



UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI

SKRIPSI

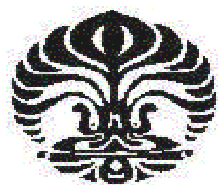
Pemodelan Volatilitas *Return* Portofolio Sepuluh Saham Teraktif di  
Bursa Efek Indonesia

Diajukan Oleh :  
RAHMADITA FITRIA  
0604002164

UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN DARI SYARAT-SYARAT GUNA  
MENCAPAI GELAR SARJANA EKONOMI

DEPARTEMEN MANAJEMEN

2008



UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
DEPARTEMEN MANAJEMEN

---

## **TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama : Rahmadita Fitria

Nomor Mahasiswa : 0604002164

Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Judul Karya Akhir : *Pemodelan Volatilitas Return* Portofolio Sepuluh Saham  
Teraktif di Bursa Efek Indonesia

Ketua

Tanggal.....Departemen Manajemen : Bambang Hermanto, Ph.D.

Tanggal..... Pembimbing Karya Akhir : Dr. Irwan Adi Ekaputra



UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
DEPARTEMEN MANAJEMEN

---

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMADITA FITRIA  
Nomor Mahasiswa : 0604002164  
Departemen : MANAJEMEN  
Konsentrasi : MANAJEMEN KEUANGAN

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul : " Pemodelan Volatilitas *Return* Portofolio Sepuluh Saham Teraktif di Bursa Efek Indonesia" adalah benar-benar karya akhir/skripsi yang saya susun sendiri dan belum pernah dibuat sebelumnya oleh orang lain, sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah keabsahannya. Adapun apabila terdapat suatu kalimat, tabel, grafik atau bagian tertentu yang digunakan dalam karya akhir ini, saya telah mencantumkannya sebagai referensi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sadar dan sebenar-benarnya.

Jakarta, 15 April 2008

Rahmadita Fitria

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan nikmat sehat sehingga penulis dapat menjalani masa kuliah dan berhasil menyelesaikan studi di Fakultas Ekonomi UI dengan menghasilkan sebuah skripsi yang berjudul "Pemodelan Volatilitas *Return* Portofolio Sepuluh Saham Teraktif di Bursa Efek Indonesia" dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Ekonomi. Dalam penelitian kali ini, penulis meneliti mengenai metode penerapan *Risk Management* khususnya pada pasar modal Indonesia dengan mengevaluasi pemilihan model terbaik dalam mengukur volatilitas *return* sepuluh saham teraktif di Bursa Efek Indonesia.

Rasa terima kasih yang besar penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Irwan Adi Eka Putra selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Kemudian kepada Ibu Viverita dan Bapak Hariyadin Mahardika selaku penguji skripsi yang telah memberikan banyak saran yang sangat berguna dalam penyempurnaan skripsi ini. Dan bagi semua pihak yang memberi motivasi kuat yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tak ada manusia yang sempurna. Oleh karenanya, penulis sadar bahwa skripsi ini masih memiliki ketidaksempurnaan dan penulis sangat berharap adanya saran serta kritik yang dapat membangun bagi perbaikan skripsi ini ke depannya. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkannya dan dapat dipergunakan sebaik-baiknya yang mendatangkannya manfaat bagi kita semua.

Jakarta, April 2008

Penulis

## THANKS TO...

Penulis bersyukur dan berterima kasih atas besarnya bantuan, dukungan, serta doa dari semua pihak dari awal penulis menjalani masa kuliah dan studi di Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia sampai pada akhirnya berhasil lulus dan meraih gelar Sarjana Ekonomi pada waktu yang ditentukan dengan hasil yang memuaskan.

Rasa syukur dan terima kasih yang utama tentunya kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Pemurah, segala puji bagi-Mu yang telah memberikan hamba-Mu ini tuntunan, bimbingan, serta rahmat-Mu yang berlimpah sehingga hamba-Mu ini bisa menjadi umat-Mu yang membawa rahmat bagi agama, orang tua, bangsa dan negara, serta orang lain di sekitarnya.

