 sebagai berikut :



Grafik 4.1. Nilai Recovery atas Kredit Bank X

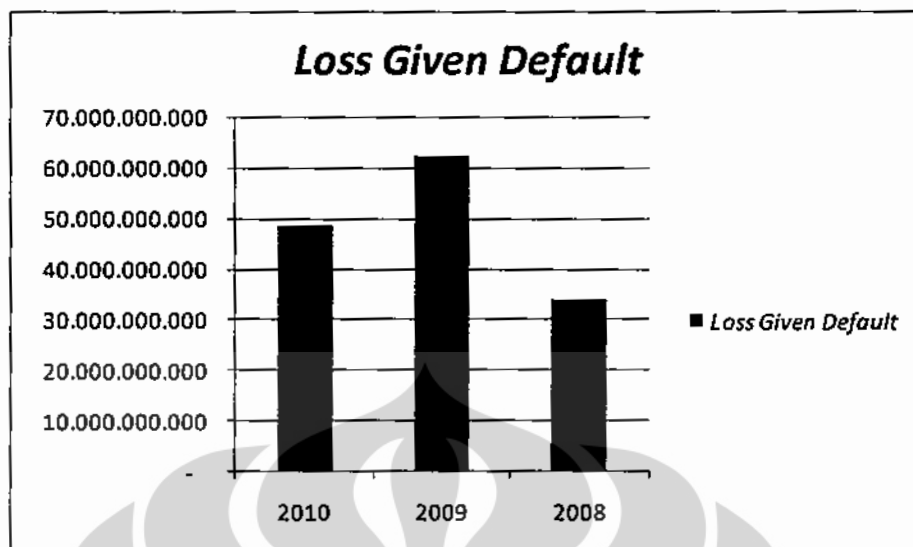
Sumber : Bank X, telah diolah kembali

4.6 *Loss Given Default*

Loss Given Default atau *Severity of Loss* merupakan jumlah kerugian bank atas kredit yang diberikan saat debitur mengalami *default*. *Loss Given Default* diperoleh dengan mengurangi nilai *Exposure at default* dengan nilai *Recovery*. Besarnya nilai *Loss Given Default* per tahunnya disajikan dalam grafik 4.2 dimana prosentasi besarnya nilai *loss given default (actual loss)* dengan *exposure at default* untuk masing-masing tahun 2010, 2009 dan 2008 adalah sebesar 32,00%, 36,84% dan 37,21%.

Periode tahun 2009 mengalami nilai *loss given default* yang paling tinggi bila dibandingkan dengan nilai tahun 2010 dan 2008. Nilai *loss given default* yang tinggi pada tahun 2009 sebagai dampak krisis yang terjadi pada tahun sebelumnya namun kondisi perekonomian dapat segera membaik pada tahun 2010.

Nilai *loss given default* dari kredit per bulan dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 dapat dilihat pada lampiran 4.12, Sedangkan nilai *Loss Given Default* per *band* masing-masing tahun 2010, 2009, 2008 dapat dilihat pada lampiran 4.13, 4.14 dan 4.15.



Grafik 4.2. Loss Given Default pada Kredit Bank X

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

4.7 Number of Default

Number of Default merupakan jumlah peristiwa terjadinya *default* dari nasabah debitur kredit Bank X pada suatu periode. Besarnya debitur kredit Bank X yang *default* untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 masing-masing adalah sebesar 1018, 983 dan 780 nasabah. Sedangkan banyaknya jumlah debitur kredit yang *default* jika dibandingkan dengan total debitur kredit secara keseluruhan untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 adalah masing-masing sebesar 6,26%, 5,96% dan 4,68% seperti yang disajikan pada table 4.4

Tabel 4.4. Komposisi Debitur yang Default

Periode	2010	2009	2008
Debitur Default	1.018	983	780
Total Debitur	16.272	16.491	16.658
Rasio	6,26%	5,96%	4,68%

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Dari table 4.4 tersebut di atas, terlihat kenaikan trend atas rasio debitur yang default terhadap total debitur.

Dari jumlah debitur yang *default* tersebut di atas, maka dapat dikelompokkan berdasar band yang telah ditetapkan, dimana jumlah debitur yang *default* per band dapat dilihat pada table 4.5

Tabel 4.5. Jumlah Debitur yang Default per Band

Band	2010	2009	2008
1.000.000	282	182	175
10.000.000	388	418	385
100.000.000	348	383	220
	1.018	983	780

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Dengan melihat pada tabel 4.5 debitur yang masuk dalam *band* Rp. 10.000.000 paling banyak mengalami *default*.

Lebih rinci lagi, seperti yang disajikan table 4.6 dibawah ini, pada tahun 2010, 2009 dan 2008 jumlah prosentasi komposisi jumlah nasabah yang *default* untuk *band* Rp. 1.000.000 adalah masing-masing sebesar 27,70%, 18,51% dan 22,44%. Untuk *band* Rp. 10.000.000 adalah masing-masing sebesar 38,11%, 42,52% dan 49,36% dan untuk *band* Rp. 100.000.000 adalah masing-masing sebesar 34,18%, 38,96% dan 28,21%. Pada tahun 2010 merupakan tahun yang paling tinggi jumlah debitur kredit yang mengalami *default* baik secara nominal maupun prosentasi. Hal ini sejalan dengan kebijakan Bank X yang meningkatkan pertumbuhan total asset kredit.

Tabel 4.6. Komposisi Debitur yang Default per Band

Band	2010	2009	2008
1.000.000	27,70%	18,51%	22,44%
10.000.000	38,11%	42,52%	49,36%
100.000.000	34,18%	38,96%	28,21%
	100,00%	100,00%	100,00%

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

4.8 *Probability of Default* dan *Cumulative Probability of Default*

Probability of default dihitung dengan menggunakan distribusi *Poisson* yaitu dengan memasukkan nilai kejadian *default* (n). Selanjutnya perhitungan *number of default* terjadi pada jumlah kerugian yang memiliki *probability of default* tertinggi, dimana jumlah kejadian kerugian (n) = *lambda* (λ). Nilai *unexpected default number* terjadi pada saat *cumulative probability of default* mencapai nilai pada tingkat keyakinan yang ditetapkan yang dalam penelitian ini sebesar $\geq 95\%$. Tabel 4.7 dibawah ini merupakan contoh hasil perhitungan diatas pada kelompok *Band* Rp 1,000,000 untuk periode Desember 2008.

Tabel 4.7 Nilai N_j dan N pada 95% pada *Band* Rp 1,000,000 periode Des 2008

Band J	$N_j = \text{Lambda}$	N pada 95%	Prob
1	26,44	35	0,95587
2	19,87	27	0,95070
3	17,68	25	0,96252
4	18,32	26	0,96611
5	24,18	33	0,96585
6	10,79	16	0,95133
7	14,12	21	0,96872
8	20,16	28	0,96267
9	13,67	20	0,96084
10	7,85	13	0,96996

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Besarnya *cumulative probability of default* diperoleh dengan menjumlahkan masing-masing nilai probabilitas pada $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, n$, sehingga secara kumulatif nilainya mencapai 100%. Dengan mengalikan nilai n (*cumulative PD* $\geq 95\%$) dengan *exposure* pada setiap kelompok *Band*, didapatkan nilai *unexpected loss* atau *Value at Risk* (VaR), yaitu maksimum kerugian yang bisa terjadi pada tingkat keyakinan tertentu sebesar 95%.

Besarnya nilai *cumulative probability of default* untuk kelompok *band* dari Bulan Januari sampai dengan Bulan Agustus untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 masing-masing dapat dilihat pada lampiran 4.16, 4.17 dan 4.18.

4.9 *Expected Loss, Unexpected Loss dan Economic Capital*

Expected loss dihitung dari nilai *probability of default* tertinggi dan *unexpected loss* diperoleh dari nilai *cumulative probability of default* dengan menggunakan *significance level* sebesar 95%. Sedangkan *economic capital* dihitung dari selisih antara *unexpected loss* dan *expected loss*. Perhitungan besarnya nilai *expected loss* dan *unexpected loss* per *band* untuk masing-masing bulan pada tahun 2010, 2009 dan 2008 dapat dilihat pada lampiran 4.16, 4.17 dan 4.18

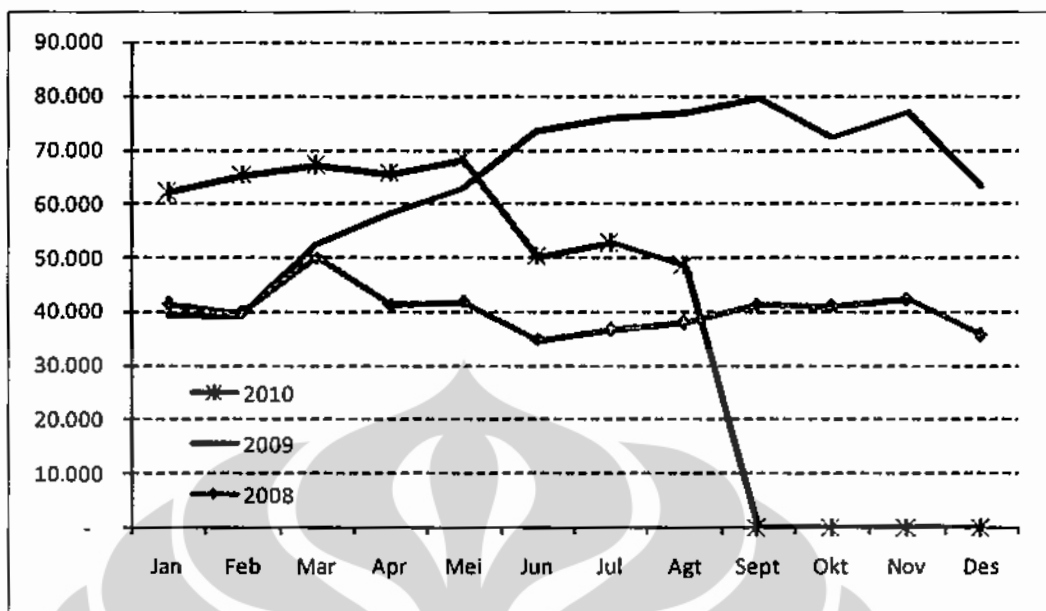
Apabila terdapat kredit yang mengalami *default*, maka besarnya nilai *expected loss* akan di *cover* dengan pembentukan pencadangan penghapusan aktiva produktif (PPAP) yang telah dibentuk Bank X. Secara ringkas besarnya nilai *expected loss* per *band* untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 disajikan pada tabel 4.8 dibawah ini. Besarnya nilai *expected loss* atas kredit pada Bank X untuk dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 terkonsentrasi pada *band* Rp. 100.000.000. Penurunan nilai *expected loss* pada tahun 2010 menunjukkan keberhasilan dari manajemen Bank X untuk mengelola kredit yang bermasalah.

Tabel 4.8. Nilai *Expected Loss* Per *Band*

Band	2010	2009	2008
1.000.000	468.551.197	396.938.583	327.546.288
10.000.000	4.380.483.617	5.230.410.176	4.971.115.367
100.000.000	43.616.143.406	57.328.916.277	30.259.641.950

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Besarnya nilai *expected loss* atas kredit Bank X per tahun disajikan pada grafik 4.3 dibawah ini, sedangkan perincian setiap bulan dari Bulan Januari 2008 sampai dengan dengan Bulan Agustus 2010 dapat dilihat pada lampiran 4.19.



Grafik 4.3. Nilai *Expected Loss* atas Kredit Bank X (Rp 1.000.000)

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Kerugian *unexpected loss* harus ditutup dengan modal Bank X sendiri, dimana semakin besar nilai *unexpected loss* dari kerugian kredit yang *default* maka akan semakin besar pula nilai modal yang harus disediakan untuk dapat meng-cover kerugian yang kemungkinan akan terjadi selama satu bulan ke depan sehingga bank akan mengalami kesulitan untuk dapat melakukan ekspansi kredit.

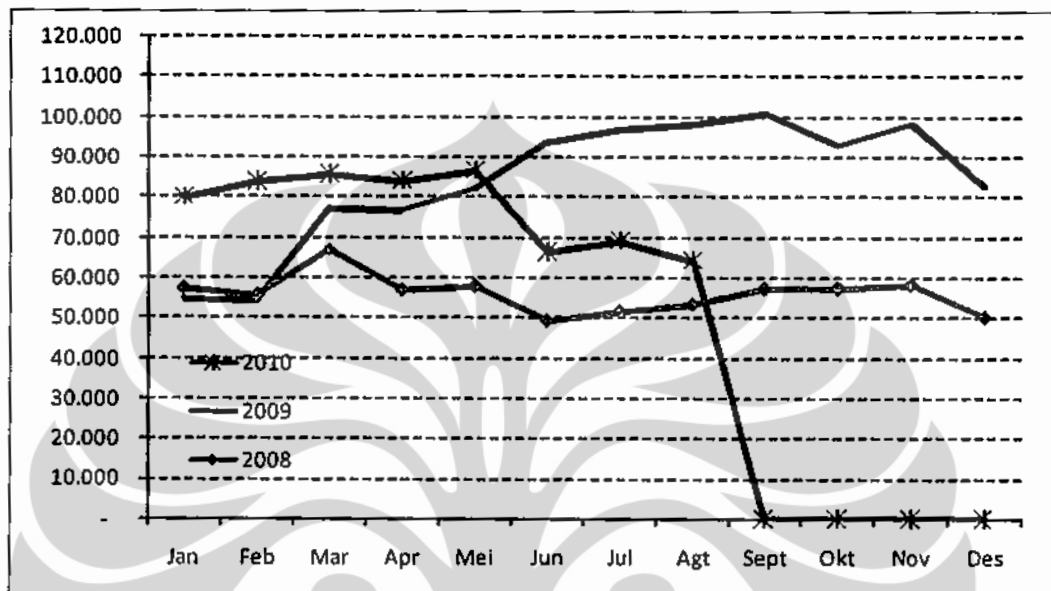
Besarnya nilai *unexpected loss per band* untuk tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9. Nilai *Unexpected Loss Per Band*

Band	2010	2009	2008
1.000.000	622.720.000	548.710.000	471.900.000
10.000.000	5.721.600.000	6.893.100.000	6.591.000.000
100.000.000	57.760.000.000	74.999.000.000	43.212.000.000

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Besarnya nilai *unexpected loss* atas kredit Bank X per tahun dapat disajikan pada grafik 4.4, sedangkan perincian setiap bulan dari Bulan Januari 2008 sampai dengan dengan Bulan Agustus 2010 dapat dilihat pada lampiran 4.19.



Grafik 4.4. Nilai *Unexpected Loss* atas Kredit Bank X (Rp. 1.000.000)

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Untuk dapat meng-cover nilai *Unexpected loss* atas kredit Bank X yang mengalami *default*, maka Bank X harus menggunakan modal yang dimilikinya. Secara ringkas besarnya nilai *economic capital per band* dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini.

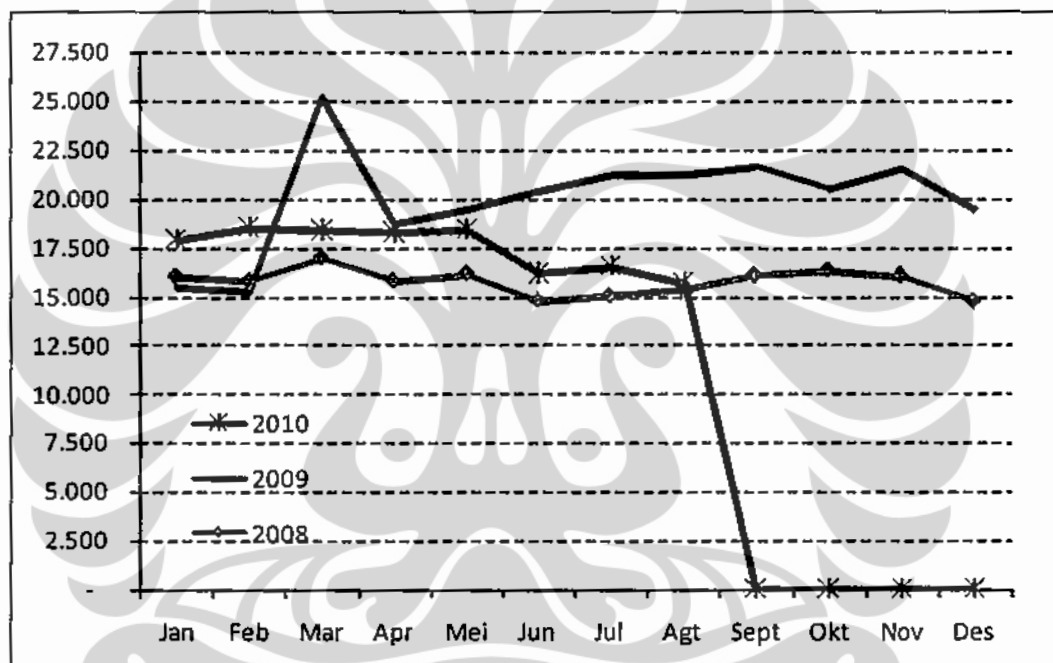
Tabel 4.10. Nilai *Economic Capital Per Band* (Rp. 1.000.000)

Band	2010	2009	2008
1.000.000	154.168.803	151.771.417	144.353.712
10.000.000	1.341.116.383	1.662.689.824	1.619.884.633
100.000.000	14.143.856.594	17.670.083.723	12.952.358.050

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Berdasarkan data tiga periode tersebut diketahui bahwa untuk tahun 2009 Bank X harus mencadangkan nilai modal yang dimilikinya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai-nilai pada tahun 2010 dan 2008 sehingga bila pada tahun berikutnya perekonomian memburuk, maka Bank X dapat mengantisipasi kerugian yang terjadi tanpa mengurangi modal untuk tahun berikutnya.

Besarnya nilai *economic capital* atas kredit usaha kecil pada Bank X dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2010 dapat dilihat pada grafik 4.5, sedangkan untuk perincian besarnya nilai *economic capital* dari Bulan Januari 2008 sampai dengan Bulan Agustus 2010 dapat dilihat pada lampiran 4.19.



Grafik 4.5. *Economic Capital* Kredit Bank

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

4.10 *Backtesting* dengan *Loglikelihood Ratio Test*

Berkaitan dengan penggunaan internal model, pengujian model dengan menggunakan proses *backtesting* dan validasi model harus dilakukan secara berkala dengan cara membandingkan nilai risiko kredit yang dihitung dengan menggunakan *CreditRisk⁺* dengan nilai aktual kerugian yang dialami (*actual loss*).

Dalam pengujian *backtesting*, jika nilai *unexpected loss* lebih besar dari pada kerugian *actual loss*, maka nilai *binary indicator* adalah 0 dan jika sebaliknya nilai

binary indicator adalah 1. Total *binary indicator* ini merupakan *failure rate* atas kesalahan penggunaan metode pengukuran nilai risiko kredit. Jika nilai *failure rate* dibandingkan dengan tingkat *failure rate* yang diharapkan ternyata lebih kecil maka penggunaan metode *CreditRisk⁺* adalah *valid* untuk dapat digunakan dalam pengukuran risiko kredit pada periode berikutnya. Perhitungan nilai *indicator binary* pada kredit Bank X dengan menggunakan *CreditRisk⁺* dapat dilihat pada lampiran 4.20.

Loglikelihood Ratio (LR) Test digunakan untuk mengukur tingkat akurasi model *CreditRisk⁺* dalam memperkirakan nilai *unexpected loss*. Pengujian *Loglikelihood Ratio* dilakukan dengan tingkat keyakinan sebesar 95% dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut.

Tabel 4.11. Hasil Pengukuran *Loglikelihood Ratio Test*

Parameter	Nilai
Jumlah Data (T)	32
Jumlah Kesalahan (V)	0
Probabilitas Kesalahan (α)	5%
<i>Loglikelihood Ratio (LR)</i>	0
<i>Chi-squared</i>	3,8415

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Berdasarkan pengujian nilai *Loglikelihood Test*, nilai *Loglikelihood Ratio* menghasilkan nilai 0 dimana lebih rendah dari pada *Chi-squared* (nilai kritis). Untuk itu metode pengukuran risiko kredit dengan *CreditRisk⁺* dapat diterima dan cukup akurat untuk mengukur nilai *unexpected loss* untuk kredit pada Bank X.

