

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Portofolio Kartu Kredit

Secara umum portofolio kartu kredit di Bank X mengalami peningkatan selama kurang lebih dua tahun terakhir. Secara umum total eksposur mengalami peningkatan dari bulan ke bulan. Peningkatan ini tentunya tidak lepas dari usaha unit bisnis, dalam hal ini *Consumer Cards Group* Bank X untuk terus berekspansi memasarkan produk kartu kredit melalui berbagai program akuisisi dan aktivasi, bersaing dengan bank-bank lainnya yang kian hari kian gencar. Komposisi portofolio kartu kredit sejak April 2008 sd Desember 2009 dapat dilihat pada tabel berikut:

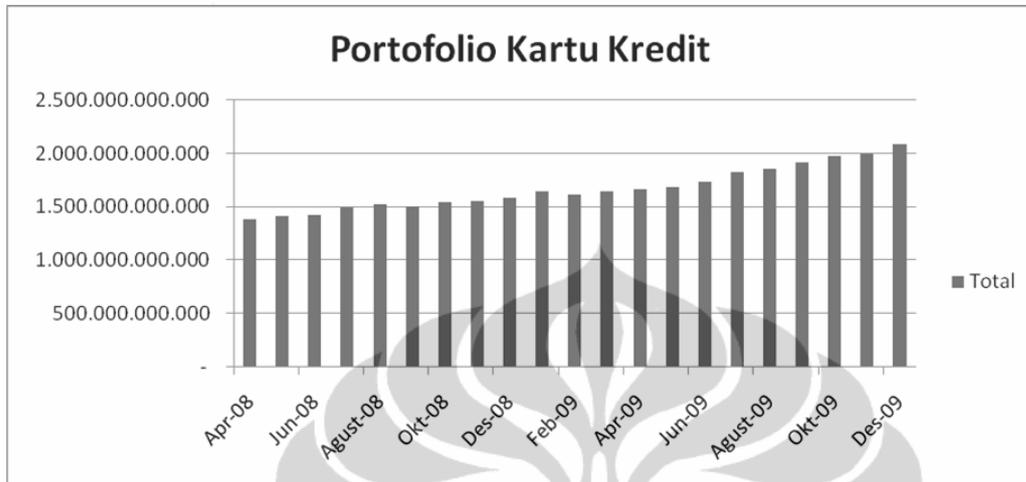
Tabel 4. 1 Komposisi Portofolio Kartu Kredit

(dalam juta Rp)

Amount	Lancar	DPK	Kurang Lancar	Diragukan	Macet	Total
Apr-08	1.154.015	164.606	16.931	29.730	15.025	1.380.307
Mei-08	1.176.579	175.427	16.424	29.374	15.457	1.413.261
Jun-08	1.203.170	156.804	16.595	28.424	15.598	1.420.589
Jul-08	1.264.089	173.655	14.733	28.334	15.045	1.495.856
Agust-08	1.292.483	171.928	16.546	27.018	14.278	1.522.254
Sep-08	1.282.170	165.943	14.679	26.759	15.078	1.504.630
Okt-08	1.284.423	205.665	15.113	27.150	13.598	1.545.947
Nop-08	1.321.304	176.071	16.021	25.776	14.829	1.554.000
Des-08	1.337.231	190.780	15.415	26.414	12.946	1.582.786
Jan-09	1.374.449	212.997	17.747	28.254	13.792	1.647.239
Feb-09	1.368.241	186.772	16.688	27.246	16.688	1.615.635
Mar-09	1.339.250	227.030	20.893	32.091	20.893	1.640.158
Apr-09	1.376.308	213.355	20.907	34.818	20.907	1.666.296
Mei-09	1.403.185	202.425	22.638	36.981	17.286	1.682.514
Jun-09	1.444.664	203.493	22.704	38.351	19.812	1.729.024
Jul-09	1.535.436	211.608	21.067	40.057	19.391	1.827.560
Agust-09	1.569.655	208.287	19.955	38.977	20.698	1.857.572
Sep-09	1.625.835	205.878	20.991	36.528	21.824	1.911.057
Okt-09	1.650.628	244.836	22.811	38.232	21.138	1.977.644
Nop-09	1.684.616	232.088	22.550	38.463	19.232	1.996.949
Des-09	1.736.461	260.933	22.508	40.612	20.110	2.080.623

