

## BAB 4

### ANALISIS KREDIT KONSUMTIF BANK X DENGAN *INTERNAL MODEL CREDITRISK*<sup>+</sup>

Dalam Bab 4 secara lebih mendalam akan dibahas analisis mengenai pengukuran risiko kredit konsumtif pada bank X dengan menggunakan *Internal Model CreditRisk*<sup>+</sup> dimana akan diketahui besarnya *Probability of Default* dari kredit konsumtif Bank X dengan menggunakan model distribusi *Poisson*, besarnya potensi kerugian yang akan ditanggung oleh Bank X, termasuk di dalamnya besarnya kerugian yang dapat diperkirakan (*expected loss*) dan kerugian yang tidak dapat diperkirakan (*unexpected loss*) oleh Bank X, serta berapa besar modal yang harus disediakan oleh Bank X untuk memproteksi *unexpected loss*.

#### 4.1 Gambaran Umum Kredit Konsumtif pada Bank X

Jenis produk kredit konsumtif pada Bank X yang diberikan kepada debitur secara individu digunakan untuk pembelian tanah atau tanah dan bangunan atau bangunan seperti: rumah tinggal (KPR) yang bisa dibagi lagi menjadi rumah toko atau rumah kantor (KPRuko/KPRukan), pembelian tanah (KPT), pembelian apartemen (KPA), dan pembelian villa (KPV). Selain itu ada pula kredit untuk pembelian kendaraan yakni Kredit Pemilikan Mobil (KPM), kredit untuk kebutuhan konsumtif lainnya yakni Kredit Multi Guna (KMG) dan Kredit Tanpa Agunan (KTA). Penjelasan mengenai masing-masing jenis kredit ini telah dijabarkan dalam Lampiran 2.1., Lampiran 2.2., Lampiran 2.3., Lampiran 2.4. yang terdapat dalam Bab 2.

Data kredit konsumtif yang akan dipakai sebagai bahan analisis dimulai sejak Januari 2005 sampai dengan Desember 2007. Nilai outstanding kredit yang diberikan berkisar dari Rp. 1.000.000,- sampai dengan Rp. 1.050.000.000,- dan berdasarkan data tersebut diperoleh per bulan Juli 2008. Pada tahun 2005 Bank X memiliki jumlah nasabah kredit konsumtif yang *default* sebanyak 1046 nasabah, 2006 sebanyak 1237 nasabah, dan pada di tahun 2007 terdapat kenaikan yang sangat signifikan yakni sebanyak 3423 nasabah. Hal ini terjadi terutama disebabkan karena tingginya pencairan kredit untuk beberapa kredit sektor mikro

tanpa agunan pada tahun-tahun sebelumnya yang ternyata menyebabkan penambahan jumlah kredit yang *default* secara signifikan. Terjadinya kenaikan kredit konsumtif ini tentunya akan meningkatkan risiko kredit konsumtif pula.

Berikut ini disajikan *Total Credit Exposure* untuk periode 2005 – 2007 pada Bank X dalam Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.**  
**Total Credit Exposure periode 2005 – 2007**  
**(dalam rupiah)**

Kolektibilitas	Hari Tunggakan	2005	2006	2007
1	0	2.322.182.130.991	4.734.346.986.920	15.443.758.895.744
2	1 – 90	347.150.596.231	416.284.455.182	1.158.444.892.937
3	> 90 – 120	108,818,701,004	162,965,051,304	466,205,455,286
4	> 120 – 180	14,834,950,887	14,349,432,547	34,282,684,013
5	> 180	5,175,911,180	1,679,121,126	1,473,311,132
<b>TOTAL</b>		<b>2.798.162.290.293</b>	<b>5.329.625.047.079</b>	<b>17.104.165.239.113</b>

Sumber: Bank X diolah kembali

#### 4.2 Pengukuran Risiko Kredit dengan *CreditRisk<sup>+</sup> Model*

Pengukuran risiko kredit konsumtif dilakukan dengan pendekatan *CreditRisk<sup>+</sup>* karena pada umumnya kredit konsumtif memiliki jumlah nasabah yang cukup banyak per tahunnya dan bersifat individual serta jumlah nominal kredit yang relatif kecil.

