

ANALISIS RISIKO PADA TRANSAKSI PASAR UANG DENGAN
METODE *VALUE AT RISK (VAR)-HISTORICAL METHOD*

SKRIPSI

MULIATI TAMBUSE

030803026



DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2007

**ANALISIS RISIKO PADA TRANSAKSI PASAR UANG DENGAN
METODE *VALUE AT RISK (VAR)*-*HISTORICAL METHOD***

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana

Sains

MULIATI TAMBUSE

030803026



**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2007**

PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS RISIKO PADA TRANSAKSI PASAR
UANG DENGAN METODE *VALUE AT RISK*
(*VAR*)-*HISTORICAL METHOD*
Kategori : SKRIPSI
Nama : MULIATI TAMBUSE
Nomor Induk Mahasiswa : 030803026
Program Studi : SARJANA (S1) MATEMATIKA
Departemen : MATEMATIKA
Fakultas : MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM (FMIPA) UNIVERSITAS SUMATERA
UTARA

Medan, September 2007

Komisi Pembimbing :

Pembimbing 2

Pembimbing 1

Drs Henry R. Sitepu, MSc
NIP. 131 283 729

Drs H. Haluddin Pjt
NIP.130 701 888

Diketahui oleh
Departemen Matematika FMIPA USU
Ketua,

Dr Saib Suwilo, MSc
NIP. 131 796 149

PERNYATAAN

ANALISIS RISIKO PADA TRANSAKSI PASAR UANG DENGAN METODE
VALUE AT RISK (VAR)-HISTORICAL METHOD

SKRIPSI

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, September 2007

MULIATI TAMBUSE
030803026

PENGHARGAAN

Alhamdulillah rabbilamin, segala puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan berbagai rahmat dan nikmat-Nya kepada seluruh makhluk hidup, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Adapun judul yang saya pilih untuk skripsi ini adalah Analisis Risiko pada Transaksi Pasar Uang dengan Metode *Value at Risk (VaR)-Historical Method*.

Dalam kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs H. Haluddin Pjt selaku pembimbing I dan Bapak Drs Henry Rani Sitepu, MSc selaku pembimbing II.
2. Bapak Dr Eddy Marlianto, MSc, dekan FMIPA USU dan Bapak Dr Saib Suwilo, MSc, Ketua Departemen Matematika FMIPA USU
3. Penguji skripsi yaitu Bapak Prof Dr Herman Mawengkang dan Bapak Drs Suwarno Ariswoyo, MSi serta Bapak Drs Marwan Harahap, MEng dan Bapak Syahrial Lubis, MSi atas segala bantuan dan sumbang saran yang diberikan.
4. Kedua orangtua saya Ayahanda Anwar Tambuse dan Ibunda Nurbaiti Harahap, serta saudara-saudara saya: Junita, Hasyim, Habibah, Nismah, Nurlina Tambuse, ST, Rusbina, Dedi Asmara, dan teristimewa buat abang saya Najamuddin, AMd.
5. Sahabat-sahabat saya: Gustus Setiadi, Senama, Jumi, dan Aci. Juga kepada seluruh teman-teman saya seangkatan (stambuk 2003) dan teman-teman di Pers Mahasiswa SUARA USU yang selalu menemani di hari-hari yang saya lalui.
6. Seluruh Staf Pengajar Matematika di FMIPA USU beserta pegawai Administrasi serta seluruh pihak dan keluarga yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlipat ganda dan jauh lebih baik dari Allah SWT. Akhir kata, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan demi perbaikan tulisan ini.

Medan, September 2007

Penulis,

Muliati Tambuse
Universitas Sumatera Utara

ABSTRAK

Metode pengukuran *VaR-Historical Method* merupakan metode yang menggunakan sekumpulan data historis aktual dari faktor pasar selama jangka waktu tertentu untuk menentukan aktual distribusi perubahan nilai portofolio. Nilai aktual portofolio yang diperoleh akan menghasilkan nilai positif (*gain*) atau (*loss*) sesuai perubahan aktual data yang digunakan. Selanjutnya nilai aktual portofolio tersebut diurutkan dari positif terbesar sampai negatif terbesar. Sesuai dengan tingkat keyakinan yang dipilih maka akan diperoleh nilai *VaR*.

