

**PENGUKURAN RISIKO KREDIT USAHA MENENGAH
DENGAN METODE *INTERNAL RATING BASED*
(STUDI KASUS PT. BANK X)**

TESIS

Yulianto Kartiko
6605523287

T
25408



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



**PENGUKURAN RISIKO KREDIT USAHA MENENGAH
DENGAN METODE *INTERNAL RATING BASED*
(STUDI KASUS PT. BANK X)**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen

**Yulianto Kartiko
6605523287**



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

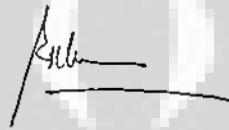
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Yulianto Kartiko

NPM : 6605523287

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Agustus 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :
Nama : YULIANTO KARTIKO
NPM : 6605523287
Program Studi : MAGISTER MANAJEMEN
Judul Karya Akhir : PENGUKURAN RISIKO KREDIT DIVISI
USAHA MENENGAH PT BANK X DENGAN
METODE BASSEL

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. M. Muslich

Penguji : Sandra Chalik, MM

Penguji : Thomas H Secokusumo, MBA, MSc

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Agustus 2008

KATA PENGANTAR

Segala puji, hormat, dan juga rasa syukur kepada Tuhan YME atas anugerah dan bimbingan yang telah diberikan-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan karya akhir ini, yang merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar Magister Manajemen dalam Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya akhir ini dalam penyusunan dan pembahasannya belum sempurna karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman, kemampuan dan data yang dimiliki oleh penulis. Namun demikian, dengan keyakinan dan keinginan untuk memperoleh sesuatu yang bermanfaat, maka penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan karya akhir ini sesuai dengan kemampuan yang ada.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, bimbingan, dorongan serta semangat dan doa dalam menyelesaikan karya akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Rhenald Kasali Ph.D, selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Bapak Dr. Muhammad Muslich, selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis sehingga karya akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Thomas H. Secokusumo, MBA dan Sandra Chalik, MM yang mengoreksi dan memberi masukan sehingga karya akhir ini menjadi lebih baik.
4. Segenap dosen dan karyawan/ti yang selama ini telah banyak memberikan pengetahuan bantuan dan pengalaman selama penulis menjadi mahasiswa di MM-FEUI. Secara khusus penulis juga menyampaikan terima kasih kepada para bapak/ibu yang melayani dengan tulus di Adpen dan Perpustakaan MM-FEUI.
5. Keluarga yang selalu memberi dukungan moril dan semangat.
6. Teman-teman mahasiswa khususnya PMR-05.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada Bapak dan Ibu serta teman-teman di atas sebagai balasan atas segala kebaikan yang penulis terima.

Akhirnya, tiada yang lain yang dapat disampaikan oleh penulis kecuali ucapan syukur dan terima kasih yang tulus dengan harapan semoga karya akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 28 Agustus 2008

Penulis



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

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

Nama : Yulianto Kartiko
NPM : 6605523287
Program Studi : Manajemen Risiko
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

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

Pengukuran Risiko Kredit Usaha Menengah Dengan Metode *Internal Rating Based* (Studi Kasus PT. Bank X)

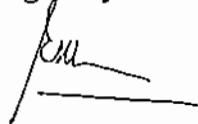
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan 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



(Yulianto Kartiko)

ABSTRAK

Nama : Yulianto Kartiko
Program Studi : Manajemen Risiko
Judul : Pengukuran Risiko Kredit Usaha Menengah Dengan Metode
Internal Rating Based (Studi Kasus PT. Bank X)

Tesis ini membahas pengukuran risiko kredit menurut Basel II, yang berbeda dengan ketentuan Basel I yang berlaku saat ini. Untuk pengukuran kredit korporasi PT. Bank X telah mulai mempersiapkan diri dengan menerapkan sistem internal rating yang berjalan mulai tahun 2004. Internal rating merupakan salah syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan pengukuran kredit sesuai dengan Basel II.

Basel II memperkenalkan 3 metode pengukuran risiko kredit terutama untuk kredit usaha, yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach* dan *IRB Advanced Approach*. Dalam tulisan ini ketiga metode tersebut diterapkan untuk mengukur *minimum capital charg.*. Sesuai dengan data yang diperoleh risiko kredit yang diukur adalah portepel kredit yang dimiliki oleh Divisi Usaha Menengah PT. Bank X..

Hasil pengukuran risiko kredit ini masing-masing diperbandingkan mana yang lebih efisien dalam menghitung risiko kredit. Selanjutnya hasil kesimpulan yang diperoleh dapat dijadikan bahan masukan bagi manajemen PT. Bank X, ataupun bank-bank lain yang menghadapi permasalahan yang sama.

Kata kunci :

Internal rating, metode Basel II, *minimum capital requirement*

ABSTRACT

Name : Yulianto Kartiko
Study Program : Risk Management
Judul : Measuring Credit Risk Usaha Menengah with Internal Rating Based Method (Case Study PT. Bank X)

The focus of this study is measuring credit risk using Basel II method. This preparation already started from 2004 through the implementation of internal rating system. Internal rating system as one of the term to be full filled to measuring credit risk using Basel II.

Basel II introduce 3 methods to measuring credit risk specially for corporate loan, which is Standardized Approach, IRB Foundation Approach dan IRB Advanced Approach. The subject on this paper is to implement 3 methods, calculate minimum capital charge using data of credit portfolio middle marker segment PT. Bank X.

The results from the measurement of each method then compared to find which method is more efficient in calculating credit risk. Therefore the conclusion is an input for the management of PT. Bank X as for the other banks who facing the same problem.

Key words :
Internal Rating, Basel II Method, minimum capital requirement

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis Penelitian	6
1.7 Metode Penelitian	6
1.8 Sistematika Penulisan	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kredit	9
2.2 Risiko Kredit	11
2.3 Manajemen Risiko Kredit	14
2.4 Rating Kredit	17
2.5 Pengukuran Risiko Kredit	26
2.6 Kecukupan Modal Bank	28
2.7 Pengukuran Risiko Kredit dengan metode Basel II	31
2.7.1 <i>Standardize Approach model</i>	31
2.7.2 <i>IRB Foundation Approach model</i>	34
2.7.3 <i>IRB Advanced Approach model</i>	36
2.8 Pengukuran Risiko Kredit dengan Internal model	37
2.9 <i>Backtesting</i>	39
3. DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 <i>Internal Rating</i> PT. Bank X	42
3.2 Data	47
3.3 Metodologi Penelitian	51
3.4 Melakukan Uji Validitas	54
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Analisis	56
4.2 Pembahasan	60

5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR REFERENSI.....	67

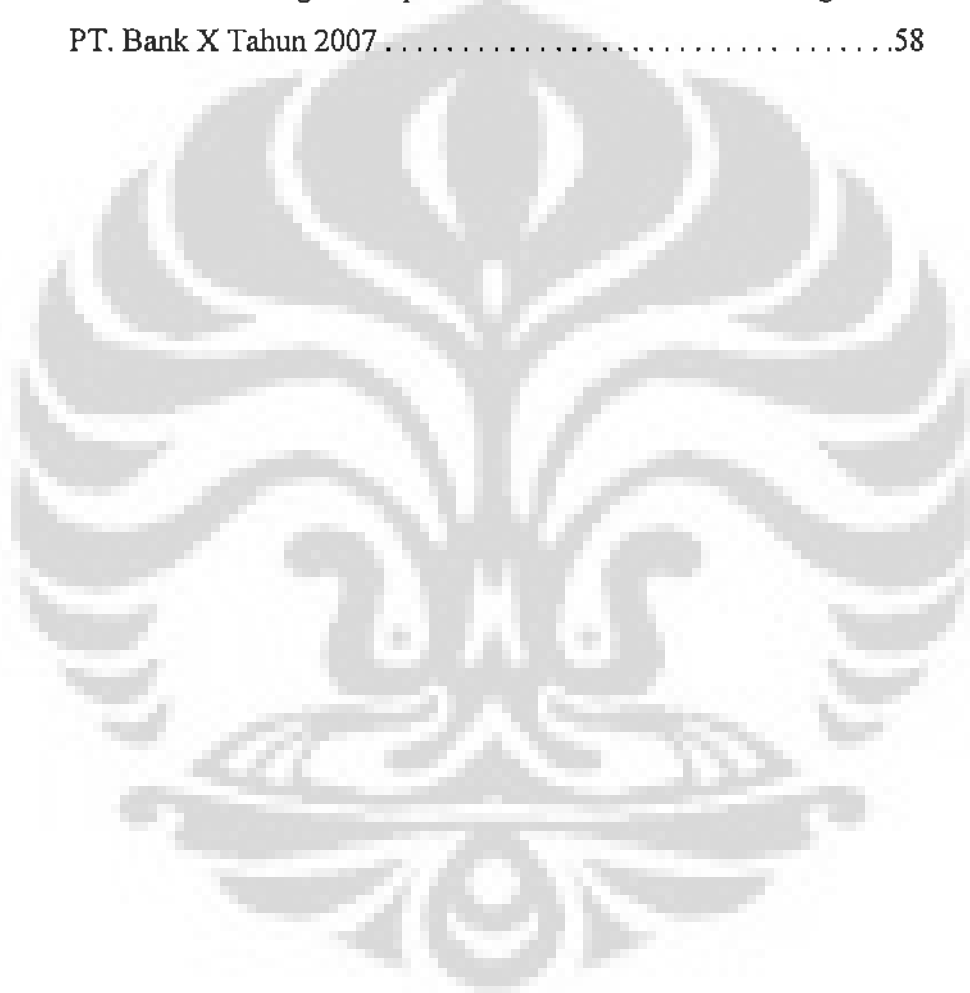


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Loan Reserve berdasarkan OCC</i>	18
Tabel 2.2	<i>Loan Rating System dan Bond mapping Rating</i>	19
Tabel 2.3	<i>Mapping Kualitas Kredit Berdasarkan Standart & Poors, Moody's dan Fitch IBCA</i>	21
Tabel 2.4	Cadangan Penyisihan Pengapusan Aktiva Produktif	23
Tabel 2.5	Penggolongan Kolektibilitas Kredit Berdasarkan Ketentuan Bank Indonesia.	23
Tabel 2.6	<i>Capital Requirement</i> untuk Kredit kepada Perusahaan Swasta Komersial Berdasarkan <i>Standardized Model</i>	32
Tabel 2.7	<i>Capital Requirement</i> untuk Kredit kepada BUMN Berdasarkan <i>Standardized Model</i>	33
Tabel 2.8	<i>Capital Requirement</i> untuk Kredit kepada Bank dan Perusahaan Sekuritas Berdasarkan <i>Standardized Model</i>	33
Tabel 2.9	Jumlah maksimum sampel dengan <i>null hypothesis</i> $p=p^*$	41
Tabel 3.1	Tingkat Risiko (CCR) pada PT. Bank X	44
Tabel 3.2	Kriteria dan Bobot dalam CRR PT. Bank X	45
Tabel 3.3	Kriteria jaminan dalam CCR.	46
Tabel 3.4	Portepel kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007 berdasarkan kolektibitas BI	48
Tabel 3.5	Hapus Buku Divisi Usaha Menengah PT. Bank Tahun 2006	53
Tabel 3.6	Hapus Buku Divisi Usaha Menengah PT. Bank Tahun 2007	54
Tabel 4.1	<i>Minimum Capital Requirement</i> Divisi Usaha Menengah Tahun 2007 PT. Bank	56
Tabel 4.2	PKAP dan <i>Expected loss</i> Divisi Usaha Menengah Tahun 2007 PT. Bank X	57
Tabel 4.3	Tabel Uji <i>Backtesting</i> dengan Kupiec Test	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Garfik <i>Expected Credit Loss</i> dan <i>Unexpected Credit loss</i>	14
Gambar 3.1.	<i>Flowchard</i> Proses Perhitungan Risiko Kredit	51
Gambar 4.1.	Grafik <i>Minimum Capital Charge</i> Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007	57
Gambar 4.2.	Grafik Outstanding dan <i>Expected Loss</i> Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data debitur Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Bulan Januari 2007	69
Lampiran 2	Pengukuran <i>minimum capital charge</i> metode <i>IRB Foundation</i> <i>Approach</i> dengan program Excel dari Data debitur Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Bulan Januari 2007	70
Lampiran 3	Pengukuran <i>minimum capital charge</i> metode <i>IRB Advanced</i> <i>Approach</i> dengan program Excel dari Data debitur Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Bulan Januari 2007	71



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank Indonesia (BI) selaku regulator sistem perbankan di Indonesia dalam waktu dekat akan menerapkan ketentuan Basel II. Oleh karena itu bank-bank yang beroperasi di Indonesia harus sudah mulai mempersiapkan diri, terutama dalam hal pengukuran risiko bisnisnya. Pengukur risiko bisnis akan menghasilkan kecukupan modal minimum, harus menggunakan metode yang sesuai dengan ketentuan Basel II tersebut. Berbeda dengan ketentuan Basel I yang masih berlaku di Indonesia hingga saat ini, sesuai dengan Basel II sebuah bank harus menyediakan modal minimal tidak hanya untuk menutupi risiko kredit saja, tetapi ditambah dengan risiko pasar dan risiko operasional. Sehingga masing-masing risiko tersebut harus diukur dan diketahui berapa kecukupan modal minimal yang diperlukan.

Pengukuran risiko kredit menurut Basel II berbeda dengan Basel I. Metode pengukuran untuk kredit usaha yang sesuai dengan ketentuan Basel II, dibagi dalam 2 kelompok yaitu metode yang diperkenalkan Basel II dan internal model. Metode yang diperkenalkan oleh Basel II adalah *Standardized Approach*, *Internal Rating-Based (IRB) Foundation Approach* dan *IRB Advanced Approach*. Kelompok metode pengukuran risiko kredit yang lain dikenal dengan metode internal model, yaitu model pengukuran risiko kredit yang dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan besar antara lain *CreditMetrics*, *Macro Simulation Approach*, *Credit Risk +*, *Kamakura*, *Merton Model*, *KMV* dan *KPMG's*.

Pengukuran risiko kredit untuk kredit usaha menggunakan metode *Standardized Approach* hampir sama dengan Basel I, dengan penambahan adanya perbedaan *Risk Weight* untuk debitur yang memiliki rating (*external rating*). Sedangkan pengukuran risiko kredit dengan *IRB Foundation Approach* dan *IRB Advanced Approach*, sedikit lebih kompleks dimana *Risk Weight* diukur dengan rumus. Untuk menghitung RW ini membutuhkan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu yang utama adalah telah diterapkan internal rating dalam

perusahaan tersebut. Proses dalam memberikan internal rating kepada debitur ini juga harus mendapat persetujuan dari BI selaku regulator. Penggunaan metode pengukuran risiko kredit lainnya masuk dalam kelompok internal model, hanya dapat dipergunakan setelah mendapat persetujuan dari BI terlebih dahulu.

Secara teoritis pengukuran risiko kredit dengan *Standardized Approach* akan menghasilkan *minimum capital requirement* yang lebih besar dibandingkan dengan *IRB Foundation Approach* atau *IRB Advanced Approach*, apalagi dengan model-model internal. *Minimum capital requirement* yang tinggi akan menghasilkan nilai *Capital Adequacy Ratio (CAR)* sebuah bank menjadi turun. Sesuai ketentuan BI syarat minimum CAR bank adalah 8%. Apabila nilai CAR suatu bank di bawah 8%, berarti telah melanggar ketentuan, sehingga bank tersebut akan terkena penalty atau sangsi-sangsi dari BI. Selain itu bank akan diumumkan bahwa saat ini dalam kondisi kurang bagus (merah), sehingga masyarakat menjadi lebih hati-hati. Hal tersebut menyebabkan menurunkan reputasi bank dan pada akhirnya akan ditinggalkan oleh masyarakat. Oleh karena itu bank akan berjuang keras agar CAR-nya tidak dibawah syarat minimum.

Untuk menaikkan nilai CAR bank harus menambah modalnya, yang tentunya hal ini akan memberatkan perusahaan. Salah satu upaya menaikkan CAR adalah dengan menurunkan *capital charge*, atau menurunkan volume bisnisnya. Menurunkan bisnis tentunya tidak dikehendaki oleh perusahaan karena apabila bisnis menurun laba juga akan turun. Upaya yang akan dilakukan adalah mencari metode pengukuran risiko bisnis yang menghasilkan *capital charge* yang rendah tetapi tidak melanggar atau tetap sesuai dengan ketentuan. Pengukuran risiko kredit perusahaan atau bank akan berusaha untuk tidak menggunakan *Standardized Approach* karena akan menghasilkan *capital charge* yang tinggi. Perusahaan akan berusaha menggunakan metode *IRB Foundation Approach*, *IRB Advanced Approach*, atau model-model internal.

PT. Bank X adalah perusahaan bank BUMN yang masuk dalam 3 besar bank di Indonesia. Seperti juga bank-bank lain, PT. Bank X harus mulai mempersiapkan diri menjelang diberlakukannya Basel II oleh BI. Untuk PT. Bank X sejak tahun 2002 telah mulai mempersiapkan internal rating untuk semua debitur untuk kredit usaha. Internal rating ini merupakan salah satu persyaratan yang harus

Universitas Indonesia

dipenuhi dalam pengukuran risiko dengan menggunakan metode sesuai Basel II. Selain itu PT. Bank X juga membentuk pengelola risiko operasional dan risiko pasar.

PT. Bank X saat ini memiliki portfolio kredit yang terbagi dalam 5 bisnis unit atau divisi yaitu :

1. Divisi Korporasi yang mengelola kredit usaha dengan total maksimum fasilitas lebih dari Rp. 100 Milyar.
2. Divisi Usaha Menengah yang mengelola kredit usaha dengan total maksimum fasilitas di atas Rp. 10 Milyar s.d. Rp. 100 Milyar.
3. Divisi Usaha Kecil yang mengelola kredit usaha dengan total maksimum fasilitas sampai dengan Rp. 10 Milyar.
4. Divisi Konsumer yang mengelola kredit untuk keperluan konsumtif seperti Kredit Pemilikan Rumah (KPR), Kredit Pemilikan Mobil (KPM), kredit profesi, kredit untuk pegawai, dan lain-lain.
5. Divisi Bisnis Kartu yang mengelola kartu kredit, dan kartu ATM.

PT. Bank "X" telah membentuk satu divisi yang membuat sistem dan mengukur risiko usaha yaitu Divisi Kebijakan dan Manajemen Risiko. Khusus yang berkaitan dengan risiko kredit Divisi ini telah membuat sistem internal rating yang dikenal dengan *Customer Credit Rating* (CCR). CCR telah mulai diterapkan secara konsisten sejak tahun 2004, sehingga semua debitur di Divisi Usaha Menengah, Divisi Korporasi dan Divisi Usaha Kecil telah memiliki rating. Sistem tersebut terus dikembangkan sehingga nantinya pada saat Basel II diberlakukan PT. Bank X telah siap mengukur risiko kreditnya sesuai dengan ketentuan Basel II. Jadi Divisi ini tentunya telah melakukan pengukuran risiko kreditnya menggunakan internal rating yang dimiliki. Tulisan ini hanya sebagai pembanding dan masukan pada perusahaan baik PT. Bank X, dan tidak tertutup kemungkinan juga menjadi masukan bagi bank-bank lain.

Mengingat adanya keterbatasan dalam memperoleh data maka pengukuran risiko kredit yang dibahas hanya protepel kredit PT. Bank X pada Divisi Usaha Menengah. Namun metode dan cara yang sama dapat diterapkan untuk mengukur risiko kredit pada Divisi Korporasi dan Divisi Usaha Kecil. Sedangkan untuk mengukur risiko kredit pada Divisi Konsumer dan Divisi Bisnis Kartu menggunakan metode lain yang lebih sesuai.