Pada *CreditRisk<sup>+</sup>* dalam setiap periode terdapat dua bagian yang diperhitungkan, yaitu bagian pertama adalah *default* dan *non default*, dan bagian kedua adalah fokus pada pengukuran *expected* dan *unexpected losses*. Dalam melakukan pengukuran *CreditRisk<sup>+</sup>* diperlukan data *input* yang terdiri dari:

- *Credit exposure at default*, adalah suatu portfolio kewajiban debitur yang kondisinya dinyatakan *default* (gagal memenuhi kewajiban pembayaran).

- *Default rate*, yaitu banyaknya kejadian *default* (*default events*) pada periode waktu tertentu pada setiap Band.
- *Recovery rate*, yaitu prosentase nilai kewajiban yang dapat dibayar kembali setelah dilakukan penghapus-bukuan (*write off*).

#### 4.2.1 Penyusunan *Credit Exposure at Default per Band*

Penyusunan *credit exposure at default* dilakukan dengan menyajikan data nasabah kredit konsumtif pada Bank X yang statusnya dinyatakan *default* tiap akhir periode (tiap akhir tahun). Perhitungan *default* dinyatakan pada saat tunggakan pembayaran kewajiban sudah melebihi 90 hari dari tanggal jatuh tempo angsuran.

Berikut ini disajikan *Total Credit Exposure* yang mengalami *default* (kolektibilitas 3, 4, dan 5) untuk periode 2005 – 2007 pada Bank X tersaji dalam Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.**  
**Total Credit Exposure at Default periode 2005 – 2007**  
**(dalam rupiah)**

Tahun	2005	2006	2007
Non Performing Loan (NPL)	128,829,563,071	178,993,604,977	501,961,450,431
% NPL	4,60%	3,36%	2,93%

Sumber: Bank X diolah kembali

Untuk menghitung risiko kredit dengan menggunakan metode *CreditRisk<sup>+</sup>*, dilakukan pengelompokan nasabah terlebih dahulu dalam bentuk *Band*. Pengelompokan Band untuk penelitian ini dilakukan berdasarkan tanggal realisasi kredit kemudian dijumlahkan per tahunnya, namun karena *credit exposure* untuk kredit konsumtif bisa mencapai milyaran rupiah yang bisa membuat data Band menjadi besar, maka dibatasi mulai dari Rp. 1.000.000,- sampai dengan Rp. 1.050.000.000,-. Pembatasan ini tidak menyebabkan data menjadi bias, karena setiap kredit yang ditawarkan dalam kredit konsumtif pada umumnya nominalnya rendah, mengingat untuk kebutuhan konsumtif seperti pembelian rumah atau kendaraan misalnya, sehingga cukup representatif, bahkan lebih dari 80% *credit exposure* yang disalurkan oleh Bank X memiliki nominal di bawah Rp. 1.050.000.000,-. Selain itu, dalam kredit konsumtif yang disalurkan

Bank X, jumlah nasabah yang ada bisa mencapai ribuan individu, sehingga dibagi menjadi *Band* yang terlampir dalam Lampiran 4.1. Berdasarkan Lampiran 4.1., maka pada Lampiran 4.2. disajikan komposisi *credit exposure at default* yang sudah dikelompokkan berdasarkan tahun dan *Band* pada Bank X selama periode 2005 sampai dengan 2007 dengan ikhtisar pada Tabel 4.3. berikut ini:

**Tabel 4.3.**

**Ikhtisar Komposisi *Credit Exposure (Outstanding)* Per *Band*  
Periode 2005 – 2007 (dalam jutaan Rupiah)**

<b>Band (Rp.)</b>	<b>Range</b>	<b>Titik Tengah Range</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
1.000.000	1,05 – 10,49	5,775	1.265	903	4.663
10.000.000	10,50 – 104,99	57,75	21.548	23.579	67.570
100.000.000	105,00 – 1.049,99	577,50	106.017	154.511	429.729
<b>TOTAL</b>			<b>128.830</b>	<b>178.993</b>	<b>501.962</b>