Sumber : Data Bank X

Dari posisi April 2008 sampai dengan Desember 2009, total eksposur meningkat sekitar Rp. 700 milyar. Peningkatan ini secara konsisten terjadi setiap bulannya, namun kenaikan terlihat mulai lebih tajam di bulan Juli 2009 seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Portofolio Kartu Kredit Bank X

Sumber: Data Bank X

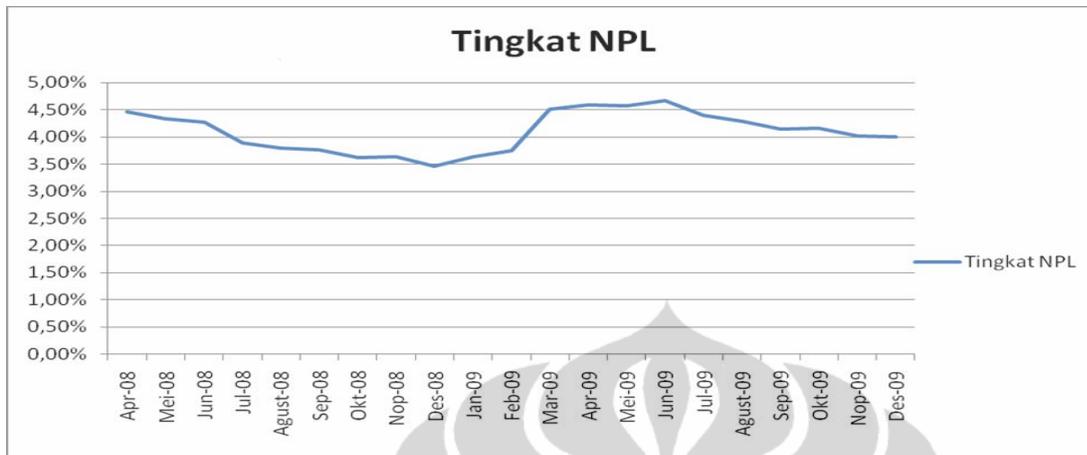
Selain portofolio kartu kredit yang mengalami peningkatan, komposisi NPL juga mengalami naik-turun. Seperti pada periode April 2008 sd Desember 2008, NPL secara bertahap menurun namun kembali meningkat pada periode Januari 2009 sd Juni 2009 dan kembali menurun pada Juli 2009 sd Desember 2009. Besaran NPL dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Proporsi NPL Portofolio Kartu Kredit

Posisi	NPL	Posisi	NPL
Apr-08	4,47%	Mar-09	4,50%
Mei-08	4,33%	Apr-09	4,60%
Jun-08	4,27%	Mei-09	4,57%
Jul-08	3,88%	Jun-09	4,68%
Agust-08	3,80%	Jul-09	4,41%
Sep-08	3,76%	Agust-09	4,29%
Okt-08	3,61%	Sep-09	4,15%
Nop-08	3,64%	Okt-09	4,16%
Des-08	3,46%	Nop-09	4,02%
Jan-09	3,63%	Des-09	4,00%
Feb-09	3,75%		

Sumber: Data Bank X yang diolah

NPL terbesar selama periode sampel ada di bulan Juni 2009. Dengan upaya *collection* yang lebih keras, tingkat NPL berhasil ditekan di angka 4% pada akhir tahun 2009. Pergerakan tingkat NPL tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.2 Pergerakan Tingkat NPL Kartu Kredit di Bank X

Sumber: Data Bank X yang diolah

4.2 Perhitungan Risiko Kredit dengan Metode Credit Risk+

4.2.1 Penentuan Kelompok Band

Sebelum memulai perhitungan, data eksposur kartu kredit dibagi terlebih dahulu ke dalam beberapa kelompok *band* untuk setiap bulannya, yaitu dari April 2008 sampai dengan Desember 2009. Dalam penelitian ini kelompok *band* terkecil yang diambil adalah kelompok *band* Rp. 10.000,- kemudian dilanjutkan dengan kelompok *band* Rp. 100.000,-; kelompok *band* Rp. 1.000.000,- ; kelompok *band* Rp. 10.000.000,- sampai dengan kelompok *band* Rp. 100.000.000,- (Lampiran 1). Pembagian kelompok *band* tersebut adalah sebagai berikut:

