

**PENGELOLAAN & PENGUKURAN RISIKO KREDIT
KONSUMEN (*UNSECURED LOAN*) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE CREDIT RISK+
STUDI KASUS : CONSUMER FINANCE DI BANK X**

KARYA AKHIR

ANGGA HERNANDA

6605523325



I
25560

**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
DESEMBER 2008**



**PENGELOLAAN & PENGUKURAN RISIKO KREDIT
KONSUMEN (*UNSECURED LOAN*) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE CREDIT RISK+
STUDI KASUS : CONSUMER FINANCE DI BANK X**

KARYA AKHIR

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

ANGGA HERNANDA

6605523325



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
DESEMBER 2008**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **Angga Hernanda**

NPM : 660523325

Tanda Tangan:



Tanggal : 23 Agustus 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :
Nama : **Angga Hernanda**
NPM : 6605523325
Program Studi : **MAGISTER MANAJEMEN**
Judul Karya Akhir : **Pengelolaan dan Pengukuran Risiko Kredit
Konsumen(*Unsecured Loan*) dan Menggunakan
Metode Credit Risk+ - Studi Kasus Bank X.**

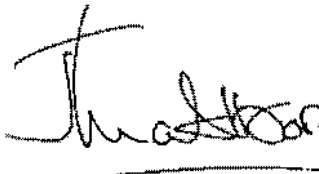
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : **Dr. Muhammad Muslich**

()

Penguji : **Thomas H. Secokusumo, MBA**

()

Penguji : **Sandra Chalik, MM**

()

Ditetapkan di : **Jakarta**

Tanggal : **23 Agustus 2008**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya kepada Allah SWT yang selalu mencurahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir yang berjudul “Pengelolaan dan Pengukuran Risiko Kredit Konsumen (*Unsecured Loan*) dengan Menggunakan Metode Credit Risk+ - Studi Kasus Bank X” dengan baik. Karya akhir ini merupakan laporan hasil penelitian yang disusun sebagai bagian dari syarat untuk menyelesaikan program S2 pada Program Khusus Pasar Modal Magister Manajemen FEUI.

Dalam menyelesaikan karya akhir ini, penulis telah banyak mendapat masukan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ketua Program Bidang Studi MMUI Bapak Rhenald Kasali, Ph.D.
2. Dr. Muhammad Muslich, MBA selaku pembimbing akhir, yang selalu memberikan bimbingan dan saran-saran yang penulis butuhkan, disela-sela waktu beliau yang padat.
3. Thomas H. Secokusumo, MBA, MSc selaku pembimbing.
4. Sandra Chalik, MM selaku pembimbing.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada keluarga tercinta. Papa-Mama Drs. Syamsudin, Ak dan Dra.Rostinah, Ak, Ibu Hendarti Romli, Istri tersayang, Sopida, Jagoan kecilku, Muhammad Farrel Renanda, yang telah memberikan doa, dorongan semangat, kasih sayang dan mendampingi penulis selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini. Kepada adik-adikku, Yogi Kamanda dan Masayu Maulina, Gerry Garmanda dan Virda Anggraini. Kepada saudara ipar, Hendra Isa, Pahmi dan Meida, atas dukungan, pengertian dan dorongannya kepada penulis.

Kepada para Dosen Pengajar, Seluruh Staff Pengajar dan Karyawan MMUI, penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas segala bantuan dan dorongan yang diberikan, baik selama penulis menyelesaikan karya akhir ini maupun selama masa perkuliahan di MMUI. Kemudian kepada teman-teman MMUI bidang konsentrasi PMR (Pasar Modal dan Manajemen Risiko) angkatan 2005 yang telah melewati hari-hari kuliah dengan indah bersama penulis, khususnya Sandi, Hidayat, Andre, Pak Azis, Pak Dadan, Mbak Lina dan Gede atas segala bantuan dan waktu yang diluangkan bersama penulis.

Juga penulis sampaikan terima kasih kepada Bapak Rudi Ashari selaku pimpinan cabang Bank X Cabang Rawamangun, atas ijin yang diberikan bagi penulis untuk menyelesaikan karya akhir ini. Rekan-rekan di kantor Bank X cabang Rawamangun, Archie, Christina, Riani dan Leo serta tak lupa penulis sampaikan terima kasih juga kepada Dika Nugrahanto, atas waktu yang diluangkan berdiskusi dengan penulis. Semoga Allah SWT yang maha Pengasih dan Maha Penyayang memberikan balasan yang berlipat-lipat.

Jakarta, Agustus 2008

Angga Hernanda

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Angga Hernanda
NPM : 6605523325
Program Studi : Pasar Modal
Departemen : Magister 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 :

“Pengelolaan dan Pengukuran Risiko Kredit Konsumen (*Unsecured Loan*) dengan Menggunakan Metode Credit Risk+ - Studi Kasus Bank X”

beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari 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 : 23 Agustus 2008

Yang menyatakan



(..... Angga H)

ABSTRAK

Kredit tanpa agunan atau *unsecured loan* saat ini sedang menjadi salah satu produk unggulan Perbankan. Berbagai Bank, baik milik pemerintah, swasta nasional, maupun Bank asing telah mengeluarkan produk *unsecured loan* untuk sektor retail atau konsumsi. Potensi yang dimiliki bisnis kredit tanpa agunan ini sangat besar. Berdasarkan data Bank Indonesia, pasar masyarakat menengah kebawah yang belum pernah berhubungan dengan sektor perbankan adalah sebesar 20 juta orang. Namun demikian, oleh karena sifat produk ini adalah tanpa agunan, risiko kredit yang dimiliki sangat besar. Apabila seorang nasabahnya *default* atau gagal bayar, tidak ada jaminan atau agunan yang dapat meng-*cover* kerugian kreditnya.

Untuk menilai tingkat kerugian kredit yang dapat ditanggung atau yang tidak dapat diperkirakan oleh suatu Bank, diperlukan suatu metode Manajemen Risiko. Metode CreditRisk+ merupakan salah satu metode manajemen risiko yang menghitung *probabilities of default* berdasarkan data statistik historis dari *default experience* yang dikelompokkan dalam berbagai *Credit Class/Banding*.

Dari latar belakang singkat diatas, karya akhir ini membahas penerapan metode CreditRisk+ untuk mengukur risiko kredit untuk produk kredit tanpa agunan atau *unsecured loan* dengan studi kasus pada *consumer finance* di Bank X. Hasil dari pengukuran risiko kredit ini adalah menilai kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*). Dengan menggunakan metode CreditRisk+, Bank X dapat mengetahui berapa eksposur pinjaman yang diberikan pada setiap kelompok band yang memberikan tingkat *default* tertinggi, apakah di kelompok band Rp.500 ribu – Rp.5 juta, kelompok band Rp.5 juta – Rp.10 juta atau kelompok band Rp.10 juta – Rp.15 juta. Tiap persetujuan kredit dengan limit kredit yang diberikan dari Rp.500 ribu sampai dengan Rp.15 juta memiliki tingkat *default* dan *non default* yang berbeda.

Hasil dari penelitian ini menyarankan agar Bank X segera memperbaiki kualitas portfolionya. Nilai *Expected Loss* dan *Unexpected Loss* terus mengalami kenaikan tiap bulannya. Kenaikan tersebut juga diiringi dengan rendahnya nilai *Recovery Rate*. Kualitas portfolio yang terus memburuk akan berdampak kepada tingkat *delinquency* atau *default account* yang akan terus mengalami kenaikan. Agar Bank X dapat mempertahankan penyaluran kreditnya melalui

unsecured loan, harus segera dilakukan langkah-langkah perbaikan pada kualitas portofolio kreditnya. Beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah dengan memperkuat *collection system* sehingga nilai *Recovery Rate* akan membaik. Evaluasi bisnis atas segmentasi pasar juga perlu dilakukan, yaitu apakah Bank X tetap mempertahankan penyaluran kreditnya kepada *middle low segment*. Evaluasi bisnis ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode CreditRisk+, sehingga dapat diketahui pada tingkat kelompok Band berapa yang memberikan nilai kerugian terbesar.

ABSTRACT

Unsecured loan is becoming one of the pre-eminent banking product. State-owned company Banks, Private Banks, and also Foreign Banks have released unsecured loan product for the sector of consumption or retail. This business is potentially large. Pursuant to Bank Indonesia data, middle market segment that have never related to banking sector is equal to 20 million people. But, because of the nature of this product is unsecured loan, the credit risk contained in this product is very high. If a default customer failed to pay, there is no collateral that may cover the credit loss.

To assess the credit loss estimated or non-estimated, it is required a Risk Management method. The CreditRisk+ method is representing one of the risk management method that calculate probability of default based on historical statistical that grouped in a credit band.

From above background, this thesis is studying about application of CreditRisk+ to measure credit risk for the product of unsecured loan with the case study at consumer finance in Bank X. The result of this credit risk measurement is to assess expected loss and unexpected loss. By using CreditRisk+, Bank X will be able to know of how many loan exposure of each credit band giving the highest default level, whether from a Rp.500 thousand - Rp.5 million band, a Rp.5 million - Rp.10 million band or a Rp.10 million - Rp.15 million band. Every credit approval that gave to each of the band has a different of default level and non-default level.

The result of this research suggested that Bank X should immediately improve the loan portfolio quality. The number of expected loss and unexpected loss are increasing every month. The increasing number also followed by a low Recovery Rate. The quality of portfolio that continued to deteriorate will affect to delinquency level that continue to increase. So that Bank X is able to maintain the unsecured loan channeling, they must conduct an improvement of their loan portfolio in immediate time. One of the steps is by strengthening the collection system to improve Recovery Rate. The evaluation of business on the market segmentation also required to be conducted, whether Bank X will remain to maintain the low middle segment. Business

evaluation can be conducted by using CreditRisk+ method, so that Bank X able to know of which Band will assign the biggest credit loss.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Pembatasan Masalah.....	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Perbankan dan risiko perbankan.....	7
2.1.1. Definisi Risiko	8
2.1.2. Peristiwa yang menyebabkan timbulnya risiko (<i>Risk Event</i>).....	8
2.1.3. Kerugian yang ditimbulkan akibat terjadi risiko (<i>Risk Loss</i>).....	9
2.2. Kesepakatan Basel I dan II sebagai dasar pengukuran risiko kredit	10
2.2.1. Kesepakatan Basel I.....	10
2.2.2. Kesepakatan Basel II.....	11
2.3. Definisi Kredit	12
2.4. Risiko Kredit Konsumen	13
2.5. Mengukur Risiko Kredit	15
2.5.1. Kerugian dari risiko kredit (<i>credit losses</i>).....	15
2.5.2. <i>Joint Events</i>	15
2.6. Mengelola risiko kredit.....	16
2.6.1. Mengukur distribusi dari <i>credit losses</i>	17
2.6.2. Menghitung <i>Expected Credit Losses</i>	18
2.6.3. Mengukur <i>credit VAR</i>	18
2.6.4. Metode Actuarial – <i>CreditRisk+</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1. Obyek Penelitian.....	22
3.2. Metodologi Penelitian.....	23
3.3. Pengukuran Risiko Kredit dengan metode <i>CreditRisk+</i>	24
3.3.1. Pengumpulan data	26
3.3.2. Building Block 3 – Penyusunan Band	28
3.3.3. Pengolahan Data.....	30
3.3.4. Menghitung <i>Probability of Default</i>	30
3.3.5. Menghitung <i>Expected Loss</i> dan <i>Unexpected Loss</i>	31
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Portfolio Kredit Bank X.....	32
4.2. Perhitungan Risiko Kredit dengan Metode <i>CreditRisk+</i>	34
4.2.1. Menyusun <i>Band Exposure</i>	34
4.2.2. <i>Recovery Rate</i>	38
4.2.3. Menghitung <i>Loss Given Default</i>	41
4.2.4. Menghitung rata-rata jumlah <i>default (average default event)</i>	42
4.2.5. Menghitung <i>Probability of Default</i> dan <i>Expected Loss</i>	45

4.2.6. Menghitung Unexpected Loss.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kerugian Lembaga Keuangan akibat peristiwa risiko.....	9
Tabel 2.2.	<i>Joint Probabilities</i>	16
Tabel 3.1.	Komposisi Portfolio <i>Unsecured Loan</i>	26
Tabel 3.2.	Komposisi Portfolio Kredit <i>Non Default</i> dan <i>Default</i>	27
Tabel 3.3.	Komposisi Nasabah Pinjaman Bank X.....	27
Tabel 3.4.	Komposisi Nasabah Pinjaman <i>Non Default</i> dan <i>Default</i>	28
Tabel 4.1.	Pertumbuhan Portfolio Bank X	32
Tabel 4.2.	Kenaikan <i>Default Rate</i> Portfolio	33
Tabel 4.3.	<i>Exposure at Default</i> per <i>Band</i>	37
Tabel 4.4.	<i>Recovery rate</i> per <i>Band</i>	39
Tabel 4.5.	<i>Loss Given Default</i> (in percentage).....	41
Tabel 4.6.	<i>Average Default Event</i>	43
Tabel 4.7.	<i>Probability of Default</i> dan <i>Expected Loss</i>	46
Tabel 4.8.	<i>Unexpected Loss</i>	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Frequency Distribution.....	17
Gambar 2.2.	Kerangka Pengukuran Risiko dengan Metode CreditRisk+.....	21
Gambar 3.1.	Proses Pengukuran Risiko Kredit <i>Unsecured Loan</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pertumbuhan Portofolio Kredit Bank X.....	L1
Lampiran 2	Rata-rata kenaikan <i>Default Rate</i>	L2
Lampiran 3	<i>Exposure at default</i> Band Rp. 500 ribu s/d Rp.5 juta.....	L3
Lampiran 4	<i>Exposure at default</i> Band Rp. 5 juta s/d Rp.10 juta.....	L4
Lampiran 5	<i>Exposure at default</i> Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L5
Lampiran 6	<i>Recovery Rate</i> Band Rp. 500 ribu s/d Rp.5 juta.....	L6
Lampiran 7	<i>Recovery Rate</i> Band Rp. 5 juta s/d Rp.10 juta.....	L7
Lampiran 8	<i>Recovery Rate</i> Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L8
Lampiran 9	<i>Average Default Events</i> Band Rp. 500 ribu s/d Rp.5 juta.....	L9
Lampiran 10	<i>Average Default Events</i> Band Rp. 5 juta s/d Rp.10 juta.....	L10
Lampiran 11	<i>Average Default Events</i> Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L11
Lampiran 12	<i>Loss Given Default</i> Band Rp. 500 ribu s/d Rp.5 juta.....	L12
Lampiran 13	<i>Loss Given Default</i> Band Rp. 5 juta s/d Rp.10 juta.....	L13
Lampiran 14	<i>Loss Given Default</i> Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L14
Lampiran 15	<i>Prob of default & Expected Loss</i> periode Okt Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L15
Lampiran 16	<i>Prob of default & Expected Loss</i> periode Nov Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L16
Lampiran 17	<i>Prob of default & Expected Loss</i> periode Nov Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L17
Lampiran 18	<i>Unexpected Loss</i> periode Okt Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L18
Lampiran 19	<i>Unexpected Loss</i> periode Nov Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L19
Lampiran 20	<i>Unexpected Loss</i> periode Des Band Rp. 10 juta s/d Rp.15 juta.....	L20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang Masalah

Saat ini, kredit tanpa agunan (*unsecured loan*) atau sering disebut dengan *personal loan*, sedang menjadi produk unggulan di dunia perbankan. Bukan hanya bank milik pemerintah atau bank swasta nasional saja, akan tetapi bank-bank asing juga turut memasuki pasar kredit ini. Sebelum tahun 2007, bank-bank asing yang telah meluncurkan jenis produk ini adalah Standard Chartered Bank, Citibank, HSBC dan ABN Amro Bank. Adapun bank swasta nasional yang telah terlebih dahulu menyalurkan dananya untuk jenis produk ini adalah Bank Danamon, Bank Negara Indonesia (BNI) 46, Bank Artha Graha, Bank Bukopin, dan yang terbaru adalah Bank Mandiri.

Potensi yang dimiliki bisnis kredit tanpa agunan ini sangat besar. Berdasarkan data Bank Indonesia, pasar masyarakat menengah kebawah yang belum pernah berhubungan dengan sektor perbankan adalah sebesar 20 juta orang. Potensi ini sangat besar karena banyak usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang tidak bisa memperoleh kredit karena tidak memiliki jaminan. Ceruk pasar inilah yang kemudian dimanfaatkan oleh Bank Danamon dengan produk Danamon Simpan Pinjam (DSP) nya. Bank Artha Graha juga telah meluncurkan kredit ini sejak pertengahan 2004 untuk modal kerja maupun investasi bagi lulusan sekolah lanjutan atas sampai universitas yang belum bekerja dan berminat membuka usaha sendiri.

Setelah menilai potensi pasar kredit ini dan melihat kesuksesan DSP, sejumlah bank asing mulai memasuki pasar ini dengan menawarkan plafon kredit dan tingkat bunga yang berbeda-beda. Standard Chartered Bank dan ABN Amro memanfaatkan pasar konsumen kartu kredit yang telah memiliki *credit history* yang baik dengan tujuan meminimalisir risiko kredit karena memberikan plafon kredit hingga Rp.200 juta dengan tingkat bunga sebesar 1% - 2% per bulan. Berbeda dengan kedua bank asing tersebut, dua bank asing lainnya, yaitu Citibank dan HSBC lebih memilih ceruk pasar yang lebih berisiko, yaitu masyarakat menengah ke bawah yang berpenghasilan 1,5 juta, seperti warung kelontong, warung makan pinggir jalan, atau pegawai pabrik. Namun demikian,

tingkat bunga yang diberikan lebih besar, yaitu 2,25% sampai dengan 3%, dengan tujuan untuk mengantisipasi tingginya resiko kredit.

Tingginya tingkat penyaluran kredit untuk produk *unsecured loan* yang diberikan oleh para bank asing tersebut, maka pada bulan Mei tahun 2006, Bank X ikut pula meluncurkan satu produk jasa keuangan perbankan baru berupa produk pinjaman tanpa agunan. Produk jasa keuangan ini merupakan pemberian fasilitas kredit kepada masyarakat, terutama untuk sektor menengah kebawah. Pemberian kredit ini adalah dalam bentuk kredit konsumen dan tanpa agunan atau sering juga dinamakan *personal loan*. Yang dimaksud dengan sektor menengah kebawah adalah masyarakat yang berpenghasilan dibawah Rp. 5 juta perbulan atau pengusaha kecil yang selama ini kurang atau belum menjadi perhatian para pelaku Perbankan. Sektor usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM), yang merupakan pasar dari produk konsumen ini telah memberikan kontribusi nyata bagi perekonomian nasional. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2006, total nilai Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia mencapai Rp.3.338,2 trilyun, dimana UMKM telah memberikan kontribusi sebesar Rp.1.778,7 trilyun atau sekitar 53% dari total PDB Indonesia. Di tahun yang sama PDB Indonesia tumbuh sebesar 5,5% dan bila di rinci skala usahanya, PDB UMKM mencapai 5,4% dan usaha besar tumbuh 5,6%. Dibandingkan dengan tahun 2005, pertumbuhan PDB UMKM mencapai 5,9% lebih tinggi dibandingkan dengan PDB usaha besar sebesar 5,3%. Sementara itu, jumlah populasi UMKM telah mencapai 48,9 juta unit usaha atau 99,98% terhadap total unit usaha di Indonesia. Walaupun potensi UMKM sangat besar, tetapi akses ke perbankan masih sulit karena meskipun secara bisnis sudah *feasible*, namun belum *bankable* karena terkendala dengan keterbatasan-keterbatasan seperti jaminan dan kelengkapan administrasi, seperti tidak memiliki TDP, SIUP dan NPWP. Hingga akhir 2007, jumlah kredit yang disalurkan kepada sektor UMKM baru mencapai sekitar 480 trilyun yang terbagi pada sekitar 19 juta nasabah atau sekitar 50,18% dari total portofolio kredit perbankan nasional. Padahal jumlah UMKM diseluruh Indonesia saat ini tercatat 48,9 juta unit, sehingga masih ada sekitar 30 juta unit usaha UMKM yang belum tersentuh oleh Perbankan.

