

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan pemecahan masalah dalam mengukur risiko kredit dengan menggunakan metode *Credit Risk⁺*. Dimana pemecahan masalah tersebut akan sesuai mengikuti metodologi yang telah dibahas pada bab 3 (tiga).

Pengukuran risiko kredit dalam karya akhir ini menggunakan metode *Credit Risk⁺*. Dan kredit yang dijadikan objek penelitian dalam karya akhir ini, adalah kredit bisnis mikro pada Bank Rakyat Indonesia atau yang lebih dikenal dengan istilah Kredit Umum Pedesaan (Kupedes). Periode observasi yang digunakan dalam menyusun karya akhir ini adalah 24 (dua puluh empat) bulan, terhitung sejak September 2007 sampai dengan Agustus 2009. Pengukuran risiko kredit dengan menggunakan *Credit Risk⁺*, data historis yang digunakan hanyalah data yang telah dinyatakan *default* dimana kewajiban kreditnya telah melebihi waktu 90 (sembilan puluh) hari atau berdasarkan kolektabilitasnya masuk ke dalam golongan kredit kurang lancar, diragukan, atau macet. Sedangkan nilai eksposur kredit berkisar antara Rp500.000,00 (lima ratus ribu Rupiah) sampai dengan Rp100.000.000,00 (seratus juta Rupiah).

4.1 Pengelompokan dan Penyusunan *Band*.

Pengelompokan dan penyusunan band dilakukan dengan maksud untuk mempermudah proses penghitungan risiko kredit. Ada 3 (tiga) unit eksposur yang digunakan dalam karya akhir ini, yaitu unit eksposur Rp1.000.000,00, (satu juta Rupiah), unit eksposur Rp3.000.000,00 (tiga juta Rupiah), dan unit eksposur Rp6.000.000,00 (enam juta Rupiah). Dimana untuk masing – masing unit eksposur tersebut, kemudian dibagi lagi menjadi 10 (sepuluh) kelompok. Pengelompokan dan penyusunan *band* Kupedes Bank Rakyat Indonesia disajikan secara rinci pada lampiran 4.1.

4.2 Penyusunan *Exposure at Default*.

Credit exposure at default adalah suatu portofolio kewajiban debitur yang kondisinya dinyatakan *default* (gagal memenuhi kewajiban pembayaran). Penyusunan *credit exposure at default*, dilakukan dengan mengelompokan data nasabah yang telah dinyatakan *default* kedalam tiap-tiap kelompok *band*. Kondisi kredit dinyatakan *default*, apabila kewajiban tunggakan kredit telah melebihi waktu 90 (sembilan puluh) hari atau berdasarkan kolektabilitasnya tergolong kredit kurang lancar, diragukan, atau macet. Penyusunan *exposure at default* secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 4.2.

4.3 Perhitungan *Default Rate*.

Default rate, yaitu banyaknya kejadian *default* dalam suatu waktu pada setiap *band*. Dalam karya akhir ini, *default rate* adalah nilai rata – rata (*mean*) dari frekuensi kejadian *default*, yang merupakan hasil dari pembagian nilai *exposure at default* dengan unit eksposur pada masing – masing *band*. Perhitungan *default rate* sesuai dengan persamaan (3.1). Hasil perhitungan *default rate*, disajikan pada Lampiran 4.3.

4.4 Perhitungan *Recovery Rate*.

Recovery rate adalah tingkat pengembalian kredit yang telah dihapus bukukan. *Recovery Rate* dapat dihitung dengan membandingkan jumlah kredit *default* yang berhasil ditagih dengan total kredit *default*.

Berdasarkan dari laporan keuangan Bank Rakyat Indonesia per Juni 2009, maka *recovery rate*, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Tabel 4.1 Recovery Rate

<i>Non Performing Loan</i>	(dalam jutaan Rupiah)
Saldo awal NPL	7,890,265
Tambahan NPL selama periode berjalan	2,808,537
Penghapusbukuan selama periode berjalan	(435,151)
Penerimaan kembali kredit yang telah dihapus bukuan	390,037
Saldo akhir NPL	10,263,651
<i>Recovery Rate</i> (Penerimaan kembali kredit yang telah dihapus bukuan/ Saldo akhir)	3,80%

Sumber: Laporan Keuangan Bank Rakyat Indonesia.