- A. *Band* dengan *unit of exposure* Rp 10.000,00 (sepuluh ribu rupiah) terdiri dari 10 kelompok eksposur sebagai berikut:
- Nilai eksposur 10 ribu sampai dengan 10,49 ribu
 - Nilai eksposur 10,5 ribu sampai dengan 20,49 ribu
 - Nilai eksposur 20,5 ribu sampai dengan 30,49 ribu
 - Nilai eksposur 30,5 ribu sampai dengan 40,49 ribu
 - Nilai eksposur 40,5 ribu sampai dengan 50,49 ribu
 - Nilai eksposur 50,5 ribu sampai dengan 60,49 ribu
 - Nilai eksposur 60,5 ribu sampai dengan 70,49 ribu
 - Nilai eksposur 70,5 ribu sampai dengan 80,49 ribu

- Nilai eksposur 80,5 ribu sampai dengan 9,49 ribu.
- Nilai eksposur 90,49 sampai dengan 104,49 ribu.

B. *Band* dengan *unit of exposure* Rp 100.000,00 (seratus ribu rupiah) terdiri dari 10 kelompok eksposur sebagai berikut:

- Nilai eksposur 105 ribu sampai dengan Rp 149,99 ribu
- Nilai eksposur 150 ribu sampai dengan 249,99 ribu
- Nilai eksposur 250 ribu sampai dengan 349,99 ribu
- Nilai eksposur 350 ribu sampai dengan 449,99 ribu
- Nilai eksposur 450 ribu sampai dengan 549,99 ribu
- Nilai eksposur 550 ribu sampai dengan 649,99 ribu
- Nilai eksposur 650 ribu sampai dengan 749,99 ribu
- Nilai eksposur 750 ribu sampai dengan 849,99 ribu
- Nilai eksposur 850 ribu sampai dengan 949,99 ribu.
- Nilai eksposur 950 sampai dengan 1049,99 ribu.
- *Band* dengan *unit of exposure* Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah) terdiri dari:
- Nilai eksposur 0,5 juta sampai dengan Rp 1,49 juta
- Nilai eksposur 1,5 juta sampai dengan 2,49 juta
- Nilai eksposur 2,5 juta sampai dengan 3,49 juta
- Nilai eksposur 3,5 juta sampai dengan 4,49 juta
- Nilai eksposur 4,5 juta sampai dengan 5,49 juta
- Nilai eksposur 5,5 juta sampai dengan 6,49 juta
- Nilai eksposur 6,5 juta sampai dengan 7,49 juta
- Nilai eksposur 7,5 juta sampai dengan 8,49 juta
- Nilai eksposur 8,5 juta sampai dengan 9,49 juta.
- Nilai eksposur 9,49 sampai dengan 10,49 juta.

C. *Band* dengan *unit of exposure* Rp 10.000.000,00 (sepuluh juta rupiah) terdiri dari:

- Nilai eksposur 10,5 juta sampai dengan Rp 14,49 juta
- Nilai eksposur 15 juta sampai dengan 24,99 juta
- Nilai eksposur 25 juta sampai dengan 34,99 juta
- Nilai eksposur 35 juta sampai dengan 44,99 juta
- Nilai eksposur 45 juta sampai dengan 54,99 juta
- Nilai eksposur 55 juta sampai dengan 64,99 juta

- Nilai eksposur 65 juta sampai dengan 74,99 juta
- Nilai eksposur 75 juta sampai dengan 84,99 juta
- Nilai eksposur 85 juta sampai dengan 94,49 juta.
- Nilai eksposur 95 sampai dengan 104,49 juta.