Sasaran pasar dari produk pinjaman Bank X adalah nasabah – nasabah yang tidak *bankable*, sehingga mengandung tingkat risiko yang cukup tinggi, yaitu kemungkinan

gagal bayar atau *default risk*, apalagi kredit diberikan dengan tanpa agunan. Namun demikian, Bank. X menganggap sektor ini merupakan *captive market* dengan pasar yang besar.

Risiko kredit konsumen adalah risiko kredit yang terkait dengan ketidakmampuan debitur perorangan dalam menyelesaikan pembayaran kreditnya. Berbagai teknik untuk mengelola kredit keuangan telah dilakukan oleh bank, dan saat ini berkembang teknik analisis kredit yang proses pinjamannya pada masing-masing cabang (*branch-based lending*), selain dari proses pinjaman yang terpusat (*centralized lending*). Pada *branch-based lending*, keputusan pemberian kredit dilakukan oleh seorang manager kredit yang berada di cabang, sementara keputusan dalam *centralized lending* tetap diperlukan dengan cara memasukkan informasi nasabah yang telah distandarkan ke dalam *credit scoring model*.

Guna mengantisipasi terjadinya *default risk*, hal penting yang harus dilakukan adalah bagaimana melakukan mitigasi risiko dengan baik. Salah satu upaya mitigasi risiko adalah dengan pemberlakuan *credit policy* yang sangat ketat dalam rangka *credit decision*. Apabila para analis kredit atau *credit officer* sebagai pemutus kredit salah dalam menginterpretasikan *credit policy* kedalam *credit decision*nya, maka risiko terjadinya gagal bayar akan makin besar. Selain itu dalam rangka akselerasi *business growth*, Manajemen perlu memiliki atau diberikan kepercayaan diri yang cukup tinggi bahwa bisnis ini tidak akan mengakibatkan NPL (*Non Performing Loan*) yang tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengukuran risiko kredit dengan metode manajemen risiko, sehingga dapat diperoleh tingkat risiko yang dapat di mitigasi.

Salah satu alat/*tool* dalam mengukur risiko kredit adalah dengan menggunakan pendekatan aktuarial, yaitu metode CreditRisk+. Metode ini menghitung *probabilities of default* berdasarkan data statistik historis dari *default experience* yang dikelompokkan dalam berbagai *Credit Class/Banding*.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah, diketahui bahwa Bank X baru saja memasarkan produk tanpa agunannya (*unsecured loan*) pada bulan Mei 2006. Suatu produk baru yang berpotensi memiliki risiko kredit yang tinggi harus dievaluasi secara berkala. Evaluasi bisnis tersebut diperlukan untuk menilai apakah produk yang baru dipasarkan tersebut memberikan tingkat keuntungan yang tinggi dibandingkan dengan risiko kredit yang dimilikinya. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran risiko atas portfolio kreditnya. Berdasarkan hal tersebut, permasalahan yang ingin dibahas dalam karya akhir ini adalah ingin mengukur risiko kredit atas pemberian kredit tanpa agunan dengan mempergunakan metode CreditRisk+.

Dari permasalahan tersebut diatas, karya akhir ini akan menjawab pertanyaan berikut :

1. Apakah metode CreditRisk+ dapat diterapkan untuk mengukur risiko *unsecured loan* di Bank X?
2. Apakah kualitas portfolio kredit produk *unsecured loan* ini cukup baik sehingga dapat dilakukan ekspansi bisnis secara berkelanjutan?
3. Berapa besar kerugian yang diperkirakan (*expected loss*) dan yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) dengan menggunakan metode CreditRisk+ sehingga dapat dilakukan langkah antisipatif oleh Manajemen Bank X dalam melakukan mitigasi risikonya?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung risiko kredit pada portfolio pinjaman Bank X dengan menggunakan metode CreditRisk+. Perhitungan tersebut akan meliputi perhitungan *default rate*, *exposure at default recovery rate*, *probability of default* dan *loss given default*.
2. Menilai kualitas portfolio pinjaman Bank X jika dibandingkan antara pertumbuhan bisnisnya dengan default rate.
3. Menghitung besarnya kerugian yang diperkirakan (*expected loss*) dari portfolio pinjaman Bank X.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat membantu Manajemen Bank X dalam menilai risiko kredit dari portfolio *unsecured loan*-nya, sehingga Bank X dapat menetapkan kebijakan kredit yang tepat dalam rangka mitigasi risiko. Selain itu, manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan keyakinan kepada Manajemen Bank X dalam menetapkan strategi bisnis yang tepat guna meningkatkan pertumbuhan bisnisnya.

1.5. Pembatasan Masalah

Beberapa pembatasan perlu dilakukan dalam melakukan pengukuran risiko kredit portfolio pinjaman di Bank X dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data portfolio pinjaman setiap bulan di tahun 2007, yang terdiri dari data jumlah nasabah per bulan dari tiap 70 cabang, data eksposur nasabah, dan data pembayaran angsuran setiap bulan serta golongan kolektibilitas masing-masing nasabah.
2. Data *recovery rate* dapat diperoleh dari data pembayaran nasabah dalam perhitungan metode CreditRisk+.
3. Nilai eksposur yang dipergunakan dalam penelitian ini berkisar antara nilai Rp. 500 ribu sampai dengan Rp. 15 juta, sama dengan nilai pinjaman yang diberikan oleh Bank X.
4. Penggolongan kolektibilitas kredit di Bank X dibagi dalam 7 *bucket* atau *cycle* sebagai berikut :
 - a. *Cycle 0* untuk *accounts current* / lancar
 - b. *Cycle 1* untuk *accounts 1 – 29 DPD (Days Payment Default)*
 - c. *Cycle 2* untuk *accounts 30 – 59 DPD*
 - d. *Cycle 3* untuk *accounts 60 – 89 DPD*
 - e. *Cycle 4* untuk *accounts 90 – 119 DPD*
 - f. *Cycle 5* untuk *accounts 120 – 149 DPD*
 - g. *Cycle 6* untuk *accounts 150 – 179 DPD*
 - h. *Cycle 7* untuk *accounts 180 – 209 DPD*
5. Adapun untuk penggolongan kualitas kredit dalam penelitian ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- a. Golongan *Non Default* yang terdiri dari *cycle* 1 sampai dengan 3 atau kewajiban pembayaran kurang atau sama dengan dari 90 hari.
- b. Golongan *Default* atau *Non Performing Loan* yang terdiri dari *cycle* 4 sampai dengan 7 atau kewajiban pembayaran nasabah yang telah melebihi 90 hari.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam karya akhir atau penelitian ini meliputi beberapa Bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan yang merupakan dasar pemikiran atas masalah yang akan dibahas.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan definisi perbankan dan risikonya, pengertian risiko dan peristiwa yang menyebabkan timbulnya risiko, kesepakatan Basel I dan II, definisi kredit dan risiko kredit konsumen dan metode pengukuran kredit

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas metode penelitian yang digunakan dalam penulisan karya akhir ini, data yang akan digunakan, dan pembatasan masalah.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas analisis portfolio kredit Bank X dan menilai kualitas portfolio dan perhitungan risiko kredit dengan menggunakan metode CreditRisk+ melalui penyusunan *Band*, perhitungan *recovery rate*, perhitungan *default rate*, perhitungan *probability of default*, perhitungan *loss given default* dan mengetahui potensi kerugian (*expected loss*).

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab terakhir ini, kesimpulan dari analisis dan pembahasan akan dibuat dan diharapkan menjadi jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan dalam Bab I sesuai dengan tujuan penelitian karya akhir ini. Selain itu, dari kesimpulan tersebut, beberapa saran akan diberikan berdasarkan analisis yang dilakukan.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Perbankan & Risiko Perbankan

Pengertian Bank menurut Pasal 1 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1998 adalah : “Badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkan kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup masyarakat banyak”.

Adapun pengertian Bank menurut Global Association of Risk Professionals (GARP) dan Badan Sertifikasi Manajemen Risiko (BSMR;2005:A3); “Bank adalah suatu lembaga yang telah memperoleh ijin untuk melakukan kegiatan utama menerima deposito, memberikan pinjaman, menerima dan menerbitkan cek”.

Berdasarkan pengertian dan kegiatan usaha yang dilakukan oleh Bank, menunjukkan kompleksitas Bank sebagai salah satu jenis lembaga keuangan apabila dibandingkan dengan lembaga keuangan bukan Bank. Kompleksitas tersebut dapat dilihat dari kelengkapan kegiatan usaha yang dapat dilakukan oleh Bank yang mencakup fungsi dasar Bank sebagai lembaga keuangan depository (*depository financial institution*) dan menyalurkannya dalam bentuk pinjaman dan investasi sebagai bentuk fungsi intermediasi. Selain itu, sejalan dengan perkembangan dunia perbankan, Bank dapat melakukan hampir seluruh fungsi-fungsi lembaga keuangan bukan Bank/non depository (*non-depository financial institution*) terutama dari kegiatan : anjak piutang, pembiayaan konsumen (*consumer finance*), kartu kredit hingga wali amanat.

Sebagaimana lembaga keuangan, Bank atau perusahaan umumnya dalam menjalankan kegiatan guna mendapatkan hasil usaha (*return*) selalu dihadapkan pada risiko. Risiko yang mungkin terjadi dapat menimbulkan kerugian bagi Bank jika tidak dikelola dengan baik. Untuk itu, Bank harus mengerti dan mengenal risiko-risiko yang mungkin timbul dalam melaksanakan kegiatan usahanya. Eksekutif dalam manajemen Bank serta seluruh pihak terkait, secara khusus juga harus bagaimana dan kapan risiko tersebut muncul untuk dapat mengambil tindakan yang tepat.

Terkait dengan pemahaman tentang risiko, terdapat 3 (tiga) aspek penting yang perlu dipahami, yaitu : definisi risiko, peristiwa yang menyebabkan timbulnya risiko, serta kerugian yang ditimbulkan akibat risiko.

2.1.1. Definisi Risiko

Menurut Gallati (2003,h.7), risiko didefinisikan sebagai “*a condition in which there exist an exposure to adversity*”. Lebih lanjut, Bessis (2002;h.11), mendefinisikan risiko sebagai “*Risks are uncertainties resulting in adverse variations of probability or in losses*”. Berdasarkan *Workbook level 1 Global Association of Risk Professionals* – Badan Sertifikasi Manajemen Risiko (2005:A.4), risiko didefinisikan sebagai “*Chance of a bad outcome*”. Maksudnya adalah suatu kemungkinan akan terjadinya hasil yang tidak diinginkan, yang dapat menimbulkan kerugian apabila tidak diantisipasi serta tidak dikelola dengan baik.

Risiko dapat dikatakan sebagai suatu peluang terjadinya kerugian atau kehancuran. Lebih luas, risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya hal yang tidak diinginkan atau berlawanan dari yang diinginkan.

2.1.2. Peristiwa Yang Menyebabkan Timbulnya Risiko (*risk event*)

Peristiwa yang menyebabkan timbulnya risiko (*risk event*) didefinisikan sebagai munculnya kejadian yang dapat menciptakan potensi kerugian atau hasil yang tidak diinginkan. *Risk event* secara sederhana dapat didefinisikan sebagai penyebab terjadinya suatu risiko. Peristiwa tersebut dapat berasal dari kejadian internal ataupun eksternal. Kejadian internal yang dimaksud adalah kejadian yang bisa diprediksi dan dicegah, yaitu kejadian yang bersumber dari dalam perusahaan seperti kesalahan sistem, kesalahan manusia, kesalahan prosedur dan lainnya. Sebaliknya kejadian eksternal adalah kejadian yang bersumber dari luar yang tidak mungkin dapat dihindari dan diprediksi, seperti bencana alam, kerusuhan, perang, krisis ekonomi global, krisis ekonomi regional, krisis ekonomi lokal, hingga dampak sistemik yang ditimbulkan oleh masalah pada lembaga keuangan atau Bank lain. Semua kejadian eksternal tersebut tidak dapat diprediksi seberapa jauh pengaruhnya terhadap sebuah Bank.

Sebuah *risk event* memiliki beberapa aspek penting yang harus diperhatikan dalam rangka mengelola risiko. Aspek-aspek yang dimaksud adalah : kecenderungan event

terjadi didalam suatu rentang waktu tertentu, dampak terhadap Bank jika *event* terjadi serta ketidakpastian *event*, yaitu bagaimana memprediksi berbagai aspek dari *risk event*.

2.1.3. Kerugian Yang Ditimbulkan Akibat Terjadi Risiko (*risk loss*)

Risk loss merujuk kepada kerugian sebagai konsekuensi langsung atau tidak langsung dari adanya *risk event*. Kerugian bisa secara finansial maupun non-finansial, Tabel 2.1 berikut menunjukkan contoh keterkaitan antara *risk loss* yang dialami oleh lembaga keuangan akibat dari *risk event* yang terjadi.

Tabel 2.1.

Kerugian Lembaga Keuangan Akibat Peristiwa Risiko

Tahun	Lembaga Keuangan	Risk Loss USD million	Risk Event
Desember 1994	Orange County	164 (bangkrut)	Kerugian pada portofolio obligasi akibat salah posisi terhadap arah suku bunga the Fed; Penyelewengan oleh Robert Citron (bendahara wilayah OC) secara illegal menggunakan dana wilayah untuk menutupi kerugian yang terus membengkak
13 Juni 1995	Sumitomo	2.600	Kesalahan transaksi komoditas tembaga; gagal dalam pemisahan tugas; ketidakcukupan pengawasan; budaya promosi yang terlalu tinggi yang diberikan kepada karyawan bintang yaitu Yasuo Hamanaka
Juli 1995	Jardine Fleming	19.3	Kurang pengawasan; penyelewengan; insider trading; transaksi rugi dibukukan ke rekening nasabah. Kerugian yang timbul (19.3) merupakan kompensasi terhadap nasabah yang dirugikan atas 2.2 juta dolar transaksi yang hilang dari rekeningnya.
September 1998	LTCM	3.500	Laba dan pertumbuhannya ditempatkan pada aktiva yang tidak likuid yaitu pada eksposur di pasar Negara berkembang. Neraca Long Term Capital Management (LTCM) sangat rentan karena pasiva yang terdiri dari dana-dana jangka pendek. Pada saat terjadi penarikan LTCM tidak mampu untuk memenuhi kewajibannya. Hal ini terjadi karena ketidakcukupan pengawasan serta promosi yang dinilai terlalu tinggi bagi karyawan bintang (memang prestasi sebelumnya luar biasa, yaitu pemenang Nobel : Merton dan Scholes)

Sumber : Ferry N Idroos, Manajemen Risiko Perbankan, hal.10

2.2. Kesepakatan Basel I dan II Sebagai Dasar Pengukuran Risiko Kredit

2.2.1. Kesepakatan Basel I

Perkembangan dalam pasar keuangan dan liberalisasi menyebabkan pengendalian yang dilakukan Bank Sentral, harus mempertimbangkan bahwa meskipun jaring pengaman yang diberikan oleh fungsi *lender of last resort* telah diberikan namun akan membuat peran regulasi keuangan Bank Sentral menjadi lemah. Melemahnya fungsi tersebut akibat dari Perbankan yang selalu mengandalkan fungsi *lender of last resort* Bank Sentral dalam mengatasi setiap terjadi masalah krisis likuiditas serta krisis *solvency*. Pemecahan masalah dari regulasi diatas adalah dengan mengeluarkan pendekatan "Pengawasan dengan prinsip kehati-hatian" (*prudential supervisor*) dalam melakukan regulasi. Adanya suatu keragaman regulasi secara internasional untuk dijadikan acuan pada masing-masing Negara telah menjadi kebutuhan. Pemikiran-pemikiran tersebut kemudian menjadi dasar munculnya kesepakatan Basel (*Basel Accord*).

Komite Basel (*The Basel Committee*) untuk pengawasan Perbankan dicetuskan pada tahun 1974. Pembentukan komite Basel telah diprakarsai oleh para Gubernur Bank Sentral *The Group of Ten* (G10), dengan fokus pada regulasi dan pengawasan Perbankan. Komite Basel untuk pertama kali mempublikasikan "Kesepakatan Basel Pertama" (*The first Basel Capital Accord*) pada 1988.

Pada tahun 1999, dengan adanya kelemahan-kelemahan dari kesepakatan basel I, Komite Basel mulai meningkatkan kerjasama dengan Bank-Bank utama dari Negara anggota untuk mengembangkan kesepakatan modal (*basel accord*) yang baru. Kelemahan-kelemahan dari kesepakatan basel I antara lain adalah kesepakatan tersebut hanya mengatur risiko kredit saja dan belum mengatur mengenai risiko pasar dan risiko operasional (Ferry N Idroes, 2006, hal.46).

Modal (*capital*) yang harus disediakan hanya dikaitkan dengan risiko kredit. Dalam mengukur kecukupan modal menurut risiko kredit, didasari oleh beberapa kalkulasi yang terdiri dari : bobot risiko aktiva, penyetaraan dengan risiko kredit, target rasio modal dan kalkulasi modal yang memenuhi syarat serta struktur modal. Selain itu, seiring dengan perkembangan aktivitas perbankan, Bank telah melakukan diversifikasi pelayanan melalui aktivitas yang tidak tercatat pada neraca (*off-balance sheet*). Terkait dengan *off-balance sheet items*, Komite Basel mengajukan konsep setara risiko kredit (*credit risk*

equivalent). Konsep dalam menghitung *credit risk equivalent* adalah bahwa transaksi *off-balance sheet* dikonversikan menjadi nilai setara pinjaman (*loan equivalent*). Hasil yang telah setara dengan eksposur pinjaman tersebut, dijadikan dasar dalam perhitungan bobot risiko aktiva (*risk-weighted assets*).

Untuk penyetaraan *off-balance sheet items* menjadi pinjaman maka terhadap *off-balance sheet items* dikalikan dengan suatu faktor-faktor konversi (*conversion factors*) yang sesuai dengan masing-masing *off-balance sheet items*. Angka yang diperoleh dari perkalian tersebut dalam perhitungan bobot risiko aktiva dianggap setara dengan nilai nominal suatu pinjaman (Ferry.N Idroes, 2007, hal.31)

2.2.2. Kesepakatan Basel II

Dasar pertimbangan komite Basel untuk membuat kesepakatan Basel II adalah peningkatan metode kuantitatif oleh Bank untuk mengukur dan melaporkan risiko kredit pada portfolio aktiva. Selain itu, tujuan utama pembuatan kesepakatan Basel II adalah untuk mengarahkan semua risiko Perbankan ke dalam suatu kerangka pemikiran kecukupan modal secara menyeluruh.

Pemikiran Komite Basel untuk mengembangkan kesepakatan Basel II adalah seiring dengan semakin berkembangnya penggunaan internal model sehingga perlu ditetapkan aturan yang jelas tentang :

- Penggunaan jenis model perhitungan berdasarkan risiko kredit yang diijinkan untuk digunakan dalam perhitungan kewajiban penyediaan modal minimum. Menurut Ferry N.Idroes (2007, hal.46), terdapat dua pilihan untuk menentukan model, yaitu :
 - a. Model portofolio penuh (*full portfolio models*) yang dicirikan dengan penerapan teknik option pricing. Model ini merupakan karya dari Robert Merton pada penetapan harga dan pengukuran risiko pada *option portfolio*.
 - b. Model pemeringkatan (*grading models*) dimana kalkulasi risiko dilakukan berdasarkan obligor individual dan dimana risiko portofolio secara sederhana diperoleh dari penjumlahan total risiko individual. Model ini digunakan secara luas oleh Lembaga Pemeringkatan Kredit seperti Standard & Poor's dan Moody's Investors Service Ratings. Karena istilah *credit grade* dan *credit rating* dapat saling menggantikan, maka Kesepakatan Basel II menggunakan istilah *grade* untuk definisi ini.