Universitas Indonesia

1.2 Rumusan Permasalahan

Dengan latar belakang di atas, tesis ini akan membahas dan melakukan pengukuran risiko kredit pada Divisi Usaha Menengah pada PT. Bank X. Hasilnya adalah *minimum capital requirement* yang harus dipersiapkan oleh perusahaan untuk portepel kredit yang dikelola Divisi tersebut. Selanjutnya dirumuskan beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Berapa besar nilai *minimum capital requirement* untuk Divisi Usaha Menengah PT. Bank X yang diukur dengan metode *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach*.
2. Adakah perbedaan yang besar, hasil yang diperoleh dari pengukuran *minimum capital requirement* dengan metode *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advance Approach*.
3. Manakah di antara 3 metode pengukuran risiko kredit yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach* yang sebaiknya dipergunakan oleh PT. Bank X.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan karya akhir ini adalah :

1. Memberikan masukan penerapan pengukuran risiko kredit dan berapa nilai *minimum capital requirement* dengan menggunakan metode berdasarkan Basel II yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advance Approach*.
2. Memberikan masukan perbandingan hasil pengukuran risiko kredit dengan 3 metode Basel II yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, atau *IRB Advance Approach*.
3. Memberikan masukan mengenai metode yang sebaiknya dipergunakan PT. Bank X dalam mengukur risiko kredit usaha diantara 3 metode yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advance Approach*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam tulisan ini pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Metode pengukuran risiko kredit yang dipergunakan adalah dengan metode yang diperkenalkan pada Basel II yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach*.
2. Pengukuran risiko kredit adalah untuk kredit pada segmen menengah (di atas Rp. 10 Milyar s.d. Rp. 100 Milyar), tidak termasuk segmen korporasi, segmen retail, kredit konsumtif dan kartu kredit.
3. Pengukuran berdasarkan data portepel kredit pada Divisi Usaha Menengah PT. Bank X.
4. Untuk data-data lain yang diperlukan namun tidak didapatkan, akan dilakukan pendekatan berdasarkan data yang ada.
5. Data debitur yang dipergunakan adalah data bulanan debitur tahun 2006 dan tahun 2007.

1.5 Kerangka Pemikiran

Penyusunan thesis ini dengan kerangka pemikiran sebagai berikut :

1. PT. Bank X harus menghitung kecukupan modal untuk menutupi risiko pasar, risiko operasional dan risiko kredit.
2. Untuk mengukur risiko-risiko tersebut harus menggunakan metode yang sesuai dengan ketentuan Basel II yang akan diberlakukan Bank Indonesia.
3. Untuk mengukur risiko kredit ada beberapa metode yang diperbolehkan oleh Basel II, antara lain *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach*.
4. PT. Bank X harus memilih dan menentukan metode mana yang dapat diaplikasikan dan tidak memberatkan perusahaan, sehingga dalam tulisan ini portepel kredit yang dimiliki dihitung berdasarkan ke-3 metode tersebut.
5. Hasil perhitungan beserta data-data yang harus dipersiapkan menjadi bahan pertimbangan perusahaan untuk memilih metode mana yang sebaiknya dipilih mana dari ke-3 metode tersebut.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dipergunakan dalam thesis ini adalah untuk menilai validitas model yaitu *Internal Rating* yang telah dimiliki PT. Bank X. Data-data diluar sample dihitung ratingnya dengan model tersebut dan dilihat hasilnya apakah sudah sesuai atau ada kesalahan. Untuk itu hipotesis yang digunakan adalah :

Ho : Model *IRB Foundation Approach* valid untuk mengukur risiko kredit usaha

H1 : Model *IRB Foundation Approach* tidak valid untuk mengukur risiko kredit usaha

Dan :

Ho : Model *IRB Advanced Approach* valid untuk mengukur risiko kredit usaha

H1 : Model *IRB Advanced Approach* tidak valid untuk mengukur risiko kredit usaha

1.7 Metode Penelitian

Dalam pengukuran risiko kredit khususnya kredit untuk usaha dapat menggunakan metode yang diperkenalkan oleh Basel II. Pengukuran risiko kredit pada Divisi Usaha Menengah PT. Bank X menggunakan metode penelitian yaitu *Standardized Approach, IRB Foundation Approach, dan IRB Advanced Approach.* Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode tersebut yang diperkenalkan oleh Basel II dan PT. Bank X telah membuat internal rating sejak tahun 2004. Dengan demikian persyaratan minimal telah dimiliki oleh PT. Bank X.

1.8 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut

Bab I Pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang, perumusan, pembatasan, tujuan penelitian, kerangka pemikiran, metode penelitian, hipotesis penelitian dan sistematika pembahasan dari karya akhir.

Bab II Tinjauan Literatur, pada bab ini akan membahas mengenai teori-teori baik dari literature dan juga ketentuan Basel II. Ketentuan yang dimaksud adalah

yang menyangkut risiko kredit dan terutama metode perhitungan dengan metode *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach* serta teori-teori lain yang mendukung penulisan ini.

Bab III Data dan Metodologi Penelitian, yang menjelaskan lebih lanjut mengenai data-data yang diperoleh dan cara mendapatkannya. Demikian juga mekanisme pengolahan data yang akan menjadi bahasan bab-bab berikutnya.

Bab IV Analisis dan Pembahasan, pada bab ini menganalisis dan membahas model implementasi metode-metode yang dipergunakan serta hasil yang didapat. Membandingkan hasil-hasil yang diperoleh dari masing-masing metode pengukuran.

Bab V Kesimpulan dan Saran, yang menyampaikan hasil kesimpulan dan saran yang dapat dipertimbangkan dalam mengukur risiko kredit usaha.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kredit

Kata “kredit” berasal dari bahasa Yunani “*credere*” yang berarti kepercayaan. Jadi memberi fasilitas kredit pada seseorang atau perusahaan didasarkan pada adanya kepercayaan dari pihak pemberi pinjaman (kreditur) kepada penerima kredit (debitur). Kepercayaan yang dimaksud adalah bahwa kredit atau pinjaman akan kembali pada waktu tertentu dan dengan jumlah tertentu yang telah diperjanjikan.

Kepercayaan kepada seseorang atau suatu badan atau suatu perusahaan ini tumbuh karena adanya pengetahuan dari pemberi pinjaman mengenai kemampuan keuangan peminjam dan reputasi peminjam. Untuk menambah kepercayaan kepada kreditur si debitur memberikan jaminan kebendaan maupun non kebendaan dari pihak peminjam. Selain itu ada perjanjian yang berisikan syarat-syarat kredit tersebut dapat diberikan.

Sesuai pasal 1 ayat 11 Undang-undang No. 10 tahun 1998 tentang perubahan Undang-Undang No. 7 tahun 1992 tentang perbankan, kredit didefinisikan sebagai penyediaan uang atau tagihan yang dipersamakan dengan itu. Kredit dibuat berdasarkan kesepakatan atau persetujuan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga, termasuk :

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

Bank for International Settlement (BIS) mendefinisikan kredit adalah sebagai berikut : “*A loan is a financial asset resulting from delivery of cash or other assets by lender to a borrower in return for an obligation to repay on the specified date or dates, or on demand, usually with interest*”. Jadi kredit adalah salah satu aset keuangan baik dalam bentuk uang maupun aset lainnya yang diberikan oleh kreditur

kepada debitur dengan disertai kewajiban untuk mengembalikan kredit tersebut berikut bunga pada saat yang telah disepakati bersama. Ini sama dengan pengertian kredit dalam Undang-undang (UU) No. 10 tahun 1998 tentang Perubahan UU No.7 Tahun 1992 tentang Perbankan. Dalam UU tersebut dinyatakan bahwa kredit adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan selaku dengan itu berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam-meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.

Pengelompokan atau pembagian kredit masing-masing perusahaan berbeda-beda sedangkan Sounders (2002), mengemukakan bahwa perbankan komersial di Amerika Serikat pada umumnya mengelompokkan struktur kreditnya dalam empat segmen yaitu sebagai berikut (hal. 204) :

- (1) *Commercial and industrial loans* (kredit komersial dan industri), dengan jumlah eksposur berkisar antara \$100,000 sampai dengan \$10 juta ke atas.
- (2) *Real estate loans* (kredit properti).
- (3) *Individual (consumer) loans* seperti *personal loans, auto loans, credit card*, dan sebagainya.
- (4) *Other loans* seperti kredit kepada bank, lembaga keuangan, pemerintah pusat dan daerah, bank luar negeri, dan sebagainya

Suhardjono (2003) mengemukakan bahwa pada perbankan Indonesia pinjaman dikelompokkan sesuai dengan tujuannya. Pengelompokan kredit dapat dibedakan berdasarkan (hal. 122) :

- (1) Cara Penarikannya, terdiri dari pinjaman rekening korang dan pinjaman persekot.
- (2) Ciri dan tujuan penggunaan, terdiri dari kredit modal kerja, kredit investasi, kredit konsumtif, kredit transaksi khusus dan kredit tidak langsung (kontijen).
- (3) Cara pelunasan, terdiri dari kredit dengan angsuran tetap, kredit dengan plafond menurun secara priodik dan kredit dengan plafond tetap.
- (4) Jangka waktu, terdiri dari kredit jangka pendek, kredit jangka menengah dan kredit jangka panjang.
- (5) Besarnya kredit, terdiri dari kredit usaha kecil, kredit menengah dan kredit besar.

- (6) Sektor ekonomi, terdiri dari kredit sektor pertanian, perkebunan dan sarana pertanian, kredit sektor pertambangan, kredit sektor perindustrian kredit sektor ekonomi, listrik, gas dan air, kredit sektor ekonom konstruksi, kredit sektor ekonomi pengangkutan, pergudangan dan komunikasi, kredit sektor ekonomi jasa-jasa dunia usaha, kredit sektor ekonomi jasa-jasa sosial / masyarakat dan kredit sektor ekonomi lain-lain.

Berdasarkan ketentuan Bank Indonesia kredit dapat dikelompokkan menjadi 5 yaitu :

(1) Kredit Mikro

Menurut kesepakatan bersama Menko Kesra dengan Gubernur Bank Indonesia No.11/KEP/MENKO/KESRA/IV/2002-No.4/2/KEP.GBI/2002 tanggal 22 April 2002 tentang Penanggulangan Kemiskinan Melalui Pemberdayaan dan Pengembangan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah mendefinisikan kredit mikro adalah kredit yang diberikan kepada nasabah mikro, baik langsung maupun tidak langsung, yang dimiliki dan dijalankan oleh penduduk miskin atau mendekati miskin dengan kriteria penduduk miskin menurut Badan Pusat Statistik dengan plafond kredit maksimal sebesar Rp. 50 juta.

(2) Kredit Ritel

Kredit ritel terdiri dari kredit ritel komersial untuk usaha kecil, ritel konsumtif untuk kebutuhan konsumtif individual dan ritel *consumer* (kredit profesi, kartu kredit, dan sebagainya). Jumlah plafond pinjaman untuk setiap jenis kredit ritel ini sangat bervariasi tergantung kebijakan masing-masing bank. Menurut kesepakatan bersama No. 11/KEP/MENKO/KESRA/IV/2002-No.4/2/KEP.GBI/2002 tersebut di atas kredit usaha kecil didefinisikan sebagai kredit yang diberikan kepada nasabah usaha kecil yang memiliki kekayaan bersih maksimal Rp. 200 juta di luar tanah dan bangunan tempat usaha atau yang memiliki hasil penjualan maksimal Rp. 1 miliar per tahun, dengan plafond kredit sebesar Rp. 500 juta.

(3) Kredit Program

Menurut Surat Edaran Bank Indonesia No.3/9/BKR, tanggal 17 Mei 2001, kredit program didefinisikan sebagai kredit yang diberikan oleh bank kepada usaha kecil dan koperasi dalam rangka membantu program pemerintah, yang dananya baik sebagian maupun seluruhnya berasal dari pemerintah, termasuk

bantuan luar negeri, dan kredit likuiditas Bank Indonesia yang dikelola oleh Bank Usaha Milik Negara (BUMN), dana bank sendiri yang disubsidi dan atau dijamin oleh pemerintah atau pihak lain berdasarkan ketentuan yang dikeluarkan oleh pemerintah.

(4) Kredit Menengah

Menurut kesepakatan bersama No. 11/KEP/MENKO/KESRA/TV/2002-No.4/2/KEP. GBI/2002 seperti tersebut di atas kredit usaha menengah didefinisikan sebagai kredit yang diberikan kepada pengusaha di luar usaha mikro dan usaha kecil atau kepada pengusaha yang kriterianya akan ditetapkan kemudian, dengan plafond di atas Rp. 500 juta sampai dengan Rp. 5 miliar.

(5) Kredit Korporasi

Kredit korporasi adalah kredit kepada perusahaan besar dengan plafond di atas Rp. 5 miliar.

2.2 Risiko Kredit

Risiko kredit (*credit risk*) menurut BIS dalam laporannya tahun 1996 didefinisikan sebagai berikut : "*Credit risk / exposure : the risk that a counterparty will not settle an obligation for full value, either when due or at any time thereafter. In exchange for value system, the risk is generally defined to include replacement risk and principal risk*". Jadi risiko kredit didefinisikan bahwa risiko kredit terjadi jika debitur tidak dapat memenuhi seluruh kewajibannya baik berupa hutang pokok, bunga dan biaya-biaya lainnya pada saat jatuh tempo atau melewati batas waktu jatuh tempo. Bank Indonesia mendefinisikan risiko kredit seperti yang tercantum dalam Peraturan BI No. 5/8/PBI/2003 tanggal 19 Mei 2003 tentang Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum, risiko kredit diartikan sebagai risiko yang timbul sebagai akibat kegagalan *counterparty* dalam memenuhi kewajibannya.

Default secara sederhana diartikan sebagai gagal bayar, atau seperti yang didefinisikan oleh Marrison (2002, hal. 231) sebagai "*failure by entity to make a promised payment.*" Sedangkan *Bank for International Settlement (BCBS, 2003, hal. 80)* menyatakan bahwa nasabah dikatakan *default* antara lain jika :

- (1) Nasabah dianggap tidak ada kemungkinan untuk membayar kembali kewajibannya kepada bank sementara bank tidak mempunyai hak tagih atas jaminan yang dikuasai (bila ada).
- (2) Nasabah menunggak pembayaran kewajiban kepada bank sejak jatuh tempo pembayaran selama lebih dari 90 hari. Cerukan akan dianggap sebagai tunggakan begitu nasabah melanggar limit yang ditentukan.
- (3) Untuk eksposur ritel penerapan *default* hanya dapat diterapkan untuk fasilitas kredit terkait sehingga *default* pada salah satu fasilitas nasabah ritel tidak mempengaruhi fasilitas lainnya dari nasabah tersebut.

Menurut Saunders, et al (2003) risiko kredit ada 2 jenis yaitu sebagai berikut (hal. 144) :

- (1) *Firm specific credit risk* (risiko kredit spesifik) : terjadinya *default* kredit disebabkan oleh adanya risiko spesifik dari proyek yang dijalankan oleh perusahaan.
- (2) *Systematic credit risk* (risiko kredit sistematis) : terjadinya *default* kredit disebabkan oleh perubahan faktor ekonomi makro yang mempengaruhi kegiatan usaha debitur.

Morisson (2002) mengemukakan bahwa sumber-sumber dari risiko kredit adalah sebagai berikut (hal. 226) :

- (1) Debitur gagal memenuhi kewajibannya.
- (2) Debitur terikat transaksi derivatif dengan bank, dimana pembayaran kewajiban debitur tergantung pada harga pasar (*market prices*) dari instrumen yang diperjanjikan.
- (3) Bank membeli surat hutang (*debt security*) seperti obligasi dari *issuer*. Jika kualitas kredit dari *issuer* tersebut memburuk atau mengalami penurunan, maka nilai pasar dari surat hutang akan mengalami penurunan.
- (4) Bank membeli surat hutang dan harga pasar dari surat hutang tersebut mengalami penurunan. Contohnya harga pasar untuk saham yang mempunyai rating BB kemungkinan akan mengalami penurunan jika pasar tidak mempunyai keinginan untuk mengambil risiko tersebut.

Saunders (2002) mengemukakan kerugian kredit didefinisikan sebagai perubahan nilai *the security's (loan's)* pada periode tertentu (hal. 5). Ada dua elemen

kunci dari *losses* dan menjadi *driver* dari manajemen risiko kredit yaitu *Expected Loss* dan *Unexpected Loss*. *Expected Loss* adalah kerugian yang dapat diperkirakan sebelumnya. *Expected Loss* dapat dideteksi oleh bank dari tingkat *default* rata-rata pada saat bank beroperasi dalam kondisi bisnis normal. Pada kondisi ini tidak terjadi kejutan-kejutan yang dapat mempengaruhi kesehatan bank, baik akibat pengaruh dari dalam bank maupun kondisi eksternal bank. Risiko tersebut telah tertutup oleh provisi yang dikenakan kepada debitur, dan bank telah membentuk penyisihan penghapusan aktiva produktif (PPAP) yang dibentuk setiap tahunnya.

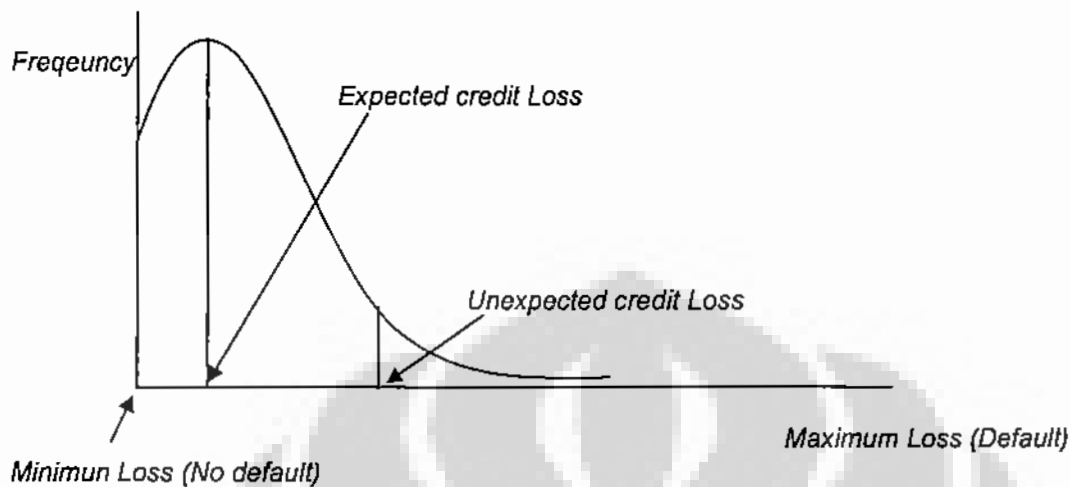
Bluhm et al (2003) menyatakan bahwa *Expected Loss* merupakan hasil perkalian dari *Exposure at Default (EAD)*, *Loss Given Default (LGD)* dan *Probability of Default (PD)* (hal. 17). *Exposure at Default* adalah jumlah eksposur bank yang berada di pihak debitur pada saat terjadi *default*. *LGD* adalah bagian kerugian bank yang tidak dapat kembali kepada bank akibat terjadinya *default*, setelah perhitungan agunan yang diberikan oleh debitur sebagai pengganti kewajiban debitur. *LGD* dirumuskan sebagai $1 - \text{recovery rate}$. *PD* adalah kemungkinan debitur mengalami *default* yang dapat dihitung dari data pasar yang berasal dari rating.

Unexpected Loss adalah merupakan kerugian yang tidak diperkirakan sebelumnya, atau tingkat kerugiannya berada di atas rata-rata. *Unexpected Loss* dapat terjadi dalam kondisi normal dan tidak normal. Dalam kondisi normal adalah pada keadaan dimana kerugian yang terjadi adalah diatas rata-rata kerugian yang telah dicadangkan dalam PPAP, sedangkan dalam kondisi tidak normal adalah kerugian yang lebih besar dari maksimum kerugian yang telah diperkirakan pada kondisi normal.

Caouette, et al (1998) menyatakan bahwa *expected loss* terkait dengan rata-rata dari distribusi kerugian pinjaman atau portfolio. *Unexpected loss* terkait dengan 95 % (atau lebih) dari area di bawah kurva kerugian. Konsep *expected loss* dan *unexpected loss* terlihat pada gambar 2.1 di bawah ini (hal. 243) :

Gambar 2.1

Garfik *Expected Credit loss* dan *unexpected credit loss*



Sumber : Caouette, et al (1998. hal. 243)

2.3 Manajemen Risiko Kredit

Dalam rangka pengelolaan usaha jasa perbankan yang sehat diperlukan adanya penerapan prinsip kehati-hatian (*prudential banking policy*). Pengalaman menunjukkan bahwa ketika kondisi perbankan mengalami krisis dan masa sulit yang berat, penerapan prinsip kehati-hatian yang lemah (*lack of prudential banking policy*) akan membuat perusahaan tidak tahan atau rentan mengalami kegagalan dan hancur.