D. *Band* dengan *unit of exposure* Rp 100.000.000,00 (seratus juta rupiah) terdiri dari:

- Nilai eksposur 105 juta sampai dengan Rp 149,49 juta
- Nilai eksposur 150 juta sampai dengan 249,99 juta
- Nilai eksposur 250 juta sampai dengan 349,99 juta
- Nilai eksposur 350 juta sampai dengan 449,99 juta

4.2.2 Eksposur kredit

Eksposur kredit yang dihitung dalam perhitungan risiko kredit ini adalah eksposur kartu kredit posisi per bulan sejak April 2008 sampai dengan Desember 2009 dengan nilai *outstanding* yang lebih besar atau sama dengan Rp.10.000,-. Untuk nilai *outstanding* di bawah Rp. 10.000,- diabaikan karena jumlahnya relatif sedikit dan tidak terlalu material. Di samping itu ada pula beberapa *account* yang bersaldo kredit (kelebihan bayar) yang juga tidak dimasukkan ke dalam perhitungan ini.

Dari Eksposur di atas tersebut, kemudian *account*-nya dipisahkan menurut *band* atau rentang yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini dimulai dari kelompok *band* Rp. 10.000,-, kelompok *band* Rp.100.000,-, kelompok *band* Rp. 1.000.000,-, kelompok *band* Rp. 10.000.000,- dan kelompok *band* Rp. 100.000.000,-. Walaupun secara umum portofolio kredit yang bermasalah banyak di band Rp 1.000.000,- dan Rp. 10.000.000,-, pengelompokan band Rp. 10.000,- dan Rp. 100.000,- tetap dilakukan dengan tujuan ingin melihat sebaran *account* bermasalah dan kemungkinannya untuk *default*. Hal ini disebabkan karena dalam sistem Bank X, kolektibilitas *account* akan mengikuti yang terburuk. Maksudnya adalah jika seorang pemegang kartu memiliki lebih dari satu kartu, dan kebetulan kartu lainnya (walaupun yang bersaldo lebih kecil) memiliki kolektibilitas lebih buruk, maka lama kelamaan akan menarik kartu lainnya ke dalam golongan kredit yang bermasalah. Jika tidak diidentifikasi dan ditanggulangi dengan cepat, maka kemungkinan *account* untuk menjadi bermasalah akan bertambah.

4.2.3 Recovery rate & Loss Given Default

Untuk kartu kredit diberlakukan sistem automatic *write-off* di hari tunggakan ke 211, yakni jika ada sebagian *account* yang tidak dapat ditagih di *bucket* 180 dPD. Kerugian yang ditimbulkan oleh tidak dapat tertagihnya *account* kartu kredit diatas 210 hari tersebutlah yang dianggap sebagai *actual loss* dalam perhitungan ini. Namun demikian, upaya penagihan tidak berhenti sampai di sana, melainkan dilanjutkan oleh tim *collection recovery*. Keberhasilan *recovery team* ini menagih *account* yang dihapusbuku (*write-off*) di bulan berikutnya adalah yang akan mempengaruhi *recovery rate*. *Recovery rate* didapat dari membandingkan hasil *amount collected* dari *recovery team* dengan jumlah tagihan hutang pokok yang dihapusbuku di bulan sebelumnya. Produk kartu kredit tidak mempersyaratkan adanya agunan, sehingga tingkat pengembalian hanya diharapkan dari upaya penagihan langsung kepada debitur atau ahli waris (jika debitur meninggal). Dalam rangka mencapai tingkat *recovery rate* semaksimal mungkin, *recovery team* dibantu pula oleh *external agency*. Berikut adalah data *recovery rate* selama periode sampel yang didapatkan dari Bank X.

Tabel 4. 3 Recovery rates

Bulan	RR	LGD
Jan-08	28%	72%
Feb-08	37%	63%
Mar-08	35%	65%
Apr-08	46%	54%
Mei-08	43%	57%
Jun-08	63%	37%
Jul-08	49%	51%
Agust-08	49%	51%
Sep-08	54%	46%
Okt-08	40%	60%
Nop-08	60%	40%
Des-08	56%	44%
Jan-09	55%	45%
Feb-09	57%	43%
Mar-09	41%	59%
Apr-09	61%	39%
Mei-09	47%	53%
Jun-09	64%	36%
Jul-09	48%	52%
Agust-09	47%	53%
Sep-09	48%	52%
Okt-09	48%	52%
Nop-09	65%	35%
Des-09	64%	36%

Sumber: Data Bank X yang diolah

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa *recovery rate* terbaik yang dicapai oleh Bank X selama kurun waktu 21 bulan tersebut ada pada bulan November 2009 yaitu mencapai 65 % dan paling rendah ada di bulan Januari 2008. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan strategi penagihan oleh tim *recovery*.