Dari nilai *VaR* yang diperoleh maka dapat ditentukan *Capital at Risk (CaR)* dengan formula:

$$CaR = (99\% \text{ Conf. Level}) \text{ 1-day VaR} \times \sqrt{10} \times \text{multiplication factor}$$

Analisis risiko yang diterapkan untuk pasar uang berupa tingkat suku bunga deposito selama 12 bulan menghasilkan *Value at Risk (VaR)* risiko pasar sebesar Rp 351.942.500,00 dengan menggunakan tingkat kepercayaan 99%. Artinya maksimum potensial kerugian yang dihadapi bank untuk satu tahun ke depan, 99% kesempatannya tidak akan melebihi nilai Rp 351.942.500,00 atau hanya 1% potensial kerugian akan melebihi angka tersebut. Dari nilai *VaR* dapat diketahui besarnya Cadangan Modal (*Capital at Risk*) yang harus disediakan bank untuk satu tahun ke depan adalah Rp 23.518.447.898,00

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN	i
PERNYATAAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Metode Penelitian	4
1.5. Pembatasan Masalah	4
1.6. Tinjauan Pustaka	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
2. LANDASAN TEORI	6
2.1. Manajemen Risiko Pasar	6
2.2. Konsep Dasar Statistik	12
2.3. Pengukuran Risiko Pasar	15
2.4. Analisa Keputusan	24
3. PEMBAHASAN	26
3.1. Pengambilan Data	26

3.2. Menghitung <i>Value at Risk</i>	28
3.3. Menghitung <i>Capital at Risk</i>	31
4. KESIMPULAN DAN SARAN	32
4.1. Kesimpulan	32
4.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar uang merupakan pertemuan antara pihak yang bersuplus dana dengan pihak yang berdefisit dana, dimana dana yang tersedia berjangka pendek. Dengan demikian pasar uang mempunyai ciri-ciri jangka waktu dana yang pendek, tidak terikat pada tempat tertentu, pada umumnya *supply* dan *demand* bertemu secara langsung. Dengan adanya pasar uang maka pihak yang mendapat manfaat adalah pihak yang kekurangan dana, pihak yang kelebihan dana, dan pihak perbankan. Pihak yang kekurangan dana mendapat manfaat berupa mudah dan cepat mengatasi kesulitan keuangan dan biaya relatif aman. Sedangkan pihak yang kelebihan dana mendapat manfaat berupa berpeluang menambah pendapatan dan dapat mengurangi risiko finansial. Bagi perbankan, manfaat yang diperoleh ialah membantu melaksanakan kebijakan moneter dan sebagai sarana pendukung pelayanan kepada masyarakat.

Dengan demikian dapat dikatakan perbankan merupakan suatu industri yang syarat dengan risiko terutama risiko yang melibatkan pengelolaan uang masyarakat dalam bentuk berbagai investasi seperti penanaman dana, pembelian surat-surat berharga, dll. Besar kecilnya risiko yang terjadi tergantung dari besar kecilnya berbagai faktor terkait misalnya kemampuan dan kejelian manajemen dalam mengelola semua kegiatan bank.

Untuk meminimalisir risiko-risiko yang terjadi maka manajemen harus memiliki keahlian dan keterampilan yang memadai agar risiko yang mungkin terjadi dapat diatasi dari awal dan memudahkan proses pencarian dan penanganannya.

Salah satu upaya yang diterapkan dalam meminimalkan risiko tersebut adalah pengukuran risiko. Penerapan manajemen risiko ini akan memberikan manfaat, baik kepada perbankan maupun otoritas pengawasan bank. Bagi perbankan sendiri penerapan manajemen risiko dapat memberikan manfaat berupa gambaran kepada pengelola bank mengenai kemungkinan adanya kerugian di masa yang akan datang.

Prinsip kehati-hatian oleh bank diantaranya diimplementasikan melalui kemampuan bank untuk mengelola portofolio pasar yang dimiliki sehingga risiko yang berpotensi untuk terjadi dapat diukur dan dikontrol. Risiko pasar dikelola dengan melakukan pemantauan, pengukuran, dan penilaian atas berbagai faktor risiko terkait secara harian.