Selanjutnya kepada semua pihak baik keluarga dan saudara, dosen, asisten dosen, teman, dan pihak-pihak lain yang sedalam-dalamnya saya ucapkan terima kasih, diantaranya:

1. *My lovely family..* Mamaku tersayang, Era Yulvita, yang dengan kasih dan bimbingannya telah menjadikan aku sebagai anak yang *tough* dan insya Allah membawa kebanggaan pada keluarga (I Love You, Mom..). Adikku satu-satunya, Karina Ferdiana Putri, terima kasih ya de' selalu ingetin aku untuk kerjain skripsi dan nemenin sampe malam, walaupun kadang kamu suka buat aku sebel juga sih..(Love you sista..). My Father, Wahyudi Saputra, terima kasih Pa atas support-nya yang terkadang aku butuh lebih dari itu..tapi aku selalu bersyukur dengan apa yang aku terima. My second father, Herdinal (*You're great father that can support me more..thank you*). Terima kasih pula kepada Tante Enita, Om Rudi dan Tante Lilis, serta *all my little cousins* Fia, Dea, dan Dafa.
2. Fiqi Ardiansyah Kesumajuda, *my precious one..* Makasi yah sayang, kamu udah dukung aku selama skripsi, khususnya H-3 sebelum aku sidang kamu aku repotin buat bikin power point karena laptopku hilang, hiks.. makasi banyak yah. Dan buat Om Irwan, Tante Yeti, dan Mba Lia makasi juga dukungannya :)
3. Dosen sekaligus pembimbing skripsi saya, Bapak Irwan Adi Ekaputra. Terima kasih pak atas waktu bimbingannya, masukan untuk skripsi saya, dan kemudahan dalam sidang, *cause you didn't ask any question at all, but you gave me direction to answer questions from the others lecturer. You are the best lecturer that I ever had. I fully*

*recommended Mr. Irwan as your guidance person for your thesis to all my junior in the college, hehehe.. :)*

4. Ibu Viverita dan Bapak Hariyadin Mahardika selaku penguji sidang skripsi saya yang telah memberikan saran dan masukan bagi perbaikan skripsi saya, dan tentunya kepada seluruh dosen yang telah memberikan bekal ilmu bagi saya selama menempuh pendidikan di FEUI.
5. Bapak Bambang Hermanto, Ketua Departemen Manajemen FEUI, atas dukungan dan doanya selama saya menjalani studi di FEUI
6. Asisten dosenku yang sangat baik, Kak Herman Saherudin, makasi banyak kak atas waktunya yang sering banget aku minta untuk konsultasi, serta Kak Adi Vithara, terima kasih atas ide untuk topik skripsinya dan konsultasinya. Dan tentunya kepada seluruh asisten dosenku yang senantiasa membantu atas pemahaman semua mata kuliah selama saya belajar di FEUI
7. Seluruh Staf Departemen Manajemen FEUI, Mas Gino, Mas Cahya, Mas Aji, Mas Edo, dan yang lainnya, yang telah memberi bantuan yang sangat berarti demi kelancaran saya mengurus hal-hal demi kelancaran skripsi dan sidang saya
8. Teman-temanku semua, baik teman dari TK, SD, SMP, SMA, dan KULIAH. Putu, makasi udah jadi tempat curhat dan dengerin keluh kesah aku yah sayang. My classmate, Nuy, Mita, Illa, Radit, Brando, Baim, Della, Mari (makasi yah teman udah datang pas aku sidang,hehe..). Ratu, prasti, rangga (kok gak datang aku sidang??hehe..) dan teman-teman angkatan 2004 lainnya baik jurusan Ilmu Ekonomi, Akuntansi, dan Manajemen, Thank you All!
9. Serta semuanya pihak yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu. Bantuan kalian sangat penting bagi aku. Terima Kasih Banyak yah :)

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar	<i>i</i>
Abstraksi	<i>iv</i>
Daftar Isi	<i>v</i>
Daftar Tabel	<i>viii</i>
Daftar Gambar	<i>x</i>

### BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Perumusan Masalah	4
I.3 Ruang Lingkup Pembahasan	6
I.4 Tujuan Penelitian	9
I.5 Sistematika Penelitian	10

### BAB II LANDASAN TEORI

II.1 Risiko	12
II.1.1 Definisi Risiko	12
II.1.2 Klasifikasi Risiko	12
II.2 Manajemen Risiko di Pasar Finansial	16
II.2.1 Konsep Manajemen Risiko	16
II.2.2 Manajemen Risiko dalam Pasar Modal	20
II.2.3 Metode Pengukuran Risiko Pasar	21
II.3 Konsep <i>Value at Risk</i>	26
II.3.1 Definisi <i>Value at Risk</i>	26
II.3.2 Metode Penghitungan <i>Value at Risk</i>	27
II.4 Manajemen Risiko dan <i>Value at Risk</i>	31
II.5 <i>Value at Risk</i> dan Risiko Pasar	33