- Perluasan teknik kuantitatif terhadap risiko operasional. Disamping itu teknik kuantitatif yang dapat mencakup terhadap risiko lain-lain untuk dimasukkan dalam perhitungan risiko operasional.

Kesepakatan Basel II memberikan varians yang lebih besar dalam pemenuhan modal antar Bank yang berbeda bisnisnya, dari ritel hingga korporat; regulasi yang lebih kompleks antara Bank dengan Bank Sentral yang menyediakan berbagai peraturan tentang kecukupan modal yang dapat diikuti; serta mempertemukan kebutuhan antara modal yang disyaratkan dengan modal ekonomis.

Hal-hal dalam kesepakatan Basel II dapat terlaksana karena dalam kesepakatan Basel II akan mengijinkan Bank untuk menggunakan peringkat internal dan konsep modal ekonomis untuk mengukur modal yang sesuai persyaratan bagi risiko kredit; menetapkan tambahan modal spesifik terhadap risiko operasional dan mengijinkan Bank-Bank yang terpilih untuk menggunakan cara canggih atau tidak dalam mengukurnya; dan mewajibkan Bank untuk mempublikasikan informasi fisiko terhadap dasar penilaian harga saham dan peringkat kredit.

Kesepakatan Basel II tidak akan merubah cara dalam mengukur risiko pasar, atau mengubah jenis modal (*tier*) yang dihitung pada modal sesuai dengan persyaratan. Kesepakatan Basel II juga tidak akan mengijinkan Bank menggunakan model portofolio internal untuk risiko kredit dan risiko operasional; dan tidak akan mengubah total jumlah modal.

2.3 Definisi Kredit

Istilah kredit, berasal dari perkataan latin *credo*, yang berarti *I Believe, I Trust*, saya percaya atau saya menaruh kepercayaan. Adapun definisi-definisi kredit menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

1. *Credit may be defined as the right to receive payment or the obligation to make payment on demand or at some future time on account of an immediate transfer of goods* (Raymond P.Kent, 1961, hal.24).
2. *A loan is a financial asset resulting from delivery of cash or other assets by a lender to a borrower in return for an obligation to repay on the specified date or*

dates, or on demand, usually with interest (Basel Committee for Bank Supervisor, 2001, hal.55).

Dari beberapa definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa kredit adalah penyerahan barang, jasa, atau uang dari satu pihak (kreditor atau pemberi pinjaman) atas dasar kepercayaan kepada pihak lain (nasabah atau peminjam) dengan janji membayar dari penerima kredit kepada pemberi kredit pada tanggal yang telah disepakati kedua belah pihak. Kredit diberikan atas dasar kepercayaan sehingga pemberian kredit adalah pemberian kepercayaan. Hal ini berarti bahwa prestasi yang diberikan benar-benar diyakini dapat dikembalikan oleh penerima kredit sesuai dengan waktu dan syarat-syarat yang telah disepakati bersama.

Adapun tujuan kredit adalah sebagai berikut :

1. *Profitability*, yaitu tujuan untuk memperoleh hasil dari kredit berupa keuntungan yang diperoleh dari bunga yang harus dibayar oleh peminjam kredit
2. *Safety*, yaitu keamanan dari fasilitas yang diberikan harus terjamin sehingga tujuan *profitability* dapat tercapai.

2.4 Risiko Kredit Konsumen

Risiko kredit didefinisikan sebagai risiko kerugian sehubungan dengan pihak peminjam (*counterparty*) tidak dapat dan atau tidak mau memenuhi kewajiban untuk membayar kembali pinjamannya secara penuh pada saat jatuh tempo atau sesudahnya (Ferry N Indroes, Sugiarto, 2006, hal.79).

Menurut Jorion, definisi risiko kredit adalah sebagai berikut :

“Credit risk is the risk of an economic loss from the failure of a counterparty to fulfill its contractual obligations” (Jorion, 2007, hal.409)

Pinjaman yang dimaksud dalam definisi pertama adalah aktiva produktif bank, yaitu alokasi dana bank yang ditempatkan pada pihak lawan transaksi atau peminjam atau debitur (*counterparty or borrower*) dimana peminjam berkewajiban untuk mengembalikannya kembali pada waktu yang disepakati. Pengembalian dana dari peminjam adalah berupa pokok pinjaman ditambah bunga atau bentuk hasil investasi lain. Aktiva produktif bank terdiri dari tiga kelompok, yaitu :

- Cadangan sekunder (*secondary reserves*) : berupa penempatan bank pada bank dan lembaga keuangan lainnya. Penempatan berupa pembelian surat-surat berharga. Jangka waktu bisaanya dibawah satu tahun.
- Kredit : berupa penempatan Bank pada nasabah peminjam atau debitur.
- Investasi : berupa penempatan Bank pada perusahaan lain atau penyertaan modal. Hasil yang diperoleh berupa deviden dan selisih nilai saham. Jangka waktu bisaanya diatas satu tahun.

Berdasarkan *counterparty*, risiko kredit dapat dibagi dalam tiga kelompok, yaitu risiko kredit pemerintahan (*sovereign credit risk*), risiko kredit korporat (*corporate credit risk*) dan risiko kredit konsumen (*retail customer credit risk*). Namun, karena karya akhir ini membahas risiko kredit konsumen, pembahasan akan difokuskan pada jenis risiko kredit tersebut.

Risiko kredit konsumen adalah risiko kredit yang terkait dengan ketidakmampuan debitur perorangan dalam menyelesaikan pembayaran kreditnya (Ferry N Indroes, Sugiarto,2007, hal.90).

Saat ini banyak bank yang menilai bahwa pengelolaan kredit konsumen individu adalah sama pentingnya dengan kredit korporat, karena risiko yang ditimbulkan juga sama. Seiring dengan perkembangan pemberian kredit kepada konsumen, berbagai teknik untuk menganalisis kredit perorangan telah dilakukan. Salah satu teknik yang dilakukan adalah membagi setiap pemberian kredit ke unit bisnis kecil atau cabang. Terdapat dua teknik analisis kredit di tiap cabang, yaitu proses analisis pada masing-masing cabang (*branch-based lending*) dan proses pinjaman yang terpusat (*centralized lending*).

Pada *branch-based lending*, pemimpin cabang adalah penanggung jawab utama atas keputusan persetujuan kredit berdasarkan kepada pertimbangan kepala cabang terhadap nasabah. Sementara itu, keputusan dalam *centralized lending* dibuat dengan memasukkan informasi nasabah yang telah distandarkan kedalam *credit scoring model*. Pengembangan produk dalam kredit konsumen telah memisahkan antara kredit yang dijamin dengan agunan dan kredit yang tidak dijamin dengan agunan. Walaupun pada dasarnya batasan dari kredit konsumen adalah kredit yang diberikan untuk tujuan konsumtif, tetapi berbagai bank sudah tidak lagi membatasi kebutuhan dari kredit konsumen tersebut dan membolehkan tujuan untuk modal kerja dan investasi.

Menurut Jorion, dalam mengukur risiko kredit, prosesnya dapat dilakukan dengan beberapa variabel berikut ini (Jorion, 2007, hal 412) :

- *Default*, yaitu kemungkinan gagal bayar oleh peminjam kredit (*counterparty*) atau dapat disebut juga sebagai *probability of default* (PD)
- Eksposur kredit (*credit exposure/CE*), adalah nilai pasar atau ekonomis dari klaim pihak peminjam. *Credit exposure* dapat disebut juga sebagai *exposure at default* (EAD) pada saat kredit menjadi gagal bayar (*default*)
- *Loss Given Default* (LGD), yaitu nilai fraksional dari kerugian karena gagal bayar.

2.5 Mengukur Risiko Kredit

2.5.1 Kerugian Dari Risiko Kredit (*Credit Losses*)

Untuk lebih menyederhanakan, dampak dari risiko kredit hanya terbatas pada risiko gagal bayar (*default*) saja atau *default mode*. Menurut Jorion, distribusi dari kerugian kredit dari portfolio N dapat dijelaskan sebagai berikut (Jorion P, 2007, hal 414) :

$$Credit\ Loss = \sum_{i=1}^N b_i \times CE_i \times (1 - f_i) \dots\dots\dots (2.1.1)$$

Dimana :

- b_i adalah Bernaulli, yaitu variabel acak yang mengambil nilai 1 jika muncul risiko *default* dan 0 jika sebaliknya, dengan probabilitas p_i , $E[b_i] = p_i$
- CE_i adalah eksposur kredit pada waktu *default*
- f_i adalah *recovery rate*, atau $(1 - f_i)$ dari *loss given default*

2.5.2 Joint Events

Menurut Jorion, dispersi di dalam perhitungan *credit loss* tergantung dari korelasi antara kejadian-kejadian *default*. Berikut adalah persamaan yang menunjukkan ekspektasi dari *credit loss* (Jorion P, 2007, hal.414) :

$$E[CL] = \sum_{i=1}^N E[b_i] \times CE_i \times (1 - f_i) = \sum_{i=1}^N p_i \times CE_i \times (1 - f_i) \dots\dots\dots (2.1.2)$$

Adapun untuk probabilitas *joint event*, rumusan atau persamaannya adalah sebagai berikut :

$$p(A \text{ dan } B) = p(A) \times p(B) \dots \dots \dots (2.1.3)$$

Jika terdapat 2 kejadian yang memiliki korelasi sempurna (*perfectly correlated*), yaitu kejadian B selalu *default* ketika kejadian A juga mengalami *default*, persamaannya menjadi sebagai berikut :

$$P(A \text{ dan } B) = p(B | A) \times p(A) = 1 \times p(A) = p(A) \dots \dots \dots (2.1.4)$$

Jika, misalnya, probabilitas marjinal dari $p(A) = p(B) = 1\%$, maka probabilitas dari *joint event* adalah 0.01%. Dari persamaan diatas menunjukkan bahwa probabilitas dari *joint default* tergantung pada probabilitas marjinal dan korelasinya. Ekspektasi dari produk tersebut dapat dihubungkan dengan covarian sebagai berikut :

$$E[bA \times bB] = Cov[bA, bB] + E[bA]E[bB] = \rho\sigma_A\sigma_B + p(A)p(B) \dots \dots \dots (2.1.5)$$

Adapun standar deviasinya adalah sebagai berikut :

$$\sigma_A = \sqrt{p(A)[1 - p(A)]} \dots \dots \dots (2.1.6)$$

Contohnya, jika korelasi adalah sebesar 0.5 dan $p(A) = p(B) = 0.01$, maka $p(A \text{ dan } B) = 0.00505$, yaitu hanya setengah dari probabilitas marjinal. Ilustrasi tersebut dapat dilihat di Tabel dibawah ini :

Tabel 2.2. Joint Probabilities

	B		
A	Default	No Default	Marginal
Default	0.00505	0.00495	0.01
No Default	0.00495	0.98505	0.99
Marginal	0.01	0.99	

(Sumber : Jorion P, 2007, hal.415)

2.6 Mengelola Risiko Kredit

Revolusi dalam manajemen risiko telah berkembang dari pengukuran portfolio dari risiko pasar ke risiko kredit, seiring dengan perkembangan dalam Basel II. Beberapa model untuk menghitung risiko kredit telah dikembangkan. Menurut Jorion (2007, hal.528), model-model tersebut adalah CreditMetrics, CreditRisk+, the KMV model dan Credit Portfolio View.

2.6.1 Mengukur Distribusi Dari *Credit Losses*

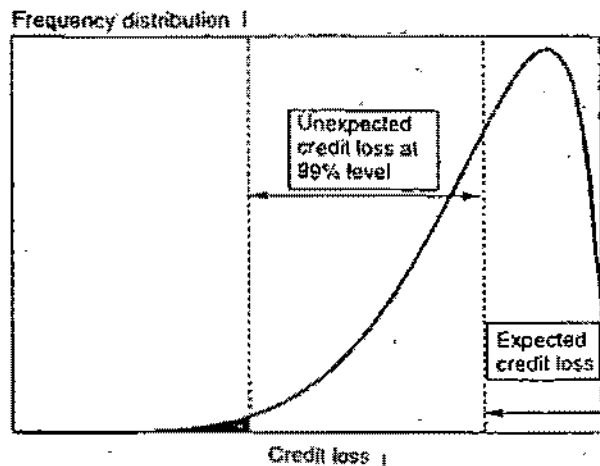
Menurut Jorion (2007, hal.528), potensial kerugian kredit (*potential credit loss*) dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Credit Loss} = b \times \text{Credit Exposure} \times \text{LGD} \dots \dots \dots (2.1.7)$$

Dimana melibatkan variabel acak b yang bernilai 1 ketika default muncul, dengan probabilitas dari default (*probability of default*/PD) p ; *credit exposure* (CE), yang juga disebut *exposure of default* (EAD) dan *loss given default* (LGD).

Gambar 2.1.

Frequency Distribution



Sumber : Jorion, 2007, hal.529

Dari Gambar 2.1.diatas, berikut sejumlah observasi fundamental :

- *Distribution*

Distribusi dari credit losses adalah memiliki kemiringan tinggi kearah kiri (*highly skewed to the left*). Distribusi kredit ini serupa dengan *short position* dalam suatu option.

- *Expected Credit Loss (ECL)*

Expected credit loss mewakili rata-rata *credit loss*. Penerapan harga (*pricing*) dari suatu portfolio seharusnya memperhitungkan prediksi kerugian. Dengan kata lain,

harga seharusnya menguntungkan untuk mengantisipasi terjadinya kerugian kredit. Cadangan kerugian dari suatu pinjaman harus dapat di akumulasikan dengan adanya suatu provisi kredit.

2.6.2 Menghitung *Expected Credit Loss*

Menurut Jorion, untuk mengukur *expected credit loss*, dapat dihitung sebagai berikut (Jorion, 2007, hal.530) :

$$E[CL] = \int f(b, CE, LGD) (b \times CE \times LGD) db dCE dLGD \dots\dots\dots (2.1.8)$$

Atau :

$$Expected\ Credit\ Loss = Prob[default] \times E[Credit\ exposure] \times E[LGD] \dots\dots (2.1.9)$$

Rumusan diatas dengan asumsi jika batasan waktu (*time horizon*) tetap. Untuk tujuan *pricing*, perlu dipertimbangkan *total credit loss* sepanjang umur asset. Untuk itu, perlu adanya profil waktu dari eksposur, *probabilitas default* dan faktor diskonto, sebagai berikut (Jorion, 2007, hal.531) :

Present value of expected credit loss (PVECL) diperoleh dari jumlah diskonto *expected credit loss*.

$$PVECL = \sum E[CL_t] \times PV_t = \sum [k_t \times ECE_t \times (1 - f)] \times PV_t \dots\dots\dots (2.1.10)$$

Dimana : probability of default adalah $k_t = St-1 d_t$

2.6.3 Mengukur Credit VAR

Pada tahun 1994, J.P.Morgan mempopulerkan konsep Value at Risk (VaR) sebagai alat ukur risiko. Pada saat ini, VaR telah menjadi alat ukur risiko baku di berbagai perusahaan terutama Perbankan. Regulator sektor financial telah mengadopsi VaR sebagai alat ukur risiko karena VaR merupakan kerugian yang dapat ditoleransi dengan tingkat kepercayaan tertentu.

Menurut T.Sunaryo (2007, hal.16), formula VaR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$VaR = \alpha \times \sigma_L \dots\dots\dots (2.1.11)$$

Dimana :

α adalah nilai variabel normal baku (z).

σ_L adalah volatilitas kerugian (*loss*)

Apabila volatilitas faktor risiko diukur dengan persentase, maka volatilitas kerugian sama dengan volatilitas faktor risiko dalam persen dikalikan dengan eksposurnya, yang dapat dilihat pada rumus berikut :

$$\sigma_L = X \times \sigma \dots\dots\dots (2.1.12)$$

dimana :

X = *credit exposure*

σ = volatilitas faktor risiko dalam persen atau standar deviasi.

Menurut T.Sunaryo (2007, hal.13), formula untuk menghitung standar deviasi adalah sebagai berikut :

$$\sigma_n = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i (\pi_i - \bar{\pi})} \dots\dots\dots (2.1.13)$$

dimana :

σ_n = standar deviasi

p_i = peluang keuntungan periode ke i

π_i = keuntungan/kerugian (kerugian adalah keuntungan negatif), satuan keuntungan adalah rupiah

$\bar{\pi}$ = rata-rata keuntungan/kerugian

Menurut Jorion, salah satu cara untuk mengukur kerugian kredit adalah dengan menghitung credit VAR, yang didefinisikan sebagai *unexpected credit loss* pada level kepercayaan tertentu. Sebelumnya, perlu dihitung terlebih dahulu *worst credit loss* (WCL) (Jorion, 2007, hal.533) :

$$1 - c = \int_{WCL}^{\infty} f(x) dx \dots\dots\dots (2.1.14)$$

Credit VAR ini kemudian diukur sebagai deviasi dari ECL

$$\text{CVAR} = \text{UCL} + \text{ECL}$$

2.6.4 Metode Actuarial – CreditRisk+

Menurut Jorion, definisi dari *default* adalah :

“the first occurrence of a payment default on any financial obligation, rated or unrated, other than a financial obligation subject to a bona fide commercial dispute; an exception occurs when an interest payment missed on the due date is made within the grace period.” (Jorion, 2007, hal.428)

Dalam perhitungan metode CreditRisk+, pendekatannya lebih kepada model *default mode* (DM) dibandingkan model *mark to market* (MTM). Metode ini juga hanya mempertimbangkan *default* dan *non default*. CreditRisk+ juga mengasumsikan bahwa *probability distribution* untuk *default* mengikuti distribusi poisson. (Jorion, 2007, hal.403)

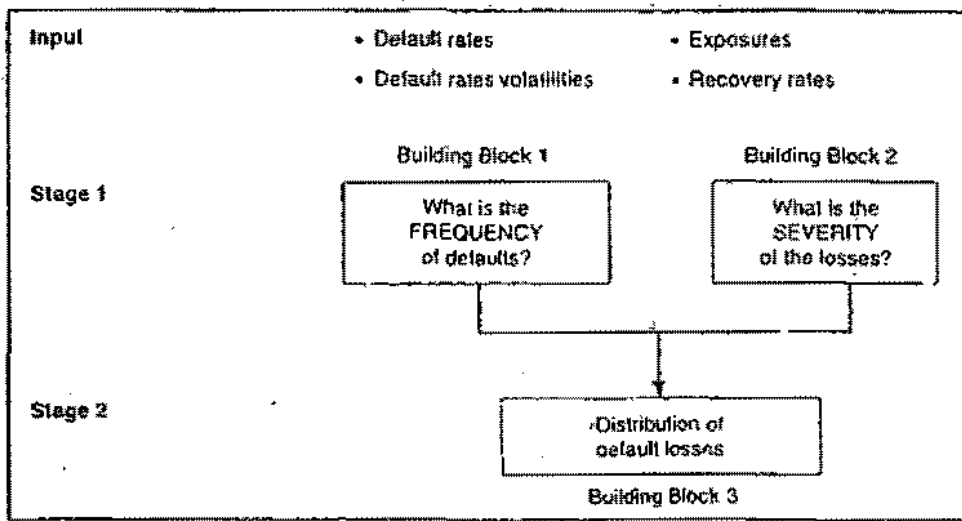
$$\text{Probability of Default} = \frac{\lambda^n e^{-\lambda}}{n!} \dots\dots\dots (2.1.15)$$

dimana : λ = rata-rata jumlah default pertahun.