4.11 Aplikasi Hasil Pengukuran Risiko Kredit Usaha kecil Berkaitan Dengan Kewajiban Penyediaan Minimum Modal

Berkaitan dengan kewajiban penyediaan minimum modal sebesar 8%, maka bank harus menyiapkan cadangan modal sebesar 8% dari portfolio kredit yang berisiko. Berdasarkan metode *CreditRisk⁺*, nilai portfolio kredit berisiko adalah sebesar nilai *unexpected loss* dibandingkan nilai total baki debit kredit pada periode bersangkutan. Sedangkan berdasarkan ketentuan Bank Indonesia (SE BI No.8/3/DPNP, 30 Januari

2006), bobot risiko untuk kredit usaha kecil sebesar 85%. Sehingga bank diharuskan menyediakan cadangan modal sebesar $8\% \times 85\% = 6,80\%$ dari total baki debit kredit untuk menutupi risiko kreditnya. Berdasarkan cara perhitungan kebutuhan cadangan modal diatas, maka metode *CreditRisk+* memberikan kewajiban penyediaan modal yang lebih kecil dari ketentuan Bank Indonesia seperti yang disajikan pada table 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.12. Perbandingan Kebutuhan Minimum Modal

Bulan	Unexpected loss	Baki Debet	Rasio Kredit Berisiko	Cadangan Modal (% Baki Debet)	Cadangan Modal (CreditRisk+)	Cadangan Modal per Bank Indonesia (85% * 8% Baki debit)	Selish Perhitungan Cadangan Modal
2008							
Januari	57.278.520.000	2.865.478.494.363	2,00%	0,16%	4.582.281.600	194.852.537.617	190.270.256.017
Februari	55.541.070.000	3.081.960.116.405	1,80%	0,14%	4.443.285.600	209.573.287.916	205.130.002.316
Maret	66.969.630.000	3.415.492.345.532	1,96%	0,16%	5.357.570.400	232.253.479.496	226.895.909.096
April	56.973.540.000	3.135.187.058.995	1,82%	0,15%	4.557.883.200	213.192.720.012	208.634.886.812
Mei	57.928.650.000	3.202.103.859.735	1,81%	0,14%	4.634.292.000	217.743.062.462	213.108.770.462
Juni	49.391.940.000	3.317.701.664.267	1,49%	0,12%	3.951.355.200	225.603.713.170	221.652.357.970
Juli	51.623.130.000	3.328.841.385.744	1,55%	0,12%	4.129.890.400	226.361.214.231	222.231.363.831
Agustus	53.288.430.000	3.395.357.516.507	1,57%	0,13%	4.263.074.400	230.884.311.122	226.621.296.722
September	57.270.720.000	3.447.531.055.605	1,65%	0,13%	4.581.657.600	234.432.111.781	229.850.454.181
Oktober	57.287.880.000	3.499.290.197.408	1,66%	0,13%	4.583.030.400	235.231.733.423	230.648.708.023
November	58.279.260.000	3.490.473.004.043	1,67%	0,13%	4.662.340.800	237.352.164.275	232.689.823.475
Desember	50.274.900.000	3.675.465.578.403	1,37%	0,11%	4.021.992.000	249.930.979.331	245.908.987.331
2009							
Januari	54.619.030.000	3.323.849.082.553	1,64%	0,13%	4.369.522.400	226.021.737.614	221.652.215.214
Februari	54.331.540.000	3.447.531.055.605	1,58%	0,13%	4.346.523.200	234.432.111.781	230.085.988.581
Maret	77.291.520.000	3.600.698.372.694	2,15%	0,17%	6.183.321.600	244.843.409.343	238.660.087.743
April	76.536.390.000	3.629.357.304.653	2,11%	0,17%	6.122.908.000	246.796.295.716	240.673.388.716
Mei	82.200.310.000	3.655.010.031.964	2,25%	0,18%	6.576.024.800	248.608.682.174	242.032.657.374
Juni	93.780.200.000	3.957.159.070.583	2,37%	0,19%	7.502.415.000	269.087.496.800	261.585.080.800
Juli	97.005.490.000	4.027.803.382.459	2,41%	0,19%	7.760.439.200	273.890.630.007	266.130.190.807
Agustus	98.052.590.000	4.070.403.214.845	2,41%	0,19%	7.844.207.200	276.787.418.609	268.943.211.409
September	101.038.120.000	4.125.078.006.203	2,45%	0,20%	8.083.049.600	280.573.304.422	272.490.254.822
Oktober	92.618.770.000	3.817.389.827.755	2,43%	0,19%	7.409.501.600	259.582.503.257	252.173.006.687
November	98.347.890.000	3.873.775.066.373	2,54%	0,20%	7.867.828.000	263.416.704.514	255.548.876.514
Desember	82.440.810.000	3.911.668.442.173	2,11%	0,17%	6.595.264.800	265.993.454.058	259.398.189.268
2010							
Januari	79.961.280.000	3.825.354.520.294	2,09%	0,17%	6.396.902.400	260.124.127.780	253.727.225.380
Februari	83.714.240.000	3.872.711.040.259	2,16%	0,17%	6.697.139.200	263.344.350.738	256.647.211.538
Maret	85.425.600.000	3.918.276.834.809	2,18%	0,17%	6.834.048.000	266.442.834.757	259.608.776.757
April	83.855.380.000	4.029.904.009.785	2,05%	0,17%	6.708.428.800	274.033.472.665	267.325.043.865
Mei	86.573.780.000	4.058.021.098.955	2,13%	0,17%	6.925.900.800	275.945.434.732	269.019.533.932
Juni	66.246.720.000	4.065.968.607.455	1,62%	0,13%	5.299.737.600	277.818.665.307	272.518.927.707
Juli	69.219.520.000	4.082.387.699.765	1,70%	0,14%	5.537.561.600	277.602.363.584	272.064.801.984

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Sebagai contoh perhitungan, pada bulan Januari 2008 bank X memiliki baki debit kredit usaha kecil sebesar Rp 2.865.478.494.363 dengan nilai *expected loss* Rp 57.278.520.000 sehingga menghasilkan rasio kredit berisiko sebesar 2.00%.

Selanjutnya dari nilai kredit berisiko sebesar 2% dikalikan dengan angka 8% untuk menghasilkan kebutuhan rasio cadangan modal terhadap portfolio kredit sebesar 0,16% atau secara nominal sebesar 4.582.281.600.

Sedangkan perhitungan minimum modal yang dibutuhkan sesuai dengan ketentuan Bank Indonesia adalah dengan mengalikan bobot risiko sebesar 85% dengan 8% dan nilai baki debit yang menghasilkan nilai Rp 194.852.537.617 sebagai nilai modal minimum.

Maka dengan membandingkan nilai minimum modal berdasarkan kedua pendekatan diatas, menghasilkan selisih sebesar 190.270.256.017 dimana dengan menerapkan internal model *CreditRisk+*, kebutuhan modal minimum bank X jauh lebih kecil sehingga bank X dapat melakukan ekspansi kredit usaha kecil maupun jenis kredit lainnya atau mengalokasikannya untuk kecukupan modal minimum berdasarkan risiko pasar maupun operasional.

Hasil pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan metode *CreditRisk+* dapat dimanfaatkan pula dalam perencanaan strategis bank X yang berkaitan dengan ekspansi bisnis kredit. Sebagai contoh, Apabila bank X pada akhir tahun 2010 merencanakan target pertumbuhan portfolio kredit usaha kecil untuk tahun 2011 sebesar sekian persen, maka manajemen bank X dapat memperkirakan kenaikan kebutuhan penyediaan minimum modal untuk menutupi risiko kredit tersebut. Untuk itu, bank X dapat menggunakan data historis atas rata-rata rasio kredit berisiko terhadap portfolio kredit seperti yang telah disajikan pada table 4.12 diatas. Berdasarkan data rasio kredit berisiko pada table 4.12 diatas, maka diperoleh angka rata-rata rasio kredit berisiko sebesar 1,96%, yang dapat digunakan sebagai dasar perhitungan atas kenaikan kebutuhan minimum modal berkaitan dengan rencana ekspansi usaha kredit usaha kecil seperti yang disajikan pada tabel 4.13 dibawah ini.

Tabel 4.13. Proyeksi Kenaikan Minimum Modal Berkaitan Pertumbuhan Kredit

Portfolio Kredit Akhir Tahun (data Agustus)	Asumsi Pertumbuhan Kredit	Nominal Kenaikan Portfolio Kredit	Rata-Rata Rasio Kredit Berisiko	Cadangan Modal (% Baki Debet)	Kenaikan Nilai Minimum Modal
4.206.410.072.889	10,00%	420.641.007.289	1,96%	0,16%	659.565.099
4.206.410.072.889	15,00%	630.961.510.933	1,96%	0,16%	989.347.649
4.206.410.072.889	20,00%	841.282.014.578	1,96%	0,16%	1.319.130.199

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Dalam perhitungan simulasi kenaikan minimum modal tersebut diatas, maka bank X membutuhkan asumsi-asumsi seperti target pertumbuhan kredit, *probability of default*, *recovery ratio* maupun *loss given default* .



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian analisa dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Dari pengukuran risiko kredit dengan menggunakan model *CreditRisk⁺* pada portfolio kredit usaha kecil bank X, kerugian per tahun yang dapat diperkirakan (*expected loss*) pada tahun 2010, 2009 dan 2008 adalah masing-masing sebesar Rp. 48.465.178.221, Rp. 62.956.265.037 dan Rp. 35.558.303.605. Sedangkan kerugian per tahun yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) pada tahun 2010, 2009 dan 2008 adalah masing-masing sebesar Rp. 64.104.320.000, Rp. 82.440.810.000 dan Rp. 50.274.900.000.
- b. Dengan menggunakan metode *CreditRisk⁺*, *economic capital* per tahun yang harus disediakan oleh Bank X untuk menutup kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) atas portfolio kredit usaha kecil untuk tahun 2010, 2009 dan 2008 adalah masing-masing sebesar Rp. 15.639.141.779, Rp. 19.484.544.963 dan Rp. 14.716.596.395. Hal ini menunjukkan Bank X cukup baik dalam mengelola risiko kredit-nya dimana portfolio kredit usaha kecil Bank X selalu tumbuh dengan stabil setiap tahunnya.
- c. Dengan menerapkan metode *CreditRisk⁺* untuk pengukuran risiko kredit, maka dibutuhkan nilai minimum modal yang jauh lebih kecil atas risiko portfolio kredit usaha kecil dibandingkan dengan hasil perhitungan standar model Bank Indonesia, yaitu untuk tahun 2010, 2009, dan 2008 adalah masing-masing sebesar Rp. 4.021.992.000, Rp. 6.595.264.800 dan Rp. 5.537.561.600.
- d. Dengan menggunakan rata-rata rasio kredit berisiko dan asumsi *PD*, *LGD* dari data historis yang diperoleh dari penerapan metode *CreditRisk⁺*, atas asumsi pertumbuhan portfolio kredit usaha kecil sebesar 10%, 15% dan 20%, maka bank X harus menyediakan tambahan minimum modal sebesar Rp. 659.565.099, Rp. 989.347.649 dan Rp. 1.319.130.199.

- e. Berdasarkan hasil *backtesting* dengan *Loglikelihood Ratio Test* dengan tingkat keyakinan sebesar 95% dimana *actual loss* masih dibawah nilai *VaR* atau *unexpected loss* dan *Loglikelihood Ratio* tidak melebihi *Chi-squared*, metode *CreditRisk⁺* cukup valid digunakan untuk mengukur risiko kredit usaha kecil Bank X.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian tersebut di atas, dapat disarankan kepada berbagai pihak terkait sebagai berikut:

- a. Bagi manajemen bank X, berdasarkan hasil *backtesting* dengan *loglikelihood ratio test* diatas dapat mempertimbangkan metode *CreditRisk⁺* sebagai model pengukuran risiko kredit usaha kecil maupun jenis kredit lainnya yang memiliki karakteristik yang sama. Berkaitan dengan hal tersebut, bank X sebaiknya melakukan *Backtesting* secara rutin, minimal per triwulan sehingga internal model *CreditRisk⁺* tetap valid untuk digunakan mengukur risiko kredit usaha kecil pada Bank X.
- b. Bagi perbankan yang mengelola kredit usaha kecil dan ingin menggunakan internal model dalam pengukuran risiko kredit, maka dapat mempertimbangkan metode *CreditRisk⁺* sebagai model pengukuran risiko serta mempersiapkan pengelolaan data yang dibutuhkan secara memadai baik secara kualitas maupun kuantitas.
- c. Bagi akademisi, walaupun selama periode observasi pada bank X menunjukkan bahwa nilai *actual loss* tidak pernah melebihi nilai *VaR*, namun pada penelitian selanjutnya oleh akademisi lainnya sebaiknya menggunakan rentang waktu observasi lebih panjang dari yang digunakan sekarang.
- d. Bank Indonesia sebagai regulator dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai salah satu rujukan dalam dalam membuat kebijakan terutama yang berkaitan dengan peraturan kecukupan modal minimum bagi bank yang akan menggunakan internal model dalam melakukan pengukuran risiko kredit atas kualitas aktiva produktif-nya beserta persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi oleh bank umum dalam menerapkan internal model. Dengan menerapkan internal model

dalam pengukuran risiko kredit, maka kewajiban nilai modal minimum yang harus disediakan oleh bank jauh lebih kecil dibandingkan dengan metode standar. Sehingga perbankan di Indonesia jauh lebih efektif dan berperan sebagai lembaga *intermediary* dalam sector keuangan



DAFTAR REFERENSI

- Allen, L. DeLong, G. Saunders, A. (2003) : *Issues in the credit risk modeling of retail market. Working Paper*, Zicklin School of Business, Baruch College.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2003) : *The new basel capital accord*. consultative document.
- Bessis, Joel. (2002). *Risk Management in Banking*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Bluhm, Christian, Ludger Overbeck, Christoper Wagner. (2003). *An Introduction to Credit Risk Modelling*. Chapman & Hall.
- Bodie, Zvi, Alex Kane, Alan J. Marcus. (1996). *Investment*. 4th Edition, McGraw Hill Inc.
- Butler, Cormac. (1999). *Mastering Value at Risk*, Prentice Hall, Britain.
- Caouette, John B., Edward I Altman, Paul Narayanan (1998). *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Credit Suisse Fierst Boston. (1997). *CreditRisk⁺: A Credit risk management framework*. Available at <http://www.csfb.com/creditrisk>
- Crouhy, M. Galai, D. Mark, R (2001) : *Risk management*. New York : Mc Graw Hill.
- Direktorat Penelitian dan Pengaturan Perbankan (Bank Indonesia), 2003. Pedoman Standar Penerapan Manajemen Risiko bagi Bank Umum.
- Dewi, Diah Kusumo. Analisis pengukuran risiko kredit usaha kecil dengan metode *CreditRisk⁺* (Studi Kasus : Bank X), Magister Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia 2009.
- Down Kevin. (1998). *Beyond Value at Risk: The new Science of Risk Management*. John Wiley and Sons, Inc.
- Duffe, Darrel. (2003). *Credit Risk, Pricing, Measurement and Management*. Princeton University Press.
- Hadromi, Yulian. Pengukuran Risiko Kartu Kredit dengan Model *CreditRisk⁺* (Studi Kasus Kantor Cabang Bank Asing XYZ), Magister Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia 2008.
- Jorion, Philippe. (2000). *Financial risk manager handbook*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.

- Jorion, Philippe. (2001). *Value at risk. : The New Benchmark for managing financial risk*. Second Edition. New York : Mc Graw Hill.
- Jorion, Philippe. (2005). *Financial risk manager handbook*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
- Kristijadi, Emanuel, Risiko Kredit, Jurnal Risiko Kredit, Oktober 2003, Vol.2
- Kupiec. (1995). *Techniques for verifying the accuracy of risk measurement approach*, The Journal of Derivatives.
- Levin, Rubin. (1998). *Statistics for Management*. Seventh Edition, New Jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Marisson,Chris. (2002). *The Fundamental of Risk Measurement*. New York: Mc Graw Hill.
- Ong, M. K. (2002). *Credit Rating : Methodologies, rationale and default risk*. London : Risk Waters Group Ltd.
- Peraturan Bank Indonesia No. 5/8/PBI/2003, *Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum*, 2003.
- Peraturan Bank Indonesia No. 9/6/PBI/2007, *Perubahan Kedua Atas Peraturan Bank Indonesia No 7/2/PBI/2005 Tentang Penilaian Kualitas Aktiva Bank Umum*, 2007.
- Rochman, Fatchur. Analisis Pengukuran Risiko Pembiayaan *Murabahah* Dengan Menggunakan *CreditRisk⁺* (Studi Kasus BNI Syariah), Magister Manajemen Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia 2010.
- Saunders, Anthony; Allen, Linda. (2002). *Credit Risk Measurement: New Approach to Value at Risk and Other Paradigms*. Second Edition, New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Saunders, A; Cornett, M. (2006). *Financial Institution Management : A Risk Management Approach*. Fifth Edition, New York : Mc Graw Hill.
- Siamat, Dahlan. (2004). *Manajemen Lembaga Keuangan*. Edisi Keempat, Jakarta: Lembaga Penerbit FEUI.
- Supriyanto, B Eko. (2009). *Ekspansi Kredit Mempertahankan Nilai NIM*. Economic Review.

Lampiran 4.1 Pembagian *Band* Tahun 2010

Debitur	Exposure at Default	1.000.000	10.000.000	100.000.000
1	714.983,00	1		
2	917.600,00	1		
3	1.531.400,00	2		
4	1.841.496,00	2		
5	1.851.548,00	2		
6	1.892.124,00	2		
7	2.014.590,00	2		
8	2.222.495,00	2		
9	2.408.100,00	2		
10	2.557.300,00	3		
11	2.710.500,00	3		
401	78.514.091,00		8	
402	78.754.399,00		8	
403	78.834.881,00		8	
404	79.260.994,00		8	
405	79.996.182,00		8	
406	81.151.649,00		8	
407	81.354.437,00		8	
408	81.356.858,00		8	
409	81.454.959,00		8	
410	81.461.555,00		8	
411	81.510.000,00		8	
412	81.795.262,00		8	
413	83.191.460,00		8	
414	83.357.463,00		8	
415	83.745.457,00		8	
416	83.909.854,00		8	
417	86.076.240,00		9	
623	668.598.428,00			7
624	669.813.849,00			7
625	715.500.000,00			7
626	716.382.920,00			7
627	728.879.985,00			7
628	746.048.574,00			7
629	774.496.822,00			8
630	778.784.567,00			8
631	832.719.033,00			8
632	874.700.012,00			9
633	912.839.647,00			9
634	929.259.632,00			9
635	959.863.072,00			10
636	971.013.022,00			10
637	1.046.555.951,00			10

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.2. Pembagian Band Tahun 2009

Debitur	Exposure at Default	1.000.000	10.000.000	100.000.000
1	500.000,00	1		
2	914.380,00	1		
3	934.075,00	1		
4	965.330,00	1		
5	1.343.013,00	1		
6	1.422.198,00	1		
7	1.457.974,00	1		
8	1.470.372,00	1		
9	1.572.151,00	2		
10	1.714.946,00	2		
11	1.715.283,00	2		
12	1.811.365,00	2		
13	2.051.087,00	2		
440	58.694.366,00		6	
441	58.773.414,00		6	
442	60.000.000,00		6	
443	60.000.000,00		6	
444	60.345.360,00		6	
445	62.131.487,00		6	
446	62.440.528,00		6	
447	63.228.648,00		6	
448	63.259.839,00		6	
449	63.604.651,00		6	
450	63.766.757,00		6	
451	64.200.705,00		6	
452	64.464.855,00		6	
453	65.478.666,00		7	
454	66.136.308,00		7	
750	800.000.000,00			8
751	800.000.000,00			8
752	847.023.426,00			8
753	847.896.762,00			8
754	850.000.000,00			9
755	850.000.000,00			9
756	890.000.000,00			9
757	900.000.000,00			9
758	900.000.000,00			9
759	900.000.000,00			9
760	910.000.000,00			9
761	910.000.000,00			9
762	950.000.000,00			10
763	981.739.388,00			10
764	998.741.352,00			10
765	1.000.000.000,00			10
766	1.000.000.000,00			10
767	1.000.000.000,00			10
768	1.000.000.000,00			10
769	1.000.000.000,00			10

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.3. Pembagian *Band* Tahun 2008

Debitur	Exposure at Default	1.000.000	10.000.000	100.000.000
1	500.000,00	1		
2	722.761,00	1		
3	1.040.898,00	1		
4	1.491.186,12	1		
5	1.788.315,22	2		
6	1.848.224,00	2		
7	1.995.700,00	2		
8	2.105.656,64	2		
9	2.240.030,00	2		
10	2.250.023,00	2		
11	2.349.545,00	2		
363	84.457.803,13		8	
364	84.475.690,88		8	
365	84.571.184,18		8	
366	86.760.759,81		9	
367	87.971.763,10		9	
368	88.900.000,00		9	
369	89.320.947,39		9	
370	89.945.840,00		9	
371	90.000.000,00		9	
372	95.782.949,92		10	
373	97.102.284,73		10	
374	97.949.099,33		10	
375	98.526.915,52		10	
376	100.000.000,00		10	
377	100.000.000,00		10	
378	100.000.000,00		10	
379	100.000.000,00		10	
608	948.673.434,53			9
609	995.214.000,00			10
610	998.741.352,43			10
611	999.500.000,00			10
612	1.000.000.000,00			10
613	1.000.000.000,00			10
614	1.000.000.000,00			10
615	1.000.000.000,00			10
616	1.000.000.000,00			10
617	1.000.000.000,00			10
618	1.000.000.000,00			10
619	1.000.000.000,00			10
620	1.000.000.000,00			10
621	1.000.000.000,00			10
622	1.000.000.000,00			10

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.4. Nilai *Exposure at Default* per Band

Bulan	1.000.000	10.000.000	100.000.000
2008			
Januari	342.557.934	13.385.370.103	92.146.737.873
Februari	408.131.366	13.098.784.544	88.589.597.545
Maret	225.680.218	13.453.814.379	114.607.501.016
April	345.016.752	13.149.750.998	92.144.049.261
Mei	347.764.266	12.934.482.860	93.893.104.235
Juni	307.868.054	12.057.836.929	76.432.985.971
Juli	330.053.405	12.495.259.604	81.109.115.688
Agustus	382.742.546	12.389.113.555	84.606.965.622
September	919.113.005	12.308.852.432	92.440.452.250
Oktober	873.262.729	12.677.314.033	91.552.000.901
November	802.110.986	13.045.114.624	94.481.704.354
Desember	839.862.277	12.746.449.658	77.588.825.514
2009			
Januari	790.222.154	13.008.871.755	92.217.238.956
Februari	919.113.005	12.308.852.432	92.440.452.250
Maret	860.964.651	14.167.694.134	125.744.977.847
April	856.863.214	13.643.945.996	141.804.499.731
Mei	906.705.531	14.407.272.492	154.271.144.176
Juni	1.608.042.368	15.305.161.733	181.574.315.943
Juli	1.531.651.232	14.797.180.647	188.638.313.798
Agustus	1.445.333.988	15.000.844.317	191.209.632.259
September	1.500.492.035	15.375.245.070	197.695.972.172
Oktober	1.026.028.632	16.352.109.824	177.595.789.385
November	1.046.003.416	16.966.016.084	189.573.413.628
Desember	1.072.806.982	14.136.243.720	154.943.016.966
2010			
Januari	1.145.266.457	15.035.690.436	177.812.312.919
Februari	1.488.401.768	15.438.019.929	186.868.752.966
Maret	1.627.298.113	15.785.419.795	192.172.268.737
April	1.531.651.232	14.797.180.647	188.638.313.798
Mei	1.506.730.823	15.251.706.895	196.283.345.663
Juni	1.505.204.030	14.079.600.804	140.956.461.903
Juli	1.544.838.538	14.224.421.987	148.909.122.053
Agustus	1.464.222.492	13.689.011.303	136.300.448.145