Ada dua sisi pandangan mengapa risiko harus dikelola dengan baik, yaitu dari sisi profit dan dari sisi modal. Pandangan dari sisi profit, risiko bukanlah merupakan hal yang harus dihindari atau dihilangkan secara keseluruhan. Risiko harus dihadapi dan diperlukan suatu kesadaran untuk menerima dan mengendalikan risiko untuk orientasi profit. Sehingga perlu adanya proses identifikasi jenis dan berapa besar risiko yang mungkin timbul. Pengelolaan risiko secara tepat akan berdampak pada optimalisasi profit dengan mengelola risiko secara baik dan benar. Pandangan dari sisi modal, risiko harus dikelola dengan baik karena keterbatasan modal yang dimiliki bank. Hal ini karena semua risiko yang dihadapi berpotensi menghasilkan kerugian, dan proteksi terakhir dari kerugian tersebut adalah berkurangnya modal. Sehingga modal harus disesuaikan pada tingkat tertentu yang dibutuhkan.

Perkembangan penerapan prinsip kehati-hatian dalam kegiatan operasional perbankan secara global juga mengalami perubahan yang sangat fundamental, dengan diterapkannya *risk management*. Terlebih lagi untuk perusahaan sebuah bank yang mengelola aset masyarakat harus lebih hati-hati dan regulasinya juga harus lebih ketat. Pengalaman krisis tahun 1997-1998 memberikan banyak masukan dan membuka pemikiran bahwa manajemen risiko sangat menjadi sesuatu yang wajib diperhatikan.

Manajemen risiko adalah serangkaian prosedur dan metodologi yang digunakan untuk mengindikasikan, mengukur, memantau, dan mengendalikan risiko yang timbul dari kegiatan usaha bank (PBI No.5/8/PBI/2003). Bank wajib menerapkan manajemen risiko secara efektif yang sesuai dengan tujuan, kebijakan usaha, ukuran dan kompleksitas usaha serta kemampuan bank. Penerapan manajemen risiko tersebut sekurang-kurangnya mencakup :

- (1) Pengawasan aktif Dewan Komisaris dan Direksi.
- (2) Kecukupan kebijakan, prosedur, dan penerapan limit.
- (3) Kecukupan proses identifikasi, pengukuran, pemantauan dan pengendalian risiko serta sistem informasi manajemen risiko.
- (4) Sistem pengendalian internal yang menyeluruh.

Asset terbesar sebuah bank pada umumnya adalah kredit sehingga risiko kredit relatif lebih besar dari risiko lain seperti risiko pasar dan risiko operasional. Pengukuran risiko kredit selain diperlukan untuk memenuhi ketentuan Bank Indonesia juga untuk keperluan perusahaan untukantisipasi menutupi risiko kredit. Kuantifikasi risiko kredit diperlukan untuk mendukung keputusan bank dalam penyaluran dan pengelolaan portfolio kredit. Menurut Marrison (2002) ada tiga manfaat utama yang diperoleh dengan adanya kuantifikasi risiko ini, yaitu sebagai berikut (hal. 229) :

- (1) *Supporting origination decision* (penentuan keputusan penyaluran kredit).

Penentuan keputusan penyaluran kredit dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu :

- a. Pada tingkat risiko dan harga tertentu, apakah penyaluran kredit akan menambah nilai aset bagi bank?

Pada kondisi dimana bank hampir tidak mempunyai kesempatan/peluang untuk merubah *pricing* atas kredit yang disalurkan, dimana keputusan yang ada adalah apakah bank akan mengambil peluang penyaluran kredit tersebut atau tidak, dengan menjawab pertanyaan “apakah tingkat *expected return* dari transaksi kredit tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan minimum *return on capital* bank?”. Untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut bank harus mengetahui berapa *expected return*, *expected losses*, dan jumlah modal yang harus disediakan untuk menyerap potensi risiko dari transaksi kredit tersebut. Pendekatan ini umumnya digunakan untuk kredit-kredit ritel dengan jumlah nasabah yang sangat banyak, dimana tingkat persaingan antara bank sangat kompetitif.

- b. Pada tingkat risiko tertentu, berapa harga yang harus ditentukan agar aset, tersebut dapat bernilai bagi bank ?

Pendekatan ini digunakan untuk kredit-kredit skala besar / korporasi dimana penentuan tingkat suku bunga dan besarnya fee yang akan dikenakan kepada debitur bersifat sangat fleksibel karena ditentukan berdasarkan negosiasi dengan calon debitur. Untuk dapat melakukan hal tersebut, maka bank harus mengetahui terlebih dahulu seberapa besar tingkat risiko kredit yang akan ditanggung, jumlah alokasi modal yang harus disediakan untuk menyerap potensi risiko kredit tersebut dan *return on capital* dari bank.

Kuantifikasi risiko akan memungkinkan bank untuk melakukan diskriminasi harga kredit sesuai dengan tingkat risiko (*high risk – high return*). Perlakuan diskriminasi harga ini akan menjadi tuntutan bisnis perkreditan di masa datang, karena bank yang tidak menerapkan konsep ini telah memaksa debitur dengan *rating* baik (tingkat risiko rendah) untuk mensubsidi beban bunga debitur dengan *rating* lebih jelek (risiko tinggi). Di tengah masyarakat yang sadar risiko, bank yang tidak melakukan diskriminasi harga akan ditinggalkan oleh debitur-debitur yang mempunyai *rating* / kualitas kredit yang baik.

(2) *Supporting portfolio optimization* (optimisasi *risk-return* portfolio)

Dengan mengetahui konsentrasi dan diversifikasi risiko dari setiap portfolio kredit, bank dapat meminimumkan risiko terhadap *return* yang diharapkan atau memaksimalkan *return* pada tingkat risiko yang ditetapkan.

(3) *Supporting capital management* (manajemen modal)

Dengan kuantifikasi risiko, bank dapat menentukan besarnya provisi dan cadangan yang harus disediakan untuk menutupi *expected loss* dari kredit serta mampu memperkirakan besarnya *economic capital* yang harus tersedia untuk menyerap potensi risiko kredit yang akan muncul (*unexpected loss* kredit). Jika bank berada dalam kondisi *overcapitalized*, dimana rasio *capital adequacy ratio* (CAR) bank terlalu besar, mencerminkan ketidakefisienan bank dalam mengelola modal. Di sisi lain bank dapat mengalami *undercapitalized*, dimana rasio CAR-nya sangat minim atau modal yang tersedia tidak dapat menyerap potensi kerugian kredit yang akan muncul.

2.4 Rating Kredit

Untuk menghitung risiko kredit ritel, kredit menengah dan kredit korporasi diperlukan rating. Masing-masing bank tentunya memiliki nasabah kredit yang berbeda-beda sehingga diperlukan rating yang sesuai dengan karakteristik asset kredit yang dimiliki. Jadi bank sebaiknya memiliki sistem *rating* sendiri (*credit risk rating/internal rating system/IRS*). IRS ini akan menjadi tulang punggung dari semua tahapan manajemen risiko kredit yang modern.

Gallay (2003) mengemukakan beberapa manfaat / tujuan dari *credit risk rating/internal rating system*, yaitu sebagai berikut (hal. 137) :

(1) Menselaraskan hasil *internal process* dengan *external rating system*.

IRS akan menselaraskan ukuran kinerja perusahaan dari kacamata manajemen internal dan ukuran kinerja perusahaan berdasarkan kacamata investor.

(2) Membantu dalam menghitung jumlah provisi yang harus dicadangkan (*support provisioning requirements*).

(3) Membantu dalam perkiraan jumlah biaya per *rating* kredit (*determine the risk cost by rating*).

(4) Membantu penerapan *risk-based pricing*.

Credit risk rating yang dikembangkan oleh OCC (*U.S. Office of Controller of the Currency*) merupakan metode yang banyak dimanfaatkan oleh pihak regulator / perbankan di Amerika Serikat serta negara-negara lain, termasuk Indonesia (melalui Surat Keputusan Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998) dalam menilai kecukupan cadangan kredit (*loan reserve*). OCC mengelompokkan kualitas kredit dalam lima kelas yang berbeda, yaitu empat kelas *low-quality rating* dan satu kelas *high quality rating* (lihat Tabel 2.1). Untuk setiap kelas *rating* kredit bank perlu menyediakan sejumlah cadangan kerugian yang dihitung dengan prosentase tertentu dari jumlah *outstanding* kredit yang disalurkan.

Tabel 2.1
Loan Reserve berdasarkan OCC

	Percent
<i>Low quality ratings:</i>	
<i>Other assets especially mentioned (OAEM)</i>	0
<i>Substandard assets</i>	20
<i>Doubtful assets</i>	50
<i>Loss assets</i>	100
<i>High-quality ratings</i>	
<i>Pass / performing</i>	0

Sumber : Anthony Saunders and Linda Allen (2002), *Credit Risk Measurement*, hal. 14

Pada perkembangan selanjutnya, kelas *rating pass / performing* dikelompokkan lagi menjadi beberapa kelas, karena walau bagaimanapun selalu ada peluang pergerakan dalam kelas *rating pass / performing*, yang harus di *back-up* dengan cadangan modal meskipun nilainya relatif kecil. Kelas *rating pass / performing* dipecah menjadi enam kelas *rating* yang berbeda, yaitu *rating 1* sampai dengan *6* atau *rating AAA* sampai dengan *B*. Sedangkan kelas *rating 7,8,9,10* masih sesuai dengan kriteria sebelumnya untuk kategori *OAEM*, *substandard*, *doubtful* dan *loss*. Pemecahan kriteria kualitas kredit ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2

Loan Rating System dan Bond Mapping Rating

<i>Bond Rating</i>	<i>Score</i>	<i>Risk Level</i>	<i>Description</i>
AAA	1	<i>Minimal</i>	<i>Excellent business credit, superior asset quality, excellent deb capacity and coverage, excellent management with debt. Company is a market leader and has access to capital market.</i>
AA	2	<i>Modest</i>	<i>Good business credit, very good asset quality and liquidity, strong debt capacity and coverage, very good management in all positions. Company is highly regarded in industry and has a very strong market share.</i>
A	3	<i>Average</i>	<i>Average business credit, but within normal credit standards, satisfactory asset quality and liquidity, good debt capacity and coverage, good management in all critical positions. Company is of average size and position within in the industry.</i>
BBB	4	<i>Acceptable</i>	<i>Average business credit, but with more than average risk, acceptable asset quality, little excess liquidity, modest debt capacity. May be highly or fully leveraged. Requires above average levels of supervision and attention from lender. Company is not strong enough to sustain major setbacks. Loans are highly leverage transactions due to regulatory constraints.</i>
BB	5	<i>Acceptable with care</i>	<i>Acceptable business credit, but with considerable risk, acceptable asset quality, smaller and/or less diverse asset base, very little liquidity, limited debt capacity. Covenants structured to ensure adequate protection. May be highly or fully leveraged. May be off below-average size or a lower-tie competitor. Requires significant supervision and attention from lender. Company is not strong enough to sustain major setbacks. Loans are highly leverage transactions due to the obligor's financial status.</i>
B	6	<i>Management attention</i>	<i>With list credit, generally acceptable asset quality, somewhat strained liquidity, fully leverage. Some management weakness. Requires continual supervision and attention from lender.</i>

Sumber : OOC dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), credit Risk Measurement, Hal 16-18

Tabel 2.2 (lanjutan)

Loan Rating System dan Bond Mapping Rating

<i>Bond Rating</i>	<i>Score</i>	<i>Risk Level</i>	<i>Description</i>
CCC	7	<i>Special Mention (OAEM)</i>	<i>Marginally acceptable business credit, some weakness. Generally undesirable business constituting and undue and unwarranted credit risk but not to the point of justifying a substandard classification. Although the asset is currently protected, it is potentially weak. No loss of principal or interest is envisioned. Potential weaknesses might include a weakening financial condition, an unrealistic repayment program, inadequate source of funds, or lack of adequate collateral, credit information, or documentation. Company is undistinguished and mediocre.</i>
CC	8	<i>Substandard</i>	<i>Unacceptable business credit, normal repayment in jeopardy. Although no loss of principle or interest is envisioned, a positive and well defined weakness jeopardizes collection of debt. The asset is inadequately protected by the current sound ne worth and paying capacity of the obligor or pledged collateral. There may already have been a partial loss of interest.</i>
C	9	<i>Doubtful</i>	<i>Full repayment questionable. A serious problem exists to the point where a partial loss of principals is likely. Weaknesses are so pronounced that, on the basis of current in formations, conditions, and values, collection in full is highly improbable.</i>
D	10	<i>Loss</i>	<i>Expected total loss. An uncollectable asset or one of such little value that it does not warrant classification as an active asset. Such an asset may, however, have recovery or salvage value, but not the point where a write-off should be differed, even though a partial recovery may occur in the future.</i>

Sumber : OOC dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), credit Risk Measurement, Hal 16-18

Lembaga pemeringkat Standart & Poors melakukan pemeringkatan kualitas kredit berdasarkan penilaian terhadap faktor-faktor yaitu (Standart & Poors di dalam Caouette, et al, 1998, hal. 71) :

(1) Risiko Bisnis (*business risk*)

- Karakteristik industri (*industry characteristic*), adalah analisa kekuatan dan stabilitas kondisi industri dimana perusahaan beroperasi, dengan fokus penilaian pada karakteristik *supply-demand* industri, *market leadership*, dan posisi biaya.
- Posisi persaingan perusahaan (*competitive position*) dibandingkan dengan pesaingnya dalam bidang pemasaran produk / jasa, pengembangan teknologi dan efisiensi perusahaan.
- Kualitas manajemen perusahaan

(2) Risiko financial (*financial risk*), adalah analisa kekuatan financial perusahaan dengan melihat / mengukur perkembangan rasio-rasio keuangan perusahaan.

Analisa ini meliputi hal-hal yaitu:

- karakteristik finansial (*financial characterisic*)
- kebijakan finansial (*financial policy*)
- profitabilitas (*profitabilty*)
- struktur modal (*capital structure*)
- proteksi arus kas (*cash flow protection*)
- flesibilitas finansial (*financial flexibility*)

Contoh rating kualitas kredit berdasarkan Standard & Poors, Moody's dan Fitch IBCA, seperti pada Tabel 2.3. sebagai berikut :

Tabel 2.3

Mapping Kualitas Kredit

Berdasarkan Standart & Poors, Moody's dan Fitch IBCA

S & P Credit Rating	Moody's Credit Rating	Fitch IBCA Credit Rating	Deskripsi
AAA	Aaa	AAA	<i>Highest quality, extremely strong</i>
AA+	Aa1	AA+	<i>High quality</i>
AA	Aa2	AA	
AA	Aa3	AA-	

Sumber : BIS (April 30, 2001) di dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), *credit Risk Measurement*, hal 43 dan Cantor dan Packer (1994) di dalam Caouette, et al, (1998), *Managing Credit Risk-The Next Great Financial Challenge*, hal. 69.

Tabel 2.3 (lanjutan)

Mapping Kualitas Kredit

Berdasarkan Standart & Poors, Moody's dan Fitch IBCA

S & P Credit Rating	Moody's Credit Rating	Fitch IBCA Credit Rating	Deskripsi
A+	A1	A+	<i>Strong payment capacity</i>
A	A2	A	
A-	A3	A-	
BBB+	Baa1	BBB+	<i>Adequate payment capacity</i>
BBB	Baa2	BBB	
BBB-	Baa3	BBB-	
BB+	Ba1	BB+	<i>Likely to fulfill obligations, on going uncertainty</i>
BB	Ba2	BB	
BB-	Ba3	BB-	
B+	B1	B+	<i>High Risk obligations</i>
B	B2	B	
B-	B3	B-	
CCC+	Caa1	CCC+	<i>Current vulnerability to default</i>
CCC	Caa2	CCC	
CCC-	Caa3	CCC-	
CC	Ca	CC	<i>In bankruptcy or default, or other maked shortcoming</i>
C	C	C	
D		D	

Sumber : BIS (April 30, 2001) di dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), credit Risk Measurement, hal 43 dan Cantor dan Packer (1994) di dalam Caouette, et al, (1998), Managing Credit Risk-The Next Great Financial Challenge, hal. 69

Bank Indonesia (BI) melalui Surat Keputusan Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998, melakukan penggolongan aktiva produktif (kredit dan surat berharga) berdasarkan tingkat kolektibilitasnya. Kolektibilitas kredit adalah keadaan pembayaran pokok atau angsuran pokok dan bunga kredit oleh debitur serta tingkat kemungkinan diterimanya kembali kredit yang telah diberikan sesuai dengan ketepatan jangka waktu yang diperjanjikan.

Penggolongan kolektibilitas kredit oleh BI ini sesuai dengan model penggolongan kredit dari OCC. Kredit digolongkan dalam kategori *performing loan* apabila mempunyai kolektibilitas lancar dan Dalam Perhatian Khusus. Sedangkan kredit yang dimasukkan dalam kategori kredit bermasalah (*non performing loan*) apabila mempunyai kolektibilitas Kurang Lancar, Diragukan dan Macet. Penilaian atau penggolongan oleh BI ini di dasarkan pada tiga kriteria utama, yaitu :

- (1) Prospek Usaha

Penilaian prospek usaha di dasarkan pada aspek kualitatif seperti manajemen, kondisi pasar, pemasaran dan sumber daya manusia.

(2) Kondisi Keuangan

Penilaian kondisi keuangan di dasarkan pada aspek kuantitatif yang meliputi laporan keuangan debitur seperti struktur neraca dan permodalan, tingkat produksi dan atau penjualan, laba/rugi, serta faktor-faktor finansial lainnya.

(3) Kemampuan membayar

Kemampuan membayar debitur dilihat berdasarkan jumlah tunggakan yang terjadi, kelengkapan dokumentasi kredit, agunan yang dijaminakan, dan itikad baik debitur untuk melunasi kewajibannya.

Untuk setiap golongan kredit, bank diwajibkan membentuk cadangan Penyisihan Penghapusan Aktiva Produktif (PPAP), sebesar prosentase tertentu dari nominal kredit (tabel 2.4).