4.2.4 Probability of Default (PD)

Dalam perhitungan ini diperlukan nilai *PD*, baik untuk menghitung *Expected loss*, maupun Value at Risk (VaR)/*Unexpected loss*. Untuk *Expected loss*, *PD* yang digunakan adalah jumlah *outstanding account* yang default (NPL) di masing-masing *band* dibagi dengan total eksposur di *band* tersebut. Dalam perhitungan ini dinotasikan dengan N_j .

Untuk perhitungan VaR, *PD* yang digunakan adalah nilai lamda atau *default rate* yang didapatkan dari fungsi *loss distribution* Poisson dengan rumus (3.1). Perhitungan *economic capital* dengan model Credit Risk⁺ adalah dengan mengurangi *expected loss* dari nilai VaR/*unexpected loss* yang tergantung dari nilai 'n' yang didapat dari distribusi Poisson untuk tingkat keyakinan sebesar 99 % yaitu pada saat *cummulative distribution function*-nya menghasilkan nilai $\geq 0,99$.

Untuk penelitian ini, nilai *PD* VaR tersebut akan disimulasikan dengan variabel makro ekonomi. *PD* yang akan disimulasikan adalah total nilai kejadian kerugian berdasarkan distribusi Poisson dibagi dengan total jumlah *account* di masing-masing *band* (termasuk *account* lancar dan NPL). Setelah itu nilai *PD** yang baru nanti akan digunakan kembali untuk mendapatkan nilai 'n*' yang akan digunakan dalam perhitungan VaR/*unexpected loss*.

4.2.5 Simulasi PD dengan Variabel makro Ekonomi

Penelitian sejenis telah dilakukan oleh Hadromi (2008) dan Tjahjowidjojo (2005), dimana hasil akhirnya adalah nilai *Expected Loss*, *Unexpected Loss* dan *Economic Capital*. Perbedaan hasil penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya adalah adanya simulasi *PD* dengan variabel makro ekonomi untuk mendapatkan nilai *unexpected default number* yang akan digunakan untuk menghitung VaR dan *economic capital*. Penelitian ini mencoba menghubungkan faktor eksternal seperti variabel makro ekonomi terhadap kecenderungan PD. Variabel makro ekonomi yang digunakan dalam simulasi *PD* adalah kurs USD-IDR, inflasi, *Consumer price index* (CPI), BI Rate dan

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Simulasi ini menggunakan metode regresi linier antara *PD* awal (yang didapatkan dari fungsi distribusi Poisson) dengan variabel makro ekonomi yang memiliki korelasi positif yang tertinggi. Korelasi ini dilakukan untuk *PD* masing-masing *band* dengan masing-masing variabel makro ekonomi yang hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Variabel makro ekonomi yang memiliki nilai korelasi positif tertinggi diambil atas dasar prinsip kehati-hatian untuk menghindari hasil perhitungan *unexpected loss* yang jauh lebih kecil.

Tabel 4. 4 Rekap Variabel yang Digunakan dalam Regresi

<i>Band</i>	Kelompok <i>Band</i> (Rp)				
	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000	100.000.000
1	IHSG	IHSG	Inflasi	IHSG	CPI
2	Kurs	Inflasi	Inflasi	IHSG	IHSG
3	IHSG	IHSG	Inflasi	Kurs	IHSG
4	Kurs	IHSG	IHSG	Kurs	CPI
5	Inflasi	IHSG	IHSG	Kurs	-
6	IHSG	IHSG	IHSG	Kurs	-
7	CPI	IHSG	IHSG	Kurs	-
8	Inflasi	IHSG	IHSG	Kurs	-
9	CPI	Inflasi	Inflasi	Kurs	-
10	IHSG	Inflasi	IHSG	Kurs	-
Mayoritas	IHSG	IHSG	IHSG	Kurs	IHSG