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.5 Nilai Exposure at Default Per Kelompok Band Tahun 2010

Keterangan	Januari	Februari	Maret	April	Mai	Juni	Juli	Agustus
Kelompok Band Rp. 1.000.000								
Band J								
1	15.075.120	15.753.662	16.404.485	29.466.761	28.945.238	32.603.650	31.474.876	30.579.270
2	23.621.040	35.838.559	35.838.559	33.399.150	37.510.231	32.963.074	32.963.077	37.154.235
3	67.855.412	270.963.514	274.393.793	194.588.615	194.588.615	189.227.434	192.077.076	192.622.436
4	86.974.877	112.318.787	116.577.358	90.625.385	91.253.247	107.793.731	99.289.393	100.099.333
5	137.592.962	157.852.361	147.246.927	131.925.004	141.694.034	126.453.901	152.281.023	147.093.854
6	71.872.441	71.412.047	71.467.360	90.843.831	84.425.148	89.726.141	90.344.215	66.110.846
7	133.118.601	161.339.919	174.970.794	203.232.929	246.061.898	202.903.934	245.989.030	237.888.519
8	178.612.234	202.732.658	226.018.683	290.461.111	250.822.657	291.009.997	256.946.268	248.269.534
9	212.351.915	231.854.342	286.146.705	258.183.618	222.225.673	222.575.694	214.471.129	204.420.146
10	218.191.855	228.335.919	278.233.449	208.924.828	209.204.082	209.946.474	229.002.450	199.984.319
Kelompok Band Rp. 10.000.000								
Band J								
1	1.788.150.305	1.434.401.340	1.394.984.912	1.315.954.222	1.339.460.042	1.175.261.596	1.246.568.674	1.189.474.612
2	2.187.580.886	2.217.191.479	2.314.815.641	2.125.186.208	2.015.962.205	2.029.814.820	1.973.602.877	1.915.227.718
3	1.687.517.725	1.838.592.973	2.111.817.464	2.224.431.516	2.149.155.893	1.940.435.969	2.355.619.995	2.233.085.951
4	816.277.813	867.146.381	1.053.932.249	712.555.607	786.632.316	755.741.174	717.959.021	723.391.838
5	993.172.810	1.045.593.543	1.243.721.172	1.034.702.766	1.136.529.761	733.901.776	834.241.667	739.033.444
6	907.181.470	968.996.594	913.326.136	910.849.918	852.440.353	789.943.721	667.756.752	730.571.877
7	2.227.414.821	2.228.079.251	2.090.144.823	2.020.423.260	2.168.148.323	2.249.743.663	2.462.972.053	2.382.413.159
8	1.910.166.058	1.829.497.338	2.146.537.205	536.608.057	2.207.458.321	2.367.754.572	2.126.605.817	2.042.200.712
9	716.512.792	808.979.099	721.446.157	2.521.955.579	1.097.189.542	638.853.314	638.853.318	732.853.318
10	1.801.715.756	2.199.541.931	1.794.794.036	1.394.613.514	1.498.730.139	1.398.150.179	1.200.242.013	1.000.758.676
Kelompok Band Rp 100.000.000								
Band J								
1	6.722.523.886	6.734.507.008	6.578.346.891	7.330.552.793	7.381.800.153	5.212.142.620	5.470.350.198	5.655.110.205
2	21.302.517.609	21.915.711.054	21.953.824.121	21.990.822.111	23.237.182.307	16.006.194.994	15.413.980.423	14.966.004.901
3	21.387.549.992	20.983.339.587	23.471.494.461	23.332.205.865	24.126.210.660	15.837.916.636	14.452.631.423	14.911.847.502
4	18.851.014.575	21.612.162.809	23.120.355.250	19.315.866.164	23.914.486.557	17.873.375.252	18.537.860.038	15.826.622.019
5	23.886.955.550	25.326.300.604	27.264.420.733	28.300.822.510	27.403.376.958	23.502.038.515	24.862.814.968	21.459.635.403
6	12.711.775.973	14.466.637.133	15.621.825.993	14.382.872.915	16.277.121.823	13.898.371.861	18.717.445.869	17.552.699.879
7	17.134.699.322	18.498.598.773	19.263.616.133	21.242.019.877	21.321.627.282	15.149.624.482	15.086.616.013	13.056.766.013
8	17.561.366.853	15.991.074.457	18.340.275.353	18.308.122.194	20.904.187.904	12.914.976.636	12.903.162.957	11.230.132.506
9	21.305.297.065	20.468.169.879	17.718.024.834	19.542.302.601	17.800.739.132	11.611.847.343	11.538.466.759	10.674.603.035
10	16.948.612.094	20.872.251.662	18.840.084.968	14.892.726.768	13.916.612.887	8.949.973.564	11.925.793.405	10.967.026.684

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.6 Nilai Exposure at Default Per Kelompok Band Tahun 2009

Keterangan	Januari	Februari	Mar	Apr	Mai	Junji	Jul	Aug	Sept	Oktober
Kelompok Band Rp. 1.000.000										
Band J										
1	9.007.342	32.566.182	11.416.697	10.751.217	11.150.386	15.182.153	29.456.761	28.945.238	33.453.650	11.094.146
2	24.895.152	54.153.134	21.699.244	22.388.950	21.971.985	38.879.944	33.399.150	37.063.424	32.963.074	21.971.985
3	47.588.365	61.449.611	47.495.787	47.061.179	44.090.112	273.851.561	194.588.615	194.917.023	189.227.434	40.741.110
4	66.750.832	70.819.879	43.546.952	43.546.952	43.546.952	105.787.190	90.625.385	87.453.415	107.783.731	47.484.257
5	107.677.056	100.560.472	106.924.438	111.701.090	127.306.160	146.985.829	131.925.004	131.884.900	131.837.870	142.805.851
6	53.589.786	83.927.004	58.461.089	64.647.797	47.788.311	84.001.538	90.843.831	71.704.412	90.442.172	54.069.824
7	91.812.230	89.896.031	97.813.063	106.364.959	119.443.101	197.813.701	210.718.260	236.967.524	202.903.834	152.385.100
8	145.308.669	158.446.926	183.494.143	151.537.854	141.921.776	218.085.904	282.975.780	242.373.123	290.830.207	159.643.042
9	123.782.226	157.371.371	159.872.535	178.530.890	159.762.173	269.513.903	258.183.618	204.820.847	231.550.593	196.334.395
10	119.810.496	109.932.395	130.240.683	120.332.526	189.724.575	257.960.645	208.924.828	209.204.082	189.489.370	199.718.812
Kelompok Band Rp. 10.000.000										
Band J										
1	1.045.517.005	908.361.337	1.226.648.735	1.170.528.391	1.247.356.493	1.351.990.238	1.315.954.222	1.288.736.110	1.210.734.060	1.315.242.513
2	2.321.613.079	2.398.363.559	2.343.426.189	2.047.141.834	2.256.977.823	2.251.639.978	2.125.186.208	1.855.138.871	2.067.619.359	2.297.138.854
3	1.818.695.824	1.449.729.874	1.497.170.674	1.572.933.395	1.664.278.383	2.163.951.543	2.224.431.516	2.122.209.011	2.268.791.365	1.623.969.859
4	631.805.463	551.991.693	850.632.473	696.262.676	625.038.406	901.568.660	712.555.607	830.922.351	837.076.424	2.318.127.981
5	996.776.150	1.102.921.184	1.055.743.446	997.446.026	1.088.197.848	1.141.033.971	1.034.702.766	982.871.296	933.201.776	1.036.671.194
6	1.090.232.127	966.365.565	846.313.474	894.077.750	843.039.625	913.326.136	910.949.918	852.440.353	972.144.429	1.023.318.099
7	2.148.990.520	2.147.399.097	2.357.430.465	2.364.205.098	2.504.405.169	2.090.144.823	2.020.423.260	2.168.148.323	2.316.517.029	2.235.427.027
8	1.818.799.135	1.732.312.551	1.818.656.470	1.817.280.578	1.888.625.885	2.065.266.191	2.145.971.893	2.204.458.321	2.448.783.157	1.651.278.295
9	534.555.436	353.557.710	888.183.070	799.680.109	983.846.502	721.448.157	912.491.743	1.097.189.542	823.431.911	1.158.249.202
10	601.887.016	697.849.861	1.284.489.139	1.284.489.139	1.296.506.358	1.694.794.036	1.394.613.514	1.498.730.139	1.495.945.560	1.592.665.800
Kelompok Band Rp 100.000.000										
Band J										
1	5.328.625.421	5.518.187.535	6.433.279.835	6.564.470.678	6.946.923.348	8.280.474.115	7.330.552.793	6.853.451.166	6.984.892.611	7.072.394.666
2	16.223.323.597	14.251.117.909	17.105.341.420	16.449.271.570	17.941.797.667	23.050.649.334	21.990.822.111	22.212.031.413	22.974.009.474	20.483.162.553
3	9.098.663.518	8.630.785.055	15.065.238.377	15.581.901.655	16.333.013.407	23.242.529.247	23.332.205.865	23.023.704.737	22.421.801.047	20.806.945.621
4	9.171.926.713	8.459.663.240	16.343.228.299	16.516.161.476	16.936.946.490	20.464.824.079	19.315.866.164	23.914.486.557	25.870.001.123	20.452.017.859
5	13.457.940.993	10.944.306.914	19.967.133.288	21.513.121.635	22.473.757.200	28.493.017.182	28.300.822.510	27.406.669.358	29.256.646.492	24.964.600.695
6	2.412.000.000	3.584.688.471	6.520.399.770	7.165.850.390	8.365.850.390	15.933.705.252	14.382.872.915	15.676.121.823	15.087.871.861	11.317.537.385
7	11.829.357.786	10.449.187.735	13.744.715.239	15.144.715.239	16.614.686.809	20.058.004.895	21.242.019.877	21.321.627.202	20.701.542.375	17.144.169.887
8	5.614.920.188	9.519.825.209	8.120.868.963	11.966.472.053	12.753.962.863	18.702.394.727	18.308.122.194	20.064.187.904	20.882.036.856	15.212.746.863
9	7.110.000.000	8.154.469.829	8.918.132.405	16.035.269.027	20.421.345.721	19.338.717.112	19.542.302.661	17.800.739.132	19.570.557.446	20.393.368.028
10	11.970.480.740	12.929.220.352	12.926.640.231	14.867.266.008	16.882.860.281	4.000.000.000	14.892.726.768	12.936.612.887	13.936.612.887	19.748.855.830

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.8. Nilai *Recovery*

Bulan	1.000.000	10.000.000	100.000.000
2008			
Januari	208.960.340	8.165.075.763	56.209.510.103
Februari	248.960.133	7.990.258.572	54.039.654.502
Maret	137.664.933	8.206.826.771	69.910.575.620
April	210.460.218	8.021.348.109	56.207.870.049
Mei	212.136.202	7.890.034.545	57.274.793.583
Juni	187.799.513	7.355.280.527	46.624.121.443
Juli	201.332.577	7.622.108.359	49.476.560.569
Agustus	233.472.953	7.557.359.268	51.610.249.029
September	560.658.933	7.508.399.983	56.388.675.872
Oktober	532.690.264	7.733.161.560	55.846.720.550
November	489.287.702	7.957.519.921	57.633.839.656
Desember	512.315.989	7.775.334.292	47.329.183.563
2009			
Januari	497.839.957	8.195.589.206	58.096.860.542
Februari	579.041.193	7.754.577.032	58.237.484.917
Maret	542.407.730	8.925.647.304	79.219.336.044
April	539.823.825	8.595.685.977	89.336.834.831
Mei	571.224.485	9.076.581.670	97.190.820.831
Juni	1.013.066.692	9.642.251.892	114.391.819.044
Juli	964.940.276	9.322.223.808	118.842.137.693
Agustus	910.560.412	9.450.531.920	120.462.068.323
September	945.309.982	9.686.404.394	124.548.462.468
Oktober	646.398.038	10.301.829.189	111.885.347.313
November	658.982.152	10.688.590.133	119.431.250.586
Desember	675.868.399	8.905.833.544	97.614.100.689
2010			
Januari	778.781.191	10.224.269.496	120.912.372.785
Februari	1.012.113.202	10.497.853.552	127.070.752.017
Maret	1.106.562.717	10.734.085.461	130.677.142.741
April	1.041.522.838	10.062.082.840	128.274.053.383
Mei	1.024.576.960	10.371.160.689	133.472.675.051
Juni	1.023.538.740	9.574.128.547	95.850.394.094
Juli	1.050.490.206	9.672.606.951	101.258.202.996
Agustus	995.671.294	9.308.527.686	92.684.304.738
September	-	-	-
Oktober	-	-	-
November	-	-	-
Desember	-	-	-

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.9. Nilai Recovery per Band Tahun 2010

Keterangan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Jun	Juli
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J							
1	10.712.490	11.155.050	20.037.397	19.682.762	22.170.482	21.402.915	20.793.903
2	24.370.220	24.370.220	22.711.422	25.506.957	22.414.890	25.264.880	25.264.880
3	184.255.190	186.587.779	132.320.258	132.320.258	128.674.655	130.612.412	130.983.256
4	76.376.775	79.272.603	61.625.262	62.052.208	73.299.737	67.516.787	68.067.547
5	107.339.605	100.127.910	89.709.003	96.351.943	85.988.653	103.551.096	100.023.820
6	48.560.192	48.597.805	61.773.805	57.409.101	61.013.776	61.434.066	44.955.376
7	109.711.145	118.980.140	138.198.392	167.322.091	137.974.675	167.272.540	161.764.193
8	137.858.207	153.692.704	197.513.555	170.559.407	197.886.798	174.723.462	168.823.283
9	157.660.953	194.579.759	175.564.860	151.113.458	151.351.472	145.840.368	139.005.699
10	155.268.425	189.198.745	142.068.883	142.258.776	142.763.602	155.721.666	135.989.337
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J							
1	975.392.911	948.521.740	894.848.871	910.832.829	799.177.885	847.666.698	808.842.736
2	1.507.690.206	1.574.074.636	1.445.126.621	1.370.854.299	1.380.274.078	1.342.049.956	1.302.354.848
3	1.250.243.222	1.436.035.876	1.512.613.431	1.461.426.007	1.319.496.459	1.601.821.597	1.518.498.447
4	589.659.539	716.673.929	484.537.813	534.909.975	513.903.998	488.212.134	491.906.450
5	711.003.609	845.730.397	703.597.881	772.840.237	499.053.208	567.284.333	502.542.742
6	658.917.684	621.061.772	619.377.944	579.659.440	537.161.730	454.074.592	496.788.876
7	1.515.093.891	1.421.298.480	1.375.887.817	1.474.340.860	1.529.825.704	1.674.820.996	1.620.040.948
8	1.244.058.190	1.459.645.299	364.825.479	1.501.071.658	1.610.073.109	1.446.091.820	1.388.696.484
9	550.105.787	490.583.387	1.714.929.794	746.088.889	434.420.254	434.420.256	498.340.256
10	1.495.688.513	1.220.459.944	948.337.190	1.019.136.495	950.742.122	816.164.569	680.515.900
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J							
1	4.579.464.765	4.473.275.886	4.984.775.899	5.019.624.104	3.544.256.982	3.719.838.135	3.845.474.939
2	14.902.683.517	14.928.600.402	14.953.759.035	15.801.283.969	10.884.212.596	10.481.506.688	10.176.883.333
3	14.268.670.919	15.960.616.233	15.865.999.988	16.405.823.249	10.769.783.312	9.827.789.368	10.140.056.301
4	14.696.270.710	15.721.841.570	13.134.788.992	16.261.850.859	12.153.895.171	12.605.744.826	10.762.102.973
5	17.221.884.411	18.539.806.098	19.244.559.307	18.634.296.331	15.981.386.190	16.906.714.178	14.592.552.074
6	9.837.313.250	10.622.841.675	9.780.353.582	11.068.442.840	9.450.892.865	12.727.863.191	11.935.835.918
7	12.579.047.166	13.099.258.970	14.444.573.516	14.498.706.552	10.301.744.648	10.258.898.889	8.878.600.889
8	10.873.930.631	12.471.387.240	12.449.523.092	14.214.847.775	8.782.184.112	8.774.150.811	7.636.490.104
9	13.918.355.518	12.048.256.887	13.288.765.769	12.104.502.610	7.896.056.193	7.846.157.396	7.258.730.064
10	14.193.131.130	12.811.257.778	10.127.054.202	9.463.296.763	6.085.982.024	8.109.539.515	7.457.578.145

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.12. Nilai *Loss Given Default*

Bulan	2010	2009	2008
Januari	65.214.455.892	33.813.893.660	32.670.884.306
Februari	67.067.195.726	45.047.563.722	41.051.838.596
Maret	65.589.486.617	50.017.698.861	33.804.421.444
April	68.173.370.682	54.267.239.104	34.296.112.435
Mei	50.093.205.356	63.516.006.414	28.415.581.105
Juni	52.697.082.425	65.589.486.617	30.059.017.183
Juli	48.465.178.221	66.449.859.380	31.161.222.951
Agustus		68.662.946.969	33.813.893.660
September		62.391.656.909	33.632.824.852
Oktober		66.427.338.601	34.665.257.588
November		54.448.661.654	29.176.043.984
Desember		62.077.846.340	33.925.226.517

Sumber : Bank X, diolah kembali

Lampiran 4.13. Nilai Loss Given Default per Band Tahun 2010

Keterangan	Januari	Februari	Maret	April	Mai	Juni	Juli
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J							
1	5.041.172	5.249.435	9.429.364	9.262.476	10.433.168	10.071.960	9.785.366
2	11.468.339	11.468.339	10.687.728	12.003.274	10.548.184	10.548.185	11.889.355
3	86.708.324	87.806.014	62.268.357	62.268.357	60.552.779	61.464.664	61.639.179
4	35.942.012	37.304.755	29.000.123	29.201.039	34.493.994	31.772.606	32.031.787
5	50.512.756	47.119.017	42.216.001	45.342.091	40.465.248	48.729.927	47.070.033
6	22.851.855	22.869.555	29.070.026	27.016.047	28.712.365	28.910.149	21.155.471
7	51.628.774	55.990.654	65.084.537	78.739.807	64.929.259	78.716.490	76.124.326
8	64.874.451	72.325.979	92.947.556	80.263.250	93.123.199	82.222.806	79.446.251
9	74.193.389	91.566.946	82.618.758	71.112.215	71.224.222	68.630.761	65.414.447
10	73.067.494	89.034.704	66.855.945	66.945.306	67.182.872	73.280.784	63.994.982
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J							
1	459.008.429	446.363.172	421.105.351	428.627.213	376.083.711	398.901.976	380.631.876
2	709.501.273	740.741.005	680.059.587	645.107.906	649.540.742	631.552.921	612.872.870
3	588.349.751	675.781.588	711.818.085	687.729.886	620.939.510	753.798.399	714.587.504
4	277.486.842	337.258.320	228.017.794	251.722.341	241.837.176	229.746.887	231.485.388
5	334.589.934	397.990.775	331.104.885	363.689.524	234.848.568	266.957.333	236.490.702
6	310.078.910	292.264.364	291.471.974	272.780.913	252.781.991	213.682.161	233.783.001
7	712.985.360	668.846.343	646.535.443	693.807.463	719.917.979	788.151.057	762.372.211
8	585.439.148	686.891.906	171.682.578	706.386.663	757.681.463	680.513.798	653.504.228
9	258.873.312	230.862.770	807.025.785	351.100.653	204.433.060	204.433.062	234.513.062
10	703.853.418	574.334.092	446.276.324	479.593.644	447.408.057	384.077.444	320.242.776
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J							
1	2.155.042.243	2.105.071.005	2.345.776.894	2.362.176.049	1.667.885.638	1.750.512.063	1.809.635.266
2	7.013.027.537	7.025.223.719	7.037.063.076	7.435.898.338	5.121.982.398	4.932.473.735	4.789.121.568
3	6.714.668.668	7.510.878.228	7.466.305.877	7.720.387.411	5.068.133.324	4.624.842.055	4.771.791.201
4	6.915.892.099	7.398.513.680	6.181.077.172	7.652.695.698	5.719.480.081	5.932.115.212	5.064.519.046
5	8.104.416.193	8.724.614.635	9.056.263.203	8.769.080.627	7.520.652.325	7.956.100.790	6.867.083.329
6	4.629.323.883	4.998.984.318	4.602.519.333	5.208.678.983	4.447.478.996	5.989.582.678	5.616.863.961
7	5.919.551.607	6.164.357.163	6.797.446.361	6.822.920.730	4.847.879.834	4.827.717.124	4.178.165.124
8	5.117.143.826	5.868.888.113	5.858.599.102	6.689.340.129	4.132.792.524	4.129.012.146	3.593.642.402
9	6.549.814.361	5.669.767.947	6.253.536.832	5.696.236.522	3.715.791.150	3.692.309.363	3.415.872.971
10	6.679.120.532	6.028.827.190	4.765.672.566	4.453.316.124	2.863.991.540	3.816.253.890	3.509.448.539