Sumber: Bank X, Diolah Kembali

#### **4.2.2 *Recovery Rate***

*Recovery rate* merupakan tingkat pengembalian kredit yang telah dalam kondisi *default* yang dihadapi suatu bank. Tingkat pengembalian pinjaman sangat tergantung dari usaha penagihan yang dilakukan oleh Bank kepada debitur yang mangkir. Untuk Bank X sendiri, *recovery rate* yang dihadapi berbeda-beda tiap debitur, tiap fasilitas, bahkan dari tiap cabang tempat proses kredit konsumtif diberikan, sehingga perlu dihitung secara satu persatu dengan menggunakan nilai pasar agunan dan kemudian dibandingkan dengan nilai *outstanding* per debitur. *Recovery rate* bisa dihitung dari likuidasi jaminan atau dari pembayaran kembali dari debitur. Bank X memberlakukan *recovery rate* berdasarkan rata-rata per bulan dan bisa dilihat di masing-masing *band* dalam masing-masing tahun pada saat penghitungan *economic capital*.

Untuk KTA yang jelas tanpa agunan, bukan berarti *recovery rate* adalah sama dengan nol, karena dalam memberikan fasilitas KTA, Bank X masih sangat konservatif. KTA tidak diberikan kepada debitur perorangan yang berupa *walk in customer*, namun harus merupakan hasil kerja sama khusus dengan perusahaan

tempat calon debitur bekerja (harus berupa kredit kolektif yang dijamin oleh perusahaan, dalam arti kerja sama dengan Bagian Sumber Daya Manusia atau Koperasi Karyawan perusahaan tempat calon debitur bekerja). Sementara itu, *recovery rate* untuk KPR, KPM, dan KMG dibuat dengan memperhitungkan agunan yang sudah dijual dibandingkan dengan tagihan bank (*outstanding*) sehingga diperoleh prosentase *recovery rate*. Sebagai tambahan informasi, Bank X mengasumsikan kredit dengan kolektibilitas 3 dan 4 masih bisa ditagih, sehingga untuk proses *write off* tidak diperhitungkan kerugian aktual yang akan terjadi. Namun hal ini tidak mengurangi keakuratan perhitungan dalam analisis kerugian dan berapa modal yang harus dipersiapkan oleh Bank X untuk mengantisipasinya.

#### 4.2.3 Loss Given Default

Langkah berikutnya adalah mengukur *Loss Given Default* atau *actual loss* yang tersaji dalam Lampiran 4.3 dan ikhtisarnya disajikan dalam Tabel 4.4. berikut. *Loss Given Default* atau *Actual Loss* diperoleh berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh Bank X sendiri. Adapun nilai yang dianggap sebagai *Loss Given Default* ini merupakan nilai *actual loss* yang terjadi di Bank X selama periode 2005 sampai dengan 2007 berdasarkan hasil perolehan data dari Divisi *Credit Reviewer*. Nilai *Loss Given Default* ini menjadi acuan dalam proses validasi dengan *backtesting* yang pada akhir analisis akan dilakukan, dengan cara membandingkannya dengan nilai *unexpected loss* atau VaR.

**Tabel 4.4.**

#### **Ikhtisar Nilai Actual Loss per Band periode 2005 – 2007**

(dalam jutaan Rupiah)

<b>Band (Rp.)</b>	<b>Range</b>	<b>Titik Tengah Range</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
1.000.000	1,05 – 10,49	5,775	675	490	2.780
10.000.000	10,50 – 104,99	57,75	7.085	8.635	28.709
100.000.000	105,00 – 1.049,99	577,50	33.311	50.276	143.861
<b>TOTAL</b>			<b>41.071</b>	<b>59.401</b>	<b>175.350</b>