Menurut Crouhy (2001, hal.405) *framework* dari pengukuran risiko berdasarkan metode CreditRisk+, dijelaskan dengan gambar berikut ini :

Gambar 2.2.

Kerangka Pengukuran Risiko Dengan Metode CreditRisk+



Sumber : Crouhy, 2001, hal.405

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Obyek Penelitian

Dalam karya akhir metode yang digunakan untuk mengukur risiko kredit pada portfolio pinjaman tanpa agunan Bank X adalah CreditRisk+. Dasar dari pemilihan metode ini karena metode ini mengukur tingkat default (*default mode*), dimana risiko gagal bayar yang diukur dari pinjaman tanpa agunan (*unsecured loan*) yaitu *delinquency*. Adapun pertimbangan pemilihan portfolio pinjaman tanpa agunan Bank X adalah sebagai berikut:

1. Produk pinjaman atau kredit tanpa agunan merupakan jenis kredit yang memiliki risiko yang sangat tinggi, mengingat tidak adanya jaminan apabila kredit yang diberikan ternyata mengalami default atau gagal bayar. Analisis pemberian kredit tanpa agunan juga cukup sederhana. Seorang *Credit Officer*, sebagai analis dan juga pemberi keputusan kredit di cabang, hanya menilai suatu aplikasi kredit layak atau tidak layak diberikan pinjaman, berdasarkan data slip gaji, surat keterangan penghasilan, lembar penagihan kartu kredit bank lain, angsuran kendaraan dari perusahaan leasing, angsuran rumah dari bank, ataupun buku rekening tabungan yang menunjukkan transaksi usaha. Dari verifikasi data pendukung diatas, verifikasi selanjutnya adalah survey yang dilakukan ke tempat usaha atau kantor untuk memastikan bahwa calon peminjam memiliki usaha atau bekerja ditempat tersebut. Selain itu, survey ke tempat tinggal juga dilakukan untuk memastikan calon peminjam benar bertempat tinggal di alamat rumah yang tercantum dalam aplikasi. Untuk menilai karakter calon peminjam, analisis yang dilakukan adalah melalui rating kartu kredit selama 12 bulan terakhir dan tidak adanya keterlambatan selama 12 bulan terakhir pada angsuran kendaraan atau rumah.
2. Bank X adalah salah satu Bank Asing terbesar di dunia yang mempelopori kredit tanpa agunan yang ditujukan untuk segmen menengah ke bawah dengan pinjaman yang diberikan hanya sebesar Rp. 2 juta sampai dengan Rp. 15 juta rupiah. Saat ini, nasabah pinjaman tanpa agunan ini telah mencapai kurang lebih 600.000 nasabah dengan 70 cabang tersebar di seluruh Indonesia. Dengan jumlah

sebesar tersebut, yang hanya dicapai dengan bisnis yang baru berjalan selama 2 tahun, merupakan pencapaian luar biasa. Namun demikian, risiko yang dikandung dalam bisnis pinjaman tanpa agunan ini sangat besar, terbukti dengan rata-rata *delinquency* kantor cabang seluruh Indonesia pada bulan Juli 2008 mencapai 20,46%. Tingginya *delinquency* dapat mengakibatkan terjadinya *default* bagi Bank X, apabila pengelolaan risiko kreditnya tidak dilakukan dengan baik.

3. Metode yang telah diterapkan oleh Bank X dalam rangka mitigasi risikonya adalah melalui pendekatan analisis kebijakan kredit (*credit policy*) dan *credit scoring model*. Akan tetapi, belum ada metode yang menghitung risiko kredit portfolionya.

3.2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui data sekunder pinjaman tanpa agunan Bank X. Sedangkan analisis yang digunakan adalah dengan metode CreditRisk+. Adapun dasar pertimbangan memilih metode CreditRisk+ adalah sebagai berikut :

1. Nasabah yang dimiliki oleh Bank X dari tahun 2006 sampai dengan sekarang, jumlahnya telah mencapai 600.000. Artinya tingkat pertumbuhan pertahunnya sangat tinggi. Tingginya *business growth* juga diiringi dengan tingginya *delinquency*, akibat dari policy kredit yang sangat lemah dan terlalu ekspansif. Nilai dari pemberian kredit yang sangat kecil, yaitu maksimal eksposur sebesar Rp. 15 juta rupiah dengan jumlah nasabah yang banyak memerlukan metode yang dapat menghitung secara tepat, efisien dan efektif.
2. Metode CreditRisk+ dipandang mampu untuk mengukur seberapa besar risiko kredit yang dikandung dalam portfolio pinjaman tanpa agunan Bank X.

Beberapa pembatasan perlu dilakukan dalam melakukan pengukuran risiko kredit portfolio pinjaman di Bank X dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

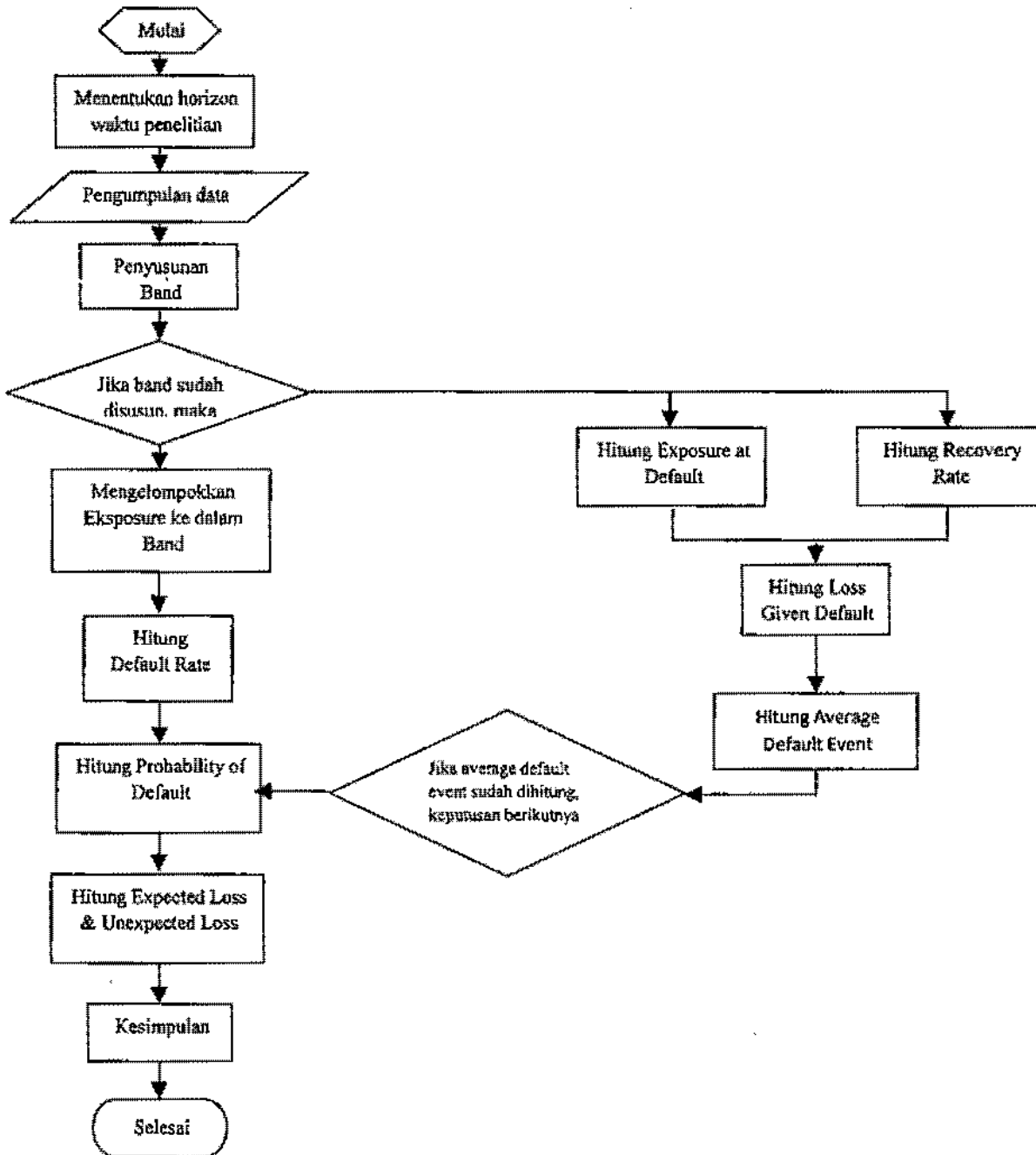
1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data portfolio pinjaman setiap bulan di tahun 2007, yang terdiri dari data jumlah nasabah per bulan dari tiap 70 cabang, data eksposur nasabah, dan data pembayaran angsuran setiap bulan serta golongan kolektibilitas masing-masing nasabah.

2. Data *recovery rate* dapat diperoleh dari data pembayaran nasabah dalam perhitungan metode CreditRisk+.
3. Nilai eksposur yang dipergunakan dalam penelitian ini berkisar antara nilai Rp. 500 ribu sampai dengan Rp. 15 juta, sama dengan nilai pinjaman yang diberikan oleh Bank X.
4. Penggolongan kolektibilitas kredit di Bank X dibagi dalam 7 *bucket* atau *cycle* sebagai berikut :
 - a. *Cycle 0* untuk *accounts current* / lancar
 - b. *Cycle 1* untuk *accounts 1 – 29 DPD (Days Payment Default)*
 - c. *Cycle 2* untuk *accounts 30 – 59 DPD*
 - d. *Cycle 3* untuk *accounts 60 – 89 DPD*
 - e. *Cycle 4* untuk *accounts 90 – 119 DPD*
 - f. *Cycle 5* untuk *accounts 120 – 149 DPD*
 - g. *Cycle 6* untuk *accounts 150 – 179 DPD*
 - h. *Cycle 7* untuk *accounts 180 – 209 DPD*
5. Adapun untuk penggolongan kualitas kredit dalam penelitian ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu :
 - a. Golongan Non Default yang terdiri dari *cycle 1* sampai dengan 3 atau kewajiban pembayaran kurang atau sama dengan dari 90 hari.
 - b. Golongan Default atau Non Performing Loan yang terdiri dari *cycle 4* sampai dengan 7 atau kewajiban pembayaran nasabah yang telah melebihi 90 hari.

3.3. Pengukuran Risiko Kredit Dengan Metode CreditRisk+

Tahapan penelitian dalam mengukur risiko kredit pinjaman tanpa agunan Bank X dengan menggunakan metode CreditRisk+ akan dijelaskan dengan *flowchart* sebagai berikut :

Gambar 3.1.

Proses Pengukuran Risiko Kredit *Unsecured Loan*

3.3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan di Bank X pada portfolio pinjaman tanpa agunan. Horizon waktu yang digunakan adalah 1 tahun yaitu selama tahun 2007. Hasil pengumpulan data eksposur portfolio pinjaman tanpa agunan (*unsecured loan*) Bank X sesuai dengan golongan kolektibilitasnya untuk tahun 2007, disajikan pada Tabel 3.1. berikut ini :

Tabel 3.1.
Komposisi Portfolio Unsecured Loan

(Dim Jutaan Rp)

Bulan	Penggolongan kualitas Kredit								Total
	Cycle 0	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4	Cycle 5	Cycle 6	Cycle 7	
Jan-07	25,270	4,310	186	61	33	8	2	-	29,870
Feb-07	34,356	4,450	643	131	57	17	7	1	39,662
Mar-07	44,299	6,684	1,044	380	102	57	8	3	52,577
Apr-07	61,062	7,103	1,876	738	378	119	57	2	71,335
May-07	73,143	10,418	3,009	1,585	717	378	119	3	89,372
Jun-07	101,510	11,786	3,578	2,174	1,392	692	357	14	121,503
Jul-07	123,434	20,316	4,854	2,147	1,633	1,342	666	75	154,467
Aug-07	161,188	20,396	6,234	2,574	1,699	1,572	1,206	60	194,929
Sep-07	195,795	28,890	7,422	4,321	2,035	1,834	1,296	107	241,700
Oct-07	236,442	36,005	10,573	4,910	3,493	1,902	1,511	67	294,903
Nov-07	292,948	42,449	13,401	6,660	3,886	3,280	1,807	2	364,433
Dec-07	347,699	50,090	16,215	8,858	5,261	3,487	2,847	-	434,457

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Pendekatan *default mode* dalam metode CreditRisk+ membuat kategori kredit hanya terdiri dari 2 (dua) kategori, yaitu *Non Default* dan *Default*. Tabel 3.2. dibawah berikut menggambarkan komposisi portfolio kredit berdasarkan kategori *Non Default* dan *Default*.

Tabel 3.2.
Komposisi Portfolio Kredit Kategori Non Default dan Default
 (Dim Jutaan Rp)

Bulan	Non Default	Default	Total	Default per Total (%)	Non Default per Total (%)
Jan-07	29,827	43	29,870	0.14%	99.86%
Feb-07	39,580	82	39,662	0.21%	99.79%
Mar-07	52,407	170	52,577	0.32%	99.68%
Apr-07	70,779	556	71,335	0.78%	99.22%
May-07	88,155	1,217	89,372	1.36%	98.64%
Jun-07	119,048	2,455	121,503	2.02%	97.98%
Jul-07	150,751	3,716	154,467	2.41%	97.59%
Aug-07	190,392	4,537	194,929	2.33%	97.67%
Sep-07	236,428	5,272	241,700	2.18%	97.82%
Oct-07	287,930	6,973	294,903	2.36%	97.64%
Nov-07	355,458	8,975	364,433	2.46%	97.54%
Dec-07	422,862	11,595	434,457	2.67%	97.33%

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Selanjutnya dari komposisi portfolio diatas, perlu dilakukan pengumpulan data jumlah nasabah pada portfolio pinjaman berdasarkan golongan kolektibilitasnya, yang dikelompokkan tiap bulan selama tahun 2007, yang disajikan pada Tabel 3.3. berikut :

Tabel 3.3.
Komposisi Nasabah Pinjaman Bank X

Bulan	Penggolongan kualitas Kredit								Total
	Cycle 0	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4	Cycle 5	Cycle 6	Cycle 7	
Jan-07	3,864	629	26	10	4	3	1		4,537
Feb-07	5,222	682	91	19	9	2	1	1	6,027
Mar-07	6,691	1,036	147	56	14	9	2	1	7,956
Apr-07	9,074	1,104	284	105	52	17	9	1	10,646
May-07	10,809	1,641	454	233	100	52	17	1	13,307
Jun-07	14,994	1,822	523	324	205	96	50	2	18,016
Jul-07	18,318	3,095	737	309	233	198	92	9	22,991
Aug-07	24,077	3,154	934	382	243	223	177	7	29,197
Sep-07	29,553	4,399	1,092	617	296	260	184	14	36,415
Oct-07	36,684	5,470	1,558	715	488	278	216	10	45,419
Nov-07	45,524	6,689	1,992	985	551	454	263	1	56,459
Dec-07	54,381	7,865	2,448	1,305	764	488	387	-	67,638

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Setelah mengetahui komposisi nasabah pinjaman Bank X berdasarkan penggolongan kualitas kreditnya, selanjutnya akan dibagi komposisi tersebut berdasarkan nasabah yang *Non Default* dan *Default*, sebagaimana tersaji dalam Tabel 3.4. berikut :

Tabel 3.4.

Komposisi Nasabah Pinjaman *Non Default* dan *Default*

Bulan	Non Default	Default	Total	Default per Total (%)	Non Default per Total (%)
Jan-07	4,529	8	4,537	0.18%	99.82%
Feb-07	6,014	13	6,027	0.22%	99.78%
Mar-07	7,930	26	7,956	0.33%	99.67%
Apr-07	10,567	79	10,646	0.74%	99.26%
May-07	13,137	170	13,307	1.28%	98.72%
Jun-07	17,663	353	18,016	1.96%	98.04%
Jul-07	22,459	532	22,991	2.31%	97.69%
Aug-07	28,547	650	29,197	2.23%	97.77%
Sep-07	35,661	754	36,415	2.07%	97.93%
Oct-07	44,427	992	45,419	2.18%	97.82%
Nov-07	55,190	1,269	56,459	2.25%	97.75%
Dec-07	63,999	1,639	67,638	2.42%	97.58%

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

3.3.2. Building Block 3 – Penyusunan Band

Untuk mengetahui distribusi kerugian dari portfolio yang telah terdiversifikasi, tahapan selanjutnya adalah membagi portfolio ke dalam kelompok-kelompok atau *band*. Langkah awal penyusunan band adalah menentukan *unit exposure* dari masing-masing band, yaitu sebesar Rp. 500.000,- (lima ratus ribu rupiah), Rp.5.000.000,- (lima juta rupiah) dan Rp. 10.000.000,- (sepuluh juta rupiah). Penentuan unit eksposur diatas sesuai dengan limit pinjaman yang diberikan oleh Bank X, yaitu dari Rp. 2 juta sampai dengan Rp. 15 juta. Berikut pembagian *band* untuk ketiga unit eksposur diatas :

- a. Pengelompokan/*Banding* untuk unit eksposur Rp. 500 ribu sampai dengan Rp. 5 juta, terdiri dari 10 *band* :
 - Nilai eksposur Rp.0,5 juta sampai dengan Rp.0,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 1 juta sampai dengan Rp.1,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.1,5 juta sampai dengan Rp.1,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 2 juta sampai dengan Rp.2,49 juta

- Nilai eksposur Rp.2,5 juta sampai dengan Rp.2,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 3 juta sampai dengan Rp.3,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.3,5 juta sampai dengan Rp.3,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 4 juta sampai dengan Rp.4,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.4,5 juta sampai dengan Rp.4,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 5 juta sampai dengan Rp.5,49 juta
- b. Pengelompokan/*Banding* untuk unit eksposur Rp. 5 juta sampai dengan Rp.10 juta, terdiri dari 10 *band* :
- Nilai eksposur Rp.5,5 juta sampai dengan Rp.5,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 6 juta sampai dengan Rp.6,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.6,5 juta sampai dengan Rp.6,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 7 juta sampai dengan Rp.7,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.7,5 juta sampai dengan Rp.7,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 8 juta sampai dengan Rp.8,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.8,5 juta sampai dengan Rp.8,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 9 juta sampai dengan Rp.9,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.9,5 juta sampai dengan Rp.9,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 10 juta sampai dengan Rp.10,49 juta
- c. Pengelompokan/*Banding* untuk unit eksposur Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta, terdiri dari 10 *band* :
- Nilai eksposur Rp.10,5 juta sampai dengan Rp.10,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 11 juta sampai dengan Rp.11,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.11,5 juta sampai dengan Rp.11,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 12 juta sampai dengan Rp.12,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.12,5 juta sampai dengan Rp.12,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 13 juta sampai dengan Rp.13,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.13,5 juta sampai dengan Rp.13,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 14 juta sampai dengan Rp.14,49 juta
 - Nilai eksposur Rp.14,5 juta sampai dengan Rp.14,99 juta
 - Nilai eksposur Rp. 15 juta sampai dengan Rp.15,49 juta

3.3.3. Pengolahan Data

Dalam metode CreditRisk+, tiap pengelompokan atau band dipandang sebagai portfolio pinjaman yang independen. Selanjutnya setelah penyusunan *band*, berikut adalah beberapa notasi dari metode CreditRisk+ :

- *Common exposure* yang dinotasikan sebagai L_j merupakan nilai dari masing-masing band sebagai hasil pembulatan nilai eksposur dengan kelipatan per satu juta.
- *Expected number of defaults* yang dinotasikan sebagai λ_j merupakan ekspektasi dari jumlah default dalam suatu band j .
- *Expected loss* yang dinotasikan sebagai EL_j merupakan hasil pengalian dari *common exposure* dengan *expected number of default*.