Sumber : Bank X, diolah kembali

Lampiran 4.14. Nilai Loss Given default per Band Tahun 2009

Keterangan	Januari	Februari	Mar	Apr	Mei	Junl	Juli	Aug	Sept	Oktober
Kelompok Band Rp. 1.000.000										
Band J										
1	10.421.178	4.858.289	3.440.389	3.568.124	3.550.127	9.429.364	9.262.476	10.705.168	3.653.343	3.888.835
2	17.329.003	12.441.582	7.164.464	7.031.035	7.031.035	10.687.728	11.860.296	10.548.184	6.943.758	7.091.035
3	19.663.876	87.632.500	15.059.577	14.108.836	13.037.155	62.268.357	62.373.447	60.552.779	15.198.652	13.037.155
4	22.662.361	33.845.501	13.935.025	13.935.025	15.188.562	29.000.123	27.985.093	34.493.994	13.935.025	16.418.964
5	32.179.351	47.035.465	35.744.349	40.737.971	45.633.872	42.216.001	42.203.168	42.168.118	34.215.820	45.823.332
6	26.856.641	26.880.492	20.687.295	15.292.160	17.902.376	29.070.026	22.945.412	28.941.495	18.707.548	19.170.490
7	28.763.530	63.300.384	34.036.787	38.221.792	48.763.232	67.429.843	75.829.608	64.929.259	31.300.187	44.247.978
8	50.703.016	69.787.489	48.492.113	45.434.968	51.085.773	90.552.250	77.559.999	93.055.666	58.718.126	56.270.315
9	50.358.839	86.244.449	57.129.821	51.123.895	62.826.978	82.618.758	65.542.671	74.096.190	51.159.211	68.109.161
10	35.178.366	82.547.406	38.506.408	60.713.864	63.910.052	66.855.945	66.945.306	60.636.598	41.677.019	60.723.829
Kelompok Band Rp. 10.000.000										
Band J										
1	290.675.628	435.836.876	374.569.085	399.154.078	420.877.604	421.105.351	412.395.555	387.434.899	392.207.595	439.214.700
2	767.476.339	720.524.793	655.085.387	725.112.903	767.084.753	680.099.587	625.644.439	661.638.195	749.896.380	760.725.603
3	463.913.560	692.464.494	503.307.006	532.569.083	519.670.355	711.818.085	679.106.884	726.013.237	479.094.616	549.229.072
4	176.637.342	288.501.971	222.804.056	200.012.290	741.800.954	228.017.794	265.895.152	267.864.456	272.202.391	754.962.651
5	352.934.779	365.130.871	319.182.728	348.223.311	331.734.782	331.104.885	314.518.815	298.624.568	337.837.903	349.078.035
6	309.236.981	292.264.364	286.104.880	269.771.680	327.461.792	291.471.974	272.780.913	311.086.217	270.820.312	289.157.792
7	687.167.711	668.846.343	756.545.631	801.409.654	715.335.649	645.535.443	693.807.463	741.285.449	754.377.749	781.234.390
8	554.340.016	660.885.181	581.529.785	604.360.283	528.409.054	686.711.006	705.426.663	783.930.610	581.970.070	531.106.255
9	113.138.467	230.862.770	255.897.635	314.830.881	370.639.745	291.997.358	351.100.653	263.498.212	284.218.582	429.771.545
10	223.311.956	542.334.092	411.036.524	414.882.035	509.659.456	446.276.324	479.593.644	478.702.579	411.036.524	544.645.105
Kelompok Band Rp 100.000.000										
Band J										
1	1.765.820.011	2.652.951.717	2.100.630.617	2.223.015.471	2.263.166.293	2.345.776.884	2.198.104.373	2.235.165.636	2.058.649.547	2.351.017.677
2	4.560.357.731	7.376.207.787	5.263.766.502	5.549.375.253	6.554.612.017	7.037.063.076	7.107.850.052	7.351.683.032	5.473.709.254	7.061.470.746
3	2.761.851.218	7.437.609.359	4.986.208.530	5.226.564.290	6.658.222.599	7.466.305.877	7.367.585.516	7.174.976.335	4.820.876.281	6.790.045.386
4	2.707.092.237	6.548.743.705	5.285.171.672	5.419.822.877	6.544.645.715	6.181.077.172	7.652.635.698	8.278.400.359	5.421.833.056	6.433.096.627
5	3.502.178.213	9.117.765.498	6.884.198.923	7.191.602.304	7.988.672.222	9.056.263.203	8.770.134.195	9.362.126.877	6.389.482.652	8.108.976.020
6	1.147.100.311	5.098.785.681	2.293.072.125	2.677.072.125	3.621.611.963	4.602.519.333	5.016.358.983	4.831.318.996	2.086.527.926	4.244.569.679
7	3.343.740.075	6.418.561.566	4.846.308.876	5.050.699.779	5.486.134.364	6.797.446.361	6.822.920.730	6.624.493.560	4.398.308.876	5.719.756.091
8	3.046.344.067	5.984.766.313	3.829.271.057	4.081.268.116	4.868.078.996	5.858.599.102	6.420.540.129	6.682.251.794	2.598.678.075	5.128.943.670
9	2.609.430.345	6.188.389.476	5.131.286.089	6.534.830.631	6.525.874.568	6.253.536.832	5.696.236.522	6.262.578.383	2.853.802.370	8.800.431.624
10	4.137.030.513	1.280.000.000	4.757.525.123	5.402.515.290	6.319.633.866	4.765.672.566	4.139.716.124	4.459.716.124	4.136.524.874	6.025.244.842

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.15. Nilai Loss Given Default per Band Tahun 2008

Keterangan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
Kelompok Band Rp. 1.000.000										
Band J										
1	2.276.218	405.950	2.213.208	2.081.998	1.416.201	2.194.776	7.616.115	12.700.811	10.213.081	3.508.537
2	5.984.096	-	5.716.792	5.097.186	4.210.682	1.789.934	10.282.950	21.119.722	16.801.496	10.341.739
3	7.660.407	-	6.910.685	5.760.057	5.643.057	7.671.999	10.159.575	23.965.348	22.024.302	18.533.409
4	7.914.118	1.697.830	9.491.945	12.530.978	12.045.764	21.709.007	23.186.172	27.619.753	28.602.644	24.293.382
5	23.285.446	-	15.687.432	11.863.002	19.804.145	15.852.039	19.433.356	39.218.584	43.379.252	41.816.147
6	14.417.145	-	12.027.698	21.082.000	7.077.906	6.848.324	4.510.889	32.731.532	27.847.302	20.900.017
7	24.770.785	5.347.205	24.155.678	10.997.354	8.015.160	8.015.160	16.304.648	35.055.552	41.292.337	38.509.578
8	25.224.193	12.476.790	22.353.906	22.353.906	25.544.433	28.548.962	32.102.487	71.590.291	62.899.024	59.798.528
9	24.321.163	20.964.628	24.262.169	24.145.169	20.501.872	24.062.538	13.683.238	51.578.845	44.639.392	44.639.392
10	23.317.661	47.122.882	11.736.999	19.776.413	15.809.322	12.028.088	11.890.163	42.873.634	42.873.634	50.482.555
Kelompok Band Rp. 10.000.000										
Band J										
1	118.384.358	140.061.093	113.999.960	86.099.386	76.943.611	67.956.927	68.835.531	371.563.690	392.518.192	426.040.150
2	804.008.920	175.695.000	791.697.607	813.257.386	900.061.017	959.596.657	975.142.306	918.059.020	920.156.816	912.377.847
3	773.190.461	79.170.000	763.317.366	758.110.346	696.389.245	631.508.615	610.177.478	565.394.651	567.421.397	680.689.563
4	311.707.125	1.467.375.000	231.144.358	242.250.450	231.802.822	231.802.822	229.220.582	215.276.760	261.755.291	275.240.959
5	271.478.991	1.340.196.000	303.713.345	350.854.604	445.716.553	429.081.755	389.234.450	430.139.262	428.351.965	381.593.682
6	624.407.258	117.000.000	660.129.668	661.154.062	539.758.043	468.977.364	468.373.241	376.882.570	403.471.775	427.873.581
7	1.053.333.263	132.600.000	1.049.954.083	1.001.081.758	892.543.463	893.351.839	838.163.650	837.485.648	810.399.549	755.287.461
8	673.706.096	594.672.000	642.680.341	733.388.610	644.945.394	702.897.203	766.080.977	675.601.895	676.298.130	742.124.649
9	246.164.632	342.023.515	347.909.419	242.326.112	139.390.507	175.367.693	172.952.925	137.887.507	172.211.123	173.785.170
10	232.344.867	858.195.000	193.856.742	155.922.000	156.779.101	312.610.370	313.073.158	272.161.446	311.567.235	312.631.642
Kelompok Band Rp 100.000.000										
Band J										
1	2.108.189.662	3.629.866.500	2.065.946.734	1.946.699.869	1.539.753.537	1.575.819.584	1.624.588.814	2.152.093.139	2.090.379.527	2.183.058.700
2	5.997.576.082	5.193.333.288	5.457.320.809	5.792.268.178	5.097.511.650	5.471.754.426	5.485.767.057	5.557.935.984	5.825.441.266	6.217.966.900
3	4.312.271.193	7.291.386.375	4.868.826.804	4.691.298.015	3.560.104.522	3.349.179.711	3.720.287.995	3.366.006.172	4.031.806.218	3.788.961.753
4	2.992.656.510	4.286.880.000	3.588.697.176	3.136.197.770	2.756.370.431	2.977.100.814	2.947.500.610	3.299.268.663	3.772.521.924	3.600.044.011
5	3.296.782.229	4.212.000.000	3.292.144.662	3.696.178.865	3.093.410.746	3.719.867.059	3.879.137.143	4.268.279.697	4.289.644.277	5.024.805.595
6	1.466.070.655	2.500.680.000	1.708.591.212	1.963.916.307	1.197.007.668	948.748.504	1.406.998.504	1.398.028.504	1.402.966.708	1.402.966.708
7	3.450.433.570	3.127.429.233	3.698.918.696	3.726.460.673	3.483.685.062	3.479.434.773	4.092.958.982	4.075.183.217	4.071.478.217	4.087.273.217
8	3.378.817.387	3.628.950.000	3.683.904.350	3.675.719.810	3.050.162.986	3.376.592.310	3.071.911.050	3.712.731.831	3.136.303.579	3.119.298.411
9	1.742.988.568	3.435.900.000	1.375.074.268	1.406.716.655	1.402.050.000	1.749.150.000	2.485.060.500	3.180.243.233	2.454.713.669	2.779.716.406
10	6.204.157.187	7.390.500.000	6.196.754.500	6.582.854.500	4.648.807.937	5.034.907.937	4.281.505.937	5.042.005.937	4.628.024.968	4.643.772.998

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.16. Perhitungan *Expected Loss* dan *Unexpected loss* 2010

Bulan Januari 10

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	15,08	15,08	22	0,96570	68%	4.824.038,40	2.215.961,60
2	23,62	11,81	18	0,96720	68%	7.558.732,80	3.961.267,20
3	67,86	22,62	31	0,96367	68%	21.713.731,84	8.046.268,16
4	86,97	21,74	30	0,96430	68%	27.831.960,64	10.568.039,36
5	137,59	27,52	36	0,95155	68%	44.029.747,84	13.570.252,16
6	71,87	11,98	18	0,96312	68%	22.999.181,12	11.560.818,88
7	133,12	19,02	26	0,95103	68%	42.597.952,32	15.642.047,68
8	178,61	22,33	30	0,95266	68%	57.155.914,88	19.644.085,12
9	212,35	23,59	32	0,96127	68%	67.952.612,80	24.207.387,20
10	218,19	21,82	30	0,96293	68%	69.821.393,60	26.178.606,40
Sub Total	1.145,27					366.485.266,24	135.594.733,76
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	178,82	178,82	201	0,95299	68%	572.208.097,60	70.991.902,40
2	218,76	109,38	127	0,95575	68%	700.025.883,52	112.774.116,48
3	168,75	56,25	69	0,95771	68%	540.005.672,00	122.394.328,00
4	81,63	20,41	28	0,95766	68%	261.208.900,16	97.191.099,84
5	99,32	19,86	27	0,95091	68%	317.815.299,20	114.184.700,80
6	90,72	15,12	22	0,96475	68%	290.298.070,40	132.101.929,60
7	222,74	31,82	41	0,95222	68%	712.772.742,72	205.627.257,28
8	191,02	23,88	32	0,95584	68%	611.253.138,56	207.946.861,44
9	71,65	7,96	13	0,96695	68%	229.284.093,44	145.115.906,56
10	180,17	18,02	25	0,95498	68%	576.549.041,92	223.450.958,08
Sub Total	1.503,57					4.811.420.939,52	1.431.779.060,48
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	67,23	67,23	81	0,95581	68%	2.151.207.643,52	440.792.356,48
2	213,03	106,51	124	0,95662	68%	6.816.805.634,88	1.119.194.365,12
3	213,88	71,29	85	0,95055	68%	6.844.015.997,44	1.315.984.002,56
4	188,51	47,13	59	0,96031	68%	6.032.324.664,00	1.519.675.336,00
5	238,87	47,77	59	0,95120	68%	7.643.825.776,00	1.796.174.224,00
6	127,12	21,19	29	0,95892	68%	4.067.768.311,36	1.500.231.688,64
7	171,35	24,48	33	0,96061	68%	5.483.103.783,04	1.908.896.216,96
8	175,61	21,95	30	0,96043	68%	5.619.637.392,96	2.060.362.607,04
9	213,05	23,67	32	0,95983	68%	6.817.695.060,80	2.398.304.939,20
10	169,49	16,95	24	0,96051	68%	5.423.555.870,08	2.256.444.129,92
Sub Total	1.778,12					56.899.940.134,08	16.316.059.865,92
Total						62.077.846.339,84	17.883.433.660,16

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan Februari 10

(lanjutan)

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	15,75	15,75	23	0,96834	68%	5.041.171,84	2.318.828,16
2	35,84	17,92	25	0,95727	68%	11.468.338,88	4.531.661,12
3	270,96	90,32	106	0,95274	68%	86.708.324,48	15.051.675,52
4	112,32	28,08	37	0,95729	68%	35.942.011,84	11.417.988,16
5	157,85	31,57	41	0,95667	68%	50.512.755,52	15.087.244,48
6	71,41	11,90	18	0,96503	68%	22.851.855,04	11.708.144,96
7	161,34	23,05	31	0,95539	68%	51.628.774,08	17.811.225,92
8	202,73	25,34	34	0,96037	68%	64.874.450,56	22.165.549,44
9	231,85	25,76	34	0,95227	68%	74.193.389,44	23.726.610,56
10	228,34	22,83	31	0,95969	68%	73.067.494,08	26.132.505,92
Sub Total	1.488,40					476.288.565,76	149.951.434,24
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	143,44	143,44	183	0,95069	68%	459.008.428,80	62.591.571,20
2	221,72	110,86	128	0,95044	68%	709.501.273,28	109.698.726,72
3	183,86	61,29	74	0,95081	68%	588.349.751,36	122.050.248,64
4	86,71	21,68	30	0,96546	68%	277.486.841,92	106.513.158,08
5	104,56	20,91	29	0,96422	68%	334.589.933,76	129.410.066,24
6	96,90	16,15	23	0,95998	68%	310.078.910,08	131.521.089,92
7	222,81	31,83	41	0,95204	68%	712.985.360,32	205.414.639,68
8	182,95	22,87	31	0,95901	68%	585.439.148,16	208.160.851,84
9	80,90	8,99	14	0,95890	68%	258.873.311,68	144.326.688,32
10	219,95	22,00	30	0,95958	68%	703.853.417,92	256.146.582,08
Sub Total	1.543,80					4.940.166.377,28	1.475.833.622,72
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	67,35	67,35	81	0,95438	68%	2.155.042.242,56	436.957.757,44
2	219,16	109,58	127	0,95389	68%	7.013.027.537,28	1.114.972.462,72
3	209,83	69,94	84	0,95582	68%	6.714.668.667,84	1.349.331.332,16
4	216,12	54,03	66	0,95141	68%	6.915.892.098,88	1.532.107.901,12
5	253,26	50,65	63	0,96067	68%	8.104.416.193,28	1.975.583.806,72
6	144,67	24,11	32	0,95092	68%	4.629.323.882,56	1.514.676.117,44
7	184,99	26,43	35	0,95610	68%	5.919.551.607,36	1.920.448.392,64
8	159,91	19,99	28	0,96587	68%	5.117.143.826,24	2.050.856.173,76
9	204,68	22,74	31	0,96141	68%	6.549.814.361,28	2.378.185.638,72
10	208,72	20,87	29	0,96494	68%	6.679.120.531,84	2.600.879.468,16
Sub Total	1.868,69					59.798.000.949,12	16.873.999.050,88
Total!						65.214.455.892,16	18.499.784.107,84

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan Maret 10

(lanjutan)

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	16,40	16,40	23	0,95380	68%	5.249.435,20	2.110.564,80
2	35,84	17,92	25	0,95727	68%	11.468.338,88	4.531.661,12
3	274,39	91,46	107	0,95032	68%	87.806.013,76	14.913.986,24
4	116,58	29,14	38	0,95356	68%	37.304.754,56	11.335.245,44
5	147,25	29,45	39	0,96316	68%	47.119.016,64	15.280.983,36
6	71,47	11,91	18	0,96480	68%	22.869.555,20	11.690.444,80
7	174,97	25,00	33	0,95031	68%	55.990.654,08	17.929.345,92
8	226,02	28,25	37	0,95409	68%	72.325.978,56	22.394.021,44
9	286,15	31,79	41	0,95270	68%	91.566.945,60	26.513.054,40
10	278,23	27,82	37	0,96174	68%	89.034.703,68	29.365.296,32
Sub Total	1.627,30					520.735.396,16	156.064.603,84
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	139,49	139,49	159	0,95253	68%	446.363.171,84	62.436.828,16
2	231,48	115,74	134	0,95679	68%	740.741.005,12	116.858.994,88
3	211,18	70,39	84	0,95039	68%	675.781.588,48	130.618.411,52
4	105,39	26,35	35	0,95757	68%	337.258.319,68	110.741.680,32
5	124,37	24,87	33	0,95289	68%	397.990.775,04	130.009.224,96
6	91,33	15,22	22	0,96249	68%	292.264.363,52	130.135.636,48
7	209,01	29,86	39	0,95631	68%	668.846.343,36	204.753.656,64
8	214,65	26,83	36	0,96400	68%	686.891.905,60	234.708.094,40
9	72,14	8,02	13	0,96534	68%	230.862.770,24	143.537.229,76
10	179,48	17,95	25	0,95661	68%	574.334.091,52	225.665.908,48
Sub Total	1.578,54					5.051.334.334,40	1.489.465.665,60
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	65,78	65,78	79	0,95123	68%	2.105.071.005,12	422.928.994,88
2	219,54	109,77	127	0,95206	68%	7.025.223.718,72	1.102.776.281,28
3	234,71	78,24	93	0,95465	68%	7.510.878.227,52	1.417.121.772,48
4	231,20	57,80	71	0,96063	68%	7.398.513.680,00	1.689.486.320,00
5	272,64	54,53	67	0,95681	68%	8.724.614.634,56	1.995.385.365,44
6	156,22	26,04	35	0,96308	68%	4.998.984.317,76	1.721.015.682,24
7	192,64	27,52	36	0,95153	68%	6.164.357.162,56	1.899.642.837,44
8	183,40	22,93	31	0,95789	68%	5.868.888.112,96	2.067.111.887,04
9	177,18	19,69	27	0,95505	68%	5.669.767.946,88	2.106.232.053,12
10	188,40	18,84	26	0,95526	68%	6.028.827.189,76	2.291.172.810,24
Sub Total	1.921,72					61.495.126.995,84	16.712.874.004,16
Total						67.067.195.728,40	18.358.404.273,60

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan April 10

(lanjutan)

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	29,47	29,47	39	0,96289	68%	9.429.363,52	3.050.636,48
2	33,40	16,70	24	0,965746	68%	10.687.728,00	4.672.272,00
3	194,59	64,86	78	0,951407	68%	62.268.356,80	12.611.643,20
4	90,63	22,66	31	0,962992	68%	29.000.123,20	10.679.876,80
5	131,93	26,39	35	0,956887	68%	42.216.001,28	13.783.998,72
6	90,84	15,14	22	0,964297	68%	29.070.025,92	13.169.974,08
7	203,23	29,03	38	0,955623	68%	65.034.537,28	20.085.462,72
8	290,46	36,31	46	0,950219	68%	92.947.555,52	24.812.444,48
9	258,18	28,69	38	0,961628	68%	82.618.757,76	26.821.242,24
10	208,92	20,89	29	0,964577	68%	66.855.944,96	25.944.055,04
Sub Total	1.531,65					490.128.394,24	155.631.605,76
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	131,60	131,60	151	0,956194	68%	421.105.351,04	62.094.648,96
2	212,52	106,26	123	0,950105	68%	680.059.586,56	107.140.413,44
3	222,44	74,15	89	0,959499	68%	711.818.085,12	142.581.914,88
4	71,26	17,81	25	0,959636	68%	228.017.794,24	91.982.205,76
5	103,47	20,69	28	0,951235	68%	331.104.885,12	116.895.114,88
6	91,08	15,18	22	0,963416	68%	291.471.973,76	130.928.026,24
7	202,04	28,86	38	0,958658	68%	646.535.443,20	204.664.556,80
8	53,85	6,71	11	0,958823	68%	171.682.578,24	109.917.421,76
9	252,20	28,02	37	0,958331	68%	807.025.785,28	258.574.214,72
10	139,46	13,95	20	0,953614	68%	446.276.324,48	193.723.675,52
Sub Total	1.479,72					4.735.097.807,04	1.418.502.192,96
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	73,31	73,31	88	0,95881	68%	2.345.776.893,76	470.223.106,24
2	219,91	109,95	128	0,95886	68%	7.037.063.075,52	1.154.936.924,48
3	233,32	77,77	93	0,95959	68%	7.466.305.876,80	1.461.694.123,20
4	193,16	48,29	60	0,95665	68%	6.181.077.172,48	1.498.922.827,52
5	283,01	56,60	69	0,95315	68%	9.056.263.203,20	1.983.736.796,80
6	143,83	23,97	32	0,95390	68%	4.602.519.332,80	1.541.480.667,20
7	212,42	30,35	40	0,96259	68%	6.797.446.360,64	2.162.553.639,36
8	183,08	22,89	31	0,95869	68%	5.858.599.102,08	2.077.400.897,92
9	195,42	21,71	30	0,96484	68%	6.253.536.832,32	2.386.463.167,68
10	148,93	14,89	21	0,95003	68%	4.765.672.565,76	1.954.327.434,24
Sub Total	1.886,38					60.364.260.415,36	16.691.739.584,64
Total						65.589.486.616,64	18.265.873.383,36