### BAB III METODOLOGI

III.1 Periode dan Langkah Penelitian	41
III.2 Pengumpulan Data	43

III.2.1 Sampel Data	43
III.2.2 Penghitungan <i>Return</i>	45
III.2.3 Pembentukan Portofolio	46
III.3 Pengujian Data	48
III.3.1 Pengujian Stasioneritas	48
III.3.2 Pengujian Heteroskedastisitas	50
III.4 Metode Pemodelan Volatilitas bagi Risiko Pasar	51
III.4.1 Model <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA)	53
III.4.2 Model <i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity</i> (GARCH)	56
III.4.2.1 Model <i>Normal</i> GARCH	57
III.4.2.2 Model <i>Student</i> GARCH ( <i>t</i> -GARCH)	60
III.4.2.3 Model <i>Risk Metrics</i> ( <i>Integrated</i> GARCH)	61
III.5 Penghitungan VaR Portofolio	63
III.6 Pengujian Validasi Model VaR	64
III.6.1 <i>Backtesting</i>	64
III.6.2 <i>Kupiec's Likelihood Ratio Test</i>	66

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

IV.1 Deskripsi Data	69
IV.2 Pengujian Data <i>Return</i> Saham	75
IV.2.1 Pengujian Stasioneritas	75
IV.2.2 Pengujian Heteroskedastisitas	77
IV.3 <i>Value at Risk</i> (VaR) Portofolio	79
IV.3.1 Pembentukan dan Penghitungan <i>Return</i> Portofolio	79
IV.3.2 Pengujian <i>Return</i> Portofolio	81
IV.3.2.1 Pengujian Stasioneritas	81
IV.3.2.2 Pengujian Heteroskedastisitas	83
IV.3.3 Pemodelan Volatilitas <i>Return</i> Portofolio	84
IV.3.3.1 Model <i>Normal</i> GARCH	85
IV.3.3.2 Model <i>Student</i> GARCH	87
IV.3.3.3 Model <i>Risk Metrics</i> ( <i>Integrated</i> GARCH)	89