4.5 Perhitungan *Severity of Loss*.

Severity of Loss atau *Loss Given Default* adalah tingkat kerugian yang diakibatkan oleh terjadinya *default*. *Loss given default* dihitung dengan mengurangi nilai eksposur pada saat *default* (EAD) dengan nilai *recovery*, sesuai dengan persamaan (3.3).

Loss given default, yang juga merupakan nilai *actual loss* per periode diperoleh dengan cara menjumlahkan *loss given default* masing – masing kelompok *band* dalam periode yang sama. Tabel 4.2 dibawah ini, merupakan contoh perhitungan *severity of loss* atau LGD pada setiap periode:

Tabel 4.2 Loss Given Default

Agustus 2009

(dalam jutaan Rupiah)

<i>Band</i> 1,000,000	<i>Range</i>	EAD	<i>Recovery Rate</i>	<i>LGD</i>
Kelompok 1	0.5 - 1.49	22,218,748.00	3.80%	21,374,436
Kelompok 2	1.5 - 2.49	56,740,575.00	3.80%	54,584,433
Kelompok 3	2.5 - 3.49	80,350,950.00	3.80%	77,297,614
Kelompok 4	3.5 - 4.49	87,335,250.00	3.80%	84,016,511
Kelompok 5	4.5 - 5.49	71,513,350.00	3.80%	68,795,843

Tabel 4.2 Loss Given Default (Lanjutan)

Agustus 2009

(dalam jutaan Rupiah)

<i>Band</i> 1,000,000	<i>Range</i>	<i>EAD</i>	<i>Recovery Rate</i>	<i>LGD</i>
Kelompok 6	5.5 - 6.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 7	6.5 - 7.49	7,000,000.00	3.80%	6,734,000
Kelompok 8	7.5 - 8.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 9	8.5 - 9.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 10	9.5 - 10.49	9,734,000.00	3.80%	9,364,108
<i>Band</i> 3,000,000	<i>Range</i>	<i>EAD</i>	<i>Recovery Rate</i>	<i>LGD</i>
Kelompok 1	10.5 - 13.49	12,500,300.00	3.80%	12,025,289
Kelompok 2	13.5 - 16.49	74,070,097.00	3.80%	71,255,433
Kelompok 3	16.5 - 19.49	33,419,325.00	3.80%	32,149,391
Kelompok 4	19.5 - 22.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 5	22.5 - 25.49	23,000,000.00	3.80%	22,126,000
Kelompok 6	25.5 - 28.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 7	28.5 - 31.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 8	31.5 - 34.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 9	34.5 - 37.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 10	37.5 - 40.49	0.00	3.80%	0
<i>Band</i> 6,000,000	<i>Range</i>	<i>EAD</i>	<i>Recovery Rate</i>	<i>LGD</i>
Kelompok 1	40.5 - 46.49	42,500,300.00	3.80%	40,885,289
Kelompok 2	46.5 - 52.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 3	52.5 - 58.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 4	58.5 - 64.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 5	64.5 - 70.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 6	70.5 - 76.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 7	76.5 - 82.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 8	82.5 - 88.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 9	88.5 - 94.49	0.00	3.80%	0
Kelompok 10	94.5 - 100	0.00	3.80%	0
Total Exposure at Default (EAD)				520,382,895
Total Loss Given Default (LGD)				500,608,345

Sumber: Bank Rakyat Indonesia, diolah kembali.

Secara lengkap perhitungan *severity of loss* atau *loss given default* per periode dapat dilihat pada Lampiran 4.4.

4.6 Probability of Default dan Cumulative Probability of Default

Probability of default dihitung dengan menggunakan model distribusi Poisson. Perhitungan ini dilakukan pada setiap kelompok band pada setiap periode. Rumus *probability of default* dengan menggunakan distribusi Poisson sesuai dengan persamaan (2.2).