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan Mei 10

(lanjutan)

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	28,95	28,95	38	0,95721	68%	9.262.476,16	2.897.523,84
2	37,51	18,76	26	0,95719	68%	12.003.273,92	4.636.726,08
3	194,59	64,86	78	0,95141	68%	62.268.356,80	12.611.643,20
4	91,25	22,81	31	0,96008	68%	29.201.039,04	10.478.960,96
5	141,69	28,34	37	0,95242	68%	45.342.090,88	13.857.909,12
6	84,43	14,07	20	0,95003	68%	27.016.047,36	11.383.952,64
7	246,06	35,15	45	0,95504	68%	78.739.807,36	22.060.192,64
8	250,82	31,35	41	0,96029	68%	80.263.250,24	24.696.749,76
9	222,23	24,69	33	0,95658	68%	71.112.215,36	23.927.784,64
10	209,20	20,92	29	0,96407	68%	66.945.306,24	25.854.693,76
Sub To	1.506,73					482.153.863,36	152.406.136,64
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	133,95	133,95	153	0,95203	68%	428.627.213,44	60.972.786,56
2	201,60	100,80	118	0,95829	68%	645.107.905,60	110.092.094,40
3	214,92	71,64	86	0,95719	68%	687.729.885,76	137.870.114,24
4	78,66	19,67	27	0,95552	68%	251.722.341,12	93.877.658,88
5	113,65	22,73	31	0,96163	68%	363.689.523,52	132.310.476,48
6	85,24	14,21	21	0,96699	68%	272.780.912,96	130.419.087,04
7	216,81	30,97	40	0,95177	68%	693.807.463,36	202.192.536,64
8	220,75	27,59	36	0,95003	68%	706.386.662,72	215.213.337,28
9	109,72	12,19	18	0,95747	68%	351.100.653,44	167.299.346,56
10	149,87	14,99	22	0,96751	68%	479.593.644,48	224.406.355,52
Sub To	1.525,17					4.880.546.206,40	1.474.653.793,60
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	73,82	73,82	88	0,9531	68%	2.362.176.048,96	453.823.951,04
2	232,37	116,19	134	0,9528	68%	7.435.898.338,24	1.140.101.661,76
3	241,26	80,42	95	0,9506	68%	7.720.387.411,20	1.399.612.588,80
4	239,14	59,79	73	0,9584	68%	7.652.635.698,24	1.691.364.301,76
5	274,03	54,81	67	0,9531	68%	8.769.080.626,56	1.950.919.373,44
6	162,77	27,13	36	0,9590	68%	5.208.678.983,36	1.703.321.016,64
7	213,22	30,46	40	0,9608	68%	6.822.920.730,24	2.137.079.269,76
8	209,04	26,13	35	0,9615	68%	6.689.340.129,28	2.270.659.870,72
9	178,01	19,78	27	0,9529	68%	5.696.236.522,24	2.079.763.477,76
10	139,17	13,92	20	0,9544	68%	4.453.316.123,84	1.946.683.876,16
Sub To	1.962,83					62.810.670.612,16	16.773.329.387,84
Total						68.173.370.681,92	18.400.389.318,08

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Juni 10

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	32,60	32,60	42	0,95381	68%	10.433.168,00	3.006.832,00
2	32,96	16,48	23	0,95180	68%	10.548.183,68	4.171.816,32
3	189,23	63,08	76	0,95108	68%	60.552.778,88	12.407.221,12
4	107,79	26,95	36	0,96208	68%	34.493.993,92	11.586.006,08
5	126,45	25,29	34	0,96128	68%	40.465.248,32	13.934.751,68
6	89,73	14,95	22	0,96818	68%	28.712.365,12	13.527.634,88
7	202,90	28,99	38	0,95648	68%	64.929.258,88	20.190.741,12
8	291,01	36,38	47	0,96304	68%	93.123.199,04	27.196.800,96
9	222,58	24,73	33	0,95581	68%	71.224.222,08	23.815.777,92
10	209,95	20,99	29	0,96268	68%	67.182.871,68	25.617.128,32
Sub Toti	1.505,20					481.665.289,60	155.454.710,40
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	117,63	117,53	136	0,95738	68%	376.083.710,72	59.116.289,28
2	202,98	101,49	118	0,95158	68%	649.540.742,40	105.659.257,60
3	194,04	64,68	78	0,95372	68%	620.939.510,08	127.860.489,92
4	75,57	18,89	26	0,95401	68%	241.837.175,68	90.962.824,32
5	73,39	14,68	21	0,95590	68%	234.848.568,32	101.151.431,68
6	78,99	13,17	19	0,95266	68%	252.781.990,72	112.018.009,28
7	224,97	32,14	42	0,96153	68%	719.917.978,56	220.882.021,44
8	236,78	29,60	39	0,96080	68%	757.681.463,04	240.718.536,96
9	63,89	7,10	12	0,97032	68%	204.433.060,48	141.166.939,52
10	139,82	13,98	27	0,99938	68%	447.408.057,28	416.591.942,72
Sub Toti	1.407,96					4.505.472.257,28	1.616.127.742,72
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	52,12	52,12	64	0,95303	68%	1.667.885.638,40	380.114.361,60
2	160,06	80,03	95	0,95502	68%	5.121.982.398,08	958.017.601,92
3	158,38	52,79	65	0,95609	68%	5.068.133.323,52	1.171.866.676,48
4	178,73	44,68	56	0,95740	68%	5.719.480.080,64	1.448.519.919,36
5	235,02	47,00	59	0,96189	68%	7.520.652.324,80	1.919.347.675,20
6	138,98	23,16	31	0,95295	68%	4.447.478.995,52	1.504.521.004,48
7	151,50	21,64	30	0,96609	68%	4.847.879.834,24	1.872.120.165,76
8	129,15	16,14	23	0,96012	68%	4.132.792.523,52	1.755.207.476,48
9	116,12	12,90	19	0,95993	68%	3.715.791.149,76	1.756.208.850,24
10	89,50	8,95	14	0,96013	68%	2.863.991.540,48	1.616.008.459,52
Sub Toti	1.409,56					45.106.067.808,96	14.381.932.191,04
Total						50.093.205.355,84	16.153.514.644,16

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Juli 10

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	31,47	31,47	41	0,95829	68%	10.071.960,22	3.048.039,78
2	32,96	16,48	23	0,95180	68%	10.548.184,74	4.171.815,26
3	192,08	64,03	77	0,95050	68%	61.464.664,28	12.455.335,72
4	99,29	24,82	33	0,95396	68%	31.772.605,82	10.467.394,18
5	152,28	30,46	40	0,96083	68%	48.729.927,37	15.270.072,63
6	90,34	15,06	22	0,96607	68%	28.910.148,81	13.329.851,19
7	245,99	35,14	45	0,95521	68%	78.716.489,61	22.083.510,39
8	256,95	32,12	42	0,96185	68%	82.222.805,82	25.297.194,18
9	214,47	23,83	32	0,95678	68%	68.630.761,35	23.529.238,65
10	229,00	22,90	31	0,95839	68%	73.280.784,07	25.919.215,93
Sub Total	1.544,84					494.348.332,09	155.571.667,91
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	124,66	124,66	144	0,95973	68%	398.901.975,56	61.898.024,44
2	197,36	98,68	115	0,95200	68%	631.552.920,53	104.447.079,47
3	235,56	78,52	93	0,95143	68%	753.798.398,55	139.001.601,45
4	71,80	17,95	25	0,95659	68%	229.746.886,68	90.253.113,32
5	83,42	16,68	24	0,96604	68%	266.957.333,28	117.042.666,72
6	66,78	11,13	17	0,96463	68%	213.682.160,74	112.717.839,26
7	246,30	35,19	45	0,95447	68%	788.151.057,04	219.848.942,96
8	212,66	26,58	35	0,95305	68%	680.513.797,56	215.486.202,44
9	63,89	7,10	12	0,97032	68%	204.433.061,67	141.166.938,33
10	120,02	12,00	18	0,96252	66%	384.077.444,27	191.922.555,73
Sub Total	1.422,44					4.551.815.035,87	1.393.784.984,13
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	54,70	54,70	67	0,95451	68%	1.750.512.063,32	393.487.936,68
2	154,14	77,07	92	0,95745	68%	4.932.473.735,35	955.526.264,65
3	144,53	48,18	60	0,95820	68%	4.624.842.055,37	1.135.157.944,63
4	185,38	46,34	58	0,95894	68%	5.932.115.212,22	1.491.884.787,78
5	248,63	49,73	62	0,96114	68%	7.956.100.789,73	1.963.899.210,27
6	187,17	31,20	41	0,96276	68%	5.989.582.678,17	1.882.417.321,83
7	150,87	21,55	29	0,95097	68%	4.827.717.124,09	1.668.282.875,91
8	129,03	16,13	23	0,96046	68%	4.129.012.146,24	1.758.987.853,76
9	115,38	12,82	19	0,96201	68%	3.692.309.362,81	1.779.690.637,19
10	119,26	11,93	18	0,96444	68%	3.816.253.889,64	1.943.746.110,36
Sub Total	1.489,09					47.650.919.056,94	14.973.080.943,06
Total						52.697.082.424,90	16.522.437.575,10

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Agustus 10

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	30,58	30,58	40	0,95880	68%	9.785.366,25	3.014.633,75
2	37,15	18,58	26	0,96104	68%	11.889.355,30	4.750.644,70
3	192,62	64,21	78	0,95934	68%	61.639.179,42	13.240.820,58
4	100,10	25,02	34	0,96576	68%	32.031.786,62	11.488.213,38
5	147,09	29,42	39	0,96364	68%	47.070.033,15	15.329.966,85
6	66,11	11,02	17	0,96737	68%	21.155.470,83	11.484.529,17
7	237,89	33,98	44	0,95981	68%	76.124.326,08	22.435.673,92
8	248,27	31,03	40	0,95063	68%	79.446.250,73	22.953.749,27
9	204,42	22,71	31	0,96195	68%	65.414.446,74	23.865.553,26
10	199,98	20,00	28	0,96569	68%	63.994.982,22	25.805.017,78
Sub Total	1.464,22					468.551.197,34	154.168.802,66
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	118,95	118,95	137	0,95298	68%	380.631.875,75	57.768.124,25
2	191,52	95,76	112	0,95358	68%	612.872.869,60	103.927.130,40
3	223,31	74,44	89	0,95640	68%	714.587.504,38	139.812.495,62
4	72,34	18,08	25	0,95335	68%	231.485.388,15	88.514.611,85
5	73,90	14,78	21	0,95316	68%	236.490.702,04	99.509.297,96
6	73,06	12,18	18	0,95788	68%	233.783.000,70	111.816.999,30
7	238,24	34,03	44	0,95902	68%	762.372.210,73	223.227.789,27
8	204,22	25,53	34	0,95692	68%	653.504.227,81	216.895.772,19
9	73,29	8,14	13	0,96140	68%	234.513.061,67	139.886.938,33
10	100,08	10,01	15	0,95100	68%	320.242.776,28	159.757.223,72
Sub Total	1.368,90					4.380.483.617,11	1.341.116.382,89
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	56,55	56,55	69	0,95383	68%	1.809.635.265,50	398.364.734,50
2	149,66	74,83	89	0,95187	68%	4.789.121.568,27	906.878.431,73
3	149,12	49,71	62	0,96138	68%	4.771.791.200,52	1.180.208.799,48
4	158,27	39,57	50	0,95464	68%	5.064.519.046,04	1.335.480.953,96
5	214,60	42,92	54	0,95733	68%	6.867.083.328,83	1.772.916.671,17
6	175,53	29,25	38	0,95143	68%	5.616.863.961,20	1.679.136.038,80
7	130,57	18,65	26	0,95944	68%	4.178.165.124,09	1.645.834.875,91
8	112,30	14,04	20	0,95101	68%	3.593.642.401,85	1.526.357.598,15
9	106,75	11,86	18	0,96602	68%	3.415.872.971,09	1.768.127.028,91
10	109,67	10,97	17	0,96859	68%	3.509.448.538,91	1.930.551.461,09
Sub Total	1.363,00					43.616.143.406,28	14.143.856.593,72
Total						48.465.178.220,74	15.639.141.779,26

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.17. Perhitungan *Expected Loss* dan *Unexpected loss* 2009

Bulan Januari 09

1.000.000								
Kelompok Band Rp. 1.000.000								
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%	
1	9,01	9,01	14	0,95830	63%	3.332.716,54	1.847.283,46	
2	24,90	12,45	19	0,97051	63%	9.211.206,24	4.848.793,76	
3	47,59	15,86	23	0,96618	63%	17.607.695,05	7.922.304,95	
4	66,75	16,69	24	0,96598	63%	24.697.807,84	10.822.192,16	
5	107,68	21,54	29	0,95136	63%	39.840.510,72	13.809.489,28	
6	53,59	8,93	14	0,96071	63%	19.828.220,82	11.251.779,18	
7	91,81	13,12	19	0,95409	63%	33.970.525,10	15.239.474,90	
8	145,31	18,16	25	0,95140	63%	53.764.207,53	20.235.792,47	
9	123,78	13,75	20	0,95877	63%	45.799.423,62	20.800.576,38	
10	119,81	11,98	18	0,96307	63%	44.329.883,52	22.270.116,48	
Sub Total						292.382.196,98	129.047.803,02	
10.000.000								
Kelompok Band Rp. 10.000.000								
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%	
1	104,55	104,55	122	0,95767	63%	386.841.291,85	64.558.708,15	
2	232,16	116,08	134	0,95374	63%	858.996.839,23	132.603.160,77	
8	181,87	22,73	31	0,96158	63%	672.917.454,88	244.682.545,12	
4	63,18	15,80	23	0,96754	63%	233.768.021,31	106.631.978,69	
5	99,68	19,94	28	0,96682	63%	368.807.175,50	149.192.824,50	
6	109,02	18,17	25	0,95122	63%	403.385.886,99	151.614.113,01	
7	214,90	30,70	40	0,95674	63%	795.126.492,40	240.873.507,60	
8	181,88	22,73	31	0,96155	63%	672.955.679,95	244.644.320,05	
9	53,46	5,94	10	0,95983	63%	197.785.511,32	135.214.488,68	
10	60,19	6,02	10	0,95659	63%	222.698.195,92	147.301.804,08	
Sub Total						4.813.282.549,35	1.617.317.450,65	
100.000.000								
Kelompok Band Rp 100.000.000								
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%	
1	53,29	53,29	66	0,96115	63%	1.971.591.405,77	470.408.594,23	
2	162,23	81,12	96	0,95312	63%	6.002.629.730,89	1.101.370.269,11	
3	90,99	30,33	40	0,96285	63%	3.366.505.501,66	1.073.494.498,34	
4	91,72	22,93	31	0,95780	63%	3.393.612.883,81	1.194.387.116,19	
5	134,58	26,92	36	0,96262	63%	4.979.438.167,41	1.680.561.832,59	
6	24,12	4,02	8	0,97804	63%	892.440.000,00	883.560.000,00	
7	118,29	16,90	24	0,96159	63%	4.376.862.380,82	1.839.137.619,18	
8	56,15	7,02	12	0,97251	63%	2.077.520.469,56	1.474.479.530,44	
9	71,10	7,90	13	0,96869	63%	2.630.700.000,00	1.698.300.000,00	
10	119,70	11,97	18	0,96333	63%	4.429.077.873,80	2.230.922.126,20	
Sub Total						34.120.378.413,72	13.646.621.586,28	
Total						39.226.043.160,05	15.392.986.839,95	

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Februari 09

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	32,57	32,57	42	0,95447	63%	12.049.487,45	3.490.512,55
2	54,15	27,08	36	0,95988	63%	20.036.659,40	6.603.340,60
3	61,45	20,48	28	0,95802	63%	22.736.356,07	8.343.643,93
4	70,82	17,70	25	0,96198	63%	26.203.355,31	10.796.644,69
5	100,56	20,11	28	0,96359	63%	37.207.374,53	14.592.625,47
6	83,93	13,99	20	0,95244	63%	31.052.991,48	13.347.008,52
7	89,89	12,84	19	0,96150	63%	33.257.831,61	15.952.168,39
8	158,45	19,81	27	0,95229	63%	58.625.362,56	21.294.637,44
9	157,37	17,49	25	0,96638	63%	58.227.407,44	25.022.592,56
10	109,93	10,99	17	0,96797	63%	40.674.986,15	22.225.013,85
Sub Total						340.071.812,01	141.668.187,99
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	90,84	90,84	107,00	0,95689	63%	336.093.694,73	59.806.305,27
2	239,84	119,92	138,00	0,95259	63%	887.394.516,93	133.805.483,07
3	144,97	48,32	60,00	0,95617	63%	536.400.053,28	129.599.946,72
4	55,20	13,80	20,00	0,95757	63%	204.236.926,30	91.763.073,70
5	110,29	22,06	30,00	0,95832	63%	408.080.838,11	146.919.161,89
6	96,64	16,11	23,00	0,96097	63%	357.555.259,17	153.044.740,83
7	214,74	30,68	40,00	0,95714	63%	794.537.665,94	241.462.334,06
8	173,23	21,65	30,00	0,96589	63%	640.955.643,76	247.044.356,24
9	35,36	3,93	7,00	0,95301	63%	130.816.352,88	102.283.647,12
10	69,78	6,98	12,00	0,97356	63%	258.204.448,63	185.795.551,37
Total						4.554.275.399,72	1.491.524.600,28
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	55,18	55,18	68,00	0,95984	63%	2.041.729.387,88	474.270.612,12
2	142,51	71,26	85,00	0,95100	63%	5.272.913.626,17	1.017.086.373,83
3	86,31	28,77	38,00	0,96026	63%	3.193.390.470,48	1.024.609.529,52
4	84,60	21,15	29,00	0,95967	63%	3.130.075.398,70	1.161.924.601,30
5	109,44	21,89	30,00	0,96164	63%	4.049.393.558,24	1.500.606.441,76
6	35,85	5,97	10,00	0,95842	63%	1.326.334.734,34	893.665.265,66
7	104,49	14,93	22,00	0,96871	63%	3.866.199.462,13	1.831.800.537,87
8	95,20	11,90	18,00	0,96508	63%	3.522.335.327,22	1.805.664.672,78
9	81,54	9,06	14,00	0,95654	63%	3.017.153.836,86	1.644.846.163,14
10	129,28	12,93	19,00	0,95925	63%	4.783.441.530,40	2.246.558.469,60
Total						34.202.967.332,41	13.601.032.667,59
Total						39.097.314.544,14	15.234.225.455,86

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	11,42	11,42	17	0,95675	63%	4.224.177,89	2.065.822,11
2	21,70	10,85	17	0,97123	63%	8.028.720,28	4.551.279,72
3	47,50	15,83	23	0,96681	63%	17.573.441,19	7.956.558,81
4	43,55	10,89	17	0,97042	63%	16.112.372,24	9.047.627,76
5	106,92	21,38	29	0,95474	63%	39.562.042,06	14.087.957,94
6	58,46	9,74	15	0,95960	63%	21.630.602,93	11.669.397,07
7	97,81	13,97	20	0,95285	63%	36.190.840,71	15.609.159,29
8	183,49	22,94	31	0,95767	63%	67.892.832,91	23.867.167,09
9	159,87	17,76	25	0,96073	63%	59.152.837,95	24.097.162,05
10	130,24	13,02	15	0,76147	63%	48.189.052,71	7.310.947,29
Sub Total						318.556.920,87	120.263.079,13
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	122,56	122,56	144	0,97386	63%	453.490.031,95	79.309.968,05
2	234,34	117,17	135	0,95222	63%	867.067.689,56	131.932.310,44
3	149,72	49,91	62	0,95885	63%	553.953.149,38	134.246.850,62
4	85,06	21,27	29	0,95728	63%	314.734.015,01	114.465.984,99
5	105,57	21,11	29	0,96036	63%	390.625.075,02	145.874.924,98
6	84,63	14,11	21	0,96910	63%	313.135.985,38	153.064.014,62
7	235,74	33,68	43	0,95017	63%	872.249.272,05	241.450.727,95
8	181,87	22,73	31	0,96159	63%	672.902.893,90	244.697.106,10
9	88,82	9,87	15	0,95567	63%	328.627.735,90	170.872.264,10
10	128,45	12,84	19	0,96140	63%	475.260.981,43	227.739.018,57
Sub Total						5.242.046.829,58	1.643.653.170,42
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	64,33	64,33	78	0,95791	63%	2.380.313.538,95	505.686.461,05
2	171,05	85,53	101	0,95494	63%	6.328.976.325,40	1.145.023.674,60
3	150,65	50,22	62	0,95464	63%	5.574.138.199,49	1.307.861.800,51
4	169,43	42,36	53	0,95242	63%	6.268.994.470,63	1.575.005.529,37
5	199,67	39,93	53	0,98053	83%	7.387.839.316,56	2.417.160.683,44
6	65,20	10,87	19	0,99177	63%	2.412.547.914,90	1.805.452.085,10
7	137,45	19,64	31	0,99368	63%	5.085.544.638,43	2.943.455.361,57
8	81,21	10,15	19	0,99594	63%	3.004.721.523,71	2.619.278.476,29
9	89,18	9,91	25	0,99998	63%	3.299.708.989,85	5.025.291.010,15
10	129,27	12,93	24	0,99815	63%	4.782.856.885,47	4.097.143.114,53
Sub Total						46.525.641.803,39	23.441.358.196,61
Total						52.086.245.553,84	25.205.274.446,16