Tabel 2.4

Cadangan Penyisihan Penghapusan Aktiva Produktif

Kolektibilitas	Reserve (%)
1. Lancar (Pass)	1 %
2. Dalam Perhatian Khusus (Special Mention)	5 %
3. Kurang lancar (Substandard)	15 %
4. Diragukan (Doubtful)	50 %
5. Macet (Loss)	100 %

Sumber : SK Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998

Bank Indonesia melalui Surat Keputusan Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998, melakukan penggolongan aktiva produktif (kredit dan surat berharga) berdasarkan tingkat kolektibilitasnya. Kolektibilitas kredit adalah keadaan pembayaran pokok dan angsuran pokok dan bunga kredit oleh debitur serta tingkat kemungkinan diterimanya kembali kredit yang telah diberikan sesuai dengan ketepatan jangka waktu yang diperjanjikan. Penilaian atau penggolongan kolektibitas kredit berdasarkan ketentuan BI terbagi dua kategori yaitu *Performing Loan* apabila mempunyai kolektibilitas lancar dan dalam perhatian khusus dan kategori kredit bermasalah (*Non Performing Loan*) apabila mempunyai kolektibitas Kurang lancar,

diragukan dan macet. Kriteria penggolongan oleh BI ini secara detail seperti pada tabel 2.5. berikut:

Tabel 2.5

Penggolongan Kolektibilitas Kredit Berdasarkan Ketentuan Bank Indonesia

Aspek Penilaian	Lancar	Dalam Perhatian Khusus	Kurang Lancar
I. Prospek Usaha			
a. Potensi Pertumbuhan usaha	Baik	Terbatas	Sangat Terbatas / tidak tumbuh
b. Kondisi pasar Perusahaan	- Stabil - Persaingan terbatas, posisi perusahaan kuat	- Pasar dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian - Pangsa pasar sebanding dengan pesaing	- Pasar dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian - Persaingan cukup ketat
c. Manajemen	Sangat baik	Baik	Cukup baik
d. Kondisi Group usaha	Stabil dan mendukung usaha	Stabil & tidak ada dampak memberatkan debitur	Mulai memberikan dampak memberatkan terhadap debitur Berlebihan, namun hubungan dengan perusahaan baik
e. Kualitas SDM	Memadai & tidak ada perselisihan	Cukup memadai & tidak ada perselisihan	
2. Kondisi Keuangan			
a. Laba	Tinggi	Potensi menurun	Rendah
b. Permodalan	Kuat	Baik dan mempunyai kemampuan penambahan modal	Rasio utang/modal cukup tinggi
c. Likuiditas	Likuiditas & modal kerja kuat	Likuiditas & modal kerja umumnya baik	Likuiditas & modal kerja terbatas
d. Arus kas	Kewajiban pembayaran masih dapat dipenuhi	Kewajiban lancar, namun ada indikasi kesulitan pembayaran y.a.d.	Hanya mampu membayar bunga dan sebagian pokok
e. Sensitivitas portfolio terhadap perubahan ni-lai tukar & suku bunga	Kurang sensitif dan sudah dilakukan <i>hedging</i>	Beberapa portfolio sensitive, tapi masih terkendali	Sensitif

Sumber : SK Direksi BI No.31/I47/KEP/DIR tanggal 12 November 1998

Tabel 2.5 (lanjutan)

Penggolongan Kolektibilitas Kredit Berdasarkan Ketentuan Bank Indonesia

Aspek Penilaian	Lancar	Dalam Perhatian Khusus	Kurang Lancar
b. <i>Relationship</i> dengan bank	Menyampaikan laporan keuangan secara teratur dan akurat	Menyampaikan laporan keuangan secara teratur dan masih akurat	Hubungan dengan bank memburuk dan informasi keuangan tidak dapat dipercaya.
c. Dokumentasi kredit	Lengkap & pengikatan agunan kuat	Lengkap & pengikatan agunan kuat	Kurang lengkap & pengikatan agunan lemah
d. Pelanggaran Perjanjian	Lengkap & pengikatan agunan kuat	Pelanggaran perjanjian kredit tidak prinsipil	Pelanggaran persyaratan pokok kredit
e. Perpanjangan kredit	-	-	Perpanjangan kredit untuk menyembunyikan kesulitan keuangan

Sumber : SK Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998

Tabel 2.5 (lanjutan)

Penggolongan Kolektibilitas Kredit Berdasarkan Ketentuan Bank Indonesia

Aspek Penilaian	Diragukan	Macet
I. Prospek Usaha		
a. Potensi Pertumbuhan usaha	Menurun	- Menurun dan sulit pulih kembali - Ada kemungkinan usaha akan berhenti
b. Kondisi pasar Perusahaan	- Pasar sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi perekonomian - Persaingan ketat dan operasional perusahaan mengalami permasalahan serius	Kehilangan pasar
c. Manajemen	Kurang berpengalaman	Lemah
d. Kondisi Group usaha	Memberikan dampak berat terhadap debitur	Sangat merugikan debitur
e. Kualitas SDM	Berlebihan, berpeluang menimbulkan keresahan	Terjadi pemogokan dan sulit diatasi

Sumber : SK Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998

Tabel 2.5 (lanjutan)

Penggolongan Kolektibilitas Kredit Berdasarkan Ketentuan Bank Indonesia

Aspek Penilaian	Diragukan	Macet
2. Kondisi Keuangan		
a. Laba	- Sangat kecil / negative - Kerugian operasional dibiayai dengan penjualan asset	- Kerugian besar - Tidak mampu memenuhi seluruh kewajiban & kegiatan usaha tidak dapat dipertahankan
b. Permodalan	Rasio utang/modal cukup tinggi	Rasio utang/modal cukup tinggi
c. Likuiditas	Likuiditas rendah	Kesulitan likuiditas
d. Arus kas	Ketidakmampuan membayar kewajiban	Tidak mampu menutup biaya produksi
e. Sensitivitas portfolio terhadap perubahan nilai tukar & suku bunga	Kegiatan usaha terancam karena perubahan nilai tukar valas dan suku bunga.	
3. Kemampuan Membayar		
a. Tunggakan / Cerukan	- Tunggakan > 180 – 270 hari - Cerukan bersifat permanen untuk menutupi kerugian operasional	Tunggakan melampaui 270 hari
b. <i>Relationship</i> dengan bank	Hubungan dengan bank semakin memburuk dan informasi keuangan tidak tersedia/tidak dapat dipercaya	-
c. Dokumentasi kredit	Tidak lengkap & pengikatan agunan lemah	Tidak ada & pengikatan agunan tidak ada
d. Pelanggaran Perjanjian	-	-
e. Perpanjangan kredit	-	-

Sumber : SK Direksi BI No.31/147/KEP/DIR tanggal 12 November 1998

2.5 Pengukuran Risiko Kredit

Seiring berjalannya waktu, kebutuhan untuk dapat mengukur dan mengelola risiko semakin meningkat. Saunders, et al (2002) menyebutkan terdapat beberapa

kejadian atau perkembangan keadaan yang turut mendorong kondisi ini, yaitu (hal.112);

- (1) Adanya peningkatan struktural dari perusahaan yang bangkrut, dimana hampir sebagian besar disebabkan tekanan resesi dan ditambah dengan peningkatan persaingan global. Kondisi ini mengakibatkan analisis risiko kredit yang akurat menjadi lebih penting saat ini dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.
- (2) *Disintermediation*, dimana perkembangan pasar modal menyebabkan banyaknya perusahaan yang memiliki kinerja bagus mencari dana melalui pasar modal. Perusahaan atau debitur yang terbelakang dan tidak mampu memasuki pasar modal akan mengambil dana dari bank sehingga dapat meningkatkan risiko bank.
- (3) *Margin* yang semakin tipis dan lebih bersaing dimana rata-rata kualitas peminjam justru menurun dan perlakuan *risk-return* dari kegiatan pinjaman semakin buruk. Persaingan antara debitur yang kualitasnya buruk dalam mendapatkan dana bank menyebabkan semakin terkonsentrasinya kegiatan perkreditan pada perusahaan yang cukup beresiko.
- (4) Penurunan dan fluktuasi nilai jaminan pinjaman sebagai akibat krisis moneter yang terjadi pada beberapa negara berkembang. Nilai property dan aset riil sulit untuk diperkirakan dan dilikuidasi. Semakin kecil nilai jaminan maka semakin berisiko kegiatan pinjaman.
- (5) Peningkatan transaksi *derivatif off balace sheet* menyebabkan pertumbuhan exposure kredit atau *counterparty risk* sehingga diperlukan analisis kredit sebelum pencatatan pinjaman.
- (6) Perkembangan teknologi memberikan kesempatan bagi bank untuk menguji teknik permodelan yang cukup akurat.

Untuk melakukan pengukuran risiko kredit ada banyak metode. Diantaranya adalah metode yang sesuai dengan Basel II serta metode internal yang dikembangkan oleh perusahaan seperti *creditmetrics*, *credit risk+*, *KMV* dan *KPMG Model*. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Crouchy, et al (2001) terhadap 1800 *bond* dalam 13 mata uang di Amerika Utara, Eropa, dan Asia sampai pada suatu kesimpulan bahwa model perhitungan kredit dengan memakai pendekatan *Credit Metrics*, *Credit Risk+*, *KMV model* dianggap menghasilkan

Universitas Indonesia

perhitungan VaR kredit yang tidak jauh berbeda satu sama lainnya (hal. 318). Ketiga model tersebut ternyata cukup valid digunakan untuk menghitung *regulatory capital* yang dapat menyerap risiko kredit, khususnya untuk obligasi dan kredit-kredit tanpa *option feature*.

Menurut Morisson (2002) terdapat suatu *gray area* antara risiko pasar dan risiko kredit (hal. 227). Umumnya, penurunan nilai kredit sebagai akibat dari terjadinya *default* dan penurunan kelas rating kredit (*downgrades*) adalah merupakan risiko kredit karena berkaitan dengan sifat spesifik dari perusahaan yang bersangkutan. Di lain pihak volatilitas *risk free interest-rate* atau *credit spread* merupakan risiko pasar karena volatilitas kedua faktor tersebut sangat tergantung pada perubahan sentimen pasar.

Adanya *gray area* ini juga dikemukakan oleh Crouchy, et al (2001. hal. 316). Menurut Crouchy ada empat permasalahan pokok yang harus diperhatikan, berkaitan dengan penggunaan internal model dalam kuantifikasi risiko kredit. Pertama, *spread risk*. Volatilitas *spread* kredit akan berkaitan dengan risiko pasar dan risiko kredit. Volatilitas *spread* dapat disebabkan oleh perubahan kondisi keseimbangan pasar modal yang akan mempengaruhi *credit rating* dan tingkat likuiditas obligasi pasar. Disisi lain perubahan rating kredit (*downgrade risk*) adalah murni *capital spread risk*. Dengan demikian penambahan *spread risk* terhadap *downgrade risk* dapat menyebabkan *double counting*.

Kedua, pemisahan *market risk* dengan *credit risk*. Pada prakteknya volatilitas *spread* umumnya terjadi karena pelaku pasar dari jauh hari sudah memprediksi *credit event* yang akan terjadi. Oleh karena itu *spread* kredit sudah terefleksikan kelas rating kredit yang baru pada saat lembaga pemeringkat secara efektif men-*downgrade credit rating* satu obligor.

Ketiga, *default* adalah *special case* dari *downgrade*, dimana obligor tidak dapat memenuhi kewajibannya. Oleh karena itu VaR kredit harus memperhitungkan *migration risk* dan *default risk* dalam suatu *framework* yang konsisten dan terintegrasi.

Keempat, perubahan faktor pasar dan kondisi ekonomi, yang direfleksikan dengan perubahan tingkat suku bunga pasar, indeks pasar modal (Indeks Harga Saham Gabungan / IHSG), nilai tukar, tingkat pengangguran dan sebagainya akan

mempengaruhi tingkat profitabilitas perusahaan. Akibatnya eksposur kredit, *probability of default* dan migrasi kredit akan berkaitan dengan *market risk*. Dengan demikian *credit risk framework* harus dapat mengintegrasikan *market risk* dan *credit risk*.

2.6 Kecukupan Modal Bank

Pengukuran seluruh resiko usaha bank yaitu risiko kredit, risiko pasar dan risiko operasional dimaksudkan untuk menghitung kecukupan modal bank sebagai antisipasi terjadinya kerugian yang dapat mengakibatkan bank mengalami kesulitan keuangan. Pengaturan kecukupan modal di Indonesia diatur oleh BI selaku regulator. Dalam pengaturan kecukupan modal ini BI mengacu pada ketentuan Basel.

(1) BIS Accord

Standard kecukupan modal yang berdasarkan risiko dilandaskan atas prinsip-prinsip yang terdapat pada dokumen *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards* yang dikembangkan oleh *Basle Committee on Banking Supervision* yang dikeluarkan pada bulan Juli 1988.

BIS I 1988 menentukan suatu ukuran *solvency (Cooke ratio)* hanya untuk risiko kredit. *Basel Accord* menentukan kebutuhan modal paling tidak mencapai 8 % dari total aktiva tertimbang menurut risiko bank (*Risk Weighted assets*). Dengan ketentuan ini, modal terdiri atas 2 komponen, yaitu :

- a. *Tier 1 capital* atau modal inti, yang terdiri atas *paid up share capital / common stock* dan *disclosed reverses*. Paling tidak 50% dari modal yang 8% merupakan modal inti.
- b. *Tier 2 capital* atau modal pelengkap, terdiri atas *undisclosed reverse, asset revaluation reverse, general loan-losses reserves, hybrid capital instruments* dan *subordinat debt*.

Aturan-aturan yang terdapat pada BIS 1988 masih mengandung beberapa kekurangan. Jorion (2001) menyebutkan beberapa kritik terhadap BIS 1988 (hal. 59), yaitu :

- a. Tidak membedakan risiko kredit (*inadequate differentiation of credit risks*). Empat kategori bobot risiko dipandang terlalu sederhana. Bobot risiko

100% misalnya, dikenakan kepada debitur tanpa melihat risiko yang melekat di masing-masing debitur.

- b. Tidak memperhatikan pengaruh dari struktur jangka waktu (*nonrecognition of term structure effects*). Seyogyanya pinjaman selama 2 tahun kepada debitur dengan rating AA lebih kecil risikonya dibandingkan pinjaman selama 30 tahun kepada perusahaan yang sama.
- c. Tidak memperhatikan teknik mitigasi risiko (*nonrecognition of risk mitigation techniques*). Beberapa teknik mitigasi, seperti Netting atau keberadaan jaminan seharusnya mengurangi risiko kredit.
- d. Tidak memperhatikan pengaruh adanya diversifikasi (*nonrecognition of diversification effects*). Adanya penyebaran risiko melalui beberapa penerbit, industri dan lokasi geografi dapat mengurangi terjadinya risiko kredit.
- e. Tidak memperhatikan adanya risiko pasar (*nonrecognition of market risk*).

(2) 1996 Amendment (BIS 98)

Kelemahan-kelemahan pada BIS 1988 di atas mengakibatkan terjadinya kekeliruan dalam menentukan risiko yang nyata sehingga mengakibatkan adanya kekeliruan alokasi modal. Pada bulan April 1995, komite Basel mengeluarkan usulan perubahan BIS Accord 1988 dan mulai diimplementasikan lembaga keuangan di Amerika Serikat mulai tanggal 1 Januari 1998. BIS 98 mewajibkan lembaga keuangan untuk mengukur dan memegang modal untuk melindungi eksposur terhadap risiko pasar, yaitu untuk posisi hutang dan modal pada *trading books*, dan posisi nilai tukar dan komoditas pada *trading* dan *banking book*.

BIS 98 membagi aset bank menjadi 2 kategori, yaitu pertama aset yang dimaksudkan dipegang dan dijual kembali dalam jangka pendek berdasarkan harga pasar (*trading book*). Kedua *assets* lainnya yang tidak diperdagangkan, sebagian besar terdiri atas pinjaman (*banking book*). Total persyaratan kecukupan modal menurut BIS 98 adalah jumlah modal berdasarkan risiko kredit dan risiko pasar.

BIS 98 memberi kebebasan dalam memodelkan berbagai komponen dari risiko pasar. Lembaga keuangan yang telah memiliki fungsi manajemen

Universitas Indonesia

risiko yang independen dan melaksanakan manajemen sesuai ketentuan, diperbolehkan memilih *interval VaR model* yang dikembangkan sendiri untuk menentukan jumlah persyaratan modal yang dibutuhkan untuk menutupi risiko pasar. Beberapa manfaat dengan dikeluarkannya BIS 98, antara lain adalah :

- a. Persyaratan modal minimum untuk risiko pasar berkurang cukup besar, karena perhitungan modal dengan menggunakan BIS 1988 untuk menutupi risiko pasar tidak dibutuhkan lagi surat berharga *on balance sheet* dalam portfolio perdagangan.
- b. Pencadangan modal untuk *general market risk* dan *specific risk* secara keseluruhan lebih sedikit dibandingkan pencadangan modal untuk risiko kredit pada *trading book* yang jumlahnya cukup besar.
- c. Bank yang menjalankan *internal model approach* akan menghasilkan penghematan modal yang cukup besar, antara 20 sampai 50%, tergantung besarnya transaksi perdagangan dan jenis instrumen yang diperdagangkan. Hal ini disebabkan *internal model* dapat mempertimbangkan pengaruh adanya diversifikasi pada portfolio melalui analisa korelasi setiap posisi.

Sebelum suatu lembaga menggunakan model *interval VaR*, terdapat beberapa persyaratan kualitatif yang harus dipenuhi, yaitu :

- a. Perusahaan telah memiliki unit manajemen risiko yang independen dari unit bisnis serta bertanggung-jawab langsung kepada manajemen eksekutif senior.
 - b. Perusahaan telah melaksanakan manajemen risiko sesuai standard yang direkomendasikan G-30.
 - c. Model internal tidak hanya digunakan untuk menghitung kecukupan modal tetapi juga harus terintegrasi dengan sistem manajemen risiko harian perusahaan. Model juga digunakan untuk menentukan limit, alokasi modal ke unit bisnis, dan mengukur kinerja dengan menggunakan perhitungan *Risk Adjusted Return on Capital (RAROC)*.
 - d. *Backtesting* dan *stresstesting* dilakukan secara periodik.
- (3) *New Basel Capital Accord 2002 (Basel II)*

Pada bulan Juni 1999, *Basel Committee* mengajukan usulan perubahan BIS 1988 yang didasarkan atas tiga pilar yaitu :

- a. *Minimum regulatory requirements*, penentuan kebutuhan modal dapat didasarkan atas *external credit rating*.
- b. *Supervisory review*, Manajemen mengembangkan proses penilaian modal secara internal dan tindakan koreksi bila diperlukan.
- c. *Market Discipline*, Dimaksudkan untuk mempublikasikan informasi tentang exposure, profil risiko dan lain-lain.

2.7 Pengukuran Risiko Kredit dengan Metode Basel II

Besarnya *minimum capital charge* yang harus disediakan oleh bank untuk menyerap risiko kredit diatur dalam *Basel Capital Accord (BIS II)*. Basel II menyediakan tiga model yang dapat dipergunakan oleh bank dalam menghitung jumlah modal minimal yang harus disediakan untuk menutupi risiko kreditnya.

(1) *Standardized Approach model*

Model ini dapat menggunakan *external credit rating* yang dikeluarkan oleh lembaga peringkat seperti Moody's, Standard and Poor's dan Fitch IBCA. *Standardized Approach model* mempunyai metodologi yang hampir sama dengan Basel I, tetapi lebih bersifat *risk sensitive* karena bobot risiko / *risk weight* dan *minimum capital requirement* untuk masing-masing obligor disesuaikan dengan jenis perusahaan dan kualitas kreditnya. Bobot risiko dan *minimum capital requirement* dengan *standardized model* pada Basel I dan Basel II dapat dilihat pada Tabel 2.6, Tabel 2.7 dan Tabel 2.8.

Tabel 2.6

Capital Requirement untuk Kredit kepada Perusahaan Swasta Komersial
Berdasarkan *Standardized Model*

<i>External Credit Rating</i>	<i>AAA to AA-</i>	<i>A+ to A-</i>	<i>BBB+ to BB-</i>	<i>Below BB-</i>	<i>Unrated</i>
<i>Risk weight under Basel II</i>	20 %	50 %	100 %	150 %	100 %
<i>Capital Requirement under Basel II</i>	1,6 %	4 %	8 %	12 %	8 %
<i>Risk weight under Basel I</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
<i>Capital Requirement under Basel I</i>	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %

Sumber : BIS di dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), *Credit Risk Measurement*, hal 26

Pada tabel 2.6. memperlihatkan perbandingan bobot risiko yang dibebankan untuk kredit kepada perusahaan swasta komersial dalam Basel I dan Basel II. Dalam Basel I semua aset kredit bank yang disalurkan kepada perusahaan swasta komersial dianggap mempunyai bobot risiko yang sama besar (100%) tanpa mempertimbangkan kualitas kreditnya. Besarnya *minimum capital requirement* untuk menutupi risiko kredit tersebut juga ditetapkan sama besar yaitu 8%.

Sedangkan Basel II, aset kredit dibedakan menjadi lima kategori / *bucket* bobot risiko sesuai dengan kualitas kreditnya. Setiap kategori bobot risiko dikalikan dengan masing-masing *capital requirement* akan menghasilkan besarnya modal minimum yang harus disediakan untuk menutupi risiko kredit setiap kategori kualitas kreditnya. Contohnya, bank memberikan kredit kepada suatu perusahaan swasta yang mempunyai rating AAA. Jumlah eksposur terakhir tercatat Rp. 100 miliar. Jumlah modal minimum yang harus disediakan untuk menutupi potensi risiko kredit debitur dengan rating AAA tersebut adalah sebesar *risk weight* dikalikan dengan *capital requirement* atau $20\% \times 1,6\% = 3,2\%$ dari total eksposure kredit.

Tabel 2.7

Capital Requirement untuk Kredit kepada BUMN
Berdasarkan *Standardized Model*

<i>External Credit Rating</i>	<i>AAA to AA-</i> <i>Or ECA Rating 1</i>	<i>A+ to A-</i> <i>or ECA Rating 2</i>	<i>BBB+ to BB-</i> <i>or ECA Rating 3</i>	<i>Below BB-</i> <i>or ECA Rating 4 to 6</i>	<i>Unrated</i> <i>or ECA Rating 7</i>
<i>Risk weight under Basel II</i>	0 %	20 %	50 %	100 %	150 %
<i>Capital Requirement under Basel II</i>	0 %	1,6 %	4 %	8 %	12 %

Catatan : ECA adalah Export Credit Agency

Sumber : BIS di dalam Anthony Sounders dan Linda Allen (2002), *Credit Risk Measurement*, hal 27

Pada Tabel 2.7. diatas menunjukkan bobot risiko yang dikenakan untuk kredit kepada perusahaan atau badan usaha milik negara (BUMN) dan bank sentral dalam Basel II. Jumlah cadangan modal yang harus disediakan oleh bank (*minimum capital requirement*) untuk menutupi potensi risiko kredit setiap kelompok rating adalah sebesar bobot risiko dikalikan dengan

capital requirement. Dalam Basel I, bobot risiko yang dikenakan untuk kredit kepada BUMN dan bank sentral adalah 0 %.

