

**PENGUKURAN RISIKO PASAR PORTOFOLIO
REKSA DANA X DENGAN PENDEKATAN
HISTORICAL SIMULATION DAN EXPECTED SHORTFALL**

KARYA AKHIR

**NUGRAHA MULYAJATNIKA
66 05 52 3198**



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

**PENGUKURAN RISIKO PASAR PORTOFOLIO
REKSA DANA X DENGAN PENDEKATAN
HISTORICAL SIMULATION DAN EXPECTED SHORTFALL**

KARYA AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister Manajemen

**NUGRAHA MULYAJATNIKA
66 05 52 3198**



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nugraha Mulyajatnika

NPM : 66 05 52 3198

Tanda tangan :

Tanggal : 22 Agustus 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh :
Nama : **NUGRAHA MULYAJATNIKA**
NPM : **6605523198**
Program Studi : **MAGISTER MANAJEMEN**
Judul Karya Akhir : **PENGUKURAN RISIKO PASAR
PORTOFOLIO REKSA DANA X DENGAN
PENDEKATAN HISTORICAL SIMULATION
DAN EXPECTED SHORTFAL.**

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**

Ditetapkan di : **Jakarta**

Tanggal : **22 Agustus 2008**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikannya skripsi ini. Penulisan karya akhir ini dilakukan dalam rangka memnuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Manajemen konsentrasi Manajemen Risiko pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan karya akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya kahir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Dr. Rhenald Kasali, selaku Ketua Program MM-FEUI;
- (2) Dr. Irwan Adi Ekaputra, selaku Sekretaris Program MM-FEUI;
- (3) Dr. Muhammad Muslich, selaku pembimbing karya akhir, yang selalu siap memberikan konsultasi dan saran-saran, disela-sela waktu beliau yang padat
- (4) para dosen pengajar serta seluruh staf dan karyawan MM-FEUI, terima kasih sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas segala bantuan dan dorongan yang diberikan;
- (5) pihak PT X yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- (6) orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- (7) sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan karya akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 22 Agustus 2008

Penulis

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS KARYA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Nugraha Mulyajatnika
NPM : 66 05 52 3198
Program Studi : Magister Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Karya Akhir

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

Pengukuran Risiko Pasar Portofolio Reksa Dana X Dengan Pendekatan
Historical Simulation Dan Expected Shortfall

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tuga karya 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 : 22 Agustus 2008

Yang Menyatakan



(Nugraha Mulyajatnika)

ABSTRAK

Nama : Nugraha Mulyajatnika
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Pengukuran Risiko Pasar Portofolio Reksa Dana X
Dengan Pendekatan *Historical Simulation* Dan *Expected Shortfall*

Penelitian ini mengukur VaR dengan pendekatan *Historical Simulations* dan *Expected Shortfall* (ES) pada portofolio reksa dana X. Perhitungan ES dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata imbal hasil portofolio reksa dana X yang melebihi VaR pada tingkat kepercayaan 95 % dan 99 %. Validasi model VaR dan ES dilakukan dengan *bactesting* menggunakan metode *Kupiec's*. Rasio ES terhadap VaR diketahui memiliki hubungan dengan kurtosis dari distribusi imbal hasil portofolio, dimana kurtosis yang besar akan menghasilkan rasio ES/VaR yang besar pula. ES dapat diaplikasikan sebagai komplemen terhadap VaR terutama dalam kondisi pasar yang ekstrim (*tail events*).

Kata Kunci : Risiko pasar, *Value at Risk*, *Historical Simulation*, *Expected Shortfall*, *Tail Events*.

ABSTRACT

Nama : Nugraha Mulyajatnika
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Market Risk Measurement on Mutual Fund X Portfolio
Using Historical Simulation and Expected Shortfall
Approach

This research measures VaR of mutual fund X portfolio using the Historical Simulation and Expected Shortfall approaches. ES measurement is prepared by means of the average of portfolio return of mutual fund X that exceeds VaR at 95% and 99% confidence level. VaR and ES model validation is accomplished by backtesting using the Kupiec's method. Ratio of ES to VaR is acknowledged to have an association with the kurtosis of the portfolio return, where high kurtosis will result in high ES/VaR. ES is useful as a complementary to VaR particularly in an extreme market conditions (tail events).