Untuk melindungi bank dari risiko terjadinya kerugian maka bank harus mengalokasi modal dalam risiko pasar. Alokasi modal risiko pasar ini disebut *Market Risk Capital Charge (MRCC)*. Sesuai dengan rekomendasi *Basic Committee on Banking Supervision* yang tertuang dalam dokumen *New Basle Capital Accord (NBCA) 2001*, disebutkan bahwa perhitungan kecukupan modal atau yang biasa disebut dengan *CAR (Capital Adequacy Ratio)* bank mengalami penyempurnaan dengan mempertimbangkan lebih dalam perhitungan *charge provision* pada risiko pasar dan risiko operasional. Dengan minimum pencapaian sebesar 8. Rumusan Rasio Kecukupan Modal (*CAR*) menurut *NBCA 2001* adalah:

$$CAR = \frac{\text{Modal}}{\text{Credit Risk Charge} + \text{Market Risk Charge} + \text{Operational Risk Charge}} \geq 8$$

Penghitungan *CAR* dengan rumusan di atas mulai diberlakukan dan diterapkan oleh Bank Umum di Indonesia pada tahun 2008.

Untuk meminimumkan risiko pasar dibutuhkan pendekatan statistik yang dikenal dengan metode *Value at Risk (VaR)* pada risiko pasar. Oleh sebab itu, penulis tertarik mengangkat masalah ini untuk dituangkan sebagai Tugas Akhir II dengan judul Analisis Risiko pada Transaksi Pasar Uang dengan Metode *Value at Risk (VaR)-Historical Method*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. memanfaatkan suatu model matematika pada transaksi pasar uang dengan menggunakan metode *Value at Risk-Historical Method* yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk menjaga agar semua aktifitas pasar uang di masa yang akan datang tidak menimbulkan kerugian yang dapat mengancam kelangsungan operasional suatu bank.
2. dapat memberikan kontribusi untuk bahan diskusi apabila ingin memperoleh perbandingan antara aplikasi metode yang dipakai penulis dengan metode-metode *VaR* yang lain dalam kasus yang sama.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini penulis melakukan analisis risiko terhadap portofolio di pasar uang yaitu tingkat suku bunga deposito agar bank dapat meminimalisir risiko yang terjadi di masa yang akan datang berdasarkan nilai *Value at Risk* yang diperoleh. Adapun analisis risiko pasar yang diterapkan penulis adalah pengukuran risiko dengan menggunakan metode *VAR (Value At Risk)-Historical Method*.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam tugas akhir ini adalah pengukuran risiko pasar dengan model *Value at Risk (VaR) -Historical Method*. Penerapan metode tersebut menggunakan studi kasus dan data yang digunakan berupa data tingkat suku bunga deposito sebuah bank fiktif (sebut saja Bank ABC) selama 1 tahun (penempatan 12 bulan), namun memiliki kesamaan kasus.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar masalah ini tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka dari beberapa faktor pasar di dunia perbankan penulis membatasi masalah hanya pada penganalisaan data tingkat suku bunga deposito Bank ABC selama 1 tahun (penempatan 12 bulan).

1.6 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan literatur dari buku-buku dan jurnal yang berasal dari dosen maupun internet. Dalam sebuah jurnal disebutkan bahwa salah satu aspek penting dalam analisis risiko keuangan adalah perhitungan *Value at Risk*, yang merupakan pengukuran kemungkinan kerugian terburuk dalam kondisi pasar yang normal pada kurun waktu T dengan tingkat kepercayaan tertentu (*Yohannes dan Hokky, 2006*).

Umumnya, portofolio dengan hasil volatilitas yang sama mempunyai *VaR* yang berbeda. Demikian juga sebaliknya, portofolio dengan *VaR* yang sama dapat memiliki nilai volatilitas yang berbeda (*Rene M. Stulz, 2003*).

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini ditulis dalam beberapa bab yang berisikan sub-sub yang telah disusun sedemikian rupa guna memudahkan pembaca untuk memahami isi tulisan ini.

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang permasalahan, tujuan penelitian, perumusan masalah, metode penelitian, pembatasan masalah, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 LANDASAN TEORI

Berisi tentang suatu tinjauan yang merupakan uraian teori dari semua hal yang dibutuhkan untuk diterapkan dalam pengolahan dan penganalisaan data.

3. BAB 3 PENGOLAHAN DATA

Berisi pembahasan tentang pengambilan data dan pengolahan data yang nantinya akan menghasilkan suatu kesimpulan dari hasil pembahasan dan penganalisaan data yang tersedia.

4. BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah bab penutup yang memuat suatu kesimpulan dari seluruh pembahasan serta saran-saran penulis berdasarkan kesimpulan yang didapat.