Ada dua pilihan bobot risiko untuk kredit kepada bank dan perusahaan sekuritas yaitu :

- pilihan 1 : dipergunakan apabila rating kredit yang digunakan adalah *sovereign's risk rating* (rating yang dikembangkan oleh pemerintah)
- pilihan 2 : dipergunakan apabila rating kredit yang digunakan adalah *bank risk rating (internal rating)*.

Tabel 2.8

Capital Requirement untuk Kredit kepada Bank dan Perusahaan Sekuritas
Berdasarkan *Standardized Model*

<i>External Credit Rating</i>	<i>AAA to AA-</i>	<i>A+ to A-</i>	<i>BBB+ to BB-</i>	<i>BB+ to B-</i>	<i>Below BB-</i>	<i>Unrated</i>
<i>Risk weight under Basel II pilihan 1</i>	20 %	50 %	100 %	100 %	150 %	100 %
<i>Capital Req.t under Basel II pilihan 1</i>	1,6 %	4 %	8 %	8 %	12 %	8 %
<i>Risk weight under Basel II pilihan 2</i>	20 %	50 %	50 %	100 %	150 %	50 %
<i>Risk weight for short-term claims Under Basel II Pilihan 2</i>	20 %	20 %	20 %	50 %	150 %	20 %

Catatan: *Capital requirement* pilihan 2 dihitung dengan mengalihkan *risk weight*, 8% *capital requirement*

Sumber : BIS di dalam Anthony Saunders dan Linda Allen (2002), *Credit Risk Measurement*, hal 28

(2) *IRB Foundation Approach model*

Untuk menggunakan model ini maka bank harus memenuhi lima persyaratan pokok, yaitu (Saunders dan Allen, 2003, hal. 32) :

- Mempunyai *internal credit rating system* yang baik
- Memasukkan komponen risiko kredit yaitu : *probability of default (PD)* dan *exposure at default (EAD)*.
- Risk Weight Function (RW)* atau bobot risiko dihitung berdasarkan komponen risiko kredit di atas.
- Memenuhi beberapa persyaratan minimal antara lain (BIS, *The Internal Rating-Based Approach*, 2001, hal. 42)
 - *Internal Rating system* digunakan sebagai dasar dalam penentuan *limit* kredit, *loan pricing*, *risk profile* kredit, dan dalam analisa kecukupan modal bank.
 - Dapat mengestimasi PD untuk setiap kelas rating.

Universitas Indonesia

- *Database* yang memadai.
 - *IT System* yang mendukung
 - Melakukan validasi internal
 - *Disclosure*
- e. Adanya *supervisor review*, pihak regulator akan memvalidasi model yang digunakan oleh bank, termasuk kepatuhan bank dalam pemenuhan persyaratan minimum seperti tersebut di atas.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam *IRB foundation approach* adalah sebagai berikut (BIS dalam Saunders, et al 2002, hal. 32) :

- a. PD dihitung berdasarkan data historis atau menggunakan *credit scoring model*.
- b. EAD untuk kredit *on-balance-sheet* adalah sebesar nilai nominal atau nilai buku dari *outstanding* kredit. Sedangkan EAD untuk kredit yang *off-balance-sheet* menggunakan angka konversi dalam Basel I. *Credit mitigation factors* seperti jaminan, *on-balance-sheet netting* dan *credit derivative* digunakan sebagai pengurang terhadap nilai EAD.
- c. *Maturity* diasumsikan tiga tahun.
- d. LGD diasumsikan 50% untuk *unsecured loans* dan 75% untuk *subordinated loans*. Pada bulan November 2001 besaran LGD diubah menjadi 45% untuk *secured loans* jika dijamin penuh dengan asset fisik, bukan dalam bentuk *real estate* dan 40% jika kredit dijamin penuh dengan piutang.

Perhitungan *minimum capital requirement* untuk eksposur kredit kepada perusahaan korporasi (*individual credit*) menggunakan beberapa rumus sebagai berikut (BIS di dalam Saunders, et.al 2003 : 33) :

$$\text{Minimum capital requiremen} = RW \times EAD \times 8 \% \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana : RW = *risk weight* (bobot risiko)

EAD = *exposure at default* (eksposur kredit)

$$RW = [X/50] \times BRW \dots\dots\dots(2.2)$$

Atau

$$RW = 12,50 \times LGD \dots\dots\dots(2.3)$$

dipilih yang mempunyai nilai RW terkecil, dimana 75% untuk *subordinated loans*, 50% untuk *unsecure loan*, 45% untuk *secured loans* jika dijamin penuh dengan asset fisik, bukan dalam bentuk *real estate* dan 40% jika kredit dijamin penuh dengan piutang.

Ada 2 rumus yang dapat dipergunakan untuk menghitung BRW dengan *IRB Foundation Approach model* yaitu yang pertama sesuai proposal Januari 2001 :

$$BRW = 976,5 N(1.118 G(PD) + 1.28) x (1 + 0.0470 \frac{(1 - PD)}{PD^{0.44}}) \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana : BRW = *Benchmark risk weight*

PD = *probability of default*

N(.) = *syandard normal cumulative distribution function*

G(.) = *inverse standard normal cumulative distribution function*

Rumus menghitung BRW yang kedua sesuai proposal November 2001 :

$$BRW = 12,5(LGD)(M)N[(1 - R)^{-0.5} G(PD) + \left(\frac{R}{1 - R}\right)^{-0.5} G(0.99)] \dots \dots (2.5)$$

Dimana : R = *correlation*

M = *Maturity*

Menghitung R dengan rumus :

$$R = 0.10 \left[\frac{(1 - \exp^{-50PD})}{1 - \exp^{-50}} \right] + 0.20 \left[1 - \frac{1 - \exp^{-50PD}}{1 - \exp^{-50}} \right] \dots \dots \dots (2.6)$$

Sedangkan mengitung M dengan rumus :

$$M = 1 + 0.047 \left(\frac{1 - PD}{PD^{0.44}} \right) \dots \dots \dots (2.7)$$

(3) *IRB Advanced Approach model*

Pada *Avanced Approach*, LGD tidak berdasarkan asumsi tetapi dihitung berdasarkan data histori. Berdasarkan survei penggunaan data historis akan menghasilkan nilai LGD di bawah 50%, sehingga *capital requirement* dapat berkurang sebesar 2 – 3 %. Rumus yang digunakan dalam *Advanced*

Approach dalam menghitung *minimum capital requirement* sama dengan *Foundation Approach*, kecuali untuk menghitung RW dan M , yaitu menggunakan rumus sebagai berikut :

$$RW = \left(\frac{LGD}{50} \right) BRW [1 + b(PD)(M - 3)] \dots \dots \dots (2.8)$$

Dimana :

$$b(PD) = \frac{[0.0235(1 - PD)]}{PD^{0.44} + 0.047(1 - PD)} \dots \dots \dots (2.9)$$

Sedangkan untuk menghitung BRW menggunakan rumus (2.4) pada *Foundation Approach* di atas.

2.8 Pengukuran Risiko Kredit dengan Internal Model

Beberapa metode lain yang dikenal dengan Internal model untuk mengukur risiko kredit antara lain :

(1) *Credit Metrics*

Credit Metrics pertama kali diperkenalkan pada tahun 1997 oleh J.P. Morgan dengan sponsor antara lain oleh Bank of America dan Union Bank of Switzerland. Model ini menggunakan pendekatan VaR (*Value at Risk*) dalam pengukuran risiko untuk aset-aset yang tidak diperdagangkan (*non tradeable*), seperti kredit dan *privately place bond*. *Credit Metrics* mencoba menjawab pertanyaan “*If next year is a bad year, how much I lose on my loans and loan portfolio?*” J.P. Morgan (1997) dalam Gallati (2003).

Karena nilai pasar dan volatilitasnya tidak ada, maka dalam menghitung VaR digunakan data-data sebagai berikut (hal. 171) ;

- a. *credit rating*
- b. *rating transition matrix*, probabilitas suatu kelas rating akan berubah dalam jangka satu tahun ke depan
- c. *recovery rates* dari kredit yang macet, dan
- d. *credit spread* atau *yield bonds*.

(2) *Macro Simulation Approach*

Pada pengukuran risiko kredit dengan metode *Creditmetrics* terdapat kelemahan dengan mengasumsikan bahwa probabilitas transisi pada periode tertentu adalah stabil untuk setiap debitur dan siklus bisnis. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Wilson (1997), McKinsey (1997) serta Nickell, Perraudin, dan Varotto (1998) dalam (Saunders 1999 : 58) menyatakan bahwa probabilitas transisi sangat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian. Lebih lanjut ditemukan bukti empiris bahwa probabilitas *downgrade* dan *default* kredit akan lebih besar pada saat kondisi perekonomian sedang menurun dibandingkan pada saat kondisi perekonomian sedang tumbuh / *bullish*.

Menurut metode *Macro Simulation Approach* matriks transisi *unconditional* pada periode-periode berikutnya akan dipengaruhi oleh perubahan variable ekonomi makro, seperti tingkat pertumbuhan produk domestik bruto (PDB), *unemployment*, dan sebagainya. Selain pertimbangan pengaruh perubahan kondisi faktor ekonomi makro, pendekatan ini juga mempunyai beberapa kelebihan lain. Diantaranya adalah kerugian diukur berbasis *mark to market*, dapat menangkap ketidakpuasan yang berkaitan dengan *recovery rate* dan *country risk* serta dapat digunakan baik untuk mengukur risiko kredit individual maupun risiko portfolio kredit.

(3) *Credit Risk Plus (Credit Risk⁺)*

Credit Risk⁺ diperkenalkan oleh *Credit Suisse Financial Products (CSFP)*. Berbeda dengan *creditmetrics*, yang mencoba mengestimasi *full VaR* untuk individu dan portfolio kredit. *Credit Risk⁺* berusaha untuk memperkirakan *expected losses* dari kredit dan distribusi dari kerugian tersebut, dengan focus pada perhitungan kecukupan cadangan modal (*capital reserve*) untuk *mem-back up* kerugian tersebut pada *level* tertentu. Oleh karena itu model ini lebih bersifat *default model (DM)* daripada *mark to market model (MTM)*.

Menurut Saunders (2000) ide dasar dari *Credit Risk⁺* berawal dari literatur asuransi (terutama asuransi kebakaran) dimana jumlah kerugian yang diderita oleh perusahaan asuransi kebakaran ditentukan oleh dua faktor yaitu (hal. 246) :

- a. Probabilitas rumah yang akan terbakar (*frequency of event*) dan

Universitas Indonesia

b. Nilai dari rumah yang terbakar (*severity o loss*).

Ide ini dapat diterapkan untuk menghitung risiko kredit, dimana distribusi kerugian dari portfolio kredit dicerminkan oleh frekuensi dan *default* kredit dan nilai dari kredit yang gagal (*severity of loan losses*).

(4) *KMV Portfolio Manager Model*

KMV Portfolio Manager Model atau *Portfolio Manager* yang diperkenalkan oleh KMV Corporation pada dasarnya mengadopsi teori *option pricing* dari Merton (1974). Pada dasarnya model ini mencoba mengestimasi garis *efficient frontier* untuk kredit, dimana kombinasi optimal dalam suatu portfolio kredit ditentukan oleh perhitungan tiga faktor, yaitu sebaga berikut (KMV Corporation di dalam Saunders 2000, hal. 253) dan Gallati (3003, hal. 211) :

- a. Besarnya *expected return* kredit (R_i)
- b. Risiko kredit (σ_i)
- c. Korelasi antar kredit (*loan correlation* = ρ_{ij})

KMV Model mengadopsi pendekatan *option pricing* dalam memprediksi kebangkrutan perusahaan, sehingga model tersebut mempunyai beberapa kelebihan.

- a. Model tersebut dapat diterapkan pada perusahaan yang sudah *publish*.
- b. Bersifat *forward looking* karena didasarkan pada data pasar modal, bukan data *accounting* yang bersifat historikal.
- c. Didasarkan pada teori yang cukup kuat yaitu teori *corporate finance modern*.

Sedangkan kelemahan model ini antara lain :

- a. Kesulitan dalam memperkirakan EDF tanpa asumsi normalitas dari *asset return*
- b. EDF untuk perusahaan-perusahaan yang belum *publish* hanya dapat dihitung dengan menggunakan analisa komparasi berdasarkan data akuntansi dan karakteristik debitur.
- c. Tidak ada perbedaan senioritas kredit, agunan, persyaratan pinjaman.
- d. Bersifat statis yang artinya tidak dapat menggambarkan perubahan *leverage ratio* perusahaan.

(5) *KPMG's Loan Analysis System (LAS)*

Dengan memakai pendekatan *Risk Neutral Measurement*, KPMG memanfaatkan data nilai pasar dari kredit dan ekuitas perusahaan untuk menentukan *probability of default* kredit. Pasar dikatakan bersifat *risk neutral* jika *expected return* yang diterima investor sama dengan return dari aset bebas risiko (*risk free rate*). Dalam pasar tersebut harga pasar aset ditentukan dengan cara mendiskontokan *cash in flow* dengan *discount factor risk free rate*. Untuk menurunkan pengukuran probabilitas *default* didasarkan pada pendekatan penilaian RN, yang dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu

- a. Pengukuran probabilitas RN berdasarkan *spread* dari *zero coupon bonds*.
- b. Pengukuran probabilitas RN berdasarkan harga saham.

2.9 Backtesting

Suatu model perhitungan risiko dapat bermanfaat apabila model dimaksud dapat memprediksi risiko dengan baik. Untuk dapat meyakini akurasi dari model perhitungan risiko, maka perlu dilakukan validasi model secara rutin. Validasi modal adalah suatu proses pengecekan untuk meyakini apakah model masih layak atau sesuai untuk digunakan. Validasi model dapat dilakukan dengan *backtesting*, *stress testing* dan ataupun *review* oleh pihak yang berwenang atau independen.

Backtesting adalah suatu kerangka kerja statistik yang dimaksudkan untuk melakukan verifikasi apakah kerugian aktual masih sesuai dengan kerugian yang diprediksi. Dalam hubungannya dengan perhitungan VaR, maka pengujian ini dimaksudkan untuk membandingkan prediksi VaR berdasarkan data historis dengan kerugian aktual terjadi.

Backtesting merupakan perhatian utama komite Basel dalam mengizinkan suatu bank menggunakan model internal untuk menghitung pencadangan modal. Bank pengguna internal modal yang tidak tertib menjalankan *backtesting* dapat mengakibatkan keakuratan model diragukan sehingga modal yang dicadangkan dapat terlalu kecil atau tidak mencukupi untuk menutupi risiko.

Salah satu cara untuk melakukan *backtesting* adalah dengan cara memperhitungkan jumlah kesalahan (*failure rate*) yang terjadi dibandingkan dengan jumlah data. Selanjutnya untuk dapat menentukan apakah model dimaksud masih akurat atau tidak maka dilakukan uji statistik dengan persamaan :

Universitas Indonesia

$$LR = -2 \log [(1-p^*)^{T-N}(p^*)^N] + 2 \log \{[1-(N/T)]^{T-N}(N/T)^N\} \dots \dots \dots (2.10)$$

Dimana :

LR = *Likelihood Ratio*

P^* = probabilitas kesalahan di bawah *null hypothesis*

N = jumlah kesalahan estimasi

T = jumlah data observasi

Pengujian ini disebut dengan PF (*proportion of failure*) test. Nilai LR kemudian dibandingkan dengan nilai kritis *chi-square* dengan derajat bebas 1 pada tingkat signifikansi yang diharapkan. Jika nilai LR lebih besar dibanding dengan nilai kritis *chi-squared*, maka model perhitungan risiko tersebut tidak akurat dan sebaiknya bila lebih kecil dari nilai kritis *chi-squared*, maka model perhitungan risiko tersebut masih akurat.

Test LR ini dapat digunakan untuk melakukan monitoring secara harian. Pada Tabel 2.7 dapat dilihat nilai kritis untuk berbagai jumlah T yang dikaitkan dengan berbagai alternatif jumlah kesalahan N dengan pengujian *null hypothesis* menggunakan tingkat signifikansi test PF (0,05).

Tabel 2.9

Jumlah maksimum sampel dengan *null hypothesis* $p=p^*$

Jumlah kegagalan	$P^* = 0,01$	$P^* = 0,02$	$P^* = 0,03$	$P^* = 0,04$	$P^* = 0,05$
N = 1	6	3	-	-	-
N = 2	34	17	11	9	-
N = 3	75	38	26	19	16
N = 4	125	63	42	32	26
N = 5	180	91	61	46	37
N = 6	240	121	81	61	49
N = 7	302	152	102	77	62
N = 8	367	184	124	93	75
N = 9	434	218	146	110	88
N = 10	503	253	169	127	102

Sumber : Paul H Kupiec, 1995, The Jurnal of Derivatives – Techniques for verifying the accuracy of risk measurement models

BAB III

DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Internal Rating PT. Bank X

PT. Bank X yang merupakan salah satu bank BUMN di Indonesia yang termasuk 3 besar dalam nilai aset. PT. Bank X membagi portepel kreditnya menjadi 5 segmen yang masing-masing dikelola oleh unit bisnis / divisi, yaitu :

1. Divisi Korporasi yang mengelola kredit usaha dengan maksimum fasilitas kredit di atas Rp. 100 milyar. Divisi ini tidak membawahi *channel distribution* dan hanya ada di Jakarta sehingga nasabah / debitur langsung berhubungan dengan divisi.
2. Divisi Usaha Menengah yang mengelola kredit usaha dengan maksimum fasilitas kredit antara Rp. 10 milyar s.d. Rp. 100 milyar. Divisi ini membawahi *channel distribution* yang disebut sentra kredit menengah (SKM). Kantor SKM berada di kota-kota besar seluruh Indonesia terutama ibukota propinsi. Divisi ini tidak langsung berhubungan dengan nasabah / debitur, namun melalui kantor SKM.
3. Divisi Usaha Kecil yang mengelola kredit usaha dengan maksimum fasilitas kredit antara sampai dengan Rp. 10 milyar. Divisi ini membawahi *channel distribution* yang disebut sentra kredit kecil (SKC). Kantor SKM berada di kota-kota Kabupaten seluruh Indonesia, terutama kabuaetn di pulau Jawa dan Sumatera. Divisi ini tidak langsung berhubungan dengan nasabah / debitur, namun melalui kantor SKC
4. Divisi Konsumer yang mengelola kredit semua kredit untuk tujuan konsumtif di luar kartu kredit seperti Kredit Pemilikan Rumah (KPR), Kredit Pemilikan Mobil, Kredit untuk pegawai, dan lain-lain. Divisi ini membawahi *channel distribution* yang disebut sentra kredit konsumer (SKK). Kantor SKK berada di kota-kota Kabupaten seluruh Indonesia, terutama kabupaten di pulau Jawa dan Sumatera. Divisi ini tidak langsung berhubungan dengan nasabah / debitur, namun melalui kantor SKK.

5. Divisi Bisnis Kartu yang mengelola kartu kredit. Divisi ini tidak secara langsung membawahi suatu *channel distribution*. Kantor cabang adalah sebagai distributor yang membantu penjualan. Untuk permohonan nasabah berhubungan dengan cabang, namun proses dan hubungan selanjutnya langsung oleh Divisi.

PT. Bank X telah memiliki Divisi Kebijakan dan Manajemen Risiko Kredit yang bertugas membuat Buku Pedoman Prosedur Kerja, membuat sistem penilaian semua risiko bisnis serta pengelolaan risiko bank. Khusus dalam pengelolaan risiko kredit, sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2003 Divisi ini telah membuat model internal rating untuk kredit usaha. Hasilnya sejak tahun 2004 semua debitur baru dan debitur lama telah memiliki rating. Unit yang mengelola portepel kredit secara periodik memberikan laporan rating debitur yang dikelolanya. Selain itu PT. Bank X juga memiliki Divisi Risiko Kredit, namun tugasnya yang utama adalah dalam proses persetujuan kredit yaitu memberikan rekomendasi seberapa besar risikonya pada setiap proposal usulan kredit yang akan diputus oleh pejabat pemutus kredit.