Nilai *probability of default* tertinggi terjadi pada suatu nilai n dan dianggap sebagai *expected number of default*, dimana ketika n memiliki nilai yang sama dengan lambda (λ). Sedangkan untuk nilai *unexpected number of default* terjadi ketika nilai *cumulative probability of default* > dari tingkat keyakinan dalam karya akhir ini, yaitu 95%. Perhitungan *probability of default* dan *cumulative probability of default* secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 4.5.

4.7 Penentuan Number of Default

Number of default merupakan jumlah peristiwa terjadinya suatu gagal bayar dari debitur pada suatu periode. Terdapat dua jenis *number of default*, yaitu *expected number of default* dan *unexpected number of default*. *Expected number of default* dapat dihitung dari jumlah kejadian *default* yang memiliki *probability of default* terbesar atau ketika jumlah kejadian *default* (n) = *default rate* (λ). Sedangkan untuk *unexpected number of default*, terjadi ketika *cumulative probability of default* mencapai tingkat keyakinan 95%. *Cumulative probability of default* dihitung dengan menjumlahkan nilai *probability of default*. Dalam program microsoft excel, perhitungan ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus POISSON($n, \lambda, 1$). Perhitungan tersebut dilakukan pada masing-masing kelompok band setiap periodenya. Penentuan *number of default* secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 4.6 bersama dengan perhitungan *expected loss*, *unexpected loss*, dan *economic capital*.

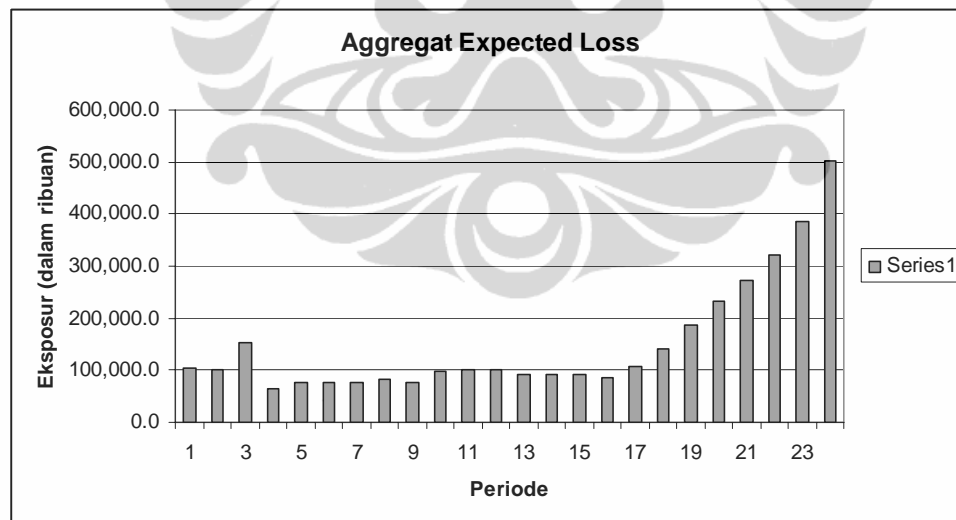
4.8 Perhitungan *Expected Loss*, *Unexpected Loss*, dan *Economic Capital*.

Tahap selanjutnya dari pengukuran risiko kredit dengan metode *Credit Risk⁺* adalah menghitung berapa besarnya modal yang harus disediakan Bank Rakyat Indonesia dalam mengantisipasi kerugian yang ditimbulkan oleh *expected loss* dan *unexpected loss*. Perhitungan *exected loss* dapat dihitung dengan persamaan (3.4), seangkan untuk menghitung *unexpected loss* dapat menggunakan persamaan (3.5).

Selama perhitungan selama 24 (dua puluh empat) periode, dihasilkan nilai *expected loss* dan nilai *unexpected loss* yang mengalami kecenderungan meningkat terlebih lagi dalam 8 (delapan) bulan terakhir. Grafik 4.1 dan Grafik 4.2 berikut menyajikan perkembangan nilai *expected loss* dan nilai *unexpected loss* selama 24 (dua puluh empat) periode terhitung sejak September 2007 sampai dengan Agustus 2009.