Selain notasi-notasi diatas, berikut tahapan pengolahan data untuk menghitung risiko kredit pinjaman (*unsecured loan*) dengan menggunakan metode CreditRisk+ :

1. Mengetahui nilai dari *credit exposure*, yaitu besarnya eksposur kredit dari setiap nasabah pinjaman per bulan, yang telah terbagi dalam beberapa band.
2. Mengetahui nilai dari *default rate*, dimana dalam penelitian ini diasumsikan sebagai tingkat *delinquency*, yaitu rata-rata nilai nasabah tidak bisa membayar kewajibannya setiap bulan lebih dari 90 hari.
3. Mengetahui nilai dari volatilitas *default rate* atau standar deviasi dari *default rate*.
4. Mengetahui nilai *recovery rate*, dimana nilai ini merupakan tunggakan kredit yang berhasil dibayarkan oleh pihak peminjam untuk setiap posisi tunggakan yang mengalami *default*.

3.3.4. Menghitung *Probability of Default*

Untuk memperoleh jumlah nasabah pinjaman yang mengalami *default*, asumsi yang digunakan adalah menggunakan *level of confidence 95%* dengan memasukan nilai n pada rumus *Probability of Default*. Dari perhitungan dengan menggunakan metode *probability*, akan diperoleh nilai probabilitas kejadian yang membentuk pola distribusi frekuensi yang merupakan *distribution of default event* untuk setiap *band*.

Selanjutnya, perlu diketahui nilai dari kerugian akibat *default* (*default loss*). *Expected default* atau jumlah kerugian yang diperkirakan terjadi akibat peristiwa default, yang memiliki *probability of default* terbesar yaitu ketika jumlah kerugian $(n) = \lambda$.

3.3.5. Menghitung *Expected Loss* dan *Unexpected Loss*

Tahap akhir dari perhitungan adalah menghitung tingkat kerugian yang dapat diperkirakan oleh perusahaan atau nilai *Expected Loss* (EL) dan tingkat kerugian yang tidak dapat diperkirakan atau nilai *Unexpected Loss* (UL). Sebelum menghitung nilai-nilai tersebut diatas, perlu dihitung terlebih dahulu nilai *Loss Given Default* yang diperoleh dari perhitungan $1 - \text{Recovery Rate}$. Selanjutnya, nilai *Expected Loss* (EL) dihitung dengan operasi perkalian antara $n = \lambda$, nilai *common exposure* masing-masing kelompok *band* dan *Loss Given Default*. Sedangkan untuk menghitung nilai *Unexpected Loss* (UL), terlebih dahulu harus menghitung nilai VaR dari portfolio untuk masing-masing *band*. Nilai *credit VaR* (CVAR) diperoleh dengan tingkat keyakinan 95%, dikalikan dengan standard deviasi dari tiap *exposure at default*.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Portfolio Kredit Bank X

Berdasarkan data dari Tabel 3.1., portfolio pinjaman di Bank X mengalami pertumbuhan (*growth*) yang cukup tinggi. Namun demikian, tingginya tingkat pertumbuhan portfolio juga diiringi dengan tingginya tingkat default (*default rate*) portfolio. Tingginya pertumbuhan portfolio kredit dan kenaikan *default rate* terlihat dalam Tabel 4.1. dan Tabel 4.2. berikut ini :

Tabel 4.1.
Pertumbuhan Portfolio Bank X

(Dlm Jutaan Rp)

Bulan	Portfolio Kredit	Pertumbuhan Portfolio (%)
Jan-07	29,870	
Feb-07	39,662	0.33
Mar-07	52,577	0.33
Apr-07	71,335	0.36
May-07	89,372	0.25
Jun-07	121,503	0.36
Jul-07	154,467	0.27
Aug-07	194,929	0.26
Sep-07	241,700	0.24
Oct-07	294,903	0.22
Nov-07	364,433	0.24
Dec-07	434,457	0.19
Rata-rata pertumbuhan		0.28

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Tabel 4.2.

Kenaikan Default Rate Portfolio

Bulan	Default Portfolio (Dlm Jutaan Rp)	Kenaikan Default Rate (%)
Jan-07	43	
Feb-07	82	0,906976744
Mar-07	170	1,073170732
Apr-07	556	2,270588235
May-07	1,217	1,188848921
Jun-07	2,455	1,017255546
Jul-07	3,716	0,513645621
Aug-07	4,537	0,220936491
Sep-07	5,272	0,162001322
Oct-07	6,973	0,322647951
Nov-07	8,975	0,287107414
Dec-07	11,595	0,291922006
Rata-rata kenaikan Default Rate		0,750463726

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Dari Tabel 4.1. dan Tabel 4.2. diatas, menunjukkan bahwa selama tahun 2007, rata-rata pertumbuhan portfolio tiap bulannya sebesar 28% juga diikuti dengan kenaikan rata-rata default rate sebesar 75%. Pada Bulan April 2007, pertumbuhan kredit dari sebesar Rp.52,577 juta, naik menjadi Rp.71,335 juta, atau mengalami kenaikan sebesar 36%. Pada saat yang sama pula, portfolio yang mengalami default pada bulan April 2007 juga mengalami kenaikan dari sebesar Rp. 170 juta menjadi sebesar Rp. 556 juta atau mengalami kenaikan sebesar 227%. Salah satu penyebab kenaikan default rate yang mengalami kenaikan yang cukup signifikan adalah rendahnya *recovery rate* pada bulan April 2007. *Recovery rate* atau tingkat pengembalian kewajiban yang bisa ditagih kembali oleh Bank X, untuk *cycle* 3 pada bulan Maret 2007 ke *cycle* 4 pada bulan April 2007, yaitu dari sebesar Rp.380 juta di *cycle* 3 menjadi Rp. 378 juta di *cycle* 4, dimana *recovery rate* nya hanya sebesar 0,53%. Walaupun demikian, rata-rata *recovery rate* tiap bulannya dari Januari 2007 sampai dengan Desember 2007 adalah sebesar 19,58%.

Dari Tabel 3.2. juga dapat dibandingkan komposisi portfolio untuk kategori *Non Default* sejak Bulan Januari 2007 sampai dengan Desember 2007 rata-rata mengalami peningkatan tiap bulannya sebesar 27,37%. Komposisi portfolio untuk kategori Default

sendiri mengalami peningkatan yang sangat besar, yaitu sebesar 75% sebagaimana terlihat di Tabel 4.2. Peningkatan kategori default yang sangat besar bila dibandingkan dengan kategori Non Default merupakan suatu sinyal bahwa kualitas portfolio unsecured loan Bank X telah memburuk. Penurunan kualitas portfolio akan berpengaruh terhadap risiko kredit Bank X. Untuk itu, akan dihitung besarnya risiko kredit dengan mempergunakan Metode CreditRisk+.

4.2. Perhitungan Risiko Kredit dengan Metode CreditRisk+

4.2.1. Menyusun *Band Exposure*

Tahapan awal dalam menghitung risiko kredit dengan mempergunakan Metode CreditRisk+ adalah mengelompokkan tiap eksposur kredit ke dalam sebuah band. Penyusunan band disesuaikan dengan jumlah pinjaman Bank X, yaitu antara Rp. 500 ribu sampai dengan Rp. 15 juta.

- a. Pengelompokan/Banding untuk unit eksposur Rp. 500 ribu sampai dengan Rp. 5 juta, terdiri dari 10 band :

Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-
1	0,5 - 0,99
2	1,00 - 1,49
3	1,50 - 1,99
4	2,00 - 2,49
5	2,50 - 2,99
6	3,00 - 3,49
7	3,50 - 3,99
8	4,00 - 4,49
9	4,50 - 4,99
10	5,00 - 5,49

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

- b. Pengelompokan/Banding untuk unit eksposur Rp. 5 juta sampai dengan Rp.10 juta, terdiri dari 10 band :

Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-
1	5,50 - 5,99
2	6,00 - 6,49
3	6,50 - 6,99
4	7,00 - 7,49
5	7,50 - 7,99
6	8,00 - 8,49
7	8,50 - 8,99
8	9,00 - 9,49
9	9,50 - 9,99
10	10,00 - 10,49

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

- c. Pengelompokan/Banding untuk unit eksposur Rp. 10 juta sampai dengan Rp.15 juta, terdiri dari 10 band :

Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-
1	10,50 - 10,99
2	11,00 - 11,49
3	11,50 - 11,99
4	12,00 - 12,49
5	12,50 - 12,99
6	13,00 - 13,49
7	13,50 - 13,99
8	14,00 - 14,49
9	14,50 - 14,99
10	15,00 - 15,49

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Tujuan dari penyusunan band diatas adalah untuk mengetahui berapa eksposur pinjaman yang diberikan pada setiap kelompok band, apakah di kelompok band Rp.500 ribu – Rp.5 juta, kelompok band Rp.5 juta – Rp.10 juta atau kelompok band Rp.10 juta – Rp.15 juta. Tiap persetujuan kredit dengan limit kredit yang diberikan dari Rp.500 ribu sampai dengan Rp.15 juta memiliki tingkat *default* dan *non default* yang berbeda.

Analisis kredit untuk *unsecured loan* hanya menganalisis dari aspek karakter dan *capacity* saja. Penilaian *capacity* diperoleh dari penghasilan calon debitur, yaitu gaji yang diterima tiap bulannya untuk calon debitur yang karyawan, atau rekening tabungan yang mencerminkan transaksi usaha bila calon debitur tersebut seorang wiraswasta. Makin besar nilai pinjaman yang disetujui, maka makin besar pula penghasilannya. Dari penyusunan band, akan diketahui band berapa yang memberikan kontribusi terhadap eksposur *default* atau *non default*, sehingga dapat diketahui apakah makin besar nilai pinjaman akan memberikan tingkat *default* yang tinggi atau sebaliknya. Dengan analisis ini, Bank X dapat menerapkan strategi bisnisnya, apakah akan lebih ekspansif dengan memberikan nominal jumlah pinjaman yang lebih besar atau akan lebih fokus memperbaiki kualitas portfolio kreditnya. Analisis *exposure at default* kredit per kelompok band tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3. berikut :

Tabel 4.3.

Exposure at Default per Band

(Dim. Jutaan Rp)

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	3	4	6	19	32	66	108	134	156	203	279	355
	2	1,00 - 1,49	2	3	4	10	24	54	96	122	144	191	267	343
	3	1,50 - 1,99	1	1	3	17	26	61	103	129	151	198	274	350
	4	2,00 - 2,49	1	1	3	20	43	72	114	140	162	209	285	361
	5	2,50 - 2,99	2	2	3	21	49	76	118	144	166	213	289	365
	6	3,00 - 3,49	-	4	8	22	46	77	119	167	189	241	317	393
	7	3,50 - 3,99	-	4	6	21	34	66	108	134	156	208	284	360
	8	4,00 - 4,49	4	5	7	29	42	74	116	142	164	216	292	368
	9	4,50 - 4,99	5	5	11	16	32	70	112	138	160	212	288	364
	10	5,00 - 5,49	4	6	9	22	66	98	140	166	188	240	316	392
Rp.5jt s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	1	2	6	23	70	107	154	185	207	259	327	403
	2	6,00 - 6,49	2	2	8	14	33	77	124	155	177	232	300	376
	3	6,50 - 6,99	1	1	6	22	48	92	139	170	192	247	315	404
	4	7,00 - 7,49	1	4	7	14	36	80	127	158	180	235	303	392
	5	7,50 - 7,99	3	4	5	16	47	81	128	159	181	236	304	393
	6	8,00 - 8,49	2	5	10	30	53	87	134	165	202	257	325	414
	7	8,50 - 8,99	-	2	5	12	29	63	110	141	178	233	301	390
	8	9,00 - 9,49	4	2	6	28	65	99	146	177	214	269	337	426
	9	9,50 - 9,99	2	2	4	17	43	77	124	155	192	247	315	404
	10	10,00 - 10,49	1	2	5	23	66	111	158	189	226	281	349	438
Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	6	7	8	27	41	86	123	144	181	236	320	409
	2	11,00 - 11,49	1	2	3	14	32	77	114	135	172	227	311	400
	3	11,50 - 11,99	2	3	4	12	46	91	124	145	182	231	315	388
	4	12,00 - 12,49	-	3	5	12	51	96	129	150	187	236	320	393
	5	12,50 - 12,99	-	4	7	27	34	99	132	151	190	239	323	396
	6	13,00 - 13,49	-	2	5	19	37	76	109	130	156	205	260	333
	7	13,50 - 13,99	-	-	3	13	21	86	119	140	166	215	273	346
	8	14,00 - 14,49	-	-	2	12	26	91	124	145	171	220	304	377
	9	14,50 - 14,99	-	-	5	16	33	109	142	163	189	238	322	395
	10	15,00 - 15,49	-	-	6	8	12	56	122	162	93	299	160	467

Sumber : Data Portfolio Bank X, data diolah kembali

Pada awal tahun 2007, Bank X memfokuskan diri pada segmen pasar *middle low*, seperti pedagang pasar tradisional dan pemilik warung kelontong, dimana limit pinjaman yang diberikan berkisar antara Rp. 500 ribu sampai dengan Rp.5 juta. Dari strategi tersebut terlihat dari Tabel 4.3. diatas, diketahui bahwa *Exposure at Default* terbesar yang ada di Bank X berada pada limit pinjaman Rp.500 ribu sampai dengan Rp.5 juta. Pada semester kedua tahun 2007, Bank X mulai menggeser segmen pasarnya ke limit pinjaman Rp.5

juta sampai dengan Rp.10 juta. Strategi tersebut dilakukan karena *exposure at default* pada kelompok Rp.500 ribu sampai dengan Rp.5 juta terus mengalami peningkatan. Keputusan ekspansif dengan cara melonggarkan kebijakan kredit (*credit policy*) juga dilakukan sehingga limit pinjaman yang diberikan kepada debitur juga menjadi lebih besar. Dampak signifikan terhadap pelanggaran kebijakan kredit oleh Bank X adalah *exposure at default* untuk pinjaman sebesar Rp.15 juta meningkat menjadi sebesar 400% pada akhir tahun 2007 bila dibandingkan dengan awal tahun 2007.

4.2.2. *Recovery Rate*

Tingginya pertumbuhan portfolio kredit *unsecured loan* Bank X sebagaimana terlihat pada Tabel 4.1, yang mencapai rata-rata pertumbuhan tiap bulannya sebesar 28% dan diikuti dengan tingginya *default rate* portfolio kredit yang mencapai rata-rata tiap bulannya sebesar 75%, menuntut adanya *recovery rate* yang baik, sehingga kualitas portfolio Bank X dapat tetap terjaga dan bisnis dapat tetap ekspansif. Mengingat tipe pinjaman dari portfolio Bank X merupakan *unsecured loan* atau pinjaman tanpa jaminan, maka agak sulit bagi Bank X untuk dapat memperoleh *recovery rate* yang besar, karena tidak ada penjualan agunan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *recovery rate*. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh Bank X untuk meningkatkan *recovery rate* adalah dengan memperkuat sistem penagihan (*collection system*).

Selanjutnya untuk mengetahui nilai *recovery rate* dari portfolio kredit Bank X, akan tersaji dalam Tabel 4.4. berikut :

Tabel 4.4.
Recovery Rate per Band

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	0.136	0.114	0.100	0.096	0.081	0.092
	2	1,00 - 1,49	0.091	0.086	0.067	0.051	0.061	0.076
	3	1,50 - 1,99	0.045	0.029	0.050	0.086	0.066	0.085
	4	2,00 - 2,49	0.045	0.029	0.050	0.102	0.109	0.101
	5	2,50 - 2,99	0.091	0.057	0.050	0.107	0.124	0.106
	6	3,00 - 3,49	-	0.114	0.133	0.112	0.117	0.108
	7	3,50 - 3,99	-	0.114	0.100	0.107	0.086	0.092
	8	4,00 - 4,49	0.182	0.143	0.117	0.147	0.107	0.104
	9	4,50 - 4,99	0.227	0.086	0.183	0.081	0.081	0.099
	10	5,00 - 5,49	0.182	0.171	0.150	0.112	0.168	0.137
Rp.5jt s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	0.059	0.077	0.097	0.116	0.143	0.122
	2	6,00 - 6,49	0.118	0.077	0.129	0.070	0.067	0.088
	3	6,50 - 6,99	0.059	0.038	0.097	0.111	0.098	0.105
	4	7,00 - 7,49	0.059	0.154	0.113	0.070	0.073	0.092
	5	7,50 - 7,99	0.176	0.154	0.081	0.080	0.096	0.093
	6	8,00 - 8,49	0.118	0.192	0.161	0.151	0.108	0.100
	7	8,50 - 8,99	-	0.077	0.081	0.060	0.059	0.072
	8	9,00 - 9,49	0.182	0.077	0.097	0.141	0.133	0.113
	9	9,50 - 9,99	0.091	0.077	0.065	0.085	0.088	0.088
	10	10,00 - 10,49	0.045	0.077	0.081	0.116	0.135	0.127
Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	0.667	0.333	0.167	0.169	0.123	0.099
	2	11,00 - 11,49	0.111	0.095	0.063	0.088	0.096	0.089
	3	11,50 - 11,99	0.222	0.143	0.083	0.075	0.138	0.105
	4	12,00 - 12,49	-	0.143	0.104	0.075	0.153	0.111
	5	12,50 - 12,99	-	0.190	0.146	0.169	0.102	0.114
	6	13,00 - 13,49	-	0.095	0.104	0.119	0.111	0.088
	7	13,50 - 13,99	-	-	0.063	0.081	0.063	0.099
	8	14,00 - 14,49	-	-	0.042	0.075	0.078	0.105
	9	14,50 - 14,99	-	-	0.104	0.100	0.099	0.126
	10	15,00 - 15,49	-	-	0.125	0.050	0.036	0.065

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Lanjutan Tabel 4.4. dapat dilihat pada halaman berikutnya.

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 Juta	1	0,5 - 0,99	0.095	0.095	0.095	0.095	0.097	0.097
	2	1,00 - 1,49	0.085	0.086	0.088	0.090	0.092	0.094
	3	1,50 - 1,99	0.091	0.091	0.092	0.093	0.094	0.096
	4	2,00 - 2,49	0.101	0.099	0.099	0.098	0.099	0.099
	5	2,50 - 2,99	0.104	0.102	0.101	0.100	0.100	0.100
	6	3,00 - 3,49	0.105	0.118	0.116	0.113	0.110	0.108
	7	3,50 - 3,99	0.095	0.095	0.095	0.098	0.098	0.099
	8	4,00 - 4,49	0.102	0.100	0.100	0.101	0.103	0.101
	9	4,50 - 4,99	0.099	0.097	0.098	0.099	0.100	0.100
	10	5,00 - 5,49	0.123	0.117	0.115	0.113	0.109	0.107
Rp.5jt s/d Rp.10 Juta	1	5,50 - 5,99	0.115	0.112	0.106	0.104	0.103	0.100
	2	6,00 - 6,49	0.095	0.094	0.091	0.093	0.094	0.093
	3	6,50 - 6,99	0.125	0.103	0.099	0.099	0.099	0.100
	4	7,00 - 7,49	0.095	0.096	0.092	0.094	0.095	0.097
	5	7,50 - 7,99	0.096	0.096	0.093	0.095	0.096	0.097
	6	8,00 - 8,49	0.100	0.100	0.104	0.103	0.102	0.102
	7	8,50 - 8,99	0.082	0.085	0.091	0.093	0.095	0.097
	8	9,00 - 9,49	0.109	0.107	0.110	0.108	0.106	0.105
	9	9,50 - 9,99	0.093	0.094	0.099	0.099	0.099	0.100
	10	10,00 - 10,49	0.118	0.114	0.116	0.113	0.110	0.108
Rp.10jt s/d Rp.15 Juta	1	10,50 - 10,99	0.099	0.098	0.107	0.101	0.110	0.105
	2	11,00 - 11,49	0.092	0.092	0.102	0.097	0.107	0.102
	3	11,50 - 11,99	0.100	0.099	0.108	0.098	0.108	0.099
	4	12,00 - 12,49	0.104	0.102	0.111	0.101	0.110	0.101
	5	12,50 - 12,99	0.107	0.104	0.113	0.102	0.111	0.101
	6	13,00 - 13,49	0.088	0.089	0.092	0.087	0.089	0.085
	7	13,50 - 13,99	0.096	0.095	0.098	0.092	0.094	0.089
	8	14,00 - 14,49	0.100	0.099	0.101	0.094	0.105	0.097
	9	14,50 - 14,99	0.115	0.111	0.112	0.101	0.111	0.101
	10	15,00 - 15,49	0.099	0.110	0.055	0.127	0.055	0.120

(Sumber : portfolio Bank X, data diolah kembali)

Dari Tabel 4.4. diatas, diketahui bahwa rata-rata *recovery rate* untuk tiap band adalah sebesar 10,6%. Artinya, rata-rata hanya 10,6% dari portfolio *default* yang dapat ditagih kembali. Kondisi ini memperburuk kualitas portfolio Bank X, karena *credit loss* yang diukur oleh perhitungan *Loss Given Default* adalah mencapai rata-rata 89,4%. Selanjutnya untuk mengetahui perhitungan dari *Loss Given Default*, dapat dilihat pada Tabel berikut.