Sistem internal rating yang diterapkan PT. Bank X menghasilkan *customer risk rating* (CRR) dan *customer credit rating* (CCR). CCR sebagai rating terakhir yang dipergunakan sebagai internal rating. CRR merupakan suatu alat untuk mengukur seberapa besar tingkat kemungkinan (*likelihood*) suatu nasabah akan gagal (*default*) dalam memenuhi kewajibannya kepada bank. CCR mengukur tingkat kemampuan nasabah dalam membayar atau memenuhi kewajibannya.

CCR merupakan suatu ukuran yang menyatakan tingkat risiko kerugian (*probability of loss*) yang akan dihadapi oleh bank dalam hal nasabah gagal memenuhi kewajibannya (*in the event of default*). Tingkat risiko kerugian dimaksud telah memperhitungkan jaminan sebagai unsur pembayaran kembali (*recovery rate*). CCR ini sudah memperhitungkan baik *first way out* maupun *second way out*. *First way out* adalah pengembalian atau pelunasan kredit yang bersumber dari hasil usahanya. Sedangkan *second way out* adalah pengembalian atau pelunasan kredit yang bersumber dari penjualan atau likuidasi jaminannya.

Rating debitur korporasi, usaha menengah dan usaha kecil dinyatakan dalam 10 tingkatan risiko yaitu mulai *minimum risk* sampai dengan *expected loss* yaitu :

Universitas Indonesia

Tabel 3.1.
Tingkat Risiko (CCR) pada PT. Bank X

CCR	Tingkat Risiko
1	<i>Minimum Risk</i>
2	<i>Acceptable Risk</i>
3	<i>Average Risk</i>
4	<i>Allowable Risk</i>
5	<i>Marginal Risk</i>
6	<i>Early Warning Risk</i>
7	<i>Precautionary</i>
8	<i>Substandard</i>
9	<i>Doubtful</i>
10	<i>Expected Loss</i>

Sumber : Buku Pedoman Kebijakan dan Prosedur Kredit PT. Bank X

CCR 1 sampai dengan CCR 5 digolongkan dalam *investment grade*, dimana debitur atau nasabah dapat diusulkan untuk diperpanjang atau ditambah maksimum fasilitas kreditnya. Sedangkan untuk CCR 6 sampai dengan CCR 10 digolongkan dalam *non investment grade*, dimana debitur atau nasabah disarankan untuk tidak diberikan tambahan dan walaupun diperpanjang dalam rangka penyelesaian kreditnya. *Non investmen grade* dibagi lagi menjadi 2 kelompok yaitu CCR 6 dan 7 adalah *Watch*, yaitu yang harus mendapat perhatian serius apakah akan dilanjutkan hubungan (dengan restrukturisasi) atau pemutusan hubungan. CCR 8 sampai dengan 10 masuk dalam NPL (*Non Performing Loan*).

Dalam penyusunan sistem CRR ada beberapa kriteria penilaian secara kuantitatif dan kualitatif dengan bobot yang berbeda yaitu :

1. Rating industri 25%
2. Kondisi bisnis 10%
3. Manajemen 15%
4. Keuangan 50%

Serta kondisi khusus misalnya lamanya tunggakan bunga dan pokok. Detail kriteria dan bobot dalam CRR disajikan pada tabel 3.2

Universitas Indonesia

Tabel 3.2
Kriteria dan Bobot dalam CRR PT. Bank X

Kategori	Subkategori	Kriteri	Bobot (%)
Rating Industri	25 %		25,00 %
Kondisi bisnis	10 %	Market share	5,00 %
		Aspek pemasaran	2,50 %
		Aspek produksi	2,50 %
Manajemen	15 %	Pengalaman / track record	5,00 %
		Integritas / Reputasi	2,50 %
		Struktur / sistem	2,50 %
		Kualitas informasi Keuangan	5,00 %
Keuangan	Likuiditas	Current Ratio	5,00 %
		Quick Ratio	5,00 %
	Leverage	DER	10,00 %
	Cashflow	Ebitda/Total Debt	5,00 %
		Ebitda/Interest	5,00 %
	Profitabilitas	ROE	5,00 %
		EAT/Sales	5,00 %
	Efisiensi	Inventory/sales	2,50 %
		Receivable/sales	2,50 %
	Growth	EBITDA Growth	2,50 %
Sales Growth		2,50 %	
TOTAL BOBOT			100,00 %

Sumber : Buku Pedoman Kebijakan dan Prosedur Kredit PT. Bank X

Proses pemberian rating nasabah / debitur (CRR) ini juga memberi ruang untuk dimasukkan juga kondisi khusus dari masing-masing perusahaan. Penurunan (*down grade*) satu tingkat diberlakukan bila terjadi kondisi-kondisi khusus yang belum tertampung dalam kriteria di atas, seperti :

1. Faktor yang terkait dengan perusahaan afiliasi atau group
2. *Force major*

3. Permasalahan hukum
4. Pemogokan buruh
5. *Track record* di bank / kreditur lain
6. Kepedulian terhadap lingkungan hidup

Penurunan (*down grade*) satu tingkat juga diberlakukan bila terjadi penyesuaian kewajiban *off balance sheet*, seperti :

1. Risiko komitmen dan kontijen
2. Pengaruh market risk terhadap keuangan
3. Aktivitas forex tanpa *underlying transaction*

Selain itu juga ada penyesuaian karena riwayat pembayaran, khusus untuk debitur *existing* yaitu menyangkut lama tunggakan pokok atau bunga (yang mengacu pada ketentuan Bank Indonesia) serta kondisi restrukturisasi.

Selanjutnya ditambahkan dengan kriteria jaminan yang meliputi rasio pemenuhan jaminan dan kondisi jaminan, maka menjadi CCR. Kriteria jaminan dengan melihat pemenuhan jaminan seperti pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Kriteria jaminan dalam CCR

Rating	Jaminan <i>controlled</i> yang diserahkan	Penentuan RR
1	Lebih dari 75 %	75 %
2	70 % - 75 %	70 %
3	65 % - 70 %	65 %
4	60 % - 65 %	60 %
5	50 % - 60 %	50 %
6	42,5 % - 50 %	42,5 %
7	32,5 % - 42,5 %	32,5 %
8	22,5 % - 32,5 %	22,5 %
9	15 % - 22,5 %	15 %
10	Sampai dengan 15 %	5 %

Sumber : Buku Pedoman Kebijakan dan Prosedur Kredit PT. Bank X

3.2 Data

Data yang diperoleh adalah dari Divisi Usaha Menengah yaitu data portepel kredit tahun 2006 dan tahun 2007. Sedangkan data-data dari divisi kredit yang lain sulit untuk diperoleh. Pengukuran risiko kredit untuk Divisi Korporasi, Divisi Usaha Menengah dan Divisi Usaha Kecil dapat menggunakan metode yang sama. Sedangkan untuk mengukur risiko kredit pada Divisi Kredit Konsumer dan Divisi Kartu Kredit harus menggunakan metode lain, karena karakteristik kreditnya berbeda.

Data-data yang diperoleh adalah posisi akhir bulanan yang terdiri dari :

- (1) Nama nasabah / debitur
- (2) Maksimum plafond kredit
- (3) Posisi baki debit dan outstanding akhir bulan
- (4) Internal rating yang disebut CCR (*Customer Credit Rating*)
- (5) Jangka waktu kredit
- (6) Kolektibilitas
- (7) Kode sektor usaha

Yang secara ringkas tertuang dalam tabel-tabel berikut :

Tabel 3.4

Portepel kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007
berdasarkan kolektibilitas BI (dalam miliar rupiah)

Golongan	Januari		Februari		Maret	
	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur
Golongan 1	3.547,49	223	3.277,71	236	4.411,79	206
Golongan 2	406,32	24	723,34	32	386,81	81
PL	3.953,81	247	4.001,05	268	4.798,60	287
Golongan 3	21,13	24	20,96	2	49,19	6
Golongan 4	43,41	4	38,49	3	0	0
Golongan 5	792,67	40	794,70	43	733,42	39
NPL	857,21	68	854,15	48	782,61	45
Total	4.811,02	315	4.855,20	316	5.581,21	332

Sumber : Data internal PT. Bank X

Tabel 3.4 (lanjutan)

Portepel kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007
berdasarkan kolektibilitas BI (dalam miliar rupiah)

Golongan	April		Mei		Juni	
	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur
Golongan 1	4.413,85	263	4.655,69	287	5.087,15	296
Golongan 2	387,79	24	210,55	13	464,97	20
PL	4.801,64	287	4.866,24	300	5.552,12	316
Golongan 3	86,00	8	93,45	7	93,27	7
Golongan 4	-	0	11,88	1	28,34	3
Golongan 5	732,85	42	657,86	32	657,09	32
NPL	818,85	50	763,19	40	778,70	42
Total	5.620,50	337	5.629,43	340	6.330,82	358

Sumber : Data internal PT. Bank X

Tabel 3.4 (lanjutan)

Portepel kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007
berdasarkan kolektibilitas BI (dalam miliar rupiah)

Golongan	Juli		Agustus		September	
	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur	Outstanding	Jumlah debitur
Golongan 1	4.973,86	300	5.044,02	297	5.717,62	317
Golongan 2	360,16	21	461,35	19	146,28	14
PL	5.334,02	321	5.505,37	316	5.863,90	331
Golongan 3	52,83	4	32,48	5	103,51	7
Golongan 4	45,87	4	33,28	3	5,00	1
Golongan 5	633,31	31	710,08	38	668,06	32
NPL	732,01	39	775,84	46	776,57	40
Total	6.066,03	360	6.281,21	362	6.630,47	371

Sumber : Data internal PT. Bank X

Tabel 3.4 (lanjutan)
Portepel kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007
berdasarkan kolektibilitas BI (dalam miliar rupiah)

Golongan	Oktober		November		Desember	
	Outstanding	PKAP	Outstanding	PKAP	Outstanding	PKAP
Golongan 1	5.528,38	323	5.737,03	327	6.462,20	352
Golongan 2	294,12	14	208,90	12	180,62	12
PL	5.822,50	337	5.945,93	339	6.642,82	364
Golongan 3	135,73	10	140,14	10	42,98	3
Golongan 4	0,79	1	17,31	2	1,52	1
Golongan 5	667,39	33	664,55	32	661,83	32
NPL	803,91	44	822,00	44	706,33	36
Total	6.626,41	381	6.767,93	383	7.349,15	400

Sumber : Data internal PT. Bank X

Selain itu ada beberapa data yang dicari dari Divisi lain yaitu yang menyangkut sistem internal rating yang diterapkan pada PT. Bank X. Secara global gambaran data yang diperoleh untuk tahun 2007 adalah seperti pada tabel-tabel berikut ini. Sedangkan data tahun 2006 seperti pada lampiran dipergunakan untuk melakukan *backtesting*.

Data-data yang diperoleh tidak semuanya dipergunakan dalam mengitung *minimum capital requirement*, yang utama adalah kode nama nasabah, outstanding, jangka waktu, dan internal rating. Sedangkan data-data lain diabaikan. Penyajian data yang lebih lengkap seperti pada lampiran.

Penentuan nilai *Recovery Rate* mempergunakan data pemenuhannya jaminan *controlled* yang diserahkan dan diikat bank seperti pada tabel 3.3. Jaminan *controlled* adalah jaminan dari debitur berupa aset perusahaan atau pribadi yang dapat diikat sempurna. Pengikatan sempurna adalah :

1. pengikatan gadai untuk emas, deposito dan surat berharga lainnya.
2. hak tanggungan untuk tanah, bangunan dan mesin yang tertanam di tanah.
3. pengikatan Fidusia Notariil untuk kendaraan, mesin-mesin, dan alat berat yang memiliki surat kepemilikan berupa BPKB, faktur atau invoice.

4. pengikatan tagihan terminj notariil yang penyaluran pembayaran melalui rekening bank

Penentuan nilai *Probability Default* masing-masing rating hingga saat ini sedang dipersiapkan oleh team PT. Bank X dan hingga saat ini belum siap. Namun berdasarkan data historis dapat diketahui :

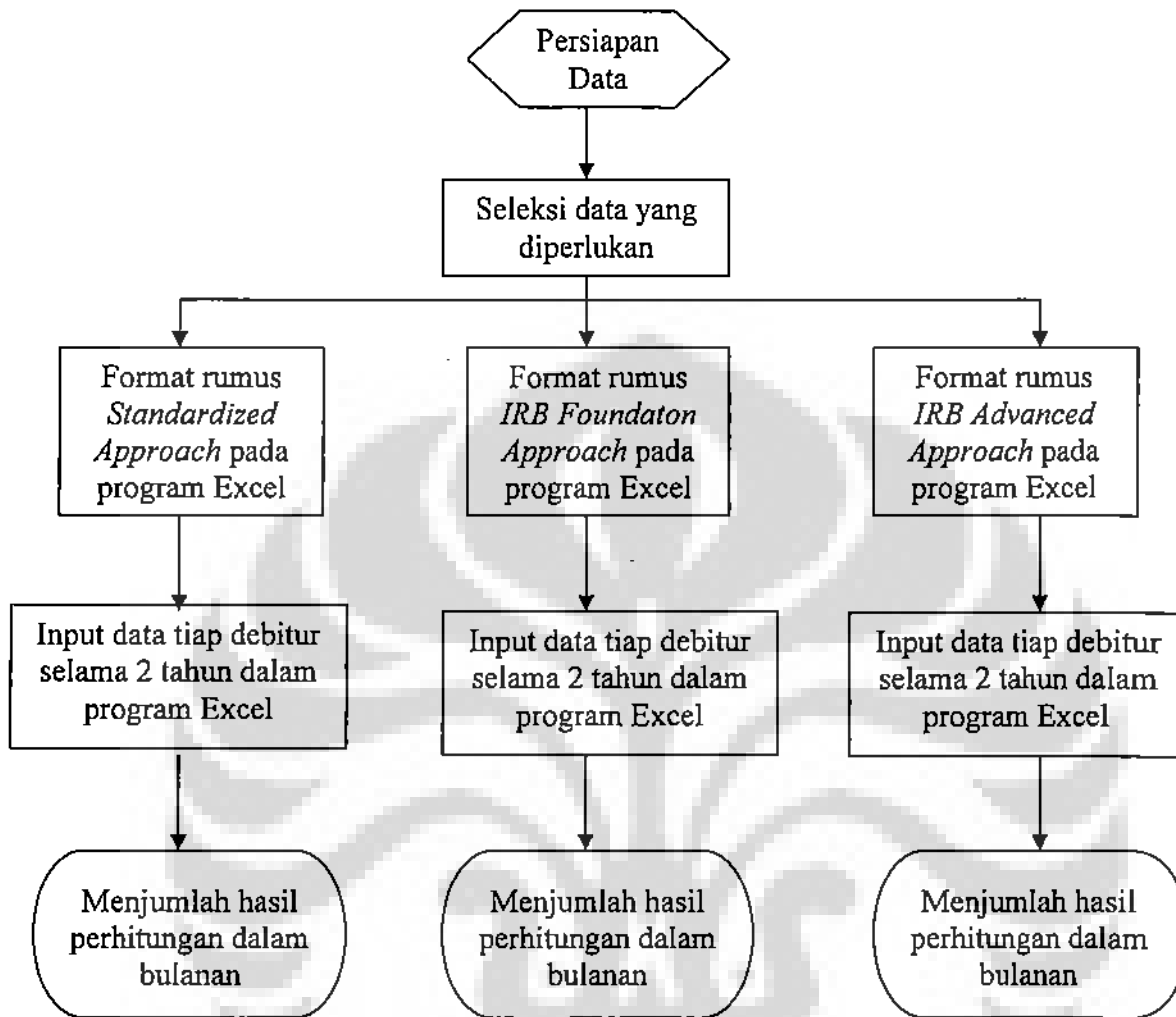
1. PD bergerak dari CCR 1 hingga CCR 10 mendekati eksponensial.
2. CCR 1 sampai dengan CCR 5 diperkirakan hanya sebesar 1%.
3. CCR 10 sekitar 80 %.

Berdasarkan data-data tersebut maka ditentukan nilai PD masing-masing rating adalah sebagai berikut :

Rating	1	PD	0,1 %
Rating	2	PD	0,2 %
Rating	3	PD	0,4 %
Rating	4	PD	0,7 %
Rating	5	PD	1,0 %
Rating	6	PD	5,0 %
Rating	7	PD	10,0 %
Rating	8	PD	20,0 %
Rating	9	PD	40,0 %
Rating	10	PD	80,0 %

3.3 Metodologi Penelitian

Pengukuran risiko kredit dilakukan dengan menggunakan 3 metode yaitu *Standardized Approach*, *IRB Foundation Approach*, dan *IRB Advanced Approach*, dengan *flowchart* sebagai berikut :

Gambar 3.1. *Flowchart* proses perhitungan risiko kredit

Secara detail langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

(1) Metode *Standardized Approach*

1. Menentukan nilai EAD yaitu outstanding kredit masing-masing debitur
2. Menentukan nilai RW yaitu sebesar 100 %.
3. Melakukan penghitungan *minimum capital requirement* menggunakan metode ini menggunakan rumus (2.1).
4. Melakukan perhitungan seperti di atas untuk semua debitur dalam satu bulan dan kemudian dijumlahkan.
5. Hasil yang diperoleh adalah *minimum capital requirement* portepel kredit bulan yang bersangkutan.
6. Melakukan perhitungan yang sama untuk bulan-bulan berikutnya.

(2) Metode *IRB Foundation Approach*

a. Metode *IRB Foundation Approach* sesuai proposal Januari 2001

1. Menentukan nilai EAD yaitu outstanding kredit masing-masing debitur.
2. Menentukan nilai PD berdasarkan rating debitur dan melihat daftar PD di atas.
3. Menghitung nilai LGD dengan rumus $1 - RR$, RR ditentukan berdasarkan rating debitur dan melihat tabel 3.3.
4. Menghitung BRW dengan rumus (2.4)
5. Menghitung nilai RW dengan 2 rumus yaitu rumus (2.2) dan rumus (2.3), dan memilih nilainya yang paling kecil, yang dipakai untuk perhitungan berikutnya.
6. Menghitung *minimum capital requirement* menggunakan rumus (2.1)
7. Melakukan perhitungan seperti di atas untuk semua debitur dalam satu bulan dan kemudian dijumlahkan.
8. Hasil yang diperoleh adalah *minimum capital requirement* portepel kredit bulan yang bersangkutan.
9. Melakukan perhitungan yang sama untuk bulan-bulan berikutnya.

b. Metode *IRB Foundation Approach* sesuai proposal November 2001

1. Menggunakan nilai EAD, PD dan LGD yang digunakan untuk mengukur risiko kredit dengan *IRB Foundation Approach* sesuai proposal November 2001 diatas.
2. Menghitung nilai R dengan rumus (2.6)
3. Menghitung nilai M dengan rumus (2.7)
4. Menghitung nilai BRW dengan rumus (2.5)
5. Menghitung nilai RW dengan 2 rumus yaitu rumus (2.2) dan rumus (2.3), dan memilih nilainya yang paling kecil, yang dipakai untuk perhitungan berikutnya.
6. Menghitung *minimum capital requirement* menggunakan rumus (2.1)
7. Melakukan perhitungan seperti di atas untuk semua debitur dalam satu bulan dan kemudian dijumlahkan.

8. Hasil yang diperoleh adalah *minimum capital requirement* portepel kredit bulan yang bersangkutan.
9. Melakukan perhitungan yang sama untuk bulan-bulan berikutnya

(3) Metode *IRB Advanced Approach*

1. Menentukan nilai EAD yaitu outstanding kredit masing-masing debitur.
2. Menentukan nilai PD berdasarkan rating debitur dan melihat daftar PD di atas.
3. Menghitung nilai LGD dengan rumus $1 - RR$, RR ditentukan berdasarkan rating debitur dan melihat tabel 3.3.
4. Menghitung nilai R dengan rumus (2.6)
5. Menghitung nilai M dengan rumus (2.7)
6. Menghitung nilai $b(PD)$ dengan rumus (2.10)
7. Menggunakan nilai BRW metode *IRB Foundation Approach* rumus (2.4)
8. Menghitung nilai RW dengan rumus (2.9)
9. Menghitung *minimum capital requirement* menggunakan rumus (2.1)
10. Melakukan perhitungan seperti di atas untuk semua debitur dalam satu bulan dan kemudian dijumlahkan.
11. Hasil yang diperoleh adalah *minimum capital requirement* portepel kredit bulan yang bersangkutan.
12. Melakukan perhitungan yang sama untuk bulan-bulan berikutnya.