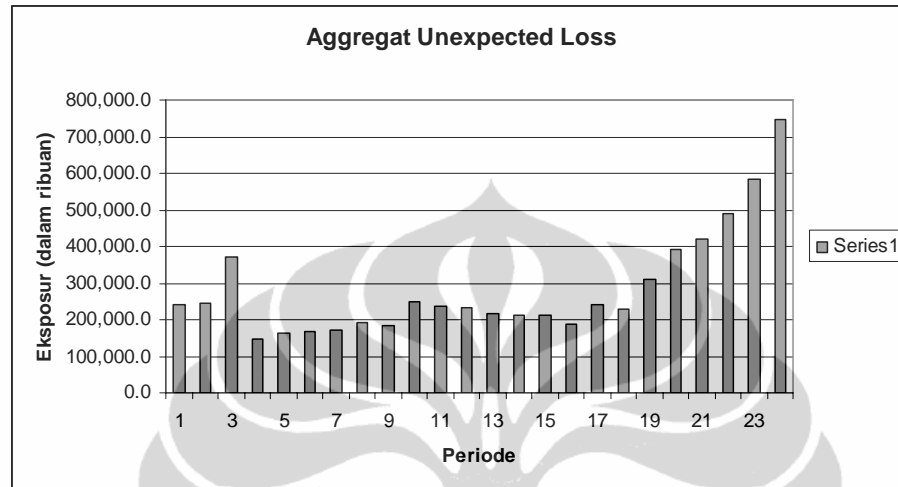
Grafik 4.1

Perkembangan *Expected Loss* Kupedes Bank Rakyat Indonesia



Sumber: Bank Rakyat Indonesia, diolah kembali

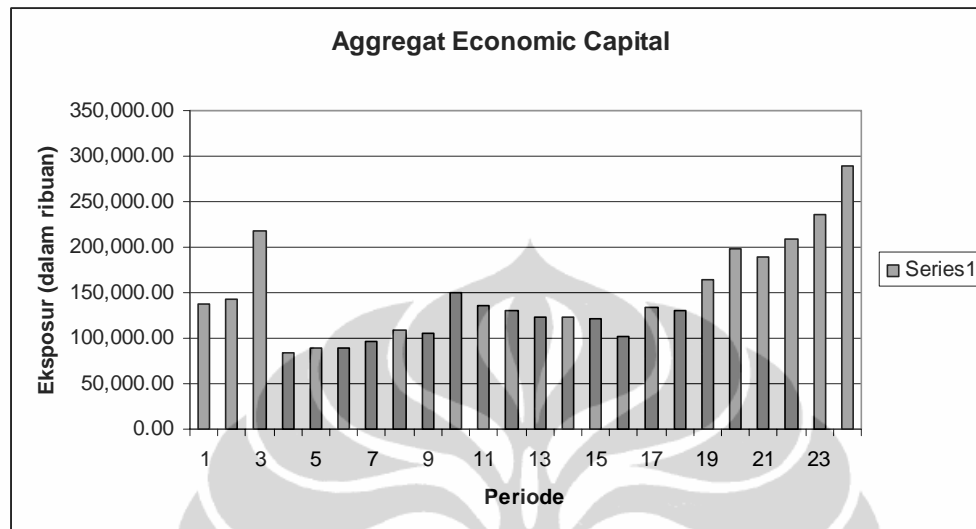
Grafik 4.2

Perkembangan *Unexpected Loss* Kupedes Bank Rakyat Indonesia

Sumber: Bank Rakyat Indonesia, diolah kembali

Setelah mengetahui besarnya *expected loss* dan *unexpected loss*, hal selanjutnya adalah menghitung *economic capital*. *Economic capital* dapat dihitung dengan mengurangkan nilai *unexpected loss* dengan nilai *expected loss* sesuai dengan persamaan (3.6). Grafik 4.3 berikut tersaji perkembangan nilai *economic capital* dari portofolio Kupedes Bank Rakyat Indonesia, dimana perkembangan tersebut tersaji selama 24 (dua puluh empat) periode terhitung sejak September 2007 sampai dengan Agustus 2009.