4.2.3. Menghitung *Loss Given Default*

Loss Given Default atau *severity of losses* merupakan tingkat kerugian yang timbul akibat dari peristiwa *default*. Perhitungan *Loss Given Default* adalah 1 dikurangi dengan *Recovery Rate* yang berarti *exposure at default* yang tidak bisa dikembalikan atau ditagih kembali sebagai *recovery rate*, akan menjadi kerugian/*loss*. Tabel 4.5. dibawah ini akan menunjukkan besarnya *loss given default* untuk tiap band.

Tabel 4.5.
Loss Given Default (in percentage)

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
Rp.500 ribu s/d Rp.5 Juta	1	0,5 - 0,99	0.864	0.886	0.900	0.904	0.919	0.908
	2	1,00 - 1,49	0.909	0.914	0.933	0.949	0.939	0.924
	3	1,50 - 1,99	0.955	0.971	0.950	0.914	0.934	0.915
	4	2,00 - 2,49	0.955	0.971	0.950	0.998	0.891	0.899
	5	2,50 - 2,99	0.909	0.943	0.950	0.893	0.876	0.894
	6	3,00 - 3,49	-	0.886	0.867	0.888	0.883	0.892
	7	3,50 - 3,99	-	0.886	0.900	0.893	0.914	0.908
	8	4,00 - 4,49	0.818	0.857	0.883	0.853	0.893	0.896
	9	4,50 - 4,99	0.773	0.914	0.817	0.919	0.919	0.902
	10	5,00 - 5,49	0.818	0.829	0.850	0.888	0.832	0.863
Rp.5jt s/d Rp.10 Juta	1	5,50 - 5,99	0.941	0.923	0.903	0.884	0.857	0.878
	2	6,00 - 6,49	0.882	0.923	0.871	0.930	0.933	0.912
	3	6,50 - 6,99	0.941	0.962	0.903	0.889	0.902	0.895
	4	7,00 - 7,49	0.941	0.846	0.887	0.930	0.927	0.908
	5	7,50 - 7,99	0.824	0.846	0.919	0.920	0.904	0.907
	6	8,00 - 8,49	0.882	0.808	0.839	0.849	0.892	0.900
	7	8,50 - 8,99	1.000	0.923	0.919	0.940	0.941	0.928
	8	9,00 - 9,49	0.818	0.923	0.903	0.859	0.867	0.887
	9	9,50 - 9,99	0.909	0.923	0.935	0.915	0.912	0.912
	10	10,00 - 10,49	0.955	0.923	0.919	0.884	0.865	0.873
Rp.10jt s/d Rp.15 Juta	1	10,50 - 10,99	0.333	0.667	0.833	0.831	0.877	0.901
	2	11,00 - 11,49	0.889	0.905	0.938	0.913	0.904	0.911
	3	11,50 - 11,99	0.778	0.857	0.917	0.925	0.862	0.895
	4	12,00 - 12,49	-	0.857	0.896	0.925	0.847	0.889
	5	12,50 - 12,99	-	0.810	0.854	0.831	0.898	0.886
	6	13,00 - 13,49	-	0.905	0.896	0.881	0.889	0.912
	7	13,50 - 13,99	-	-	0.938	0.919	0.937	0.901
	8	14,00 - 14,49	-	-	0.958	0.925	0.922	0.895
	9	14,50 - 14,99	-	-	0.896	0.900	0.901	0.874
	10	15,00 - 15,49	-	-	0.875	0.950	0.964	0.935

(Sumber : portfolio Bank X, data diolah kembali)

Berikut Lanjutan dari Tabel 4.5.

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	0.905	0.905	0.905	0.905	0.903	0.903
	2	1,00 - 1,49	0.915	0.914	0.912	0.910	0.908	0.906
	3	1,50 - 1,99	0.909	0.909	0.908	0.907	0.906	0.904
	4	2,00 - 2,49	0.899	0.901	0.901	0.902	0.901	0.901
	5	2,50 - 2,99	0.896	0.898	0.899	0.900	0.900	0.900
	6	3,00 - 3,49	0.895	0.882	0.884	0.887	0.890	0.892
	7	3,50 - 3,99	0.905	0.905	0.905	0.902	0.902	0.901
	8	4,00 - 4,49	0.898	0.900	0.900	0.899	0.897	0.899
	9	4,50 - 4,99	0.901	0.903	0.902	0.901	0.900	0.900
	10	5,00 - 5,49	0.877	0.883	0.885	0.887	0.891	0.893
Rp.5jt s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	0.885	0.888	0.894	0.896	0.897	0.900
	2	6,00 - 6,49	0.907	0.906	0.909	0.907	0.906	0.907
	3	6,50 - 6,99	0.877	0.897	0.901	0.901	0.901	0.900
	4	7,00 - 7,49	0.905	0.904	0.908	0.906	0.905	0.903
	5	7,50 - 7,99	0.904	0.904	0.907	0.905	0.904	0.903
	6	8,00 - 8,49	0.900	0.900	0.896	0.897	0.898	0.898
	7	8,50 - 8,99	0.918	0.915	0.909	0.907	0.905	0.903
	8	9,00 - 9,49	0.891	0.893	0.890	0.892	0.894	0.895
	9	9,50 - 9,99	0.907	0.906	0.901	0.901	0.901	0.900
	10	10,00 - 10,49	0.882	0.886	0.884	0.887	0.890	0.892
Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	0.901	0.902	0.893	0.899	0.890	0.895
	2	11,00 - 11,49	0.908	0.908	0.898	0.903	0.893	0.898
	3	11,50 - 11,99	0.900	0.901	0.892	0.902	0.892	0.901
	4	12,00 - 12,49	0.896	0.898	0.889	0.899	0.890	0.899
	5	12,50 - 12,99	0.893	0.896	0.887	0.898	0.889	0.899
	6	13,00 - 13,49	0.912	0.911	0.908	0.913	0.911	0.915
	7	13,50 - 13,99	0.904	0.905	0.902	0.908	0.906	0.911
	8	14,00 - 14,49	0.900	0.901	0.899	0.906	0.895	0.903
	9	14,50 - 14,99	0.885	0.889	0.888	0.899	0.889	0.899
	10	15,00 - 15,49	0.901	0.890	0.945	0.873	0.945	0.880

(Sumber : portfolio Bank X, data diolah kembali)

4.2.4. Menghitung Rata-Rata Jumlah Default (*Average Default Event*)

Perhitungan rata-rata jumlah default pada masing-masing band diperoleh dengan membagi nilai *Exposure at default* dengan unit eksposur pada pada *Loss Given Default*. *Average default event* menunjukkan banyaknya kejadian default terbesar yang kemungkinan terjadi untuk tiap band. Adapun perhitungan rata-rata jumlah default dapat dilihat pada Tabel 4.6. berikut :

Tabel 4.6.
Average Default Event

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	3.47	4.52	6.67	21.03	34.83	72.72
	2	1,00 - 1,49	2.20	3.28	4.29	10.53	25.56	58.42
	3	1,50 - 1,99	1.05	1.03	3.16	18.61	27.84	66.70
	4	2,00 - 2,49	1.05	1.03	3.16	22.26	48.27	80.07
	5	2,50 - 2,99	2.20	2.12	3.16	23.51	55.96	85.05
	6	3,00 - 3,49	-	4.52	9.23	24.77	52.08	86.31
	7	3,50 - 3,99	-	4.52	6.67	23.51	37.21	72.72
	8	4,00 - 4,49	4.89	5.83	7.92	34.01	47.01	82.56
	9	4,50 - 4,99	6.47	5.47	13.47	17.41	34.83	77.61
	10	5,00 - 5,49	4.89	7.24	10.59	24.77	79.28	113.59
Rp.5jt s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	1.06	2.17	6.64	26.01	81.67	121.93
	2	6,00 - 6,49	2.27	2.17	9.19	15.06	35.38	84.44
	3	6,50 - 6,99	1.06	1.04	6.64	24.73	53.21	102.82
	4	7,00 - 7,49	1.06	4.73	7.89	15.06	38.85	88.06
	5	7,50 - 7,99	3.64	4.73	5.44	17.40	51.99	89.27
	6	8,00 - 8,49	2.27	6.19	11.92	35.33	59.43	96.62
	7	8,50 - 8,99	-	2.17	5.44	12.77	30.82	67.89
	8	9,00 - 9,49	4.89	2.17	6.64	32.58	74.94	111.65
	9	9,50 - 9,99	2.20	2.17	4.28	18.59	47.14	84.44
	10	10,00 - 10,49	1.05	2.17	5.44	26.01	76.27	127.15
Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	18.00	10.50	9.60	32.48	46.76	95.47
	2	11,00 - 11,49	1.13	2.21	3.20	15.34	35.40	84.51
	3	11,50 - 11,99	2.57	3.50	4.36	12.97	53.37	101.67
	4	12,00 - 12,49	-	3.50	5.58	12.97	60.22	107.95
	5	12,50 - 12,99	-	4.94	8.20	32.48	37.87	111.76
	6	13,00 - 13,49	-	2.21	5.58	21.56	41.63	83.30
	7	13,50 - 13,99	-	-	3.20	14.15	22.41	95.47
	8	14,00 - 14,49	-	-	2.09	12.97	28.20	101.67
	9	14,50 - 14,99	-	-	5.58	17.78	36.63	124.67
	10	15,00 - 15,49	-	-	6.86	8.42	12.45	59.87

Lanjutan Tabel 4.6. dapat dilihat pada halaman berikutnya

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	119.37	148.01	172.44	224.37	308.80	393.24
	2	1,00 - 1,49	104.88	133.50	157.90	209.80	294.17	378.56
	3	1,50 - 1,99	113.29	141.93	166.35	218.28	302.34	387.11
	4	2,00 - 2,49	126.74	155.36	179.80	231.73	316.17	400.61
	5	2,50 - 2,99	131.70	160.30	184.75	236.65	321.10	405.54
	6	3,00 - 3,49	132.95	189.33	213.69	271.73	356.04	440.41
	7	3,50 - 3,99	119.37	148.01	172.44	230.50	314.94	399.38
	8	4,00 - 4,49	129.22	157.83	182.27	240.36	325.56	409.25
	9	4,50 - 4,99	124,27	152.90	177.34	235.42	319.86	404.31
	10	5,00 - 5,49	159.72	188.04	212.41	270.46	354.78	439.15
Rp.5jt s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	174.10	208.30	231.60	288.99	364.53	447.65
	2	6,00 - 6,49	136.71	171.03	194.68	255.77	331.29	414.59
	3	6,50 - 6,99	158.42	189.47	212.98	274.13	349.68	448.89
	4	7,00 - 7,49	140.36	174.69	198.32	259.43	334.96	434.12
	5	7,50 - 7,99	141.59	175.91	199.53	260.64	336.18	435.35
	6	8,00 - 8,49	148.96	183.28	225.36	286.50	362.05	461.27
	7	8,50 - 8,99	119.89	154.14	195.89	256.99	332.51	431.67
	8	9,00 - 9,49	163.94	198.21	240.40	301.49	377.00	476.21
	9	9,50 - 9,99	136.71	171.03	212.98	274.13	349.68	448.89
	10	10,00 - 10,49	179.23	213.38	255.64	316.65	392.08	491.26
Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	136.57	159.67	202.75	262.40	359.57	456.86
	2	11,00 - 11,49	125.56	148.68	191.53	251.32	348.24	445.66
	3	11,50 - 11,99	137.80	160.90	204.01	256.23	353.27	430.82
	4	12,00 - 12,49	144.01	167.08	210.31	262.40	359.57	436.99
	5	12,50 - 12,99	147.75	170.82	214.11	266.11	363.36	440.70
	6	13,00 - 13,49	119.52	142.64	171.90	224.63	285.53	364.05
	7	13,50 - 13,99	131.66	154.77	184.12	236.69	301.28	379.65
	8	14,00 - 14,49	137.80	160.90	190.29	242.77	339.49	417.30
	9	14,50 - 14,99	160.40	183.38	212.85	264.87	362.09	439.46
	10	15,00 - 15,49	135.34	182.11	98.43	342.67	169.32	530.45

(Sumber : portfolio Bank X, data diolah kembali)

Dari Tabel 4.6. diatas menunjukkan bahwa rata-rata *default event* untuk band Rp.500ribu sampai dengan Rp.5 juta adalah sebanyak 132,42 kejadian *default*, untuk band Rp.5 juta sampai dengan Rp.10 juta adalah sebanyak 164,10 kejadian *default* dan untuk band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta adalah sebanyak 139,22 kejadian *default*. Besarnya rata-rata *default event* untuk band Rp.5 juta sampai dengan Rp.10 juta dibandingkan dengan band lain dapat dipahami mengingat nilai *exposure at default* untuk band ini juga lebih besar dibandingkan dengan band lain. Hal tersebut karena pemberian kredit oleh Bank X lebih banyak terjadi pada band Rp.5 juta sampai dengan Rp.10 juta.

4.2.5. Menghitung *Probability of Default* dan *Expected Loss*

Probability of default (PD) menunjukkan tingkat kemungkinan terjadinya *Default Event* pada suatu periode Band, dimana PD dalam metode CreditRisk+ dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Probability of Default} = \frac{\lambda^n e^{-\lambda}}{n!}$$

dimana :

lambda (λ) = rata-rata jumlah kejadian Default pertahun.

n! = factorial dari kejadian Default n

e = bilangan eksponensial = 2,71828

Untuk memperoleh jumlah nasabah pinjaman yang mengalami *default*, asumsi yang digunakan adalah menggunakan *level of confidence* 95% dengan memasukan nilai n pada rumus *Probability of Default* diatas. Dari perhitungan dengan menggunakan metode *probability* diatas, akan diperoleh nilai *probability* kejadian yang membentuk pola distribusi frekuensi yang merupakan *distribution of default event* untuk setiap band.

Nilai *Probability of Default* (PD) terbesar pada setiap periode Band terjadi ketika nilai n = λ , yang juga merupakan banyaknya *Expected Number of Default* pada Band tersebut. Dengan mengetahui nilai PD, maka dapat diketahui pula nilai *Expected Loss*, sehingga Bank X dapat melakukan menerapkan strategi yang tepat dalam memperbaiki kualitas portfolionya atau mencegah terjadinya default yang berkelanjutan. Tabel 4.7. berikut ini adalah perhitungan dari *probability of default* untuk periode 3 bulan terakhir dari tahun 2007, yaitu Bulan Oktober sampai dengan Desember 2007.

Pertimbangan mengambil data 3 bulan terakhir dari tahun 2007, karena pada awal 2007, portfolio Bank X belum mencapai 1 tahun. Sedangkan untuk kelompok band, akan mengambil data band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta dengan pertimbangan kelompok band tersebut diperkirakan memiliki kemungkinan terjadinya peristiwa *default* paling besar.

Tabel 4.7.

Probability of Default dan Expected Loss

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Lamda	Probability of Default		LGD	EL (Jutaan Rp)
					n	Probability		
Okt	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	23.60	30	0.032685650720	212.2592	6.94
		2	11,00 - 11,49	22.70	30	0.025040184990	205.0354	5.13
		3	11,50 - 11,99	23.10	30	0.028346767266	208.2545	5.90
		4	12,00 - 12,49	23.60	30	0.032685650720	212.2592	6.94
		5	12,50 - 12,99	23.90	30	0.035370876177	214.6517	7.59
		6	13,00 - 13,49	20.50	30	0.010615118981	187.0865	1.99
		7	13,50 - 13,99	21.50	30	0.016299288331	195.2962	3.18
		8	14,00 - 14,49	22.00	30	0.019703717613	199.3691	3.93
		9	14,50 - 14,99	23.80	30	0.034470447392	213.8551	7.37
		10	15,00 - 15,49	29.90	30	0.072623855381	260.8922	18.95
Nov	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	32.00	30	0.068143620156	284.7868	19.41
		2	11,00 - 11,49	31.10	30	0.071220053227	277.7397	19.78
		3	11,50 - 11,99	31.50	30	0.070047003387	280.8786	19.67
		4	12,00 - 12,49	32.00	30	0.068143620156	284.7868	19.41
		5	12,50 - 12,99	32.30	30	0.066790280182	287.1235	19.18
		6	13,00 - 13,49	26.00	30	0.054186541173	236.7538	12.83
		7	13,50 - 13,99	27.30	30	0.063824578512	247.3710	15.79
		8	14,00 - 14,49	30.40	30	0.072444273952	272.2201	19.72
		9	14,50 - 14,99	32.20	30	0.067257878637	286.3453	19.26
		10	15,00 - 15,49	16.00	30	0.056393930969	151.1967	8.53
Dec	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	40.90	30	0.014635474371	366.1514	5.36
		2	11,00 - 11,49	40.00	30	0.018465967801	359.0164	6.63
		3	11,50 - 11,99	38.80	30	0.024585391571	349.4385	8.59
		4	12,00 - 12,49	39.30	30	0.021895495520	353.4383	7.74
		5	12,50 - 12,99	39.60	30	0.020377250663	355.8320	7.25
		6	13,00 - 13,49	33.30	30	0.061329639346	304.5961	18.68
		7	13,50 - 13,99	34.60	30	0.052728318589	315.3350	16.63
		8	14,00 - 14,49	37.70	30	0.031166603559	340.5940	10.62
		9	14,50 - 14,99	39.50	30	0.020875279443	355.0346	7.41
		10	15,00 - 15,49	46.70	30	0.023675964473	411.1370	9.73

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Dari Tabel 4.7. diketahui bahwa *Expected Loss* (EL) diperoleh dengan mengalikan *Loss Given Default* dengan *Probability of Default*. Dengan melihat Tabel 4.7. diatas, Bank X dapat mengetahui besarnya risiko pada portfolio *unsecured loan*, yaitu sebesar EL dimana *Expected Loss* adalah tingkat kerugian yang diperkirakan terjadi pada peristiwa default. Pada kelompok Band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta, jumlah tingkat kerugian yang diperkirakan terjadi pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2007,

mencapai 340,13 juta. Apabila kerugian ini tidak ditindaklanjuti dengan baik oleh Bank X, maka bisa diperkirakan eksposurnya akan terus bertambah mengingat *recovery rate* Bank X juga kecil.