3.4 Melakukan uji Validitas

Untuk menilai apakah hasil pengukuran *minimum capital requirement* yang diperoleh dapat diterapkan pada PT. Bank X, maka dilakukan uji validitas model dengan *Backtesting*. Pengujian dengan metode PF (*proportion of failure*) test yaitu menghitung nilai LR, kemudian dibandingkan dengan nilai kritis *chi-square* dengan derajat bebas 1 pada tingkat signifikansi yang diharapkan. Jadi nilai *minimum capital charge* hasil perhitungan bulanan pada tahun 2006 dan tahun 2007 dibanding dengan realisasi hapus buku bulanan pada Divisi Usaha Mengah PT. Bank X pada tahun yang sama. Tabel 3.5 dan tabel 3.6 berikut ini menunjukkan

realisasi hapus buku Divisi Usaha Menengah PT. Bank X.. Menghitung nilai LR dengan menggunakan rumus 2.10.

Tabel 3.5

Hapus Buku Divisi Usaha Menengah PT. Bank Tahun 2006

Bulan	Jumlah debitur	Hapus buku (Rp. Juta)
Januari	0	0
Februari	1	30.181
Maret	0	0
April	4	128.585
Mei	1	14.876
Juni	0	0
Juli	0	0
Agustus	1	12.123
September	3	115.104
Oktober	2	72.487
November	1	21.008
Desember	0	0
Jumlah	13	394.364

Sumber : Laporan internal PT. Bank X

Tabel 3.6

Hapus Buku Divisi Usaha Menengah PT. Bank Tahun 2007

Bulan	Jumlah debitur	Hapus buku (Rp. Juta)
Januari	0	0
Februari	0	0
Maret	1	525.000
April	1	17.000
Mei	23	259.000
Juni	5	51.000
Juli	1	3.000
Agustus	1	3.000
September	8	90.000
Oktober	0	0
November	2	13.000
Desember	1	138.000
Jumlah	43	1.099.000

Sumber : Laporan internal PT. Bank X

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis

Hasil perhitungan dari Bab III adalah nilai *minimum capital requirement* Divisi Usaha Menengah PT. Bank X, selama tahun tahun 2007 yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1

Minimum Capital Requirement Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007
(dalam juta Rupiah)

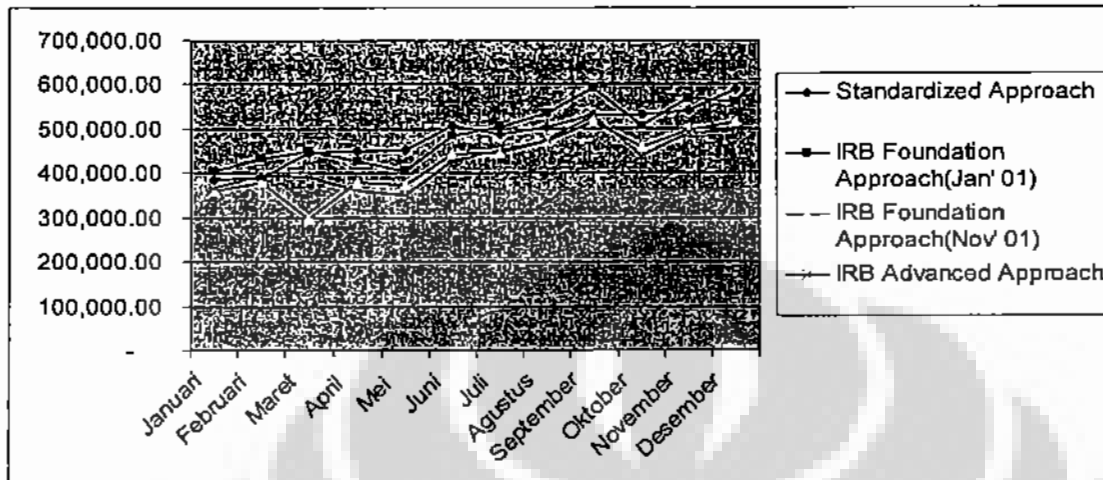
Bulan	<i>Standardized Approach</i>	<i>IRB Foundation Approach</i> (Januari 2001)	<i>IRB Foundation Approach</i> (November 2001)	<i>IRB Advanced Approach</i>
Januari	384.881,95	404.575,21	358.082,55	366.447,11
Februari	388.416,01	432.316,35	378.399,30	392.995,43
Maret	446.496,52	447.882,18	296.438,66	392.497,31
April	449.640,13	425.545,40	379.695,38	360.786,54
Mei	450.353,90	402.900,54	371.306,96	350.724,81
Juni	506.465,82	484.162,54	442.807,79	426.112,50
Juli	485.282,23	501.362,81	446.002,32	450.664,17
Agustus	502.496,78	533.609,74	470.529,85	475.252,31
September	531.238,14	592.460,26	515.103,46	529.227,46
Oktober	530.113,39	505.971,86	459.165,66	440.391,54
November	541.435,02	569.709,60	495.916,97	491.348,70
Desember	587.931,83	561.310,09	514.760,23	496.261,77

Keterangan MCR : *Minimum capital requirement*

Sumber : Hasil pengolahan data

Gambar 4.1

Grafik *minimum capital requirement* Divisi Usaha Menengah PT. Bank X Tahun 2007



Sumber : Hasil pengolahan data

Tabel 4.2

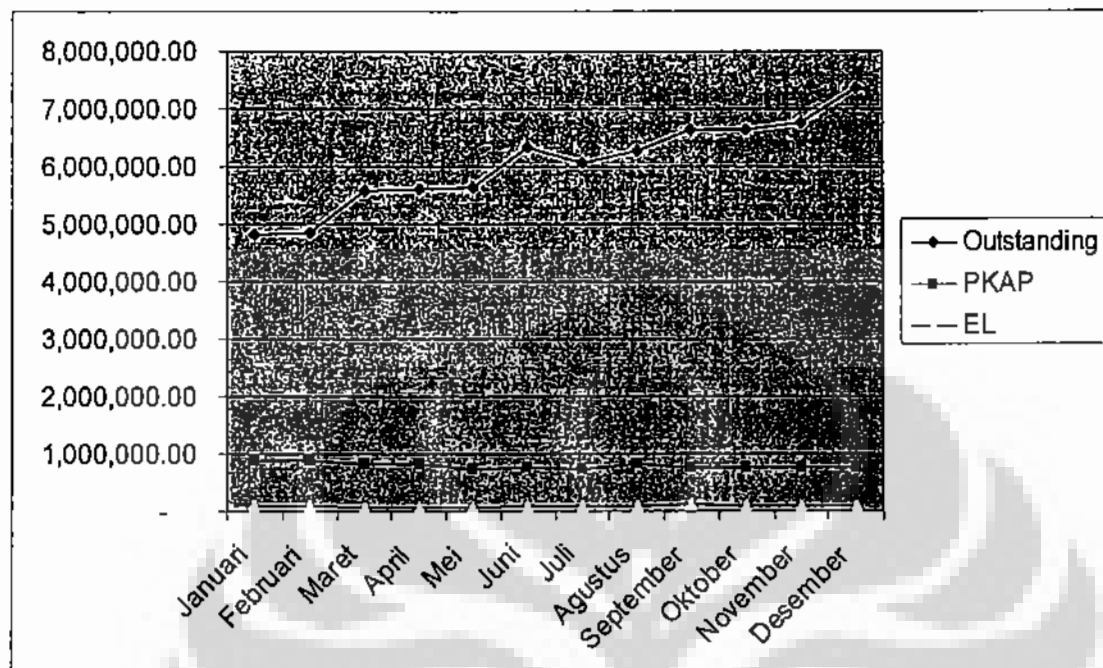
PKAP dan *Expected loss* Divisi Usaha Menengah Tahun 2007 PT. Bank X

Bulan	Jumlah Debitur	Outstanding (Rp.juta)	PKAP (Rp.juta)	EL (Rp.juta)
Januari	315	4.811.024,49	873.334,34	81.634,25
Februari	316	4.855.200,10	886.029,79	89.430,64
Maret	332	5.581.206,51	804.256,35	74.882,32
April	337	5.620.502,66	809.280,32	66.520,72
Mei	340	5.629.423,80	734.901,28	66.378,34
Juni	358	6.330.822,71	759.369,11	84.546,40
Juli	360	6.066.027,82	731.915,87	97.983,31
Agustus	362	6.281.209,75	805.099,51	98.546,89
September	371	6.640.476,74	750.581,40	111.753,73
Oktober	381	6.626.417,32	758.132,23	82.146,28
November	383	6.767.937,72	762.041,66	94.986,79
Desember	400	7.349.147,90	742.639,64	101.016,38

Keterangan : EL = *Expected loss*

Sumber : hasil pengolahan data

Gambar 4.2
Grafik Outstanding, *Expected Loss* dan PKAP Usaha Menengah PT. Bank X
Tahun 2007



Sumber : Hasil pengolahan data

Hasil uji validitas model dengan *Backtesting* berdasarkan realisasi hapus buku tahun 2006 dan tahun 2007 dengan menguji hasil perhitungan dari *minimum capital requirement* dengan metode *Foundation Approach* (November 2001), hasil testnya seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.3

Tabel uji *backtesting* dengan *Kupiec Test*

No.	VaR/Min. Charge	Real Loss	Excess Loss
1	164,257.59	-	0
2	242,651.71	30,181	0
3	233,375.92	-	0
4	199,166.23	128,585	0
5	194,893.62	14,876	0
6	206,510.32	-	0
7	193,963.51	-	0
8	194,447.40	12,123	0
9	198,082.90	115,104	0

Sumber : Hasil pengolahan data

Tabel 4.3 (lanjutan)
Tabel uji *backtesting* dengan *Kupiec Test*

No.	VaR/Min. Charge	Real Loss	Excess Loss
10	189,569.20	72,487	0
11	217,728.15	21,008	0
12	415,192.96	-	0
13	358,082.55	-	0
14	378,399.30	-	0
15	296,438.66	525,000	1
16	379,695.38	17,000	0
17	371,306.96	259,000	0
18	442,807.79	51,000	0
19	446,002.32	3,000	0
20	470,529.85	3,000	0
21	515,103.46	90,000	0
22	459,165.66	-	0
23	495,916.97	138,000	0
24	514,760.23	1,099,000	1

Sumber : Hasil pengolahan data

Hasil pengukuran dari masing-masing metode seperti pada tabel 4.1 dilakukan pengujian yang sama seperti pada tabel 4.3. Hasil dari masing-masing metode memberikan nilai kesalahan yang sama yaitu sebanyak 2 kesalahan pada bulan Maret dan Desember 2007. Dengan demikian satu pengujian ini memberikan hasil yang sama untuk seluruh metode pengukuran yang dipergunakan. Sesuai tabel 4.3 di atas hasil perhitungan MCR yang melebihi nilai *real loss* terjadi 2 kali (ada 2 kali *excess loss*) yaitu pada bulan Maret dan Desember 2007. Seluruh hasil perhitungan dengan 3 metode Basel II menunjukkan hasil yang sama yaitu terjadi 2 kali *excess loss*.

Selanjutnya dihitung nilai LR (*Likelihood Rasio*) untuk menentukan apakah hipotesis H_0 di tolak atau tidak di tolak. Hipotesis yang dipergunakan adalah :

H_0 : Model *IRB Foundation Approach* valid untuk mengukur risiko kredit Usaha Menengah PT. Bank X

H_1 : Model *IRB Foundation Approach* tidak valid untuk mengukur risiko kredit Usaha Menengah PT. Bank X

dan :

Ho : Model *IRB Advanced Approach* valid untuk mengukur risiko kredit Usaha Menengah PT. Bank X

H1 : Model *IRB Advanced Approach* tidak valid untuk mengukur risiko kredit Usaha Menengah PT. Bank X.

Hasil perhitungan LR menunjukkan bahwa nilai LR lebih kecil dari nilai kritis atau $0,4717 < 3,8414$, pada tingkat keyakinan 95%, sehingga hipotesis Ho tidak ditolak atau : Model perhitungan risiko kredit dengan ke-3 metode Basel II valid untuk mengukur risiko kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X.

4.2 Pembahasan

(1) Perhitungan *minimum capital requirement*(MCR)

Melihat data yang diperoleh seperti pada tabel 4.1 dan gambar 4.1 diatas, dapat kita perhatikan bahwa nilai MCR berfluktuasi yang disebabkan oleh rating dan outstanding kredit. Pengukuran MCR dengan *Standardized Approach* menghasilkan nilai yang tertinggi di tahun 2007 adalah sebesar Rp. 587.931,83 juta pada bulan Desember 2007. Pengukuran MCR dengan *IRB Foundationd Approach* (Januari 2001) menghasilkan nilai yang tertinggi di tahun 2007 adalah sebesar Rp. 569.709,60 juta pada bulan November 2007. Pengukuran MCR dengan *IRB Foundationd Approach* (November 2001) menghasilkan nilai yang tertinggi di tahun 2007 adalah sebesar Rp. 515.103,46 juta pada bulan September 2007. Pengukuran MCR dengan *IRB Advanced Approach* menghasilkan nilai yang tertinggi di tahun 2007 adalah sebesar Rp. 529.227,46 juta pada bulan September 2007.

Pengukurang MCR dengan metode *IRB Foundation Approach* (November 2001) dan *IRB Advanced Approach* secara bergantian memberikan hasil yang terendah. Sedangkan pengukuran MCR yang memberikan nilai paling besar apabila menggunakan metode *Standardized Approach*. Pengukuran *minimum capital charge* dengan menggunakan metode *IRB Foundation Approach* versi November 2001 memberikan hasil yang lebih kecil dibandingkan dengan versi Januari 2001

Pengukuran *minimum capital requirement* dengan menggunakan metode *IRB Foundation Approach* versi Januari 2001 dan versi November 2001 memberikan hasil yang berbeda. Hal ini disebabkan pada versi Januari 2001 rumus tidak meminta nilai LGD, sedangkan versi November 2001 dalam penghitungan BRW nilai LGD diperlukan sehingga ada perbedaan hasil. Berdasarkan ketentuan Basel II bahwa dalam penghitungan dengan metode *IRB Foundation Approach* hanya diperkenankan melakukan estimasi nilai PD maka rumus versi Januari 2001 yang dapat dipergunakan.

Hasil pengukuran seperti tabel di atas perbedaannya hasil pengukuran dalam setiap bulan berkisar puluhan milyar. Besarnya perbedaan ini tentunya dipengaruhi oleh komposisi rating debitur. Sebagai gambaran komposisi rating debitur pada bulan Desember 2007 adalah sebagai berikut :

- rating 1 sebanyak 15 debitur, total outstanding Rp. 228.017,25 juta
- rating 2 sebanyak 52 debitur, total outstanding Rp. 1.052.912,14 juta
- rating 3 sebanyak 78 debitur, total outstanding Rp. 1.423.382,27 juta
- rating 4 sebanyak 129 debitur, total outstanding Rp. 2.252.834,99 juta
- rating 5 sebanyak 92 debitur, total outstanding Rp. 1.806.807,08 juta
- rating 6 sebanyak 13 debitur, total outstanding Rp. 186.411,21 juta
- rating 7 sebanyak 8 debitur, total outstanding Rp. 120.456,63 juta
- rating 8 sebanyak 7 debitur, total outstanding Rp. 109.493,97 juta
- rating 9 sebanyak 6 debitur, total outstanding Rp. 154.444,33 juta
- rating 10 tidak ada _____ + _____ +
Jumlah 400 debitur, total outstanding Rp. 7.349.147,90 juta

Penentuan besarnya nilai *minimum capital requirement* yang akan dipergunakan adalah berdasarkan hasil pengukuran risiko kredit tahun 2007 dan dipilih yang paling tinggi. Pemilihan nilai yang tertinggi dengan pertimbangan lebih hati-hati dan konservatif. Hasil pengukuran tahun 2007 ini dipergunakan untuk penentuan *minimum capital requirement* selama tahun 2008 secara merata. Berdasarkan hal tersebut maka dapat ditentukan bahwa *minimum capital requirement* Divisi Usaha Menengah PT. Bank X adalah :

Universitas Indonesia

- a. *Standard Approach* adalah sebesar Rp. 587.931,83 juta
- b. *IRB Foundation Approach* (Januari 2001) sebesar Rp. 569.709,60 juta
- c. *IRB Foundation Approach* (November 2001) : Rp. 515.103,46 juta
- d. *IRB advanced Approach method* adalah sebesar Rp. 529.227,46 juta

Penentuan *minimum capital requirement* dapat juga diberlakukan secara fluktuatif tiap bulan berdasarkan posisi 2 bulan sebelumnya. Pertimbangannya adalah :

- laporan posisi kredit akhir bulan selesai tanggal 15 bulan berikutnya
- pengukuran risiko kredit diperkirakan paling lambat 15 hari.

Sehingga *minimum capital requirement* bulan Maret berdasarkan hasil pengukuran risiko kredit bulan Januari dan semikian seterusnya. Penentuan *minimum capital requirement* yang fluktuatif tiap bulan berdasarkan posisi 2 bulan sebelumnya, dinilai lebih baik karena :

- setiap bulan outstanding kredit cenderung meningkat sesuai target
- rating debitur ditetapkan tiap bulan sehingga rating berubah setiap bulan

Pengukuran *minimum capital requirement* yang demikian akan membuat bank lebih sehat dan lebih baik, namun harus didukung oleh sarana dan sumber daya manusia yang memadai.

(2) Perhitungan *Expected Loss (EL)*

Nilai EL menunjukkan trend yang meningkat seiring dengan kenaikan outstanding, namun nilai EL berfluktuasi yang dipengaruhi oleh rating debitur. Kenaikan total outstanding kredit (penambahan kredit) tidak secara langsung meningkatkan EL. Demikian juga PPAP (Pencadangan Penghapusan Aktiva Produktif) juga berfluktuasi yang dipengaruhi oleh outstanding kredit dan juga dipengaruhi oleh kolektibilitas. EL adalah nilai kerugian yang telah dipersiapkan. Dalam perbankan nilai EL tidak diperlukan karena telah diwakili oleh PPAP. Perhitungan PPAP berbeda dengan perhitungan EL dan bersifat lebih hati-hati (konservatif), sehingga seperti pada tabel 4.2 dan gambar 4.2 nilai PPAP jauh lebih besar dari nilai EL. Bagi regulator perhitungan nilai PPAP lebih baik daripada perhitungan EL, karena bank dapat lebih siap menghadapi debitur yang *default* dan

kemungkinan terjadinya penutupan bank lebih kecil. Sedangkan bagi perusahaan bank PPAP yang tinggi akan mengurangi laba perusahaan. Selama ini perhitungan PPAP yang berdasarkan kolektibilitas telah diterapkan dan berlaku di seluruh Indonesia sehingga semua bank yang beroperasi di Indonesia mengikuti ketentuan tersebut.

(3) Pengujian validitas model

Pengujian validitas model dengan *backtesting* (*Kupiec test*) seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.3. Realisasi *unexpected loss* atau *real loss* dalam kredit perbankan adalah nilai hapus buku (*write off*). Kredit yang telah dihapus buku dikeluarkan dari neraca yang akan mengurangi modal atau laba. Namun debitur tidak diberitahu dan tetap ditagih sampai batas waktu yang tidak ditentukan. Manajemen akan menentukan kapan kredit yang telah dihapus buku ini akan dihapus tagih yaitu kondisi yang hilang dari catatan bank.

Realisasi pelaksanaan dalam kredit perbankan dalam melakukan hapus buku dilihat anggaran yang ada yaitu dari modal dan terutama dari laba. Sehingga pada prakteknya tidak akan pernah terjadi hapus buku kredit akan membuat seluruh modal bank terpakai.

Sesuai dengan standar hasil *LR Test*, dengan tingkat keyakinan 95% dan jumlah observasi sebanyak 24 titik, maka jumlah maksimum kesalahan proyeksi (*actual loss* melebihi nilai proyeksi VaR) agar model dapat diterima dan dinilai valid adalah sebanyak 3 titik kesalahan. Pada pengukuran ini ada 2 kesalahan, selanjutnya nilai LR yang dihitung dengan rumus 2.11 menghasilkan nilai sebesar 0,4717. Jadi nilai LR yang diperoleh lebih kecil dari nilai kritis atau $0,4717 < 3,8414$, pada tingkat keyakinan 95%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengukuran dengan metode Basel II dapat diterima dan cukup akurat dalam mengukur risiko kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X.