Keywords : Market risk, *Value at Risk*, *Historical Simulation*, *Expected Shortfall*, *Tail Events*.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL KARYA AKHIR	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Hipotesis Penelitian.....	5
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II TEORI PENUNJANG	8
2.1 Reksa Dana.....	8
2.2 Risiko	10
2.3. Konsep VaR.....	11
2.3.1 <i>Data Return</i>	12
2.3.2 Statistik Deskriptif.....	12
2.3.2.1 Distribusi Imbal Hasil Normal.....	13
2.3.2.2 Skewness.....	13
2.3.2.3 Kurtosis.....	14

	Halaman
2.3.2.4. Jarque-Bera Test.....	14
2.3.3 Pengukuran VaR	14
2.3.4 Historical Simulation.....	16
2.3.5 Problematika VaR.....	19
2.4 <i>Expected Shortfall</i>	21
2.4.1 Pengukuran <i>Expected Shortfall</i>	21
2.4.2 Penerapan Rasio <i>ES/VaR</i>	22
2.5 Uji Validasi.....	23
2.6 Penerapan Teori Dalam Pemecahan Masalah.....	25
BAB III. METODOLOGI DAN DATA.....	26
3.1 Metodologi Penelitian	26
3.2 Data Yang Digunakan.....	32
3.3 <i>Flow Chart</i> Tahap Penyelesaian Masalah.....	34
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Analisis Masalah	36
4.1.1 Perhitungan Data Imbal Hasil Portofolio	37
4.1.2 Analisis Perhitungan VaR dan ES.....	39
4.2 Perbandingan VaR dan ES	47
4.3 Pengujian Validitas Model dengan <i>Kupiec Test</i>	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR REFERENSI.....	xiii
LAMPIRAN	L

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2-1. Hubungan antara VaR dan ES untuk Distribusi Normal	23
Tabel 3-1. Statistik Diskriptif Imbal Hasil Dari 37 Saham	33
Tabel 4-1. Hasil Hitung <i>Undiversified</i> VaR dan <i>Diversified</i> VaR Reksa Dana X Untuk Tingkat Kepercayaan 95% dan 99 %	40
Tabel 4-2. Hasil Hitung <i>Undiversified</i> ES dan <i>Diversified</i> ES Reksa Dana X Untuk Tingkat Kepercayaan 95% dan 99 %	42
Tabel 4-3. Hasil Penghitungan VaR dan ES dengan Tingkat Kepercayaan 95 %	43
Tabel 4-4. Hasil Penghitungan VaR dan ES dengan Tingkat Kepercayaan 99 %	45
Tabel 4-5. Perbandingan Proporsi VaR dan ES	46
Tabel 4-6. Hasil Pengujian Normalitas dan Pengepasan Distribusi	48
Tabel 4-7. Hasil <i>Backtesting Model VaR</i> Untuk Tingkat Kepercayaan 95% dan 99%	51
Tabel 4-8. Hasil <i>Backtesting Model ES</i> Untuk Tingkat Kepercayaan 95% dan 99%	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2-1	Elemen System VaR	12
Gambar 2-2	Perbandingan VaR dan ES	22
Gambar 3-1	<i>Flow Chart</i> Penelitian	35
Gambar 4-1	Imbal Hasil Portofolio	37
Gambar 4-2	Statistik Deskriptif Imbal Hasil Portofolio Reksa Dana X	38
Gambar 4-3	Visualisasi Asumsi 500 Data Historis Faktor Pasar Harga Saham	39
Gambar 4-4	Perbandingan Hasil Hitung <i>Undiversified</i> VaR dan <i>Diversified</i> VaR Harian Reksa Dana X Untuk Tingkat Kepercayaan 95% dan 99%	41
Gambar 4-5	Statistik Deskriptif dan Test Jarque-Bera Imbal Hasil Portofolio Reksa Dana X Tanggal 17 Maret 2006	47
Gambar 4-6	Hasil Hitung <i>Diversified</i> VaR ES Dan <i>Real Profit and Loss</i> Reksa Dana X Untuk Tingkat Kepercayaan 95%	50
Gambar 4-7	Hasil Hitung <i>Diversified</i> VaR ES Dan <i>Real Profit and Loss</i> Reksa Dana X Untuk Tingkat Kepercayaan 99%	50

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Hasil hitung VaR <i>Undiversified</i> , VaR <i>Diversified</i> , dan ES (Periode 24 Februari 2006 - 28 Februari 2007) pada tingkat kepercayaan dan 95%	L-1
Lampiran 2	Hasil hitung VaR <i>Undiversified</i> , VaR <i>Diversified</i> , dan ES (Periode 24 Februari 2006 - 28 Februari 2007) pada tingkat kepercayaan 99%	L-2
Lampiran 3	<i>Backtesting</i>	L-3
Lampiran 4	<i>Rasio VaR/ES</i> pada tingkat kepercayaan 95% dan 99%	L-4