Sumber: Data Bank X yang diolah

Dari tabel di atas terlihat bahwa masing-masing kelompok *band* memiliki kecenderungan tertentu pada salah satu variabel makro ekonomi. Korelasi ini bervariasi menurut nilai masing-masing variabel makro ekonomi selama periode sampel (April 2008 sd Desember 2009). Perbedaan variabel makro ekonomi yang digunakan dalam proses regresi dikarenakan untuk setiap bulannya, sebaran eksposur di setiap *band* walaupun dalam kelompok *band* yang sejenis belum tentu sama dengan posisi bulan sebelumnya ataupun bulan berikutnya dan tidak saling mempengaruhi.

Secara umum, variabel makro ekonomi yang banyak berkorelasi positif terhadap masing-masing kelompok adalah IHSG. Hampir seluruh kelompok *band* mayoritas variabel makro ekonomi yang berkorelasi positif pada *band-band* di bawahnya adalah IHSG, kecuali untuk kelompok *band* 10.000.000, dimana mayoritas *band* berkorelasi positif terbesar terhadap tingkat Kurs USD-IDR. Untuk melakukan

Universitas Indonesia

perhitungan PD^* bisa saja menggunakan variabel makro ekonomi yang sama yaitu yang mayoritas mempengaruhi di setiap kelompok *band*. Namun dalam penelitian ini perhitungan PD^* akan menggunakan variabel makro ekonomi yang berkorelasi positif di setiap *band* nya untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Dari hasil regresi terhadap variabel makro ekonomi untuk masing-masing *band* tersebut diatas, kemudian dihitung masing-masing PD^* di *band* tersebut dengan rumus *single linear regression*: $Y = a + b x$. Dalam penelitian ini perhitungan PD^* dilakukan untuk setiap *band* di masing-masing kelompok *band* (Lampiran 3).

Variabel x yang dimasukkan adalah variabel makro ekonomi pada saat bulan yang bersangkutan. Hasil rata-rata PD^* yang didapatkan untuk setiap *Band* dan kelompok *band* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan dengan Menggunakan PD Regresi

<i>Band</i>	Kelompok <i>Band</i> (Rp)				
	10.000	100.000	1.000.000	10.000.000	100.000.000
1	0,46%	0,21%	3,95%	6,39%	13,87%
2	0,17%	0,09%	2,49%	3,69%	20,76%
3	0,08%	1,03%	2,77%	4,20%	93,06%
4	0,11%	4,72%	2,91%	5,97%	3,19%
5	0,47%	4,76%	2,98%	7,74%	-
6	0,10%	4,41%	3,16%	6,81%	-
7	0,12%	2,43%	2,63%	6,82%	-
8	0,23%	2,16%	2,42%	7,74%	-
9	0,28%	2,18%	2,42%	8,44%	-
10	0,34%	2,39%	3,42%	10,15%	-

Sumber: Data Bank X yang diolah

Dari tabel PD^* di atas, secara umum dapat dilihat bahwa nilai rata-rata PD^* terbesar ada pada kelompok *band* 100 juta, yaitu mencapai 93 % (pada *band* 2). Hal ini mengindikasikan bahwa kartu kredit yang berlimit besar seperti kelas Platinum yang *oustanding*-nya mencapai 300 juta rupiah memiliki risiko kerugian yang cukup besar, karena walaupun jumlahnya relatif sedikit namun angka kerugiannya sangat material dibandingkan kartu-kartu *classic* yang limitnya dibawah Rp10 juta. Adanya baris yang bernilai nihil di kelompok *band* Rp. 100 juta disebabkan karena maksimal *oustanding* yang terjadi adalah hanya sampai dengan *band* 4 saja. Kelompok *band* 1 juta yang merupakan pusat konsentrasi *account* (dari segi jumlah pemegang kartu) memiliki PD^* sampai dengan 3,95 %, yaitu pada *band* 1. Hal ini perlu menjadi perhatian karena walaupun tingkat PD^* yang relatif kecil, jika tidak ditangani dengan tepat maka akan banyak *account* yang menurun tingkat kolektibilitasnya.