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	10,75	10,75	16	0,95269	63%	3.977.950,29	1.942.049,71
2	22,39	11,19	17	0,96294	63%	8.283.911,50	4.296.088,50
3	47,06	15,69	22	0,95090	63%	17.412.636,23	7.007.363,77
4	43,55	10,89	17	0,97042	63%	16.112.372,24	9.047.627,76
5	111,70	22,34	30	0,95236	63%	41.329.403,30	14.170.596,70
6	64,65	10,77	16	0,95192	63%	23.919.684,89	11.600.315,11
7	106,36	15,19	22	0,96310	63%	39.355.034,83	17.624.965,17
8	151,54	18,94	26	0,95285	63%	56.069.005,98	20.890.994,02
9	178,53	19,84	27	0,95155	63%	66.056.355,30	23.853.644,70
10	120,33	12,03	18	0,96173	63%	44.523.034,62	22.076.965,38
Sub Total						317.039.389,18	132.510.610,82
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	117,05	117,05	135	0,95333	63%	433.095.504,67	66.404.495,33
2	204,71	102,36	119	0,95217	63%	757.442.478,58	123.157.521,42
3	157,28	52,43	65	0,96075	63%	581.948.726,15	139.551.273,85
4	69,63	17,41	25	0,96787	63%	257.617.190,12	112.382.809,88
5	99,74	19,95	28	0,96658	63%	369.055.029,62	148.944.970,38
6	89,41	14,90	22	0,96922	63%	330.808.767,50	157.591.232,50
7	236,42	33,77	44	0,96298	63%	874.755.886,26	264.844.113,74
8	181,73	22,72	35	0,99394	63%	672.393.813,86	363.606.186,14
9	79,97	8,89	14	0,96213	63%	295.881.640,33	170.318.359,67
10	128,45	12,84	19	0,96140	63%	475.260.981,43	227.739.018,57
Sub Total						5.048.260.018,52	1.774.539.981,48
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	65,64	65,64	79	0,95299	63%	2.428.854.150,86	494.145.849,14
2	164,49	82,25	97	0,95068	63%	6.086.230.480,90	1.091.769.519,10
3	155,82	51,94	64	0,95554	63%	5.765.303.612,35	1.338.696.387,65
4	165,16	41,29	52	0,95527	63%	6.110.979.746,12	1.585.020.253,88
5	215,13	43,03	54	0,95576	63%	7.959.855.004,95	2.030.144.995,05
6	71,66	11,94	18	0,96402	63%	2.651.364.644,30	1.344.635.355,70
7	151,45	21,64	30	0,96621	63%	5.603.544.638,43	2.166.455.361,57
8	119,66	14,96	22	0,96810	63%	4.427.594.659,61	2.084.405.340,39
9	160,35	17,82	25	0,95957	63%	5.933.049.539,99	2.391.950.460,01
10	148,67	14,87	21	0,95075	63%	5.500.888.422,96	2.269.111.577,04
Sub Total						52.467.664.900,47	16.796.335.099,53
Total						57.832.964.308,17	18.703.385.691,83

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	11,15	11,15	17	0,96409	63%	4.125.642,82	2.164.357,18
2	21,97	10,99	17	0,96814	63%	8.129.634,45	4.450.365,55
3	44,09	14,70	21	0,95541	63%	16.313.341,44	6.996.658,56
4	43,55	10,89	17	0,97042	63%	16.112.372,24	9.047.627,76
5	127,31	25,46	34	0,95818	63%	47.103.279,20	15.796.720,80
6	47,79	7,96	13	0,96685	63%	17.681.675,07	11.178.324,93
7	119,44	17,06	24	0,95790	63%	44.193.947,37	17.966.052,63
8	141,92	17,74	25	0,96123	63%	52.511.057,12	21.488.942,88
9	159,76	17,75	25	0,96099	63%	59.112.004,01	24.137.995,99
10	189,72	18,97	26	0,95212	63%	70.198.092,75	26.001.907,25
Sub Total						335.481.046,47	139.228.953,53
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	124,74	124,74	143	0,95104	63%	461.521.902,41	67.578.097,59
2	226,60	113,30	131	0,95374	63%	838.411.794,51	130.988.205,49
3	166,43	55,48	68	0,95616	63%	615.783.001,71	139.016.998,29
4	62,50	15,63	22	0,95255	63%	231.264.210,22	94.335.789,78
5	108,82	21,76	30	0,96394	63%	402.633.203,76	152.366.796,24
6	84,30	14,05	20	0,95063	63%	311.924.661,25	132.075.338,75
7	250,44	35,78	46	0,95902	63%	926.629.912,53	264.770.087,47
8	188,86	23,61	32	0,96103	63%	698.791.577,45	248.408.422,55
9	98,38	10,93	17	0,96940	63%	364.023.205,74	202.076.794,26
10	129,65	12,97	19	0,95827	63%	479.707.352,46	223.292.647,54
Sub Total						5.330.690.822,04	1.654.909.177,96
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	69,47	69,47	83	0,95057	63%	2.570.361.638,76	500.638.361,24
2	173,42	86,71	102	0,95207	63%	6.416.465.136,79	1.131.534.863,21
3	163,33	54,44	67	0,95790	63%	6.043.214.960,59	1.393.785.039,41
4	169,37	42,34	53	0,95267	63%	6.266.670.201,30	1.577.329.798,70
5	224,74	44,95	56	0,95354	63%	8.315.290.164,00	2.044.709.836,00
6	83,66	13,94	20	0,95370	63%	3.095.364.644,30	1.344.635.355,70
7	158,15	22,59	31	0,96413	63%	5.851.434.119,33	2.177.565.880,67
8	127,54	15,94	23	0,96454	63%	4.718.966.259,31	2.089.033.740,69
9	204,21	22,69	31	0,96237	63%	7.555.897.916,77	2.767.102.083,23
10	168,83	16,88	24	0,96194	63%	6.246.658.303,97	2.633.341.696,03
Sub Total						57.080.323.345,12	17.659.676.654,88
Total						62.746.495.213,63	19.453.814.786,37

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	15,18	15,18	22	0,96339	63%	5.617.396,61	2.522.603,39
2	38,88	19,44	27	0,96040	63%	14.385.579,28	5.594.420,72
3	273,85	91,28	107	0,95228	63%	101.325.077,57	17.444.922,43
4	105,77	26,44	35	0,95581	63%	39.133.860,30	12.666.139,70
5	146,99	29,40	39	0,96397	63%	54.384.756,73	17.785.243,27
6	84,00	14,00	20	0,95208	63%	31.080.569,06	13.319.430,94
7	197,81	28,26	37	0,95396	63%	73.191.069,37	22.638.930,63
8	218,09	27,26	36	0,95655	63%	80.691.784,48	25.868.215,52
9	269,51	29,95	39	0,95474	63%	99.720.144,11	30.149.855,89
10	257,96	25,80	34	0,95155	63%	95.445.438,65	30.354.561,35
Sub Total						594.975.676,16	178.324.323,84
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	136,20	136,20	156	0,95662	63%	503.936.388,06	73.263.611,94
2	225,16	112,58	130	0,95174	63%	833.106.791,86	128.893.208,14
3	216,40	72,13	86	0,95143	63%	800.662.070,91	153.937.929,09
4	90,16	22,54	31	0,96506	63%	333.580.404,20	125.219.595,80
5	114,10	22,82	31	0,95994	63%	422.182.569,27	151.317.430,73
6	91,33	15,22	22	0,96249	63%	337.930.670,32	150.469.329,68
7	209,01	29,86	39	0,95631	63%	773.353.584,51	236.746.415,49
8	206,53	25,82	34	0,95114	63%	764.148.490,67	242.251.509,33
9	72,14	8,02	13	0,96534	63%	266.935.078,09	165.964.921,91
10	169,48	16,95	24	0,96052	63%	627.073.793,32	280.928.206,68
Sub Total						5.662.909.841,21	1.688.990.158,79
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	82,90	82,90	98	0,95359	63%	3.067.475.422,55	558.524.577,45
2	230,51	115,25	133	0,95280	63%	8.528.740.253,58	1.313.259.746,42
3	232,43	77,48	92	0,95296	63%	8.599.735.821,39	1.612.264.178,61
4	204,65	51,16	63	0,95393	63%	7.571.984.909,23	1.752.015.090,77
5	284,93	56,99	70	0,95968	63%	10.542.416.357,34	2.407.583.642,66
6	159,34	26,56	35	0,95358	63%	5.895.470.943,24	1.874.529.056,76
7	200,58	28,65	38	0,96216	63%	7.421.461.811,15	2.420.538.188,85
8	187,02	23,38	32	0,96509	63%	6.919.886.048,99	2.552.113.951,01
9	193,39	21,49	29	0,95246	63%	7.155.325.331,44	2.501.674.668,56
10	40,00	4,00	8	0,97864	63%	1.480.000.000,00	1.480.000.000,00
Sub Total						67.182.496.898,91	18.472.503.101,09
Total						73.440.382.416,28	20.339.817.583,72

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Juli 09

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	29,47	29,47	39	0,96289	63%	10.902.701,57	3.527.298,43
2	33,40	16,70	24	0,96575	63%	12.357.685,50	5.402.314,50
3	194,59	64,86	78	0,95141	63%	71.997.787,55	14.582.212,45
4	90,63	22,66	31	0,96299	63%	33.531.392,45	12.348.607,55
5	131,93	26,39	35	0,95689	63%	48.812.251,48	15.937.748,52
6	90,84	15,14	22	0,96430	63%	33.612.217,47	15.227.782,53
7	210,72	30,10	39	0,95181	63%	77.965.756,20	23.044.243,80
8	282,98	35,37	45	0,95124	63%	104.701.038,60	28.498.961,40
9	258,18	28,69	38	0,96163	63%	95.527.938,66	31.012.061,34
10	208,92	20,89	29	0,96458	63%	77.302.186,36	29.997.813,64
Sub Total						566.710.955,84	179.579.044,16
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	131,60	131,60	151	0,95619	63%	486.903.062,14	71.796.937,86
2	212,52	106,26	124	0,95889	63%	786.318.896,96	131.281.103,04
3	222,44	74,15	89	0,95950	63%	823.039.660,92	164.860.339,08
4	71,26	17,81	25	0,95964	63%	263.645.574,59	106.354.425,41
5	103,47	20,69	28	0,95123	63%	382.840.023,42	135.159.976,58
6	91,08	15,18	22	0,96342	63%	337.014.469,66	151.385.530,34
7	202,04	28,86	38	0,95866	63%	747.556.606,20	236.643.393,80
8	214,60	26,82	36	0,96411	63%	794.009.600,41	271.590.399,59
9	91,25	10,14	16	0,96982	63%	337.621.944,91	195.178.055,09
10	139,46	13,95	20	0,95361	63%	516.007.000,18	223.992.999,82
Sub Total						5.474.956.839,39	1.688.243.160,61
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	73,31	73,31	88	0,95881	63%	2.712.304.533,41	543.695.466,59
2	219,91	109,95	128	0,95886	63%	8.136.604.181,07	1.335.395.818,93
3	233,32	77,77	93	0,95959	63%	8.632.916.170,05	1.690.083.829,95
4	193,16	48,29	60	0,95665	63%	7.146.870.480,68	1.733.129.519,32
5	283,01	56,60	69	0,95315	63%	10.471.304.328,70	2.293.695.671,30
6	143,83	23,97	32	0,95390	63%	5.321.662.978,55	1.782.337.021,45
7	212,42	30,35	40	0,96259	63%	7.859.547.354,49	2.500.452.645,51
8	183,08	22,89	31	0,95869	63%	6.774.005.211,78	2.401.994.788,22
9	195,42	21,71	30	0,96484	63%	7.230.651.962,37	2.759.348.037,63
10	148,93	14,89	21	0,95003	63%	5.510.308.904,16	2.259.691.095,84
Sub Total						69.796.176.105,26	19.299.823.894,74
Total						75.837.843.900,49	21.167.646.099,51

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Agustus 09

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	28,95	28,95	38	0,95721	63%	10.709.738,06	3.350.261,94
2	37,06	18,53	26	0,96198	63%	13.713.466,88	5.526.533,12
3	194,92	64,97	79	0,96086	63%	72.119.298,51	15.570.701,49
4	87,45	21,86	30	0,96211	63%	32.357.763,55	12.042.236,45
5	131,88	26,38	35	0,95704	63%	48.797.413,00	15.952.587,00
6	71,70	11,95	18	0,96383	63%	26.530.632,44	13.429.367,56
7	236,97	33,85	44	0,96182	63%	87.677.983,88	26.282.016,12
8	242,37	30,30	40	0,96335	63%	89.678.055,51	28.721.944,49
9	204,82	22,76	31	0,96113	63%	75.783.713,39	27.446.286,61
10	209,20	20,92	29	0,96407	63%	77.405.510,34	29.894.489,66
Sub Total						534.773.575,56	178.216.424,44
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	128,87	128,87	148	0,95561	63%	476.832.360,70	70.767.639,30
2	195,51	97,76	114	0,95201	63%	723.401.382,27	120.198.617,73
3	212,22	70,74	85	0,95708	63%	785.217.334,07	158.282.665,93
4	83,09	20,77	29	0,96670	63%	307.441.269,87	121.758.730,13
5	98,29	19,66	27	0,95571	63%	363.662.379,52	135.837.620,48
6	85,24	14,21	21	0,96699	63%	315.402.930,61	150.797.069,39
7	216,81	30,97	40	0,95177	63%	802.214.879,51	233.785.120,49
8	220,45	27,56	36	0,95080	63%	815.649.578,77	249.950.421,23
9	109,72	12,19	18	0,95747	63%	405.960.130,54	193.439.869,46
10	149,87	14,99	22	0,96751	63%	554.530.151,43	259.469.848,57
Total						5.550.312.397,29	1.694.287.602,71
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	68,53	68,53	82	0,95089	63%	2.535.776.931,42	498.223.068,58
2	222,12	111,06	129	0,95727	63%	8.218.451.622,81	1.327.548.377,19
3	230,24	76,75	91	0,95080	63%	8.518.770.752,69	1.582.229.247,31
4	239,14	59,79	73	0,95840	63%	8.848.360.026,09	1.955.639.973,91
5	274,07	54,81	67	0,95302	63%	10.140.467.662,46	2.254.532.337,54
6	156,76	26,13	35	0,96154	63%	5.800.165.074,51	1.969.834.925,49
7	213,22	30,46	40	0,96078	63%	7.889.002.094,34	2.470.997.905,66
8	200,64	25,08	34	0,96486	63%	7.423.749.524,48	2.640.250.475,52
9	178,01	19,78	27	0,95293	63%	6.586.273.478,84	2.404.726.521,16
10	129,37	12,94	19	0,95903	63%	4.786.546.768,19	2.243.453.231,81
Sub Total						70.747.563.935,83	19.347.436.064,17
Total						76.832.649.908,68	21.219.940.091,32

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	33,45	33,45	43	0,95420	63%	12.377.850,50	3.532.149,50
2	32,96	16,48	23	0,95180	63%	12.196.337,38	4.823.662,62
3	189,23	63,08	76	0,95108	63%	70.014.150,58	14.345.849,42
4	107,79	26,95	36	0,96208	63%	39.883.680,47	13.396.319,53
5	131,84	26,37	35	0,95721	63%	48.780.011,90	15.969.988,10
6	90,44	15,07	22	0,96573	63%	33.463.603,64	15.376.396,36
7	202,90	28,99	38	0,95648	63%	75.074.455,58	23.345.544,42
8	290,83	36,35	47	0,96335	63%	107.607.176,59	31.512.823,41
9	231,55	25,73	34	0,95296	63%	85.673.719,41	27.546.280,59
10	189,49	18,95	26	0,95269	63%	70.111.066,90	26.088.933,10
Sub Total						555.182.052,95	175.937.947,05
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	121,07	121,07	139	0,95047	63%	447.971.602,20	66.328.397,80
2	206,76	103,38	120	0,95115	63%	765.019.162,83	122.980.837,17
3	226,88	75,63	90	0,95323	63%	839.452.805,05	159.547.194,95
4	83,71	20,93	29	0,96395	63%	309.718.276,88	119.481.723,12
5	93,32	18,66	26	0,95920	63%	345.284.657,12	135.715.342,88
6	97,21	16,20	23	0,95876	63%	359.693.438,73	150.906.561,27
7	231,65	33,09	43	0,96016	63%	857.111.300,73	256.588.699,27
8	244,98	30,62	40	0,95808	63%	906.419.768,09	277.580.231,91
9	82,34	9,15	14	0,95350	63%	304.669.807,07	161.530.192,93
10	149,59	14,96	22	0,96807	63%	553.499.857,20	260.500.142,80
Sub Total						5.688.840.675,90	1.711.159.324,10
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	69,85	69,85	84	0,95691	63%	2.584.410.266,07	523.589.733,93
2	229,74	114,87	133	0,95631	63%	8.500.383.505,38	1.341.616.494,62
3	224,22	74,74	89	0,95294	63%	8.296.066.387,39	1.582.933.612,61
4	258,70	64,68	78	0,95379	63%	9.571.900.415,51	1.972.099.584,49
5	292,57	58,51	71	0,95166	63%	10.824.959.202,04	2.310.040.797,96
6	150,98	25,16	34	0,96348	63%	5.586.212.588,57	1.961.787.411,43
7	207,02	29,57	39	0,96118	63%	7.659.570.678,75	2.441.429.321,25
8	208,82	26,10	35	0,96196	63%	7.726.353.636,72	2.633.646.363,28
9	195,71	21,75	30	0,96428	63%	7.241.106.255,02	2.748.893.744,98
10	139,37	13,94	20	0,95388	63%	5.156.546.768,19	2.243.453.231,81
Sub Total						73.147.509.703,64	19.759.490.296,36
Total						79.391.532.432,49	21.646.587.567,51

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Oktober 09

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	11,09	11,09	17	0,96552	63%	4.104.834,02	2.185.165,98
2	21,97	10,99	17	0,96814	63%	8.129.634,45	4.450.365,55
3	40,74	13,58	20	0,96304	63%	15.074.210,70	7.125.789,30
4	47,46	11,87	18	0,96589	63%	17.561.775,09	9.078.224,91
5	142,61	28,52	38	0,96428	63%	52.764.164,87	17.535.835,13
6	54,07	9,01	14	0,95816	63%	20.005.871,88	11.074.128,12
7	152,39	21,77	30	0,96384	63%	56.382.487,00	21.317.513,00
8	159,64	19,96	28	0,96647	63%	59.067.925,54	23.812.074,46
9	196,33	21,81	30	0,96301	63%	72.643.692,85	27.256.307,15
10	199,72	19,97	28	0,96617	63%	73.895.997,44	29.704.002,56
Sub Total						379.630.593,84	153.539.406,16
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	131,52	131,52	151	0,95678	63%	486.639.729,81	72.060.270,19
2	239,71	119,86	138	0,95315	63%	886.941.745,98	134.258.254,02
3	162,40	54,13	67	0,96170	63%	600.868.847,83	142.831.152,17
4	231,81	57,95	71	0,95883	63%	857.707.352,97	193.092.647,03
5	103,67	20,73	28	0,95030	63%	383.568.341,78	134.431.658,22
6	102,33	17,06	24	0,95809	63%	378.627.696,63	154.172.303,37
7	223,54	31,93	41	0,95007	63%	827.107.999,99	234.792.000,01
8	165,13	20,64	28	0,95247	63%	610.972.969,15	217.827.030,85
9	115,82	12,87	19	0,96077	63%	428.552.204,74	204.147.795,26
10	159,27	15,93	23	0,96487	63%	589.293.746,00	261.706.254,00
Sub Total						6.050.280.634,88	1.749.319.365,12
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	70,72	70,72	85	0,95727	63%	2.616.786.026,42	528.213.973,58
2	204,83	102,42	119	0,95157	63%	7.578.770.144,61	1.227.229.855,39
3	208,07	69,36	83	0,95198	63%	7.698.569.879,77	1.514.430.120,23
4	204,52	51,13	63	0,95438	63%	7.567.246.607,83	1.756.753.392,17
5	249,65	49,93	62	0,95854	63%	9.236.902.257,15	2.233.097.742,85
6	113,18	18,86	26	0,95473	63%	4.187.488.832,45	1.584.511.167,55
7	171,44	24,49	33	0,96037	63%	6.343.342.858,19	2.203.657.141,81
8	152,13	19,02	26	0,95105	63%	5.628.716.339,31	2.067.283.660,69
9	203,93	22,66	31	0,96294	63%	7.545.542.469,62	2.777.457.530,38
10	197,49	19,75	27	0,95362	63%	7.307.076.657,10	2.682.923.342,90
Sub Total						65.710.442.072,45	18.575.557.927,55
Total						72.140.353.301,17	20.478.416.698,83