Grafik 4.3

Perkembangan *Economic Capital* Kupedes Bank Rakyat Indonesia

Sumber: Bank Rakyat Indonesia, diolah kembali

Perhitungan *expected loss*, *unexpected loss*, dan *economic capital* dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 4.6.

Expected loss akan di-cover oleh besarnya provisi dan Penyisihan Penghapusan Aktiva Produktif (PPAP) yang telah disiapkan oleh Bank Rakyat Indonesia, sedangkan kerugian yang ditimbulkan dari *unexpected loss* harus ditanggung dengan modal bank sendiri. Hal inilah yang dapat mengakibatkan penurunan keuntungan yang akan diperoleh oleh bank. *Unexpected loss* juga merupakan nilai *Value at Risk* (VaR) yang nantinya akan digunakan dalam menguji validitas model *Credit Risk*⁺, dengan menggunakan *Likelihood Ratio*.

4.9 Backtesting.

Backtesting dilakukan dengan membandingkan hasil proyeksi perhitungan VaR dengan nilai *actual loss* dari kredit bisnis mikro pada Bank Rakyat Indonesia setiap bulan observasi. Hasil proyeksi perhitungan VaR adalah nilai dari *unexpected loss*, sedangkan nilai *actual loss* adalah kerugian riil dalam hal ini

adalah nilai *loss given default*. Hasil perhitungan *backtesting* selama periode observasi disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Perbandingan Nilai VaR dengan *Actual Loss*

(dalam ribuan Rupiah)

Bulan	VaR	<i>Actual Loss</i>	<i>Failure</i>
September 2007	242,346.7	104,586,653	X
Oktober 2007	243,219.2	100,292,573	X
November 2007	371,144.5	154,141,097	X
Desember 2007	147,416.9	64,221,322	X
Januari 2008	164,732.9	76,173,595	X
Februari 2008	166,752.3	56,413,153	X
Maret 2008	172,910.4	71,865,470	X
April 2008	192,545.2	83,410,625	X
Mei 2008	182,576.6	76,865,817	X
Juni 2008	247,703.2	97,171,073	X
Juli 2008	236,823.6	101,982,419	X
Agustus 2008	232,034.4	100,253,417	X
September 2008	215,257.1	92,143,468	X
Oktober 2008	213,102.2	90,550,111	X
November 2008	211,346.8	90,769,495	X
Desember 2008	188,782.9	87,044,742	X
Januari 2009	240,300.6	107,078,166	X
Februari 2009	230,352.7	141,333,841	X
Maret 2009	310,834.4	170,085,352	X
April 2009	390,836.7	233,290,026	X
Mei 2009	420,593.4	271,403,165	X
Juni 2009	490,543.0	321,804,777	X
Juli 2009	581,856.1	386,178,498	X
Agustus 2009	748,666.9	500,608,345	X

Sumber: Bank Rakyat Indonesia, diolah kembali.

Berdasarkan dari uraian tabel diatas, terlihat jelas bahwa nilai VaR selalu lebih besar dibandingkan dengan nilai LGD. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model ini cukup akurat dalam mengukur risiko kredit dan berarti juga model ini dapat digunakan untuk periode – periode selanjutnya.

4.10 Validasi Model dengan *Likelihood Ratio*.

Likelihood Ratio digunakan untuk melihat tingkat akurasi model *Credit Risk⁺* dalam memperkirakan nilai *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. Rumus yang digunakan dalam melakukan validasi model dalam karya akhir ini sesuai dengan persamaan (2.6). Tabel 4.4 berikut ini akan menjelaskan validasi LR terhadap model *Credit Risk⁺*:

Tabel 4.4 Validasi Model dengan *Likelihood Ratio*

T (Periode Observasi)	24
N (Jumlah kesalahan estimasi)	0
Alpha	0.05
LR	0
<i>Critical Value</i>	3.8410

Sumber : diolah sendiri.

Berdasarkan uraian dari tabel diatas, nilai LR lebih kecil dibandingkan dengan nilai kritis dengan demikian dapat dinyatakan bahwa model ini cukup akurat dalam memperkirakan nilai *unexpected loss* kredit bisnis mikro pada Bank Rakyat Indonesia.