4.2.6 Perhitungan *Unexpected loss*, *Expected loss* dan *Economic Capital*

Expected Default Number terjadi pada jumlah kerugian yang memiliki *PD* tertinggi, yaitu jumlah kejadian kerugian (n) = λ . Nilai *Expected loss* (*EL*) didapat sebagai hasil kali nilai $n = \lambda$ dengan nilai *common exposure* pada masing-masing *band* di setiap kelompok *band*.

Nilai *unexpected default number* (n) terjadi pada saat *cumulative PD* mencapai nilai $\geq 99\%$. Dalam penelitian ini pencarian *Unexpected default number* dilakukan dengan bantuan program Excel bisa dilakukan dengan rumus $POISSON(n,1,1)$. Dari nilai n inilah kemudian dihitung besar *Unexpected loss* (*UL*) atau *Value at Risk* (*VaR*) yang merupakan maksimum kerugian pada eksposur kartu kredit saat tertentu yang mungkin terjadi pada tingkat keyakinan 99 %. Untuk penelitian karya akhir ini, nilai ' n^* ' yang digunakan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya adalah nilai yang didapat dari hasil mengalikan PD^* ke total jumlah *account* kartu kredit di setiap *band*, sehingga didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan *Expected Loss*, *Unexpected Loss* dan *Economic Capital*

Posisi	<i>Unexpected loss</i>	<i>Expected loss</i>	<i>Economic Capital</i>
Apr-08	43.558.966.017	41.005.996.451	2.552.969.567
May-08	39.900.681.660	35.004.298.647	4.896.383.013
Jun-08	25.076.674.027	22.730.616.345	2.346.057.682
Jul-08	34.018.838.865	29.869.340.869	4.149.497.996
Aug-08	35.033.385.351	30.405.073.354	4.628.311.997
Sep-08	30.443.698.949	26.323.726.200	4.119.972.749
Oct-08	40.653.139.238	33.640.672.846	7.012.466.393
Nov-08	29.830.324.551	22.994.900.652	6.835.423.899
Dec-08	32.035.141.599	24.452.598.811	7.582.542.789
Jan-09	41.243.947.928	26.761.731.610	14.482.216.318
Feb-09	32.697.640.697	24.953.727.550	7.743.913.147
Mar-09	42.979.578.111	39.653.590.479	3.325.987.631
Apr-09	31.755.107.614	28.494.734.971	3.260.372.643
May-09	30.777.560.427	29.227.868.585	1.549.691.842
Jun-09	30.777.560.427	29.227.868.585	1.549.691.842
Jul-09	45.404.972.427	42.138.822.011	3.266.150.417
Aug-09	45.574.679.042	41.983.981.741	3.590.697.301
Sep-09	46.082.317.787	41.215.926.559	4.866.391.228
Oct-09	47.925.055.379	42.871.012.873	5.054.042.506
Nov-09	32.873.363.701	28.097.729.488	4.775.634.212
Dec-09	34.753.568.515	30.369.965.032	4.383.603.483

Sumber: Data Bank X yang diolah

Perhitungan dilakukan setiap bulan di periode sampel dengan menggunakan n^* untuk masing-masing *band* di dalam kelompok *band* (Lampiran 4).

Dari tabel di atas terlihat bahwa *Economic Capital* terbesar terbentuk di bulan Januari 2009 yaitu sebesar Rp 14,4 Milyar. Hal ini jika dilihat dari variabel makro ekonomi yang mengalami kenaikan yang cukup signifikan adalah kurs USD-IDR sehingga *PD* yang dihasilkan juga besar.

4.3 Backtesting dan Validasi Model

Setelah menghasilkan nilai *Unexpected loss* dengan menggunakan nilai *Probability of Default* hasil regresi dengan variabel makro ekonomi, langkah selanjutnya adalah melakukan *backtesting* untuk memastikan apakah model masih sesuai digunakan atau tidak. *Backtesting* dilakukan dengan membandingkan antara nilai *unexpected loss* hasil perhitungan dengan *Credit Risk+* dengan besar *Actual Loss* yang terjadi pada posisi satu bulan berikutnya. Misalnya perhitungan untuk bulan April 2008 dibandingkan dengan kerugian yang terjadi pada bulan Mei 2008. Nilai kerugian ini diambil dari data *Write-Off* bulanan setelah dikurangi *recovery rate* di bulan yang bersangkutan. Perbandingan kedua nilai tersebut disajikan pada tabel di bawah ini. (Lampiran 5).