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan November 09

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	12,15	12,15	18	0,95853	63%	4.496.465,33	2.163.534,67
2	21,97	10,99	17	0,96814	63%	8.129.634,45	4.450.365,55
3	40,74	13,58	20	0,96304	63%	15.074.210,70	7.125.789,30
4	51,31	12,83	19	0,96184	63%	18.984.427,68	9.135.572,32
5	143,20	28,64	38	0,96240	63%	52.983.227,07	17.316.772,93
6	59,91	9,98	15	0,95179	63%	22.165.879,34	11.134.120,66
7	138,27	19,75	27	0,95351	63%	51.161.724,10	18.768.275,90
8	175,84	21,98	30	0,95987	63%	65.062.551,21	23.737.448,79
9	212,84	23,65	32	0,96027	63%	78.751.216,99	27.808.783,01
10	189,76	18,98	26	0,95203	63%	70.211.927,05	25.988.072,95
Sub Total						387.021.263,92	147.628.736,08
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	137,25	137,25	157	0,95561	63%	507.841.997,06	73.058.002,94
2	237,73	118,86	137	0,95375	63%	879.588.977,96	134.211.022,04
3	171,83	57,21	70	0,95692	63%	635.046.114,50	141.953.885,50
4	235,93	58,98	72	0,95726	63%	872.925.565,45	192.674.434,55
5	109,09	21,82	30	0,96297	63%	403.621.478,20	151.378.521,80
6	90,36	15,06	22	0,96601	63%	334.338.696,63	154.061.303,37
7	244,14	34,88	45	0,95947	63%	903.302.263,16	262.197.736,84
8	165,97	20,75	29	0,96716	63%	614.091.607,39	244.308.392,61
9	134,30	14,92	22	0,96880	63%	496.923.348,49	235.676.651,51
10	170,20	17,02	24	0,95890	63%	629.745.902,24	258.254.097,76
Sub Total						6.277.425.951,08	1.847.774.048,92
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	73,47	73,47	88	0,95703	63%	2.718.364.189,17	537.635.810,83
2	220,67	110,34	128	0,95546	63%	8.164.825.549,97	1.307.174.450,03
3	212,19	70,73	85	0,95720	63%	7.850.989.977,10	1.584.010.022,90
4	201,03	50,26	62	0,95407	63%	7.438.198.599,46	1.737.801.400,54
5	253,41	50,68	63	0,96031	63%	9.376.003.522,94	2.278.996.477,06
6	132,64	22,11	30	0,95733	63%	4.907.783.691,39	1.752.216.308,61
7	178,74	25,53	34	0,95679	63%	6.613.467.980,45	2.192.532.019,55
8	160,28	20,03	28	0,96503	63%	5.930.341.118,90	2.357.658.881,10
9	275,01	30,56	40	0,95918	63%	10.175.499.064,88	3.144.500.935,12
10	188,29	18,83	26	0,95552	63%	6.966.689.348,10	2.653.310.651,90
Sub Total						70.142.163.042,36	19.545.836.957,64
Total						76.806.610.257,36	21.541.239.742,64

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	12,89	12,89	19	0,96020	63%	4.769.957,49	2.260.042,51
2	25,86	12,93	19	0,95920	63%	9.568.232,56	4.491.767,44
3	50,74	16,91	24	0,96128	63%	18.773.710,83	7.866.289,17
4	67,01	16,75	24	0,96470	63%	24.792.153,77	10.727.846,23
5	143,03	28,61	38	0,96293	63%	52.922.663,99	17.377.336,01
6	72,62	12,10	18	0,95990	63%	26.867.677,65	13.092.322,35
7	139,30	19,90	27	0,95000	63%	51.542.724,20	18.387.275,80
8	161,51	20,19	28	0,96211	63%	59.758.801,75	23.121.198,25
9	220,97	24,55	33	0,95926	63%	81.757.062,95	28.132.937,05
10	178,88	17,89	25	0,95798	63%	66.185.598,15	26.314.401,85
Sub Total						396.938.583,34	151.771.416,66
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	160,56	160,56	182	0,95606	63%	594.086.784,09	79.313.215,91
2	207,06	103,53	121	0,95858	63%	766.115.412,15	129.284.587,85
3	151,31	50,44	62	0,95147	63%	559.865.064,88	128.334.935,12
4	59,12	14,78	21	0,95321	63%	218.729.409,42	92.070.590,58
5	109,00	21,80	30	0,96327	63%	403.316.182,32	151.683.817,68
6	85,07	14,18	21	0,96760	63%	314.763.120,32	151.436.879,68
7	236,70	33,81	44	0,96239	63%	875.793.725,53	263.806.274,47
8	166,46	20,81	29	0,96609	63%	615.918.446,13	242.481.553,87
9	97,79	10,87	17	0,97088	63%	361.831.292,07	204.268.707,93
10	140,54	14,05	20	0,95054	63%	519.990.739,49	220.009.260,51
Sub Total						5.230.410.176,40	1.662.689.823,60
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	57,32	57,32	70	0,95548	63%	2.121.016.509,61	468.983.490,39
2	175,86	87,93	104	0,95844	63%	6.506.768.745,38	1.189.231.254,62
3	182,76	60,92	74	0,95554	63%	6.762.201.081,43	1.451.798.918,57
4	169,84	42,46	53	0,95078	63%	6.284.059.367,32	1.559.940.632,68
5	203,71	40,74	52	0,96310	63%	7.537.126.391,90	2.082.873.608,10
6	96,76	16,13	23	0,96049	63%	3.580.301.417,29	1.525.698.582,71
7	130,71	18,67	26	0,95902	63%	4.836.121.546,01	1.897.878.453,99
8	143,58	17,95	25	0,95662	63%	5.312.441.118,90	2.087.558.881,10
9	239,34	26,59	35	0,95284	63%	8.855.424.355,43	2.799.575.644,57
10	149,55	14,96	22	0,96816	63%	5.533.455.744,15	2.606.544.255,85
Sub Total						57.328.916.277,42	17.670.083.722,58
Total						62.956.265.037,16	19.484.544.962,84

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.18. Perhitungan *Expected Loss* dan *Unexpected loss* 2008

Bulan Januari 08

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	3,75	3,75	7	0,96214	61%	1.464.389,60	1.265.610,40
2	14,58	7,29	12	0,96458	61%	5.685.222,61	3.674.777,39
3	23,77	7,92	13	0,96803	61%	9.270.615,97	5.939.384,03
4	29,44	7,36	12	0,96224	61%	11.481.686,96	7.238.313,04
5	61,15	12,23	18	0,95637	61%	23.847.709,04	11.252.290,96
6	36,38	6,06	10	0,95473	61%	14.187.168,80	9.212.831,20
7	41,78	5,97	10	0,95866	61%	16.294.132,79	11.005.867,21
8	64,81	8,10	13	0,96273	61%	25.275.744,02	15.284.255,98
9	17,39	1,93	4	0,95324	61%	6.782.925,24	7.257.074,76
10	49,51	4,95	9	0,96992	61%	19.307.999,10	15.792.000,90
Sub Total						133.597.594,11	87.922.405,89
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	28,48	28,48	38	0,96484	61%	111.090.172,13	37.109.827,87
2	196,46	98,23	115	0,95648	61%	766.193.054,20	130.806.945,80
3	193,69	64,56	78	0,95517	61%	755.386.827,92	157.213.172,08
4	71,94	17,99	25	0,95573	61%	280.574.468,27	109.425.531,74
5	69,12	13,82	20	0,95692	61%	269.577.962,78	120.422.037,22
6	153,75	25,62	34	0,95504	61%	599.606.840,55	195.993.159,45
7	276,12	39,45	50	0,95653	61%	1.076.851.735,51	288.148.264,49
8	196,57	24,57	33	0,95889	61%	766.629.660,50	262.970.339,50
9	53,29	5,92	10	0,96055	61%	207.830.731,02	143.169.268,98
10	99,12	9,91	15	0,95426	61%	386.552.887,31	198.447.112,70
Sub Total						5.220.294.340,19	1.643.705.659,81
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	50,64	50,64	63	0,96078	61%	1.975.099.925,90	481.900.074,10
2	125,71	62,86	76	0,95390	61%	4.902.862.460,91	1.025.137.539,09
3	124,92	41,64	53	0,96281	61%	4.871.999.250,65	1.329.000.749,35
4	85,77	21,44	29	0,95346	61%	3.345.104.917,95	1.178.895.082,05
5	79,93	15,99	23	0,96360	61%	3.117.430.292,13	1.367.569.707,87
6	53,86	8,98	14	0,95926	61%	2.100.705.394,22	1.175.294.605,78
7	110,59	15,80	23	0,96747	61%	4.312.994.081,04	1.966.006.918,96
8	78,23	9,78	15	0,95852	61%	3.051.041.959,98	1.628.958.040,02
9	71,86	7,98	13	0,96628	61%	2.802.541.900,22	1.760.458.099,78
10	139,93	13,99	20	0,95228	61%	5.457.447.587,45	2.342.552.412,55
Sub Total						35.937.227.770,45	14.255.772.229,55
Total						41.291.119.704,75	15.987.400.295,25

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

Bulan Februari 08

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	5,84	5,84	10	0,96377	61%	2.276.217,80	1.623.782,20
2	15,34	7,67	12	0,95072	61%	5.984.095,77	3.375.904,23
3	19,64	6,55	11	0,96453	61%	7.660.407,41	5.209.592,59
4	20,29	5,07	9	0,96544	61%	7.914.118,41	6.125.881,59
5	59,71	11,94	18	0,96406	61%	23.285.446,38	11.814.553,62
6	36,97	6,16	10	0,95036	61%	14.417.144,71	8.982.855,29
7	63,51	9,07	14	0,95610	61%	24.770.784,93	13.449.215,07
8	64,68	8,08	13	0,96324	61%	25.224.193,38	15.335.806,62
9	62,36	6,93	12	0,97482	61%	24.321.163,49	17.798.836,51
10	59,79	5,98	10	0,95824	61%	23.317.660,58	15.682.339,42
Sub Total						159.171.232,86	99.398.767,14
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	30,35	30,35	40	0,96244	61%	118.384.358,13	37.615.641,87
2	206,16	103,08	120	0,95418	61%	804.008.920,16	131.991.079,84
3	198,25	66,08	80	0,95853	61%	773.190.461,38	162.809.538,62
4	79,92	19,98	28	0,96601	61%	311.707.125,04	125.092.874,96
5	69,61	13,92	20	0,95429	61%	271.478.991,02	118.521.008,98
6	160,10	26,68	35	0,95098	61%	624.407.258,25	194.592.741,75
7	270,03	38,58	49	0,95637	61%	1.053.133.262,82	284.566.737,18
8	172,75	21,59	29	0,95002	61%	673.706.095,62	231.093.904,38
9	63,12	7,01	12	0,97285	61%	246.164.632,48	175.035.367,52
10	69,58	5,96	10	0,95911	61%	232.344.867,30	157.655.132,70
Sub Total						5.108.525.972,21	1.618.974.027,79
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	54,06	54,06	66	0,95104	61%	2.108.189.662,04	465.810.337,96
2	143,53	71,76	86	0,95578	61%	5.597.576.082,00	1.110.423.918,00
3	110,57	36,86	47	0,95579	61%	4.312.271.192,74	1.186.728.807,26
4	76,73	19,18	27	0,96543	61%	2.992.656.509,72	1.219.343.490,28
5	84,53	16,91	24	0,96143	61%	3.296.782.229,27	1.383.217.770,73
6	37,59	6,27	11	0,97324	61%	1.466.070.654,98	1.107.929.345,02
7	88,47	12,64	19	0,96634	61%	3.450.433.569,70	1.736.566.430,30
8	86,64	10,83	16	0,95009	61%	3.378.817.386,68	1.613.182.613,32
9	44,69	4,97	9	0,96940	61%	1.742.988.567,96	1.416.011.432,04
10	159,08	15,91	23	0,96526	61%	6.204.157.187,45	2.765.842.812,55
Sub Total						34.549.943.042,52	14.005.056.957,48
Total						39.817.640.247,59	15.723.429.752,41

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	1,04	1,04	3	0,97840	61%	405.950,22	764.049,78
2	-	-	-	1,00000	61%	-	-
3	-	-	-	1,00000	61%	-	-
4	4,35	1,09	3	0,97511	61%	1.697.829,51	2.982.170,49
5	-	-	-	1,00000	61%	-	-
6	-	-	-	1,00000	61%	-	-
7	13,71	1,96	4	0,95100	61%	5.347.205,37	5.572.794,63
8	31,99	4,00	8	0,97867	61%	12.476.789,91	12.483.210,09
9	53,76	5,97	10	0,95849	61%	20.964.628,23	14.135.371,77
10	120,83	12,08	18	0,96042	61%	47.122.881,78	23.077.118,22
Sub Total						88.015.285,02	59.014.714,98
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	35,91	35,91	46	0,95689	61%	140.061.092,73	39.338.907,27
2	45,05	22,53	31	0,96531	61%	175.695.000,00	66.105.000,00
3	20,30	6,77	11	0,95650	61%	79.170.000,00	49.530.000,00
4	376,25	94,06	110	0,95209	61%	1.467.375.000,00	248.625.000,00
5	343,64	68,73	83	0,95930	61%	1.340.196.000,00	278.304.000,00
6	30,00	5,00	9	0,96817	61%	117.000.000,00	93.600.000,00
7	34,00	4,86	9	0,97306	61%	132.600.000,00	113.100.000,00
8	152,48	19,06	27	0,96768	61%	594.672.000,00	247.728.000,00
9	87,70	9,74	15	0,95958	61%	342.023.515,08	184.476.484,92
10	220,05	22,01	30	0,95939	61%	858.195.000,00	311.805.000,00
Sub Total						5.246.987.607,81	1.632.612.392,19
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	93,07	93,07	109	0,95281	61%	3.629.866.500,00	621.133.500,00
2	133,16	66,58	80	0,95262	61%	5.193.333.288,00	1.046.666.712,00
3	186,96	62,32	76	0,96031	61%	7.291.386.375,00	1.600.613.625,00
4	109,92	27,48	36	0,95233	61%	4.286.880.000,00	1.329.120.000,00
5	108,00	21,60	30	0,96681	61%	4.212.000.000,00	1.638.000.000,00
6	64,12	10,69	16	0,95477	61%	2.500.680.000,00	1.243.320.000,00
7	80,19	11,46	17	0,95559	61%	3.127.429.233,24	1.513.570.766,76
8	93,05	11,63	17	0,95010	61%	3.628.950.000,00	1.675.050.000,00
9	88,10	9,79	15	0,95821	61%	3.435.900.000,00	1.829.100.000,00
10	189,50	18,95	26	0,95266	61%	7.390.500.000,00	2.749.500.000,00
Sub Total						44.696.925.396,24	15.246.074.603,76
Total						50.031.928.289,07	16.937.701.710,93

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	0,50	0,50	3	0,99825	61%	195.000,00	975.000,00
2	-	-	-	1,00000	61%	-	-
3	-	-	-	1,00000	61%	-	-
4	0,91	0,23	3	0,99991	61%	355.696,14	4.324.303,86
5	-	-	-	1,00000	61%	-	-
6	-	-	-	1,00000	61%	-	-
7	1,95	0,28	4	0,99999	61%	759.598,61	10.160.401,39
8	5,93	0,74	8	1,00000	61%	2.313.856,55	22.646.143,46
9	13,66	1,52	10	1,00000	61%	5.329.006,27	29.770.993,73
10	44,15	4,41	18	1,00000	61%	17.218.433,43	52.981.566,57
Sub Total						26.171.590,99	120.858.409,01
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	21,17	21,17	46	1,00000	61%	82.550.243,90	96.849.756,10
2	24,80	12,40	31	1,00000	61%	96.721.223,35	145.078.776,65
3	8,36	2,79	11	0,99996	61%	32.618.864,11	96.081.135,89
4	218,41	54,60	110	1,00000	61%	851.813.753,67	864.186.248,33
5	204,92	40,98	83	1,00000	61%	799.175.184,03	819.324.815,97
6	19,70	3,28	9	0,99789	61%	76.814.528,49	133.785.471,51
7	22,15	3,16	9	0,99837	61%	86.400.435,64	159.299.564,36
8	101,81	12,73	27	0,99985	61%	397.047.801,15	445.352.198,85
9	60,10	6,68	15	0,99848	61%	234.406.001,17	292.093.898,83
10	141,00	14,10	30	0,99993	61%	549.902.432,43	620.097.567,57
Sub Total						3.207.450.467,94	3.672.149.532,06
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	65,32	65,32	109	1,00000	61%	2.547.486.504,37	1.703.513.495,63
2	110,56	55,28	80	0,99930	61%	4.311.833.787,57	1.928.166.212,43
3	170,54	56,85	76	0,99372	61%	6.650.957.845,89	2.241.042.154,11
4	106,88	26,72	36	0,96576	61%	4.168.350.749,92	1.447.649.250,08
5	111,16	22,23	30	0,95470	61%	4.335.394.661,66	1.514.605.338,34
6	71,33	11,89	16	0,90467	61%	2.781.833.285,44	962.166.714,56
7	87,12	12,45	17	0,91831	61%	3.397.820.569,49	1.243.179.430,51
8	101,17	12,65	17	0,90886	61%	3.945.584.671,19	1.358.415.328,81
9	99,39	11,04	15	0,90506	61%	3.876.254.499,95	1.388.745.500,05
10	1.106,39	110,64	26	-	61%	43.149.138.634,41	(33.009.138.634,41)
Sub Total						79.164.655.209,89	(19.221.655.209,89)
Total						82.398.277.268,82	(15.428.647.268,82)

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	5,34	5,34	9	0,95417	61%	2.081.997,65	1.428.002,36
2	13,07	6,53	11	0,96496	61%	5.097.186,37	3.482.813,63
3	14,77	4,92	9	0,97087	61%	5.760.057,42	4.769.942,58
4	32,13	8,03	13	0,96484	61%	12.530.977,52	7.749.022,48
5	30,42	6,08	10	0,95383	61%	11.863.002,34	7.636.997,66
6	54,06	9,01	14	0,95823	61%	21.082.000,07	11.677.999,93
7	28,04	4,01	8	0,97845	61%	10.937.353,62	10.902.646,38
8	57,32	7,16	12	0,96840	61%	22.353.906,35	15.086.093,65
9	61,91	6,88	11	0,95193	61%	24.145.169,49	14.464.830,51
10	50,71	5,07	9	0,96553	61%	19.776.412,91	15.323.587,09
Sub Total						135.628.063,72	92.521.936,28
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	22,08	22,08	30	0,95795	61%	86.099.385,52	30.900.614,48
2	208,53	104,26	121	0,95158	61%	813.257.386,41	130.542.613,59
3	194,39	64,80	78	0,95227	61%	758.110.346,38	154.489.653,62
4	62,12	15,53	22	0,95509	61%	242.254.050,35	100.945.949,65
5	89,96	17,99	25	0,95557	61%	350.854.604,38	136.645.395,62
6	169,53	28,25	37	0,95405	61%	661.154.052,01	204.645.937,99
7	256,69	36,67	47	0,95873	61%	1.001.081.758,31	282.018.241,69
8	188,05	23,51	32	0,96287	61%	733.388.610,43	265.011.389,57
9	62,13	6,90	11	0,95087	61%	242.326.111,71	143.773.888,29
10	39,98	4,00	8	0,97870	61%	155.922.000,00	156.078.000,00
Sub Total						5.044.448.315,49	1.605.051.684,51
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	49,92	49,92	62	0,9587	61%	1.946.699.868,68	471.300.131,32
2	148,52	74,26	89	0,9583	61%	5.792.268.177,87	1.149.731.822,13
3	120,29	40,10	51	0,9599	61%	4.691.298.015,24	1.275.701.984,76
4	80,42	20,10	28	0,9637	61%	3.136.197.770,04	1.231.802.229,96
5	94,77	18,95	26	0,9525	61%	3.696.178.864,53	1.373.821.135,47
6	50,36	8,39	13	0,9527	61%	1.963.916.306,93	1.078.083.693,07
7	95,55	13,65	20	0,9614	61%	3.726.460.673,47	1.733.539.326,53
8	94,25	11,78	18	0,9679	61%	3.675.719.810,09	1.940.280.189,91
9	36,07	4,01	8	0,9784	61%	1.406.716.664,71	1.401.283.335,29
10	168,79	16,88	24	0,9620	61%	6.582.854.499,95	2.777.145.500,05
Sub Total						36.618.310.651,51	14.432.689.348,49
Total						41.798.387.030,72	16.130.262.969,28

Sumber : Bank X, diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Juni 08

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	3,63	3,63	7	0,96786	61%	1.416.200,57	1.313.799,44
2	10,80	5,40	9	0,95133	61%	4.210.682,19	2.809.317,81
3	14,47	4,82	9	0,97414	61%	5.643.057,42	4.886.942,58
4	30,89	7,72	13	0,97337	61%	12.045.763,67	8.234.236,34
5	50,78	10,16	16	0,96941	61%	19.804.145,38	11.395.854,62
6	18,15	3,02	6	0,96523	61%	7.077.905,62	6.962.094,38
7	20,55	2,94	6	0,96962	61%	8.015.159,67	8.364.840,33
8	65,50	8,19	13	0,95994	61%	25.544.432,78	15.015.567,22
9	52,57	5,84	10	0,96360	61%	20.501.872,17	14.598.127,83
10	40,54	4,05	8	0,97700	61%	15.809.321,53	15.390.678,47
Sub Total						120.068.540,98	88.971.459,02
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	19,73	19,73	27	0,95408	61%	76.943.611,36	28.356.388,64
2	230,78	115,39	133	0,95148	61%	900.061.017,13	137.338.982,87
3	178,56	59,52	72	0,95023	61%	696.389.245,10	146.010.754,90
4	53,87	13,47	20	0,96565	61%	210.089.467,56	101.910.532,44
5	114,29	22,86	31	0,95923	61%	445.716.553,05	158.783.446,95
6	138,40	23,07	31	0,95501	61%	539.758.043,21	185.641.956,79
7	228,86	32,69	42	0,95218	61%	892.543.462,61	254.056.537,39
8	165,37	20,67	28	0,95177	61%	644.945.394,25	228.654.605,75
9	35,73	3,97	7	0,95066	61%	139.330.507,09	106.369.492,91
10	40,20	4,02	8	0,97804	61%	156.779.100,83	155.220.899,17
Sub Total						4.702.556.402,19	1.502.343.597,81
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	39,48	39,48	50	0,95598	61%	1.539.753.537,02	410.246.462,98
2	130,71	65,35	79	0,95655	61%	5.097.511.650,02	1.064.488.349,98
3	91,28	30,43	40	0,96128	61%	3.560.104.521,91	1.119.895.478,09
4	70,16	17,54	25	0,96531	61%	2.736.370.430,96	1.163.629.569,04
5	79,32	15,86	23	0,96617	61%	3.093.410.745,61	1.391.589.254,39
6	30,69	5,12	9	0,96379	61%	1.197.007.668,02	908.992.331,98
7	89,33	12,76	19	0,96348	61%	3.483.685.051,63	1.703.314.948,37
8	78,21	9,78	15	0,95860	61%	3.050.162.986,24	1.629.837.013,76
9	35,95	3,99	8	0,97880	61%	1.402.050.000,00	1.405.950.000,00
10	119,20	11,92	18	0,96459	61%	4.648.807.937,45	2.371.192.062,55
Sub Total						29.808.864.528,86	13.169.135.471,14
Total						34.631.489.472,02	14.760.450.527,98