4.2.6. Menghitung *Unexpected Loss*

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah menghitung *unexpected loss*. Nilai kerugian kredit atas peristiwa *default* yang tidak dapat diperkirakan atau *unexpected loss* diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung Credit VAR (*Credit Value At Risk*). Nilai CVAR diperoleh dengan mengalikan standar deviasi dari tiap peristiwa *default* dengan *exposure at default* dan dihitung dengan menggunakan distribusi poisson dengan *level of confidence* 95%, yang dapat dilihat pada Tabel 4.8. berikut :

Tabel 4.8.
Unexpected Loss

(Dlm Jutaan Rp)

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Exposure at Default	CVAR	EL	UL
Oct	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	236	9.7925882	6.94	2.85
		2	11,00 - 11,49	227	9.419142	5.13	4.29
		3	11,50 - 11,99	231	9.5851181	5.90	3.68
		4	12,00 - 12,49	236	9.7925882	6.94	2.85
		5	12,50 - 12,99	239	9.9170702	7.59	2.32
		6	13,00 - 13,49	205	8.5062736	1.99	6.52
		7	13,50 - 13,99	215	8.9212138	3.18	5.74
		8	14,00 - 14,49	220	9.1286839	3.93	5.20
		9	14,50 - 14,99	238	9.8755762	7.37	2.50
		10	15,00 - 15,49	299	24.813423	18.95	5.87
Nov	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	320	26.759443	19.41	7.35
		2	11,00 - 11,49	311	26.006834	19.78	6.23
		3	11,50 - 11,99	315	26.341327	19.67	6.67
		4	12,00 - 12,49	320	26.759443	19.41	7.35
		5	12,50 - 12,99	323	27.010313	19.18	7.83
		6	13,00 - 13,49	260	21.742048	12.83	8.91
		7	13,50 - 13,99	273	22.82915	15.79	7.04
		8	14,00 - 14,49	304	25.421471	19.72	5.70
		9	14,50 - 14,99	322	26.92669	19.26	7.67
		10	15,00 - 15,49	160	13.379722	8.53	4.85
Des	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	409	24.3787	5.36	19.02
		2	11,00 - 11,49	400	23.84225	6.63	17.21
		3	11,50 - 11,99	388	23.126982	8.59	14.54
		4	12,00 - 12,49	393	23.42501	7.74	15.69
		5	12,50 - 12,99	396	23.603827	7.25	16.35
		6	13,00 - 13,49	333	19.848673	18.68	1.17
		7	13,50 - 13,99	346	20.623546	16.63	4.00
		8	14,00 - 14,49	377	22.47132	10.62	11.86
		9	14,50 - 14,99	395	23.544222	7.41	16.13
		10	15,00 - 15,49	467	27.835826	9.73	18.10

(Sumber : Portfolio Bank X, data diolah kembali)

Berdasarkan Tabel 4.8. diatas dapat diketahui bahwa nilai kerugian yang tidak dapat diperkirakan oleh Bank atau *Unexpected Loss* adalah sebesar Rp.245,50 juta. Jika dibandingkan dengan nilai *Exposure at Default* untuk Bulan Oktober sampai dengan Desember 2007 yaitu sebesar Rp.9,158 milyar, tingkat UL memberikan kerugian bagi Bank sebesar 3%. Dari Tabel 4.8.diatas tersebut dapat terlihat pula bahwa untuk Bulan Desember 2007 untuk band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta memberikan nilai

terbesar dari tingkat *Unexpected Loss*, yaitu sebesar Rp.134.06 juta atau memberikan kontribusi sebesar 54,5% dari total nilai *Unexpected Loss* selama bulan Oktober 2007 sampai dengan bulan Desember 2007 untuk band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta. Hal ini dapat dipahami karena nilai *Exposure at Default* untuk bulan Desember juga lebih besar dibandingkan dengan bulan Oktober dan November yaitu sebesar Rp.3,904 milyar.

Selama bulan Oktober sampai dengan Desember 2007, nilai *Unexpected Loss* juga terus mengalami kenaikan. Pada bulan Oktober 2007, nilai UL adalah hanya sebesar Rp.41,83 juta atau mengalami kenaikan sebesar 66,41% dibandingkan dengan bulan November 2007 dimana nilai UL nya sebesar Rp.69.61 juta. Jika dibandingkan dengan bulan Desember 2007, yaitu dengan nilai UL sebesar Rp.134,06 juta, selama bulan November sampai dengan Desember 2007, nilai UL mengalami kenaikan sebesar 92,59%.

Kerugian berupa *Expected Loss* (EL) akan di-cover oleh besarnya pembentukan provisi dan PPAP yang telah dicadangkan oleh Bank X tiap tahunnya, sedangkan kerugian berupa *Unexpected Loss* (UL) harus ditutup dari besarnya modal Bank X sendiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian terhadap portfolio kredit *unsecured loan* Bank X, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perhitungan risiko kredit untuk portfolio kredit *Unsecured Loan* Bank X, menggunakan metode CreditRisk+. Dasar dari pemilihan metode ini adalah metode ini mengukur tingkat *default mode* yang membagi portfolio menjadi 2 (dua) bagian, yaitu *Non Default* dan *Default*. Dari perhitungan dengan metode CreditRisk+, dapat diketahui berapa besar kerugian yang dapat diperkirakan (*Expected Loss*) dan tingkat kerugian yang harus ditanggung oleh Bank X dengan modal sendiri (*Unexpected Loss*). Selain itu, dengan metode ini dapat diketahui pada Band berapa tingkat *expected loss* dan *unexpected loss* terbesar, sehingga Bank X dapat melakukan evaluasi pemberian kreditnya, yaitu pada Band berapa seharusnya kredit dapat diberikan dan pada Band berapa yang memberikan kontribusi kerugian terbesar atau *default*. Dengan kepraktisan dari metode CreditRisk+, yaitu seluruh datanya dapat diperoleh di internal perusahaan, dan analisis yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menentukan tingkat default terbesar dari jumlah penyaluran kredit (*band*), menjadikan metode ini dapat diterapkan di Bank X.
2. Dari Tabel 4.1. dapat diketahui bahwa pertumbuhan portfolio Bank X cukup tinggi yaitu rata-rata tiap bulannya selama tahun 2007 mencapai tingkat *growth* 28%. Akan tetapi, dari Tabel 4.2., tingginya pertumbuhan kredit diikuti dengan kenaikan dari *default rate* yang mencapai 75% tiap bulannya selama tahun 2007. Salah satu penyebab tingginya *default rate* adalah Bank X kurang mengantisipasi tingginya ekspansi bisnis dengan tidak memiliki sistem penagihan yang kuat, efektif dan efisien. Pada awal bisnis *unsecured loan* ini berjalan pada bulan Mei 2006, sistem penagihannya hanya melalui telepon dan beberapa kolektor lapangan yang hanya menangani account-account yang *default* atau telah memasuki *cycle* 4. Setelah memasuki tahun 2007 dan mengetahui tingkat *default* terus mengalami kenaikan yang sangat signifikan, Bank X mulai menata kembali sistem penagihannya. Salah

satu perbaikan yang dilakukan adalah menempatkan *field collector* di 70 cabang di seluruh Indonesia dan mulai melakukan *collection on field* ketika *delinquency* telah mencapai *cycle 2*. Pertimbangan lain untuk memperkuat *collection system* adalah *recovery rate* yang dimiliki sangat rendah. Dari Tabel 4.4., diketahui rata-rata *recovery rate* Bank X selama tahun 2007 adalah sebesar 19,58%. Artinya, selama tahun 2007, *account-account default* yang bisa ditagih kembali hanya sebesar 19,58%. Tingkat *recovery rate* sebesar 19,58% mencerminkan buruknya kualitas kredit *unsecured loan* yang disalurkan oleh Bank X.

3. Dengan menggunakan metode CreditRisk+, Bank X dapat mengetahui berapa eksposur pinjaman yang diberikan pada setiap kelompok band yang memberikan tingkat *default* tertinggi, apakah di kelompok band Rp.500 ribu – Rp.5 juta, kelompok band Rp.5 juta – Rp.10 juta atau kelompok band Rp.10 juta – Rp.15 juta. Tiap persetujuan kredit dengan limit kredit yang diberikan dari Rp.500 ribu sampai dengan Rp.15 juta memiliki tingkat *default* dan *non default* yang berbeda. Contohnya adalah dapat dilihat pada Tabel 4.3. dimana *exposure at default* untuk kelompok band Rp.500 ribu sampai dengan Rp.5 juta, besarnya hampir sama dengan kelompok band Rp.5 juta sampai dengan Rp.10 juta, atau bahkan dengan kelompok Band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta, sehingga dapat disimpulkan bahwa limit pinjaman Rp.500 ribu sampai dengan Rp.5 juta sangat besar kemungkinan terjadinya *default*. Hal ini dapat dipahami karena pada limit pinjaman ini, debitur yang diberikan pinjaman adalah *low segment*, seperti pedagang pasar tradisional, pedagang makanan yang menggunakan lapak dan pedagang warung kelontong kecil.
4. Dari analisis terhadap *probability of default* dan *Expected Loss* yang dilakukan untuk kelompok Band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta dengan horizon waktu bulan Oktober sampai dengan Desember 2007, dapat diketahui bahwa portfolio *unsecured loan* Bank X memiliki rata-rata tingkat *probability of default* sebesar 3,93%. Jumlah ini sangat besar, karena bila dibandingkan dengan *loss given default* portfolio, akan diperoleh nilai *Expected Loss* yang cukup tinggi. Berdasarkan Tabel 4.8., nilai *Unexpected Loss* untuk kelompok Band Rp.10 juta sampai dengan Rp.15 juta pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2007 terus mengalami kenaikan. Rata-rata kenaikan tiap bulannya dari bulan Oktober sampai dengan Desember

2007, adalah sebesar 79,4%. Kenaikan yang sangat signifikan tersebut akan mengakibatkan kerugian yang harus ditanggung oleh Bank X semakin besar tiap bulannya.

5.2. Saran

Dari kesimpulan diatas, berikut ini saran-saran yang dapat dikemukakan sebagai pertimbangan Bank X dalam memperbaiki portfolio kreditnya.

1. Bank X dapat menggunakan metode CreditRisk+ dalam mengukur risiko kreditnya sehingga mitigasi risiko dapat dilakukan secara tepat, efektif dan efisien terhadap portfolio kreditnya.
2. Berdasarkan kesimpulan diatas, Bank X disarankan untuk segera memperbaiki kualitas portfolionya. Nilai *Expected Loss* dan *Unexpected Loss* terus mengalami kenaikan tiap bulannya. Kenaikan tersebut juga diiringi dengan rendahnya nilai *Recovery Rate*. Kualitas portfolio yang terus memburuk akan berdampak kepada tingkat *delinquency* atau *default account* yang akan terus mengalami kenaikan. Agar Bank X dapat mempertahankan penyaluran kreditnya melalui *unsecured loan*, harus segera dilakukan langkah-langkah perbaikan pada kualitas portofolio kreditnya. Beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah dengan memperkuat *collection system* sehingga nilai *Recovery Rate* akan membaik. Evaluasi bisnis atas segmentasi pasar juga perlu dilakukan, yaitu apakah Bank X tetap mempertahankan penyaluran kreditnya kepada *middle low segment*. Evaluasi bisnis ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode CreditRisk+, sehingga dapat diketahui pada tingkat kelompok Band berapa yang memberikan nilai kerugian terbesar.

DAFTAR PUSTAKA

- Basel Committee on Banking Supervision (1999, April), *Credit Risk Modeling : Current Practices and Applications*.
- Basel Committee on Banking Supervision (1999, July), *Principles for the Management of Credit Risk*, Consultative Paper.
- Basel Committee on Banking Supervision (2003, April), *The New Basel Capital Accord*, Consultative Document.
- Bessis, Joel.(2002), *Risk Management in Banking*, Chichester : John Wiley & Sons.
- Credit Suisse First Boston.(1997), *CreditRisk+, a Credit Risk Management Framework*.
- Crouhy Michel, Galai Dan, Mark Robert,(2001), *Risk Management*, McGraw-Hill.
- Duffee, Darrel N. (2003), *Credit Risk, Pricing, Measurement and Management*, Princeton University Press.
- Ferry, Idroes N, Sugiarto.(2006), *Manajemen Risiko Perbankan*, Graha Ilmu.
- GARP & BSMR,(2005), *Indonesia Certificate in Banking Risk and Regulation*, Workbook Level 1.
- Hanafi, Mamduh M (2006). *Manajemen Risiko*, STIM YKPN.
- Hardanto, Sulad Sri .(2007), *Manajemen Risiko bagi Bank Umum*, Gramedia.
- Jorion, Philippe.(2001), *Value at Risk 2nd* ed, McGraw-Hill.
- Jorion, Philippe.(2007), *Financial Risk Manager Handbook 4th* ed, John Wiley & sons.
- Morgan J.P.(1997), *CreditMetricSM* – Technical Document, New York : J.P Morgan & Co.Incorporated.
- Morgan J.P.(2008), *Workshop on Indonesia Certificate in Banking Risk and Regulation* Level 1.

Saunders Anthony.(1999), *Credit Risk Measurement : New Approach to Value at Risk and Other Paradigm*, New York : John Wiley & Sons.

Saunders Anthony.(2003), *Financial Institutions Management*, 4th ed, McGraw-Hill.

Servigny, Arnaud De. et.al, (2004), *Measuring and Managing Credit Risk*, New York : Mc Graw Hill.

Sunaryo T, (2007), *Manajemen Risiko Finansial*, Salemba Empat.

Veithzal, Rivai (2006), *Credit Management Handbook*, PT.RajaGrafindo Persada.

Lampiran 1
Pertumbuhan Portfolio Kredit Bank X

(Dlm Jutaan Rp)

Bulan	Penggolongan kualitas Kredit								Portfolio Kredit	Pertumbuhan Portfolio (%)
	Cycle 0	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Cycle 4	Cycle 5	Cycle 6	Cycle 7		
Jan-07	25,270	4,310	186	61	33	8	2	-	29,870	
Feb-07	34,356	4,450	643	131	57	17	7	1	39,662	0.33
Mar-07	44,299	6,684	1,044	380	102	57	8	3	52,577	0.33
Apr-07	61,062	7,103	1,876	738	378	119	57	2	71,335	0.36
May-07	73,143	10,418	3,009	1,585	717	378	119	3	89,372	0.25
Jun-07	101,510	11,786	3,578	2,174	1,392	692	357	14	121,503	0.36
Jul-07	123,434	20,316	4,854	2,147	1,633	1,342	666	75	154,467	0.27
Aug-07	161,188	20,396	6,234	2,574	1,699	1,572	1,206	60	194,929	0.26
Sep-07	195,795	28,890	7,422	4,321	2,035	1,834	1,296	107	241,700	0.24
Oct-07	236,442	36,005	10,573	4,910	3,493	1,902	1,511	67	294,903	0.22
Nov-07	292,948	42,449	13,401	6,660	3,886	3,280	1,807	2	364,433	0.24
Dec-07	347,699	50,090	16,215	8,858	5,261	3,487	2,847	-	434,457	0.19
Rata-rata pertumbuhan										0.28

Lampiran 2
Rata-rata kenaikan Default Rate

(Dlm Jutaan Rp)

Bulan	Non Default	Default Portfolio (Dlm Jutaan Rp)	Total	Default per Total (%)	Non Default per Total (%)	Kenaikan Default Rate (%)
39083	29827	43	29870	0.00143957	0.998560429	
39114	39580	82	39662	0.00206747	0.99793253	0.906976744
39142	52407	170	52577	0.00323335	0.996766647	1.073170732
39173	70779	556	71335	0.00779421	0.99220579	2.270588235
39203	88155	1217	89372	0.01361724	0.98638276	1.188848921
39234	119048	2455	121503	0.02020526	0.979794738	1.017255546
39264	150751	3716	154467	0.02405692	0.975943082	0.513645621
39295	190392	4537	194929	0.02327514	0.976724859	0.220936491
39326	236428	5272	241700	0.02181216	0.978187836	0.162001322
39356	287930	6973	294903	0.02364506	0.976354937	0.322647951
39387	355458	8975	364433	0.0246273	0.975372702	0.287107414
39417	422862	11595	434457	0.02668849	0.973311513	0.291922006
Rata-rata kenaikan Default Rate						0.750463726

L2

Lampiran 3
Exposure at default Band Rp.500 ribu s/d Rp. 5 juta

(Dim Jutaan Rp)

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	3	4	6	19	32	66	108	134	156	203	279	355
	2	1,00 - 1,49	2	3	4	10	24	54	96	122	144	191	267	343
	3	1,50 - 1,99	1	1	3	17	26	61	103	129	151	198	274	350
	4	2,00 - 2,49	1	1	3	20	43	72	114	140	162	209	285	361
	5	2,50 - 2,99	2	2	3	21	49	76	118	144	166	213	289	365
	6	3,00 - 3,49	0	4	8	22	46	77	119	167	189	241	317	393
	7	3,50 - 3,99	0	4	6	21	34	66	108	134	156	208	284	360
	8	4,00 - 4,49	4	5	7	29	42	74	116	142	164	216	292	368
	9	4,50 - 4,99	5	5	11	16	32	70	112	138	160	212	288	364
	10	5,00 - 5,49	4	6	9	22	66	98	140	166	188	240	316	392

Lampiran 4
Exposure at default Band Rp.5 juta s/d Rp. 10 juta

(Dim Jutaan Rp)

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.5 juta s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	1	2	6	23	70	107	154	185	207	259	327	403
	2	6,00 - 6,49	2	2	8	14	33	77	124	155	177	232	300	376
	3	6,50 - 6,99	1	1	6	22	48	92	139	170	192	247	315	404
	4	7,00 - 7,49	1	4	7	14	36	80	127	158	180	235	303	392
	5	7,50 - 7,99	3	4	5	16	47	81	128	159	181	236	304	393
	6	8,00 - 8,49	2	5	10	30	53	87	134	165	202	257	325	414
	7	8,50 - 8,99	-	2	5	12	29	63	110	141	178	233	301	390
	8	9,00 - 9,49	4	2	6	28	65	99	146	177	214	269	337	426
	9	9,50 - 9,99	2	2	4	17	43	77	124	155	192	247	315	404
	10	10,00 - 10,49	1	2	5	23	66	111	158	189	226	281	349	438

Lampiran 5

Exposure at default Band Rp.10 juta s/d Rp. 15 juta

(Dlm Jutaan Rp)

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.10 juta s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	6	7	8	27	41	86	123	144	181	236	320	409
	2	11,00 - 11,49	1	2	3	14	32	77	114	135	172	227	311	400
	3	11,50 - 11,99	2	3	4	12	46	91	124	145	182	231	315	388
	4	12,00 - 12,49	-	3	5	12	51	96	129	150	187	236	320	393
	5	12,50 - 12,99	-	4	7	27	34	99	132	153	190	239	323	396
	6	13,00 - 13,49	-	2	5	19	37	76	109	130	156	205	260	333
	7	13,50 - 13,99	-	-	3	13	21	86	119	140	166	215	273	346
	8	14,00 - 14,49	-	-	2	12	26	91	124	145	171	220	304	377
	9	14,50 - 14,99	-	-	5	18	33	109	142	163	189	238	322	395
	10	15,00 - 15,49	-	-	6	8	12	56	122	162	93	299	160	467

Lampiran 6
Recovery Rate Band Rp.500 ribu s/d Rp. 5 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	0.136	0.114	0.100	0.096	0.081	0.092	0.095	0.095	0.095	0.095	0.097	0.097
	2	1,00 - 1,49	0.091	0.086	0.067	0.051	0.061	0.076	0.085	0.086	0.088	0.090	0.092	0.094
	3	1,50 - 1,99	0.045	0.029	0.050	0.086	0.066	0.085	0.091	0.091	0.092	0.093	0.094	0.096
	4	2,00 - 2,49	0.045	0.029	0.050	0.102	0.109	0.101	0.101	0.099	0.099	0.098	0.099	0.099
	5	2,50 - 2,99	0.091	0.057	0.050	0.107	0.124	0.106	0.104	0.102	0.101	0.100	0.100	0.100
	6	3,00 - 3,49	0.000	0.114	0.133	0.112	0.117	0.108	0.105	0.116	0.116	0.113	0.110	0.108
	7	3,50 - 3,99	0.000	0.114	0.100	0.107	0.086	0.092	0.095	0.095	0.095	0.098	0.098	0.099
	8	4,00 - 4,49	0.182	0.143	0.117	0.147	0.107	0.104	0.102	0.100	0.100	0.101	0.103	0.101
	9	4,50 - 4,99	0.227	0.086	0.183	0.081	0.081	0.098	0.099	0.097	0.098	0.099	0.100	0.100
	10	5,00 - 5,49	0.182	0.171	0.150	0.112	0.168	0.137	0.123	0.117	0.115	0.113	0.109	0.107