Total frekuensi kegagalan yang terjadi dari model ini adalah nihil. Dengan demikian, jika dimasukkan ke dalam rumus (2.11) adalah sebagai berikut:

$$LR(V, \alpha) = -21n[(1 - \alpha)^{T-V} \alpha^V] + 21n \left\{ \left(\frac{V}{T} \right)^V \left[1 - \left(\frac{V}{T} \right)^{T-V} \right] \right\}$$

dimana :

- α : probabilitas kesalahan dibawah *null hypothesis* (5 %)
- V : jumlah frekuensi kesalahan estimasi (0 atau tidak ada kesalahan)
- T : jumlah data (21 bulan)

Maka akan didapatkan hasil *LR* sama dengan nihil.

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

H_0 : Model *Credit Risk+* dengan mempertimbangkan variabel ekonomi dapat digunakan.

H_1 : Model tidak dapat digunakan.

Nilai kritis *chi-squared* pada tingkat kepercayaan 95 % adalah sebesar 3,841 yang masih lebih besar dari nilai *LR*, sehingga dapat dikatakan model *Credit Risk+* dengan

mempertimbangkan variabel ekonomi dapat digunakan untuk mengukur risiko kredit portofolio kartu kredit di Bank X.

Jika dibandingkan hasil perhitungan antara metode *Credit Risk*⁺ dengan variabel makro ekonomi dengan metode yang biasa digunakan, terdapat perbedaan hasil perhitungan Value at Risk (VaR) nya. Terdapat bulan dimana nilai VaR dengan *N* Poisson awal lebih kecil dibandingkan Nilai VaR dengan menggunakan *N* yang didapat dari distribusi Poisson 99 %. (Tabel 4.8)

Tabel 4.7 Perbandingan Nilai VaR

Bulan	Value at Risk	
	N-Poissson	N-Regresi
Apr-08	41.109.799.522	43.558.966.017
Mei-08	42.796.706.831	39.900.681.660
Jun-08	29.212.876.170	25.076.674.027
Jul-08	36.952.693.961	34.018.838.865
Agust-08	37.525.408.000	35.033.385.351
Sep-08	30.391.703.233	30.443.698.949
Okt-08	39.039.546.541	40.653.139.238
Nop-08	26.598.175.451	29.830.324.551
Des-08	28.248.091.350	32.035.141.599
Jan-09	30.987.470.769	41.243.947.928
Feb-09	29.110.764.539	32.697.640.697
Mar-09	46.145.097.257	42.979.578.111
Apr-09	33.041.258.004	31.755.107.614
Mei-09	47.343.277.146	30.777.560.427
Jun-09	33.697.030.389	30.777.560.427
Jul-09	48.747.953.232	45.404.972.427
Agust-09	47.957.927.310	45.574.679.042
Sep-09	47.106.293.874	46.082.317.787
Okt-09	49.056.164.057	47.925.055.379
Nop-09	32.045.779.539	32.873.363.701
Des-09	34.810.324.108	34.753.568.515
Total	791.924.341.284	773.396.202.312

Sumber Data: Data Bank X yang diolah

Dari tabel di atas lebih banyak terjadi bahwa nilai VaR dengan *N* Poisson jauh lebih besar dibandingkan dihitung dengan *N* regresi. Total nilai VaR selama periode observasi (21 bulan) untuk yang menggunakan *N* Poisson biasa adalah sebesar Rp. 791.924.341.284,-, sedangkan nilai VaR yang didapat dari *N* hasil regresi variabel makro ekonomi hanya sebesar Rp. 773.396.202.312,- seperti yang terlihat pada Tabel dibawah ini. Hal ini menunjukkan adanya peluang penghematan yang dapat dilakukan oleh Bank X dalam penyediaan cadangan modal sampai dengan Rp.18.528.138.973.