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Juli 08

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	5,63	5,63	10	0,97091	61%	2.194.776,02	1.705.223,98
2	4,59	2,29	5	0,97030	61%	1.789.934,25	2.110.065,75
3	19,67	6,56	11	0,96420	61%	7.671.999,35	5.198.000,65
4	55,66	13,92	20	0,95445	61%	21.709.006,58	9.490.993,42
5	40,65	8,13	13	0,96183	61%	15.852.038,99	9.497.961,01
6	17,56	2,93	6	0,97006	61%	6.848.324,14	7.191.675,86
7	20,55	2,94	6	0,96962	61%	8.015.159,67	8.364.840,33
8	73,20	9,15	14	0,95346	61%	28.548.962,36	15.131.037,64
9	61,70	6,86	11	0,95291	61%	24.062.538,17	14.547.461,83
10	30,84	3,08	6	0,96207	61%	12.028.088,28	11.371.911,72
Sub Total						128.720.827,80	84.609.172,20
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	17,42	17,42	25	0,96753	61%	67.956.927,16	29.543.072,84
2	246,05	123,03	142	0,95791	61%	959.596.657,39	148.003.342,61
3	161,93	53,98	66	0,95219	61%	631.508.614,76	140.691.385,24
4	59,44	14,86	21	0,95098	61%	231.802.822,38	95.797.177,62
5	110,02	22,00	30	0,95940	61%	429.081.755,01	155.918.244,99
6	120,25	20,04	28	0,96490	61%	468.977.364,11	186.222.635,89
7	229,06	32,72	42	0,95164	61%	893.351.839,21	253.248.160,79
8	180,23	22,53	31	0,96524	61%	702.897.203,03	264.302.796,97
9	44,97	5,00	9	0,96831	61%	175.367.692,68	140.532.307,32
10	80,16	8,02	13	0,96535	61%	312.610.369,93	194.389.630,07
Sub Total						4.873.151.245,67	1.608.648.754,33
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	40,41	40,41	51	0,95531	61%	1.575.819.584,29	413.180.415,71
2	140,30	70,15	84	0,95339	61%	5.471.754.426,14	1.080.245.573,86
3	85,88	28,63	38	0,96263	61%	3.349.179.711,29	1.096.820.288,71
4	75,05	18,76	26	0,95700	61%	2.927.100.813,51	1.128.899.186,49
5	95,38	19,08	27	0,96739	61%	3.719.867.058,74	1.545.132.941,26
6	24,33	4,05	8	0,97697	61%	948.748.503,76	923.251.496,24
7	89,22	12,75	19	0,96385	61%	3.479.434.773,08	1.707.565.226,92
8	86,58	10,82	16	0,95033	61%	3.376.592.309,93	1.615.407.690,07
9	44,85	4,98	9	0,96877	61%	1.749.150.000,00	1.409.850.000,00
10	129,10	12,91	19	0,95973	61%	5.034.907.937,45	2.375.092.062,55
Sub Total						31.632.555.118,19	13.295.444.881,81
Total						36.634.427.191,66	14.988.702.808,34

Sumber : Bank X, diolah kembali

1.000.000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	19,53	19,53	27	0,95854	61%	7.616.114,96	2.913.885,04
2	26,37	13,18	19	0,95214	61%	10.282.950,44	4.537.049,56
3	26,05	8,68	14	0,96791	61%	10.159.575,31	6.220.424,69
4	59,45	14,86	21	0,95088	61%	23.186.172,29	9.573.827,71
5	49,83	9,97	15	0,95244	61%	19.433.355,91	9.816.644,09
6	11,82	1,97	5	0,98448	61%	4.610.888,73	7.089.111,27
7	41,81	5,97	10	0,95851	61%	16.304.647,80	10.995.352,20
8	82,31	10,29	16	0,96612	61%	32.102.486,54	17.817.513,46
9	35,09	3,90	7	0,95469	61%	13.683.238,14	10.886.761,86
10	30,49	3,05	6	0,96397	61%	11.890.162,83	11.509.837,17
Sub Total						149.269.592,94	91.360.407,06
10.000.000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	17,65	17,65	25	0,96312	61%	68.835.530,97	28.664.469,03
2	250,04	125,02	144	0,95677	61%	975.142.306,00	148.057.694,00
3	156,46	52,15	64	0,95260	61%	610.177.477,57	138.622.522,43
4	58,77	14,69	21	0,95549	61%	229.220.561,71	98.379.438,29
5	99,80	19,96	28	0,96637	61%	389.234.450,17	156.765.549,83
6	120,22	20,04	28	0,96498	61%	468.873.240,53	186.326.759,47
7	214,91	30,70	40	0,96670	61%	838.163.660,05	253.836.339,95
8	196,43	24,55	33	0,95922	61%	766.080.976,58	263.519.023,42
9	44,35	4,93	9	0,97073	61%	172.952.924,69	142.947.075,31
10	80,28	8,03	13	0,96500	61%	313.073.158,05	193.926.841,96
Sub Total						4.831.754.286,33	1.611.045.713,67
100.000.000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	41,66	41,66	53	0,96261	61%	1.624.588.814,43	442.411.185,57
2	140,69	70,34	84	0,95103	61%	5.486.767.056,77	1.065.232.943,23
3	95,39	31,80	41	0,95264	61%	3.720.287.994,78	1.076.712.005,22
4	75,58	18,89	26	0,95399	61%	2.947.500.610,17	1.108.499.389,83
5	99,47	19,89	27	0,95019	61%	3.879.137.143,08	1.385.862.856,92
6	36,08	6,01	10	0,95685	61%	1.406.998.503,76	933.001.496,24
7	104,95	14,99	22	0,96741	61%	4.092.958.982,15	1.913.041.017,85
8	78,77	9,85	15	0,95641	61%	3.071.911.049,93	1.608.088.950,07
9	63,72	7,08	12	0,97083	61%	2.485.060.500,00	1.726.939.500,00
10	109,78	10,98	17	0,96832	61%	4.281.505.937,45	2.348.494.062,55
Sub Total						32.996.716.592,53	13.608.283.407,47
Total						37.977.740.471,81	15.310.689.528,19

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan Oktober 08

1,000,000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	26.19	26.19	35	0.96049	61%	10,213,080.89	3,436,919.11
2	43.08	21.54	29	0.95125	61%	16,801,496.26	5,818,503.74
3	56.47	18.82	26	0.95562	61%	22,024,302.30	8,395,697.70
4	73.34	18.34	26	0.96586	61%	28,602,644.16	11,957,355.84
5	111.23	22.25	30	0.95442	61%	43,379,251.78	15,120,748.22
6	71.40	11.90	18	0.96506	61%	27,847,302.06	14,272,697.94
7	105.88	15.13	22	0.96463	61%	41,292,336.77	18,767,663.23
8	161.28	20.16	28	0.96267	61%	62,899,023.66	24,460,976.34
9	114.45	12.72	19	0.96451	61%	44,639,392.20	22,050,607.80
10	109.93	10.99	17	0.96797	61%	42,873,634.05	23,426,365.95
Total						340,572,464.12	147,707,535.88
10,000,000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	100.65	100.65	118	0.95966	61%	392,518,191.87	67,681,808.13
2	235.94	117.97	136	0.95344	61%	920,156,815.88	140,643,184.12
3	145.49	48.50	60	0.95371	61%	567,421,396.63	134,578,603.37
4	67.12	16.78	24	0.96413	61%	261,756,291.21	112,643,708.79
5	109.83	21.97	30	0.96014	61%	428,351,965.21	156,648,034.79
6	103.45	17.24	24	0.95359	61%	403,471,775.11	158,128,224.89
7	207.79	29.68	39	0.95933	61%	810,399,549.11	254,300,450.89
8	173.41	21.68	30	0.96550	61%	676,298,129.78	259,701,870.22
9	44.16	4.91	9	0.97144	61%	172,211,122.94	143,688,877.06
10	79.89	7.99	13	0.96615	61%	311,567,235.04	196,432,764.96
Sub Total						4,944,152,472.77	1,623,447,527.23
100,000,000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	53.60	53.60	66	0.95725	61%	2,090,379,526.74	483,620,473.26
2	149.37	74.69	89	0.95357	61%	5,825,441,266.32	1,116,558,733.68
3	103.38	34.46	44	0.95187	61%	4,031,806,217.72	1,116,193,782.28
4	96.73	24.18	33	0.96572	61%	3,772,521,924.49	1,375,478,075.51
5	109.99	22.00	30	0.95952	61%	4,289,644,276.60	1,560,355,723.40
6	35.97	6.00	10	0.95756	61%	1,402,966,708.08	937,033,291.92
7	104.40	14.91	22	0.96898	61%	4,071,478,216.84	1,934,521,783.16
8	80.47	10.06	16	0.97166	61%	3,138,303,578.63	1,853,696,421.37
9	62.94	6.99	12	0.97317	61%	2,454,713,668.51	1,757,286,331.49
10	118.67	11.87	18	0.96588	61%	4,628,024,967.51	2,391,975,032.49
Sub Total						35,705,280,351.45	14,526,719,648.55
Total						40,990,005,288.34	16,297,874,711.66

Sumber : Bank X, telah diolah kembali

(lanjutan)

Bulan November 08

1,000,000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	9.00	9.00	14	0.958655	61%	3,508,536.72	1,951,463.28
2	26.52	13.26	20	0.970095	61%	10,341,739.30	5,258,260.70
3	47.52	15.84	23	0.966634	61%	18,533,409.18	8,376,590.82
4	62.29	15.57	22	0.953962	61%	24,293,382.27	10,026,617.73
5	107.22	21.44	29	0.95343	61%	41,816,146.87	14,733,853.13
6	53.59	8.93	14	0.960706	61%	20,900,016.54	11,859,983.46
7	98.74	14.11	21	0.96908	61%	38,509,577.80	18,820,422.20
8	153.33	19.17	27	0.965757	61%	59,798,528.37	24,441,471.63
9	114.46	12.72	19	0.964509	61%	44,639,392.20	22,050,607.80
10	129.44	12.94	19	0.958826	61%	50,482,555.42	23,617,444.58
Sub Total						312,823,284.67	141,136,715.33
10,000,000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	109.24	109.24	127	0.957005	61%	426,040,149.92	89,259,850.08
2	233.94	116.97	135	0.954076	61%	912,377,846.55	140,622,153.45
3	174.54	58.18	71	0.956054	61%	680,689,562.92	150,010,437.08
4	70.57	17.64	25	0.96325	61%	275,240,959.00	114,759,041.00
5	97.84	19.57	27	0.957665	61%	381,593,681.85	144,906,318.15
6	109.70	18.28	26	0.966832	61%	427,823,581.32	180,576,418.68
7	193.66	27.67	37	0.964286	61%	755,287,460.55	254,812,539.45
8	190.29	23.79	32	0.957646	61%	742,124,649.26	256,275,350.74
9	44.56	4.95	9	0.969909	61%	173,785,170.44	142,114,829.56
10	80.16	8.02	13	0.965337	61%	312,631,641.59	194,368,358.41
Sub Total						5,087,594,703.39	1,647,705,296.61
100,000,000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	55.98	55.98	69	0.96103	61%	2,183,058,699.55	507,941,300.45
2	159.44	79.72	95	0.95834	61%	6,217,966,900.12	1,192,033,099.88
3	97.15	32.38	42	0.95759	61%	3,788,961,753.44	1,125,038,246.56
4	92.31	23.08	31	0.95479	61%	3,600,044,010.60	1,235,955,989.40
5	128.84	25.77	34	0.95213	61%	5,024,805,594.57	1,605,194,405.43
6	35.97	6.00	10	0.95756	61%	1,402,966,708.08	937,033,291.92
7	104.80	14.97	22	0.96783	61%	4,087,273,216.84	1,918,726,783.16
8	79.98	10.00	15	0.95134	61%	3,119,298,411.07	1,560,701,588.93
9	71.27	7.92	13	0.96815	61%	2,779,716,405.59	1,783,283,594.41
10	119.07	11.91	18	0.96490	61%	4,643,772,998.05	2,376,227,001.95
Sub Total						36,847,864,697.89	14,242,135,302.11
Total						42,248,282,685.94	16,030,977,314.06

Sumber : Bank X, diolah kembali

1,000,000							
Kelompok Band Rp. 1.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	26.44	26.44	35	0.95587	61%	10,311,008.37	3,338,991.63
2	39.74	19.87	27	0.95070	61%	15,500,037.60	5,559,962.40
3	53.04	17.68	25	0.96252	61%	20,684,258.01	8,565,741.99
4	73.29	18.32	26	0.96611	61%	28,582,013.76	11,977,986.24
5	120.88	24.18	33	0.96585	61%	47,141,255.29	17,208,744.71
6	64.76	10.79	16	0.95133	61%	25,254,879.63	12,185,120.37
7	98.87	14.12	21	0.96872	61%	38,558,511.90	18,771,488.10
8	161.28	20.16	28	0.96267	61%	62,899,023.66	24,460,976.34
9	123.04	13.67	20	0.96084	61%	47,986,889.44	22,213,110.56
10	78.53	7.85	13	0.96996	61%	30,628,410.54	20,071,589.46
Sub Total						327,546,288.19	144,353,711.81
10,000,000							
Kelompok Band Rp. 10.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	113.66	113.66	132	0.95881	61%	443,258,262.05	71,541,737.95
2	231.66	115.83	134	0.95601	61%	903,468,011.73	141,731,988.27
3	172.03	57.34	70	0.95524	61%	670,917,471.81	148,082,528.19
4	74.97	18.74	26	0.95748	61%	292,376,405.52	113,223,594.48
5	94.32	18.86	26	0.95472	61%	367,830,977.13	139,169,022.87
6	104.02	17.34	24	0.95118	61%	405,685,183.96	155,914,816.04
7	187.46	26.78	36	0.96483	61%	731,087,550.91	251,712,449.09
8	173.76	21.72	30	0.96473	61%	677,664,256.38	258,335,743.62
9	52.90	5.88	10	0.96223	61%	206,303,589.26	144,696,410.74
10	69.88	6.99	12	0.97332	61%	272,523,657.98	195,476,342.02
Sub Total						4,971,115,366.74	1,619,884,633.26
100,000,000							
Kelompok Band Rp 100.000.000							
Band J	EL NPL	NJ	N pada 95%	Prob	Rec. Rate	Expected Loss	VaR 95%
1	48.20	48.20	60	0.95783	61%	1,879,918,361.37	460,081,638.63
2	133.39	66.69	80	0.95121	61%	5,202,033,085.39	1,037,966,914.61
3	87.79	29.26	38	0.95126	61%	3,423,838,363.81	1,022,161,636.19
4	88.75	22.19	30	0.95569	61%	3,461,066,158.16	1,218,933,841.84
5	83.98	16.80	24	0.96377	61%	3,275,349,099.22	1,404,650,900.78
6	42.77	7.13	12	0.96946	61%	1,668,064,833.77	1,139,935,166.23
7	103.75	14.82	21	0.95203	61%	4,046,360,460.28	1,686,639,539.72
8	64.12	8.02	13	0.96536	61%	2,500,834,538.63	1,555,165,461.37
9	44.48	4.94	9	0.97024	61%	1,734,525,000.00	1,424,475,000.00
10	78.66	7.87	13	0.96963	61%	3,067,652,049.72	2,002,347,950.28
Sub Total						30,259,641,950.34	12,952,358,049.66
Total						35,558,303,605.26	14,716,596,394.74

Sumber : Bank X, diolah kembali

Lampiran 4.19. Nilai *Unexpected Loss*, *Expected Loss* dan *Economic Capital*

Bulan	<i>Unexpected Loss</i>	<i>Expected Loss</i>	<i>Economic Capital</i>
2008			
Januari	57,278,520,000	41,291,119,705	15,987,400,295
Februari	55,541,070,000	39,817,640,248	15,723,429,752
Maret	66,969,630,000	50,031,928,289	16,937,701,711
April	56,973,540,000	41,199,138,634	15,774,401,366
Mei	57,928,650,000	41,798,387,031	16,130,262,969
Juni	49,391,940,000	34,631,489,472	14,760,450,528
Juli	51,623,130,000	36,634,427,192	14,988,702,808
Agustus	53,288,430,000	37,977,740,472	15,310,689,528
September	57,270,720,000	41,210,682,898	16,060,037,102
Oktober	57,287,880,000	40,990,005,288	16,297,874,712
November	58,279,260,000	42,248,282,686	16,030,977,314
Desember	50,274,900,000	35,558,303,605	14,716,596,395
2009			
Januari	54,619,030,000	39,226,043,160	15,392,986,840
Februari	54,331,540,000	39,097,314,544	15,234,225,456
Maret	77,291,520,000	52,086,245,554	25,205,274,446
April	76,536,350,000	57,832,964,308	18,703,385,692
Mei	82,200,310,000	62,746,495,214	19,453,814,786
Juni	93,780,200,000	73,440,382,416	20,339,817,584
Juli	97,005,490,000	75,837,843,900	21,167,646,100
Agustus	98,052,590,000	76,832,649,909	21,219,940,091
September	101,038,120,000	79,391,532,432	21,646,587,568
Oktober	92,618,770,000	72,140,353,301	20,478,416,699
November	98,347,850,000	76,806,610,257	21,541,239,743
Desember	82,440,810,000	62,956,265,037	19,484,544,963
2010			
Januari	79,961,280,000	62,077,846,340	17,883,433,660
Februari	83,714,240,000	65,214,455,892	18,499,784,108
Maret	85,425,600,000	67,067,195,726	18,358,404,274
April	83,855,360,000	65,589,486,617	18,265,873,383
Mei	86,573,760,000	68,173,370,682	18,400,389,318
Juni	66,246,720,000	50,093,205,356	16,153,514,644
Juli	69,219,520,000	52,697,082,425	16,522,437,575
Agustus	64,104,320,000	48,465,178,221	15,639,141,779
September	-	-	-
Oktober	-	-	-
November	-	-	-
Desember	-	-	-

Sumber Bank X, telah diolah kembali

Lampiran 4.20. Binary Indicator

Bulan	Unexpected Loss	Actual Credit Loss	Selisih	Binary
2008				
Januari	57,278,520,000	32,670,884,306	24,607,635,694.3	0
Februari	55,541,070,000	41,051,838,596	14,489,231,403.8	0
Maret	66,969,630,000	33,804,421,444	33,165,208,556.4	0
April	56,973,540,000	34,296,112,435	22,677,427,564.5	0
Mei	57,928,650,000	28,415,581,105	29,513,068,894.7	0
Juni	49,391,940,000	30,059,017,183	19,332,922,817.1	0
Juli	51,623,130,000	31,161,222,951	20,461,907,048.8	0
Agustus	53,288,430,000	33,813,893,660	19,474,536,340.2	0
September	57,270,720,000	33,632,824,852	23,637,895,148.0	0
Oktober	57,287,880,000	34,665,257,588	22,622,622,411.5	0
November	58,279,260,000	29,176,043,984	29,103,216,016.2	0
Desember	50,274,900,000	33,925,226,517	16,349,673,483.2	0
2009				
Januari	54,619,030,000	33,813,893,660	20,805,136,340.2	0
Februari	54,331,540,000	45,047,563,722	9,283,976,277.8	0
Maret	77,291,520,000	50,017,698,861	27,273,821,138.9	0
April	76,536,350,000	54,267,239,104	22,269,110,896.3	0
Mei	82,200,310,000	63,516,006,414	18,684,303,585.9	0
Juni	93,780,200,000	65,589,486,617	28,190,713,383.4	0
Juli	97,005,490,000	66,449,859,380	30,555,630,619.5	0
Agustus	98,052,590,000	68,662,946,969	29,389,643,031.4	0
September	101,038,120,000	62,391,656,909	38,646,463,090.9	0
Oktober	92,618,770,000	66,427,338,601	26,191,431,399.0	0
November	98,347,850,000	54,448,661,654	43,899,188,346.2	0
Desember	82,440,810,000	62,077,846,340	20,362,963,660.2	0
2010				
Januari	79,961,280,000	65,214,455,892	14,746,824,107.8	0
Februari	83,714,240,000	67,067,195,726	16,647,044,273.6	0
Maret	85,425,600,000	65,589,486,617	19,836,113,383.4	0
April	83,855,360,000	68,173,370,682	15,681,989,318.1	0
Mei	86,573,760,000	50,093,205,356	36,480,554,644.2	0
Juni	66,246,720,000	52,697,082,425	13,549,637,575.1	0
Juli	69,219,520,000	48,465,178,221	20,754,341,779.3	0
Agustus				
September				
Oktober				
November				
Desember				
Failure Frequency				0

Sumber : Bank X, telah diolah kembali