Sumber: Bank X, diolah kembali

#### 4.2.4 Number of Default

*Number of Default* merupakan jumlah peristiwa terjadinya suatu gagal bayar dari debitur pada suatu periode. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah debitur pada tahun 2005 adalah sebanyak 1046 nasabah, 2006 sebanyak 1237, dan pada tahun 2007 sebanyak 3423 debitur. Namun untuk perhitungan *number of default* terjadi pada jumlah kerugian yang memiliki *probability of default* tertinggi, yaitu jumlah kejadian kerugian ( $n = \lambda$ ). Nilai *unexpected default number* terjadi pada saat *cumulative probability of default* mencapai nilai  $\geq 95\%$ . Besarnya *cumulative probability of default* didapat dengan menjumlahkan masing-masing nilai probabilitas pada  $n = 0, 1, 2, 3, \dots, n$ , sehingga secara kumulatif nilainya mencapai 100%. Dengan mengalikan nilai  $n$  ( $\text{cumulative PD} \geq 95\%$ ) dengan *exposure* pada setiap kelompok Band, didapatkan nilai *unexpected loss* atau *Value at Risk* (VaR), yaitu maksimum kerugian yang bisa terjadi pada tingkat keyakinan tertentu sebesar 95%.

Untuk lebih jelasnya jumlah debitur yang *default* tersaji dalam Lampiran 4.4. dan untuk *number of default* dapat dilihat pada Lampiran 4.5. dalam ringkasan bersama-sama dengan perhitungan *Expected Loss*, *Unexpected Loss*, dan *Economic Capital*. Ikhtisar mengenai jumlah debitur yang *default* disajikan dalam Tabel 4.5.

**Tabel 4.5.**  
**Ikhtisar Jumlah Debitur Default Bank X per Band**  
**Periode 2005 – 2007**

Band (Rp.)	Range (dalam juta Rp.)	2005	2006	2007
1.000.000	1,05 – 10,49	249	235	760
10.000.000	10,50 – 104,99	411	471	1.407
100.000.000	105,00 – 1.049,99	386	531	1.256
<b>TOTAL</b>		<b>1.046</b>	<b>1.237</b>	<b>3.423</b>

Sumber: Bank X, diolah kembali

#### 4.2.5 *Cumulative Probability of Default*

Proses selanjutnya adalah melakukan pengukuran *Cumulative Probability of Default* yang dilakukan dengan menghitung *default* masing-masing *Band* pada masing-masing periode yang menggunakan model distribusi *Poisson*. Hasil perhitungan ini akan ditampilkan dalam Lampiran 4.5. bersama-sama dengan ringkasan mengenai *Expected Loss*, *Unexpected Loss*, dan *Economic Capital*.

#### 4.2.6 *Expected Loss, Unexpected Loss dan Economic Capital*

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, tahap selanjutnya adalah menghitung berapa besar modal yang harus dipersiapkan Bank X dalam mengantisipasi *expected loss* dan *unexpected loss*. Nilai *expected loss* dapat dihitung dari nilai *probability of default* tertinggi, sedangkan nilai *unexpected loss* diperoleh dari nilai *cumulative probability of default* yang dalam penelitian ini menggunakan *significance level* sebesar 95% yang biasanya berlaku dalam bisnis.

Dari *expected loss* dan *unexpected loss* tersebut, kemudian dicari *economic capital*, yakni besarnya modal untuk melindungi risiko bank dari *unexpected loss* yang akan terjadi. *Economic capital* diperoleh dari selisih antara *unexpected loss* dengan *expected loss*. Pengukuran *expected loss*, *unexpected loss* dan *economic capital* disajikan dalam Lampiran 4.6.

*Expected loss* akan di-cover oleh besarnya provisi dan Pencadangan Penghapusan Aktiva Produktif (PPAP) yang telah dicadangkan oleh Bank X, sedangkan *unexpected loss* harus di-cover dengan modal sendiri yang akibatnya bisa mengurangi keuntungan yang akan diperoleh oleh Bank X pada akhir tahun. *Unexpected loss* juga merupakan *Value at Risk credit (VaR credit)* yang akan digunakan dalam menguji validitas perhitungan *CreditRisk+* dengan menggunakan *Likelihood Ratio*.