Lampiran 7
Recovery Rate Band Rp.5 juta s/d Rp.10 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Rp.5 juta s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	0.059	0.077	0.097	0.116	0.143	0.122	0.115	0.112	0.106	0.104	0.103	0.100	
	2	6,00 - 6,49	0.118	0.077	0.129	0.070	0.067	0.088	0.925	0.094	0.091	0.093	0.094	0.093	
	3	6,50 - 6,99	0.059	0.038	0.097	0.111	0.098	0.105	0.123	0.103	0.099	0.099	0.099	0.100	
	4	7,00 - 7,49	0.059	0.154	0.113	0.070	0.073	0.092	0.095	0.096	0.092	0.094	0.095	0.097	
	5	7,50 - 7,99	0.176	0.154	0.081	0.080	0.096	0.093	0.096	0.096	0.093	0.095	0.096	0.097	
	6	8,00 - 8,49	0.118	0.192	0.161	0.151	0.108	0.100	0.100	0.100	0.100	0.104	0.103	0.102	0.102
	7	8,50 - 8,99	0.000	0.077	0.081	0.060	0.059	0.072	0.082	0.085	0.091	0.093	0.095	0.097	
	8	9,00 - 9,49	0.182	0.077	0.097	0.141	0.133	0.113	0.109	0.107	0.110	0.108	0.106	0.105	
	9	9,50 - 9,99	0.091	0.077	0.065	0.085	0.088	0.088	0.093	0.094	0.099	0.099	0.099	0.100	
	10	10,00 - 10,49	0.045	0.077	0.081	0.116	0.135	0.127	0.118	0.114	0.116	0.113	0.110	0.108	

Lampiran 8
Recovery Rate Band Rp.10 juta s/d Rp.15 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.10 juta/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	0.667	0.333	0.167	0.169	0.123	0.099	0.099	0.098	0.107	0.101	0.110	0.105
	2	11,00 - 11,49	0.111	0.095	0.063	0.088	0.096	0.089	0.092	0.092	0.102	0.097	0.107	0.102
	3	11,50 - 11,99	0.222	0.143	0.083	0.075	0.138	0.105	0.100	0.099	0.108	0.098	0.108	0.099
	4	12,00 - 12,49	0.000	0.143	0.104	0.075	0.153	0.111	0.104	0.102	0.111	0.101	0.110	0.101
	5	12,50 - 12,99	0.000	0.190	0.146	0.169	0.102	0.114	0.107	0.104	0.113	0.102	0.111	0.101
	6	13,00 - 13,49	0.000	0.095	0.104	0.119	0.111	0.088	0.088	0.089	0.092	0.087	0.089	0.085
	7	13,50 - 13,99	0.000	0.000	0.083	0.081	0.063	0.099	0.096	0.095	0.098	0.092	0.094	0.089
	8	14,00 - 14,49	0.000	0.000	0.042	0.075	0.078	0.105	0.100	0.099	0.101	0.094	0.105	0.097
	9	14,50 - 14,99	0.000	0.000	0.104	0.100	0.099	0.126	0.115	0.111	0.112	0.101	0.111	0.101
	10	15,00 - 15,49	0.000	0.000	0.125	0.050	0.036	0.065	0.099	0.110	0.055	0.127	0.055	0.120

Lampiran 9
Average Default Events Band Rp.500 ribu s/d Rp. 5 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	3.47	4.52	6.67	21.03	34.83	72.72	119.37	148.01	172.44	224.37	308.80	393.24
	2	1,00 - 1,49	2.20	3.28	4.29	10.53	25.56	58.42	104.89	133.50	157.90	209.80	294.17	378.56
	3	1,50 - 1,99	1.05	1.03	3.16	18.61	27.84	66.70	113.29	141.93	166.35	218.28	302.34	387.11
	4	2,00 - 2,49	1.05	1.03	3.16	22.26	48.27	80.07	126.74	156.36	179.80	231.73	316.17	400.61
	5	2,50 - 2,99	2.20	2.12	3.16	23.81	55.96	85.05	131.70	160.30	184.75	236.65	321.10	405.54
	6	3,00 - 3,49	0.00	4.52	9.23	24.77	52.08	86.31	132.85	189.33	213.69	271.73	356.04	440.41
	7	3,50 - 3,99	0.00	4.52	6.87	23.51	37.21	72.72	119.37	148.01	172.44	230.60	314.94	399.38
	8	4,00 - 4,49	4.89	5.83	7.82	34.01	47.01	82.56	129.22	157.83	182.27	240.36	325.56	409.25
	9	4,50 - 4,99	6.47	5.47	13.47	17.41	34.83	77.61	124.27	152.90	177.34	235.42	319.86	404.31
	10	5,00 - 5,49	4.89	7.24	10.59	24.77	79.28	113.59	159.72	188.04	212.41	270.46	354.78	439.15

Lampiran 10
Average Default Event Band Rp.5 juta s/d Rp.10 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.5 juta s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	1.06	2.17	6.64	26.01	81.67	121.93	174.10	208.30	231.60	288.99	364.53	447.65
	2	6,00 - 6,49	2.27	2.17	9.19	15.06	35.38	84.44	1661.60	171.03	194.68	255.77	331.29	414.59
	3	6,50 - 6,99	1.06	1.04	6.64	24.73	53.21	102.82	158.42	189.47	212.98	274.13	349.68	448.89
	4	7,00 - 7,49	1.06	4.73	7.89	15.06	38.85	88.06	140.36	174.69	198.32	259.43	334.98	434.12
	5	7,50 - 7,99	3.64	4.73	5.44	17.40	51.99	89.27	141.59	175.91	199.53	260.64	336.18	435.35
	6	8,00 - 8,49	2.27	6.19	11.92	36.33	59.43	96.62	148.86	183.28	225.36	286.50	362.05	461.27
	7	8,50 - 8,99	0.00	2.17	5.44	12.77	30.82	67.89	119.89	154.14	195.89	256.99	332.51	431.67
	8	9,00 - 9,49	4.89	2.17	6.64	32.58	74.94	111.65	163.94	198.21	240.40	301.49	377.00	476.21
	9	9,50 - 9,99	2.20	2.17	4.28	18.59	47.14	84.44	136.71	171.03	212.98	274.13	349.68	448.89
	10	10,00 - 10,49	1.05	2.17	5.44	26.01	76.27	127.15	179.23	213.38	255.64	316.65	392.08	491.26

Lampiran 11
Average Default Event Rp.10 juta s/d Rp.15 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.10 jutas/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	18.00	10.50	9.60	32.48	46.76	95.47	136.57	159.67	202.75	262.40	359.57	456.86
	2	11,00 - 11,49	1.13	2.21	3.20	15.34	35.40	84.51	126.56	148.68	191.53	251.32	348.24	445.66
	3	11,50 - 11,99	2.57	3.50	4.36	12.97	53.37	101.67	137.80	160.90	204.01	256.23	353.27	430.82
	4	12,00 - 12,49	0.00	3.50	5.58	12.97	60.22	107.95	144.01	167.08	210.31	262.40	359.57	436.99
	5	12,50 - 12,99	0.00	4.94	8.20	32.48	37.87	111.76	147.75	170.82	214.11	266.11	363.36	440.70
	6	13,00 - 13,49	0.00	2.21	5.58	21.56	41.63	83.30	119.52	142.64	171.90	224.63	285.63	364.05
	7	13,50 - 13,99	0.00	0.00	3.20	14.15	22.41	95.47	131.86	154.77	184.12	236.69	301.28	379.65
	8	14,00 - 14,49	0.00	0.00	2.09	12.97	28.20	101.67	137.80	160.90	190.29	242.77	338.49	417.30
	9	14,50 - 14,99	0.00	0.00	5.58	17.78	36.63	124.67	160.40	183.38	212.85	264.87	362.09	439.46
	10	15,00 - 15,49	0.00	0.00	6.86	8.42	12.45	59.87	135.34	182.11	98.43	342.67	169.32	530.45

Lampiran 12
Loss Given Default Rp.500 ribu s/d Rp. 5 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Rp.500 ribu s/d Rp.5 juta	1	0,5 - 0,99	0.864	0.886	0.900	0.904	0.919	0.908	0.905	0.905	0.905	0.905	0.903	0.903	
	2	1,00 - 1,49	0.909	0.914	0.933	0.949	0.939	0.924	0.915	0.914	0.912	0.910	0.908	0.906	
	3	1,50 - 1,99	0.955	0.971	0.950	0.914	0.934	0.915	0.909	0.909	0.908	0.907	0.906	0.904	
	4	2,00 - 2,49	0.955	0.971	0.950	0.898	0.891	0.899	0.899	0.899	0.901	0.901	0.902	0.901	0.901
	5	2,50 - 2,99	0.909	0.943	0.950	0.893	0.876	0.894	0.896	0.898	0.899	0.899	0.900	0.900	0.900
	6	3,00 - 3,49	1.000	0.886	0.867	0.888	0.883	0.892	0.895	0.882	0.884	0.884	0.887	0.890	0.892
	7	3,50 - 3,99	1.000	0.886	0.900	0.893	0.914	0.908	0.905	0.905	0.905	0.905	0.902	0.902	0.901
	8	4,00 - 4,49	0.818	0.857	0.883	0.853	0.893	0.896	0.898	0.900	0.900	0.900	0.899	0.897	0.899
	9	4,50 - 4,99	0.773	0.914	0.817	0.919	0.919	0.902	0.901	0.903	0.902	0.902	0.901	0.900	0.900
	10	5,00 - 5,49	0.818	0.829	0.850	0.888	0.832	0.863	0.877	0.883	0.883	0.885	0.887	0.891	0.893

Lampiran 13
Loss Given Default Band Rp.5 juta s/d Rp.10 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.5 juta s/d Rp.10 juta	1	5,50 - 5,99	0.941	0.923	0.903	0.884	0.857	0.878	0.885	0.888	0.894	0.896	0.897	0.900
	2	6,00 - 6,49	0.882	0.923	0.871	0.930	0.933	0.912	0.075	0.906	0.909	0.907	0.906	0.907
	3	6,50 - 6,99	0.941	0.962	0.903	0.889	0.902	0.895	0.877	0.897	0.901	0.901	0.901	0.900
	4	7,00 - 7,49	0.941	0.846	0.887	0.930	0.927	0.808	0.905	0.904	0.908	0.906	0.905	0.903
	5	7,50 - 7,99	0.824	0.846	0.919	0.920	0.904	0.907	0.904	0.904	0.907	0.905	0.904	0.903
	6	8,00 - 8,49	0.882	0.808	0.839	0.849	0.892	0.900	0.900	0.900	0.896	0.897	0.898	0.898
	7	8,50 - 8,99	1.000	0.923	0.919	0.940	0.941	0.928	0.918	0.915	0.909	0.907	0.905	0.903
	8	9,00 - 9,49	0.818	0.923	0.903	0.859	0.867	0.887	0.891	0.893	0.890	0.892	0.894	0.895
	9	9,50 - 9,99	0.909	0.923	0.935	0.915	0.912	0.912	0.907	0.906	0.901	0.901	0.901	0.900
	10	10,00 - 10,49	0.965	0.923	0.919	0.884	0.865	0.873	0.882	0.886	0.884	0.887	0.890	0.892

Lampiran 14
Loss Given Default Rp.10 juta s/d Rp.15 juta

Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rp.10 jutast/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	0.333	0.667	0.833	0.831	0.877	0.901	0.901	0.902	0.893	0.899	0.890	0.895
	2	11,00 - 11,49	0.869	0.905	0.938	0.913	0.904	0.911	0.908	0.908	0.898	0.903	0.893	0.898
	3	11,50 - 11,99	0.778	0.857	0.917	0.925	0.862	0.895	0.900	0.901	0.892	0.902	0.892	0.901
	4	12,00 - 12,49	0.000	0.857	0.896	0.925	0.847	0.889	0.896	0.896	0.889	0.899	0.890	0.899
	5	12,50 - 12,99	0.000	0.810	0.854	0.831	0.898	0.888	0.893	0.896	0.887	0.898	0.889	0.899
	6	13,00 - 13,49	0.000	0.905	0.896	0.881	0.889	0.912	0.912	0.911	0.908	0.913	0.911	0.915
	7	13,50 - 13,99	0.000	0.000	0.938	0.919	0.937	0.901	0.904	0.905	0.902	0.908	0.906	0.911
	8	14,00 - 14,49	0.000	0.000	0.958	0.925	0.922	0.895	0.900	0.901	0.899	0.906	0.895	0.903
	9	14,50 - 14,99	0.000	0.000	0.896	0.900	0.901	0.874	0.885	0.889	0.888	0.899	0.889	0.899
	10	15,00 - 15,49	0.000	0.000	0.875	0.950	0.964	0.935	0.901	0.890	0.945	0.873	0.945	0.880

Probability of Default & Expected Loss periode Oktober untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Lamda	Probability of Default		LGD	EL (Jutaan Rp)
					n	Probabillity		
Okt	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	23.6	30	0.032685651	212.2592	6.9378
		2	11,00 - 11,49	22.7	30	0.025040185	205.0354	5.1341
		3	11,50 - 11,99	23.1	30	0.028346767	208.2545	5.9033
		4	12,00 - 12,49	23.6	30	0.032685651	212.2592	6.9378
		5	12,50 - 12,99	23.9	30	0.035370876	214.6517	7.5924
		6	13,00 - 13,49	20.5	30	0.010615119	187.0865	1.9859
		7	13,50 - 13,99	21.5	30	0.016299268	195.2962	3.1832
		8	14,00 - 14,49	22.0	30	0.019703718	199.3691	3.9283
		9	14,50 - 14,99	23.8	30	0.034470447	213.8551	7.3717
		10	15,00 - 15,49	29.9	30	0.072623855	260.8922	18.9470

.ilit & Expected Loss periode November untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Lamda	Probability of Default		LGD	EL (Jutaan Rp)
					n	Probablilty		
Nov	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	32.0	30	0.088144	284.786795	19.406403
		2	11,00 - 11,49	31.1	30	0.071220	277.739684	19.780635
		3	11,50 - 11,99	31.5	30	0.070047	280.878611	19.674705
		4	12,00 - 12,49	32.0	30	0.088144	284.786795	19.406403
		5	12,50 - 12,99	32.3	30	0.086790	287.123453	19.177058
		6	13,00 - 13,49	26.0	30	0.054187	236.753783	12.828869
		7	13,50 - 13,99	27.3	30	0.063625	247.371045	15.788353
		8	14,00 - 14,49	30.4	30	0.072444	272.220083	19.720786
		9	14,50 - 14,99	32.2	30	0.067258	286.345254	19.258974
		10	15,00 - 15,49	16.0	30	0.056394	151.196699	8.526576

Probability of Default & Expected Loss periode Desember untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Lamda	Probability of Default		LGD	EL (Jutaan Rp)
					n	Probability		
Des	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	40.9	30	0.014635	366.151383	5.358799
		2	11,00 - 11,49	40.0	30	0.018466	359.016393	6.629585
		3	11,50 - 11,99	38.8	30	0.024585	349.438525	8.591083
		4	12,00 - 12,49	39.3	30	0.021895	353.438268	7.738706
		5	12,50 - 12,99	39.6	30	0.020377	355.631967	7.250877
		6	13,00 - 13,49	33.3	30	0.061330	304.596055	18.680766
		7	13,50 - 13,99	34.6	30	0.052728	315.335041	16.627087
		8	14,00 - 14,49	37.7	30	0.031167	340.594006	10.615158
		9	14,50 - 14,99	39.5	30	0.020875	355.034580	7.411446
		10	15,00 - 15,49	46.7	30	0.023676	411.137039	9.734066

ted Loss periode Oktober untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Exposure at Default	σ	Poisson Distribution 95%	CVAR	EL (Jutaan Rp)	UL (Jutaan Rp)
Okt	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	236	0.0252243	1.645	9.792588	6.937829	2.854759
		2	11,00 - 11,49	227	0.0252243	1.645	9.419142	5.134124	4.285018
		3	11,50 - 11,99	231	0.0252243	1.645	9.585118	5.903341	3.681777
		4	12,00 - 12,49	236	0.0252243	1.645	9.792588	6.937829	2.854759
		5	12,50 - 12,99	239	0.0252243	1.645	9.917070	7.592420	2.324650
		6	13,00 - 13,49	205	0.0252243	1.645	8.506274	1.985946	6.520328
		7	13,50 - 13,99	215	0.0252243	1.645	8.921214	3.183190	5.738024
		8	14,00 - 14,49	220	0.0252243	1.645	9.128684	3.928313	5.200371
		9	14,50 - 14,99	238	0.0252243	1.645	9.875576	7.371680	2.503896
		10	15,00 - 15,49	299	0.0504487	1.645	24.813423	18.946994	5.866428

Unexpected Loss periode November untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Exposure at Default	σ	Poisson Distribution 95%	CVAR	EL (Jutaan Rp)	UL (Jutaan Rp)
Nov	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	320	0.0508348	1.645	26.759443	19.406403	7.353040
		2	11,00 - 11,49	311	0.0508348	1.645	26.006834	19.780635	6.226199
		3	11,50 - 11,99	315	0.0508348	1.645	26.341327	19.674705	6.666622
		4	12,00 - 12,49	320	0.0508348	1.645	26.759443	19.406403	7.353040
		5	12,50 - 12,99	323	0.0508348	1.645	27.010313	19.177056	7.833257
		6	13,00 - 13,49	260	0.0508348	1.645	21.742048	12.828869	8.913179
		7	13,50 - 13,99	273	0.0508348	1.645	22.829150	15.788353	7.040797
		8	14,00 - 14,49	304	0.0508348	1.645	25.421471	19.720786	5.700685
		9	14,50 - 14,99	322	0.0508348	1.645	26.926690	19.258974	7.667715
		10	15,00 - 15,49	160	0.0508348	1.645	13.379722	8.526576	4.853145

Lampiran 20
Loss periode Desember untuk Band Rp.10 juta s/d 15 juta

Bulan	Band	Kelompok Exposure	Rentang Nilai Exposure Band per Rp.1.000.000,-	Exposure at Default	σ	Poiseon Distribution 95%	CVAR	EL (Jutaan Rp)	UL (Jutaan Rp)
Des	Rp.10jt s/d Rp.15 juta	1	10,50 - 10,99	409	0.0362344	1.645	24.378700	5.358799	19.019901
		2	11,00 - 11,49	400	0.0362344	1.645	23.842250	6.629585	17.212664
		3	11,50 - 11,99	388	0.0362344	1.645	23.126982	8.591083	14.535899
		4	12,00 - 12,49	393	0.0362344	1.645	23.425010	7.738706	15.686304
		5	12,50 - 12,99	396	0.0362344	1.645	23.603827	7.250877	16.352950
		6	13,00 - 13,49	333	0.0362344	1.645	19.848673	18.680766	1.167907
		7	13,50 - 13,99	346	0.0362344	1.645	20.623546	16.627087	3.996459
		8	14,00 - 14,49	377	0.0362344	1.645	22.471320	10.615158	11.856162
		9	14,50 - 14,99	395	0.0362344	1.645	23.544222	7.411446	16.132775
		10	15,00 - 15,49	467	0.0362344	1.645	27.835826	9.734066	18.101761

L20