(4) Pertimbangan pemilihan metode yang dipergunakan oleh PT. Bank X

Dalam menentukan metode yang terbaik yang akan dipergunakan yang pertama adalah dengan melihat hasil pengujian validitas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua hasil perhitungan ke-3 metode memberikan hasil yang valid sehingga semua metode dapat dipergunakan. Pengujian ini juga untuk menguji apakah hasil pengukuran risiko dapat mencakup terjadi kejadian yang tak terduga (*unexpected loss*). Apabila *unexpected loss* yang terjadi melebihi dari modal yang tersedia maka bank tersebut akan bermasalah bahkan harus ditutup.

Berikutnya dilihat nilai *minimum capital requirement* yang terkecil, dengan pertimbangan bahwa *minimum capital requirement* yang kecil akan menghasilkan nilai CAR yang tinggi bagi Bank dan dengan nilai CAR tinggi maka bank tersebut akan dinilai baik dan sehat.

Secara berurutan metode yang memberikan hasil pengukuran risiko kredit dari yang terkecil yaitu :

- metode *IRB Foundation Approach* versi November 2001
- metode *IRB Advanced Approach*
- metode *Standardized Approach*
- metode *IRB Foundation Approach* versi Januari 2001

Perhitungan *IRB Foundation Approach* versi November 2001, seperti pada pembahasan di atas menggunakan nilai LGD dalam rumusnya sehingga kurang sesuai ketentuan Basel II yang menyatakan bahwa metode *IRB Foundation Approach* hanya diperbolehkan estimasi PD saja. Sehingga dipilih metode *IRB Advanced Approach* yang sebaiknya dipergunakan PT. Bank X dalam pengukuran risiko kredit usahanya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut : berikut :

- (1) Besar *minimum capital requirement* Divisi Usaha Menengah Jakarta PT. Bank X dengan menggunakan metode Basel II adalah sebagai berikut :
 - a. *Standard Approach* adalah sebesar Rp. 587.931,83 juta
 - b. *IRB Foundation Approach* (Januari 2001) adalah sebesar Rp. 569.709,60 juta
 - c. *IRB Foundation Approach* (November 2001) adalah Rp. 515.103,46 juta
 - d. *IRB Advanced Approach* metod adalah sebesar Rp. 529.227,46 juta
- (2) Metode *IRB Advanced Approach* dan *IRB Foundation Approach* (November 2001) untuk mengukur risiko kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X, memberikan nilai *minimum capital requirement* yang lebih kecil sehingga dapat meningkatkan CAR (*Capital Adequacy Ratio*), dibandingkan pengukuran dengan metode *Standard Approach*, dengan perbedaan nilai *minimum capital requirement* sebesar Rp. 58,7 Trilyun.
- (3) Hasil uji validitas menunjukkan bahwa ketiga metode valid untuk mengukur resiko kredit pada Divisi Usaha Menengah PT. Bank X, sehingga metode *IRB Advanced Approach* yang dapat dipilih, dengan pertimbangan :
 - a. *IRB Advanced Approach* memberikan nilai *minimum capital requirement* yang terkecil ke-2 setelah metode *IRB Foundation Approach* (versi November 2001).
 - b. *IRB Foundation Approach* (versi November 2001), dalam rumus perhitungannya memasukan nilai LGD, sedangkan menurut ketentuan Basel II dalam metode *IRB Foundation Approach* yang diestimasi adalah nilai PD saja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa ini maka kepada PT. Bank X khususnya Divisi Usaha Menengah ada beberapa saran yaitu :

- (1) Untuk mengukur risiko kredit Divisi Usaha Menengah PT. Bank X lebih baik menggunakan metode *IRB Advanced Approach*.
- (2) Pengukur risiko kredit dengan metode internal rating yang telah dimiliki PT. Bank X cukup memadai untuk mengukur risiko kredit dengan metode Basel II, namun harus dipersiapkan berdasarkan data historisnya dalam menentukan nilai PD dan RR.
- (3) Penilaian atau pemberian rating kepada masing-masing debitur atau nasabah oleh Divisi yang mengelola kredit pada PT. Bank X, agar dilakukan secara konsisten mengingat hasil rating sangat mempengaruhi nilai PD yang selanjutnya berpengaruh dalam pengukuran risiko kredit.
- (4) Pengukurang risiko kredit pada Divisi Korporasi dan Divisi Usaha Kecil pada PT. Bank juga dapat mempergunakan metode dari Basel II ini.

DAFTAR REFERENSI

- Allen, Linda, et al., (2004). *Understanding Market, Credit, and Operational Risk*, Oxford : Blackwell Publishing.
- Bluhm, Christian, et al., *Introduction to Credit Risk Modeling*, Chapman & Hall/CRC Financial Mathematics Series, 2003.
- Caouette, John B. et al., (1998), *Managing Credit Risk : the Next Great Financial Challenge*, New York : John Wiley & Sons
- Crouhy, Michel, et al., (2001). *Risk Management*. New York : McGraw-Hill.
- Gallati, Retor R. (2003). *Risk Management and Capital Adequacy*. New York : McGraw-Hill.
- Jorion, Phillipe. (2001). *Value at Risk*. New York : McGraw-Hill.
- Marrison, Chris (2002). *The Fundamentals of Risk Measurement*, New York : McGraw Hill.
- Morgan, J.P., (1997), *CreditMetricsTM-Technical Document*. New York : J.P. MMorgan & Co. Incorporated.
- Saunders, Anthony, (1999), *Credit Risk Measurement : New Approach to Value at Risk and Other Paradigms*, New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Saunders, Anthony, (2000), *Financial Institutions Management : a Modern Perspectives*, Third Edition, New York : McGraw-Hill Higher Education
- Saunders, Anthony dan Linda Allen, (2002), *Credit Risk Measurement : New Approach to Value at Risk and Other Paradigms*, Second Edition, New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Suhardjono. *Manajemen Perkreditan, Usaha Kecil dan Menengah*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN. 2003

Peraturan dan Artikel

Bank Indonesia, (2003), *Penerapan Manajemen Risiko Bagi Bank Umum*, PBI No.5/8/PBI/2003.

Basel Committee on banking Supervsioon, (1999), *Credit Risk Modelling : Current Practices and Applications*.

Basel Committee on banking Supervsioon, (2001), *Consultative Document : The Internal Rating-Based Approach*.

Kupiec, Paul H, (1995), *Technique for Verifying the accuracy of Risk Measurement Model*, Journal of Derivative.

Undang-undang (UU) No. 10 tahun 1998 tentang Perubahan UU No.7 Tahun 1992 *Tentang Perbankan*.

Universitas Indonesia

LAMPIRAN 1
 SALDO LIST SEGMENT MENENGAH
 PER 31 JANUARI 2007

SKM		CABANG		REKAM		NAMA DEBITUR		KONTRAK		MULAI		TANGGAL		OUTSTANDING	
210	7156551	ALAM PRATAMA MANDIRI	IDR	KMK	1	2	10,000,000,000	7,324,935,654	7,324,935,654						7,324,935,654
210	9837744	ALLIED FEEDS INDONESIA	IDR	KI	1	3	8,000,000,000	4,338,983,060	4,338,983,060						4,338,983,060
210	111302519	ALLIED FEEDS INDONESIA	IDR	KI	1	3	6,000,000,000	5,700,000,000	5,700,000,000						5,700,000,000
210	9837733	ALLIED FEEDS INDONESIA	IDR	KMK	1	3	25,000,000,000	19,015,048,404	19,015,048,404						19,015,048,404
210	9837223	ALUN, PT	IDR	KMK	1	4	2,245,000,000	2,071,019,760	2,071,019,760						2,071,019,760
210	9837245	ALUN, PT	IDR	KMK	1	4	4,755,000,000	4,069,117,701	4,069,117,701						4,069,117,701
212	110918163	TRUPRIMA INTIBAJA IN	IDR	KI	1	3	984,280,492	969,280,492	969,280,492						969,280,492
212	325304	YULITA BUSINDO, PT	IDR	KMK	1	4	14,300,000,000	14,300,000,000	14,300,000,000						14,300,000,000
213	2845414	AGROFOOD PROPANINDO	IDR	KMK	1	4	1,350,000,000	1,339,106,531	1,339,106,531						1,339,106,531
213	9736439	ADUNG CENDANA PLASTI	IDR	KMK	1	4	1,000,000,000	994,192,513	994,192,513						994,192,513
213	73382966	TUNAS BUDI HARDI, PT	IDR	KMK	2	5	1,000,000,000	1,000,000,000	1,000,000,000						1,000,000,000
214	68428450	CENTRAL CONTAINER BID	IDR	KMK	2	5	6,046,800,000	6,046,800,000	6,046,800,000						6,046,800,000
214	2845243	WISMA SARANA TEKNIK,	IDR	KMK	2	4	800,000,000	800,000,000	800,000,000						800,000,000
214	71298818	WISMA SARANA TEKNIK,	IDR	KMK	2	5	3,000,000,000	422,050,355	422,050,355						422,050,355
214	2851507	TUNAS BUDI HARDI, PT	IDR	KMK	2	5	4,374,743,773	1,578,401,222	1,578,401,222						1,578,401,222
214	2845254	WISMA SARANA TEKNIK,	IDR	KMK	2	5	2,800,000,000	2,733,380,889	2,733,380,889						2,733,380,889
214	2845265	WISMA SARANA TEKNIK,	IDR	KMK	2	5	3,000,000,000	4,964,361,105	4,964,361,105						4,964,361,105
214	115050757	CANGKRAM PANAH MUTIA	IDR	KMK	3	4	8,785,000,000	4,502,430,000	4,502,430,000						4,502,430,000
214	2849622	WAHANA ADYA WARNA, P	IDR	KMK	3	3	3,000,000,000	2,998,411,801	2,998,411,801						2,998,411,801
214	2849633	WAHANA ADYA WARNA, P	IDR	KI	3	3	20,000,000,000	13,459,007,339	13,459,007,339						13,459,007,339
210	16721719	ARDO PADA JAYA, PT	IDR	KMK	4	7	2,000,000,000	-	-						2,998,411,801
213	16735802	DUTASARANA MEGASAKT	IDR	KMK	4	4	2,300,000,000	1,999,398,451	1,999,398,451						1,999,398,451
213	16735846	DUTASARANA MEGASAKT	IDR	KMK	4	4	2,700,000,000	2,700,000,000	2,700,000,000						2,700,000,000
213	94303637	SUMMIT CONTAINER IND	IDR	KI	4	5	3,500,000,000	3,475,000,000	3,475,000,000						3,475,000,000
213	2856152	SUMMIT CONTAINER IND	IDR	KI	4	5	9,000,000,000	7,070,470,163	7,070,470,163						7,070,470,163
213	2856141	SUMMIT CONTAINER IND	IDR	KMK	4	5	19,000,000,000	19,000,000,000	19,000,000,000						19,000,000,000
214	108026289	HANAKA FARMASINDO, P	IDR	KI	4	6	3,342,282,960	3,342,282,960	3,342,282,960						3,342,282,960
214	16770223	HANAKA FARMASINDO, P	IDR	KMK	4	6	3,500,000,000	3,500,000,000	3,500,000,000						3,500,000,000
210	16729275	ADIMULTI SARANA, PT	IDR	Term	5	6	7,832,106,640	1,313,713,793	1,313,713,793						1,313,713,793
210	7150142	ALTEAA MULTIGUNA, PT	IDR	KMK	5	9	3,711,090,150	566,332,325	566,332,325						566,332,325
210	7150120	ALTEAA MULTIGUNA, PT	IDR	KMK	5	9	3,000,000,000	3,000,000,000	3,000,000,000						3,000,000,000
210	7150153	ALTEAA MULTIGUNA, PT	IDR	KMK	5	9	3,246,425,100	3,246,425,100	3,246,425,100						3,246,425,100
210	7150131	ALTEAA MULTIGUNA, PT	IDR	KMK	5	9	15,595,159,157	15,595,159,157	15,595,159,157						15,595,159,157
210	16742480	BETANIA MULTI SARANA	IDR	KMK	5	7	17,500,000,000	17,500,000,000	17,500,000,000						17,500,000,000
210	16729286	CITYNEON PRIMA MANDI	IDR	KMK	5	7	2,277,155,519	2,277,155,519	2,277,155,519						2,277,155,519
210	56108170	GUNA INTI PERMATA, P	IDR	KMK	5	7	5,000,000,000	5,000,000,000	5,000,000,000						5,000,000,000
210	2816754	GUNA INTI PERMATA, P	IDR	KMK	5	7	2,500,000,000	2,500,000,000	2,500,000,000						2,500,000,000
210	3547494	996,630			1	1	35,474,949,966	35,474,949,966	35,474,949,966						35,474,949,966
210	20315892	198			2	2	20,315,892,198	20,315,892,198	20,315,892,198						20,315,892,198
210	3169777	371			3	3	3,169,777,371	3,169,777,371	3,169,777,371						3,169,777,371
210	21706075	787			4	4	21,706,075,787	43,432,151,574	43,432,151,574						43,432,151,574
210	792667	643,951			5	5	792,667,643,951	792,667,643,951	792,667,643,951						792,667,643,951
210	873,334	319,273			5	5	873,334,319,273	4,811,074,483,253	4,811,074,483,253						4,811,074,483,253

Lampiran 3. Perhitungan risiko kredit dengan advanced approach bulan Januari 2007

KODE	KUR	OUTSTANDING	PD	RR	EGB	EBS	Advance Approach				
							BRW	BRW			
1	3	7,324,935,654	0,00	0,65	35%	10,254,910	0,173509002	43,02	0,22	1,643,891,140	131,511,291
2	3	29,054,031,464	0,00	0,65	35%	40,675,644	0,173509002	43,02	0,22	6,520,421,090	521,633,687
3	4	28,617,137,481	0,01	0,60	40%	80,127,985	0,146441758	65,15	0,40	11,451,296,875	916,103,750
4	3	6,653,312,508	0,00	0,65	35%	9,314,638	0,173509002	43,02	0,22	1,493,162,808	119,453,025
5	3	5,775,060,249	0,00	0,65	35%	8,085,070	0,173509002	43,02	0,22	1,296,059,705	103,684,776
6	4	21,428,186,701	0,01	0,60	40%	59,998,923	0,146441758	65,15	0,40	8,574,600,718	685,968,057
7	3	22,952,813,919	0,00	0,65	35%	32,133,939	0,173509002	43,02	0,22	5,151,161,625	412,082,930
8	3	25,193,529,270	0,00	0,65	35%	35,270,941	0,173509002	43,02	0,22	5,654,031,860	452,322,549
9	4	5,585,110,710	0,01	0,60	40%	15,582,310	0,146441758	65,15	0,40	2,226,908,089	178,152,847
10	4	2,300,935,340	0,01	0,60	40%	6,442,619	0,146441758	65,15	0,40	920,731,282	73,658,503
11	3	36,800,000,000	0,00	0,65	35%	54,320,000	0,173509002	43,02	0,22	8,707,650,041	696,612,003
12	2	2,806,611,353	0,00	0,70	30%	1,883,967	0,209706674	25,28	0,11	311,642,111	24,931,369
13	4	6,201,609,136	0,01	0,60	40%	17,364,506	0,146441758	65,15	0,40	2,481,606,255	198,528,500
14	3	7,338,271,231	0,00	0,65	35%	10,279,580	0,173509002	43,02	0,22	1,646,883,964	131,750,717
15	5	9,417,543,679	0,01	0,50	50%	47,087,718	0,130441603	83,84	0,66	6,199,098,429	495,927,874
16	5	16,450,000,000	0,01	0,50	50%	82,250,000	0,130441603	83,84	0,66	10,828,213,027	866,257,042
17	4	10,126,834,524	0,01	0,60	40%	28,355,137	0,146441758	65,15	0,40	4,052,305,875	324,184,454
18	4	1,430,000,000	0,01	0,60	40%	4,004,000	0,146441758	65,15	0,40	572,221,962	45,777,757
19	4	3,531,557,358	0,01	0,60	40%	9,888,361	0,146441758	65,15	0,40	1,413,171,104	113,053,688
284	6	2,494,252,111	0,05	0,43	58%	71,709,748	0,071488635	253,86	2,53	6,322,478,751	505,798,300
285	9	9,658,193,771	0,00	0,70	30%	5,794,915	0,209706674	25,28	0,11	1,072,432,024	85,794,562
285	9	4,699,203,328	0,40	0,15	85%	1,597,729,132	0,020246988	705,05	11,51	54,091,553,634	4,327,324,291
286	4	16,437,479,140	0,01	0,60	40%	46,080,774	0,146441758	65,15	0,40	6,585,522,141	526,841,771
287	7	7,319,546,498	0,10	0,33	68%	49,069,389	0,052173520	380,29	4,63	33,885,535,863	2,710,842,869
288	2	15,173,012,503	0,00	0,70	30%	9,103,808	0,209706674	25,28	0,11	1,684,789,610	134,783,169
289	5	13,231,346,279	0,01	0,50	50%	66,156,731	0,130441603	83,84	0,66	8,705,534,112	696,762,529
290	3	14,389,380,012	0,00	0,65	35%	20,145,132	0,173509002	43,02	0,22	3,229,321,790	258,345,743
291	8	3,906,038,448	0,20	0,23	78%	605,435,959	0,035461444	538,98	7,78	30,406,052,878	2,432,484,230
292	5	8,968,370,467	0,01	0,50	50%	44,841,852	0,130441603	83,84	0,66	5,903,430,147	472,274,412
293	2	14,465,360,449	0,00	0,70	30%	8,679,216	0,209706674	25,28	0,11	1,606,212,938	128,497,035
294	6	13,654,161,318	0,05	0,43	58%	392,557,138	0,071488635	253,86	2,53	34,610,833,610	2,788,866,689
295	2	2,527,000,000	0,00	0,70	30%	1,516,200	0,209706674	25,28	0,11	280,594,466	22,447,557
296	4	23,732,280,085	0,01	0,60	40%	66,618,384	0,146441758	65,15	0,40	9,520,605,021	761,548,402
297	3	9,891,700,000	0,00	0,65	35%	13,848,380	0,173509002	43,02	0,22	2,219,934,585	177,594,767
298	2	27,555,422,861	0,00	0,70	30%	16,593,254	0,209706674	25,28	0,11	3,059,714,748	244,777,180
299	8	4,199,385,164	0,20	0,23	78%	550,904,700	0,035461444	538,98	7,78	32,689,572,582	2,615,165,807
300	3	11,962,917,074	0,00	0,65	35%	16,748,084	0,173509002	43,02	0,22	2,684,765,344	214,781,228
301	5	20,400,000,000	0,01	0,50	50%	102,000,000	0,130441603	83,84	0,66	13,428,300,654	1,074,284,052
302	4	2,138,980,225	0,01	0,60	40%	5,989,145	0,146441758	65,15	0,40	855,924,098	68,473,928
303	1	10,920,000,000	0,00	0,75	25%	2,730,000	0,247600592	14,77	0,06	602,833,175	48,226,654
304	4	16,081,607,934	0,01	0,60	40%	45,028,502	0,146441758	65,15	0,40	6,435,139,328	514,811,146
305	5	19,195,470,792	0,01	0,50	50%	95,977,354	0,130441603	83,84	0,66	12,635,419,264	1,010,833,541
306	4	19,488,364,762	0,01	0,60	40%	54,567,421	0,146441758	65,15	0,40	7,798,370,847	623,068,668
307	2	41,756,000,129	0,00	0,70	30%	25,053,600	0,209706674	25,28	0,11	4,636,526,541	370,922,123
308	5	829,291,785	0,01	0,50	50%	4,146,459	0,130441603	83,84	0,66	545,891,344	43,670,508
309	2	1,043,661,557	0,00	0,70	30%	626,317	0,209706674	25,28	0,11	115,908,894	9,272,712
310	4	10,995,000,000	0,01	0,60	40%	30,786,000	0,146441758	65,15	0,40	4,399,706,620	351,976,530
311	3	11,804,993,268	0,00	0,65	35%	16,526,991	0,173509002	43,02	0,22	2,649,323,457	211,945,877
312	4	15,132,575,981	0,01	0,60	40%	42,371,213	0,146441758	65,15	0,40	6,055,379,239	484,430,339
313	5	16,663,145,000	0,01	0,50	50%	83,315,725	0,130441603	83,84	0,66	10,968,515,730	877,481,258
314	4	13,800,000,000	0,01	0,60	40%	38,640,000	0,146441758	65,15	0,40	5,522,142,007	441,771,361
315	3	11,504,742,067	0,00	0,65	35%	16,106,639	0,173509002	43,02	0,22	2,581,939,890	206,555,191
							81,634,248,083			366,447,112,995	
							384,881,958,820				