Berdasarkan hasil perhitungan, *expected loss* pada tahun 2005 adalah sebesar Rp. 189.418.697.895,-, tahun 2006 adalah sebesar Rp. 265.092.566.673,-, dan tahun 2007 adalah senilai Rp. 927.631.947.535,-. Sementara itu besarnya *unexpected loss* pada tahun 2005 adalah Rp. 275.406.718.017,-, tahun 2006 sebesar Rp.

372.578.948.100,-, dan tahun 2007 sebesar Rp. 1.173.705.779.108,-. *Unexpected Loss* ini ditutup dengan *economic capital* per tahunnya sebesar Rp. 85.988.020.123,- untuk tahun 2005, Rp. 107.486.381.428,- pada tahun 2006, dan Rp. 246.073.831.572,- pada tahun 2007.

Dari hasil perhitungan terlihat bahwa *economic capital* yang harus disediakan pada tahun 2005, masih lebih kecil dari tahun 2006 dan tahun 2007. Hal ini terjadi karena pemerintah telah mulai stabil dan perekonomian cukup bisa diandalkan untuk iklim investasi, namun mengingat banyak kredit konsumtif yang harus dicairkan dalam fasilitas KTA yang agunannya tidak ada, maka menyebabkan nilai modal yang harus disediakan oleh Bank X juga bertambah besar.

Berikut dalam Lampiran 4.5. disajikan secara lengkap ringkasan pengukuran *Cumulative Probability of Default* mulai dari pembuatan *Band*, perhitungan *expected loss*, *unexpected loss*, dan *economic capital* tahun 2005 sampai dengan 2007 untuk masing-masing *Band*.

### **4.3 Backtesting dan Validasi Model**

Dalam *internal model*, proses *backtesting* dan validasi model harus dilakukan sesering mungkin dengan cara membandingkan risiko kredit konsumtif berdasarkan data historis dan kerugian aktual (*actual loss*) yang sudah terjadi. Dalam hal kredit konsumtif, *actual loss* dihitung berdasarkan berapa besar kredit yang dihapusbukukan dari laporan keuangan untuk kemudian agunan yang mencover fasilitas tersebut dilelang atau dititip jual melalui *broker*, misalnya.

#### **4.3.1 Backtesting**

Dengan membandingkan hasil proyeksi pengukuran *unexpected loss* pada setiap bulan pada periode 2005 sampai dengan 2007 yang tersaji pada Lampiran 4.7. Terlihat bahwa nilai kerugian sebenarnya dari Bank X selalu lebih kecil dari nilai *unexpected loss* yang harus disediakan dalam bentuk modal oleh Bank X, sehingga dapat dikatakan kerugian aktual masih dapat terlindungi dengan nilai *unexpected loss*.



### 4.3.2 Likelihood Ratio Test

*Likelihood Ratio (LR) Test* dilakukan untuk melihat tingkat akurasi model *CreditRisk+* dalam memperkirakan *unexpected loss*. Uji LR menghitung nilai kerugian sebenarnya yang melebihi *unexpected loss* setiap bulannya dan selanjutnya dibandingkan dengan maksimum kejadian kesalahan yang dapat ditoleransi selama periode observasi. Dalam hal ini periode observasi yang dipakai adalah 36 bulan (secara bulanan), tingkat keyakinan untuk bisnis adalah 95%, dan jumlah kesalahan yang terjadi karena kerugian aktual pada periode yang dianalisis tidak ada atau nol. Terlihat dalam Tabel 4.7. hasil pengukuran LR pasti bernilai nol, yang berarti lebih rendah dari nilai kritis dengan tingkat keyakinan 95%, atau  $LR < 3,8410$ .

**Tabel 4.7.**  
**Hasil Pengukuran Likelihood Ratio Test**

Keterangan	Hasil
T (total observasi dalam bulan)	36
V (jumlah kesalahan)	0
$\alpha$ ( <i>alpha</i> ) – tingkat keyakinan	5%
LR	0
<i>Chi-square critical value</i> dengan $\alpha = 5\%$	3,8410

Sumber: Diolah Sendiri

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode pengukuran risiko dengan *CreditRisk+* dapat diterima dan cukup *valid* dalam mengukur *unexpected loss* (VaR) untuk kredit konsumtif yang berlaku di Bank X.