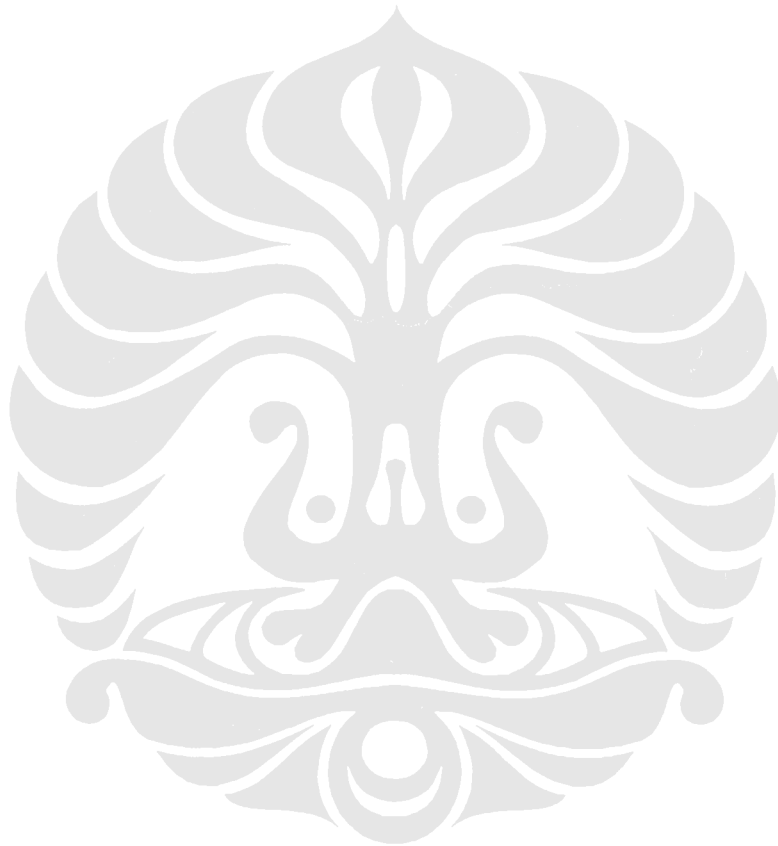


IV.4 Perhitungan VaR Portofolio	92
IV.5 Evaluasi Model	95
IV.5.1 <i>Backtesting</i>	95
IV.5.2 <i>Kupiec's Likelihood Ratio Test</i>	103
IV.5.3 Pemilihan Model VaR Terbaik	105
<b>BAB V PENUTUP</b>	
V.1 Kesimpulan	108
V.2 Keterbatasan Penelitian	110
V.3 Saran	111
Daftar Pustaka	113
<b>Lampiran 1</b> Data-data Harga dan <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif	L-1
<b>Lampiran 2</b> Hasil Pengujian Data	L-21
<b>Lampiran 3</b> Hasil Pemodelan Volatilitas <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif dengan ARIMA, <i>Normal GARCH</i> , <i>Student GARCH</i> , dan <i>RiskMetrics</i> atau EWMA	L-23
<b>Lampiran 4</b> Hasil Perhitungan <i>Value at Risk</i> (VaR) Portofolio Model <i>Normal GARCH</i> , <i>Student GARCH</i> , dan <i>RiskMetrics</i> atau EWMA	L-36
<b>Lampiran 5</b> Hasil Evaluasi Model dengan <i>Backtesting</i> dan <i>Kupiec's Likelihood Ratio Test</i>	L-51

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Daftar Sepuluh Saham Teraktif di Bursa Efek Indonesia Periode 2 Januari 2006 sampai dengan 18 Desember 2007_____	44
<b>Tabel 3.2</b> Area Penerimaan <i>Exceptions</i> pada Beberapa Tingkat Keyakinan_____	65
<b>Tabel 4.1</b> <i>Summary</i> Statistik Deskriptif Data <i>Return</i> Sepuluh Saham Teraktif Periode 2 Januari 2006 sampai dengan 18 Desember 2007_____	70
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Pengujian Stasioneritas Data <i>Return</i> Sepuluh Saham Teraktif dengan Menggunakan <i>Augmented Dickey-Fuller Test</i> _____	76
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Pengujian Heteroskedastiditas Data <i>Return</i> Sepuluh Saham Teraktif dengan Menggunakan <i>White Heteroscedasticity Test</i> _____	78
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Pembentukan <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif_____	81
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Pengujian Stasioneritas <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif dengan Menggunakan <i>Augmented Dickey-Fuller Test</i> _____	82
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Pengujian Heteroskedastiditas <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif dengan Menggunakan <i>White Heteroscedasticity Test</i> _____	84
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Pemodelan ARIMA dan <i>Normal GARCH</i> (1,1) pada <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif Periode 2 Januari 2006 sampai 18 Desember 2007__	85
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Pemodelan ARIMA dan <i>Student GARCH</i> (1,1) pada <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif Periode 2 Januari 2006 sampai 18 Desember 2007__	88
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Perhitungan Estimasi <i>Value at Risk</i> (VaR) Portofolio Sepuluh Saham Teraktif_____	93
<b>Tabel 4.10</b> Hasil <i>Exceptions</i> yang Terjadi pada Model VaR <i>RiskMetrics</i> atau EWMA, Model VaR <i>Normal GARCH</i> , dan Model VaR <i>Student GARCH</i> _____	97
<b>Tabel 4.11</b> <i>Summary</i> Jumlah <i>Exceptions</i> pada Model VaR <i>RiskMetrics</i> atau EWMA, Model VaR <i>Normal GARCH</i> , dan Model VaR <i>Student GARCH</i> _____	99
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Pengujian <i>Kupiec's Likelihood Ratio Test</i> (LR Test) pada Model VaR <i>RiskMetrics</i> atau EWMA, Model VaR <i>Normal GARCH</i> , dan Model VaR <i>Student GARCH</i> _____	103
<b>Tabel 4.13</b> Rekapitulasi Hasil Evaluasi Model VaR <i>RiskMetrics</i> atau EWMA, Model VaR <i>Normal GARCH</i> , dan Model VaR <i>Student GARCH</i> _____	106

**Tabel 4.14** *Summary* Hasil Evaluasi Model VaR *RiskMetrics* atau EWMA, Model VaR *Normal* GARCH, dan Model VaR *Student* GARCH Berdasarkan Pengujian Tunggal \_\_\_\_\_ 106



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Proses Manajemen Risiko	19
<b>Gambar 2.2</b> Langkah dalam Penghitungan VaR	28
<b>Gambar 2.3</b> Skema Manajemen Keuangan Modern	32
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flow Chart</i> Metodologi Penelitian	68
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Data <i>Return</i> Sepuluh Saham Teraktif Periode 2 Januari 2006 sampai 18 Desember 2007	71
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Data <i>Return</i> Portofolio Sepuluh Saham Teraktif Periode 2 Januari 2006 sampai dengan 18 Desember 2007	83
<b>Gambar 4.3</b> <i>Conditional Variance Return</i> Portofolio Hasil Pemodelan <i>RiskMetrics</i> atau EWMA, <i>Normal GARCH</i> , dan <i>Student GARCH</i>	90
<b>Gambar 4.4</b> Hasil Evaluasi Grafis Estimasi VaR dengan <i>Return</i> Aktual Portofolio	101