

**ANALISIS *RETURN* DAN RISIKO SAHAM SYARIAH
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh derajat Sarjana S-1 Program Studi Matematika**



**Diajukan Oleh :
RIYANTO
08610025**

**KEPADA
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/ Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : RIYANTO

NIM : 08610025

Judul Skripsi : **ANALISIS *RETURN* DAN RISIKO SAHAM SYARIAH
BERBASIS WEB**

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Matematika.

Dengan ini saya menghara p agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Pembimbing I

Moh. Farhan Oudratullah, M.Si.

NIP. 19790922 200801 1 011

Pembimbing II

Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.

NIP. 19860306 201101 1 009



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/503/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis *Return* Dan Resiko Saham Syari'ah Berbasis Web

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Riyanto

NIM : 08610025

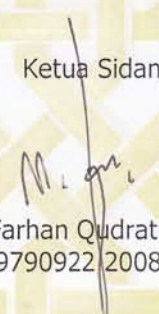
Telah dimunaqasyahkan pada : 6 Februari 2014

Nilai Munaqasyah : A

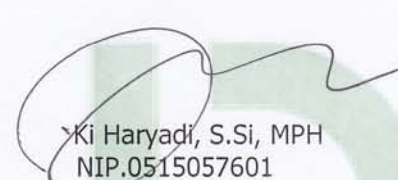
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang


Moh. Farhan Qudratullah, M.Si
NIP. 19790922 200801 1 011

Penguji I


Ki Haryadi, S.Si, MPH
NIP.0515057601

Penguji II


Aulia Faqih Rifa'I, M.Kom
NIP.19860306 201101 1 009


Yogyakarta, 13 Februari 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan




Prof. Dr. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riyanto

NIM : 08610025

Program Studi : Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Yang menyatakan



Riyanto
Riyanto
NIM. 08610025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-NYA, sehingga skripsi yang berjudul Analisis Return dan Risiko Saham Syariah Berbasis Web dapat terselesaikan guna memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Shalawat dan salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi agung Muhammad SAW, pembawa cahaya kesuksesan dalam menempuh hidup di dunia dan akhirat. Penulis menyadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa motivasi, bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik moril maupun materiil. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mochammad Abrori S.Si, M.Kom selaku Ketua Program Studi Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, M.Si dan Bapak Aulia Faqih Rifa'I, M.Kom selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memotivasi, membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

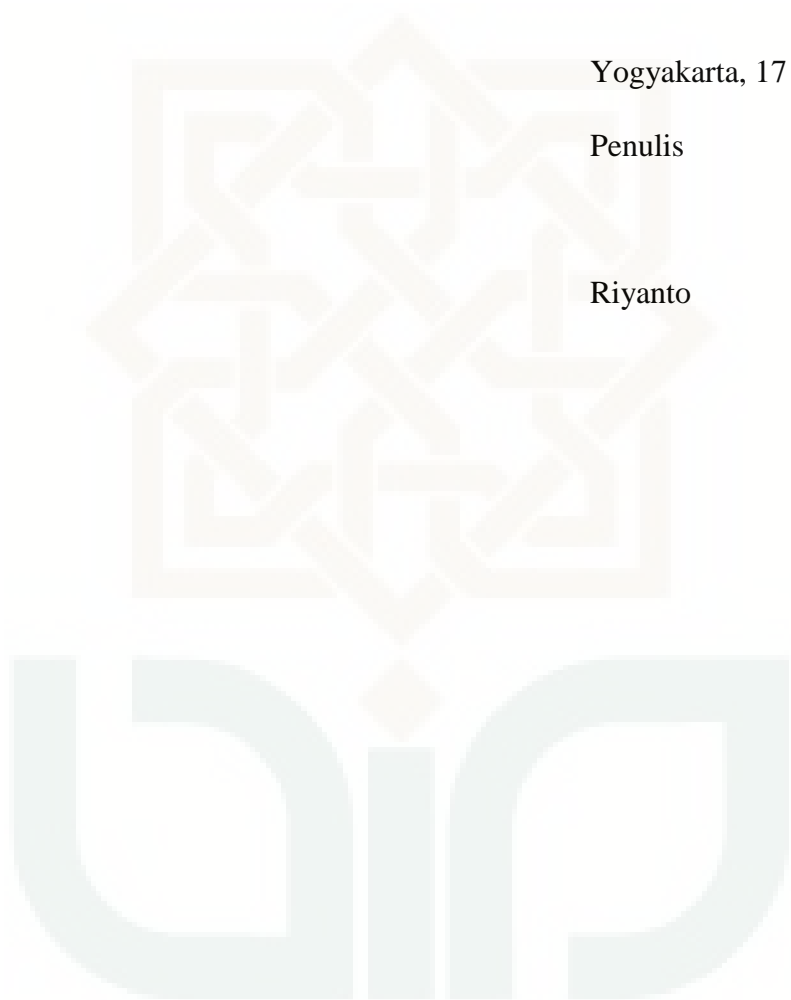
4. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh Staf karyawan Fakultas Sains dan Teknologi. Bapak Sugiyanto, ST, M.Si selaku pembimbing akademik penulis, atas ilmu yang telah diberikan serta bantuan selama perkuliahan.
5. Bapak Dr. M. Ja'far Lutfi dan bapak-bapak lain yang sering nongkrong 'ngopi' di kantin, atas obrolan-obrolan, candaan dan semua masukannya yang sangat luar biasa.
6. Bapak beserta Ibu di Boyolali dengan segala rasa cinta dan sayangnya yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang dan restu disetiap langkah penulis.
7. Kakak-kakakku, mas Jono beserta istri dan mas San beserta istri serta Keponakan-keponakanku yang telah memberi motivasi, dukungan, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Shaera (alm) dan Vita Widayumurni untuk semua rasa yang sungguh luar biasa.
9. Sahabat-sahabatku di Prodi Matematika angkatan 2008 yang selalu membuat penulis merasa bersyukur dapat bertemu kalian. Khususnya untuk Okta, Ranto, Bayu, Tatar, Adib, Jajang, Imron, Ares dan Aziz (alm) atas bantuan dan motivasinya dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Sahabatku di Prodi Pendidikan Matematika 2008 (Very Hendra Saputra), di Prodi Teknik Informatika 2008 (Miftahul Ulum, Hermayadi, Zulfakar, Rana, Sigit) atas bantuan dan obrolan-obrolannya selama ini.
11. Kepada seluruh keluarga dan teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, atas doa dan motivasinya.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 17 Januari 2014

Penulis

Riyanto



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Diri sendiri

Bapak dan Ibu di Boyolali
yang senantiasa memberikan doa dan cinta

Kakak-kakakku
yang senantiasa memberikan dukungan yang sangat luar biasa

Orang-orang tercinta
yang selalu ada dengan kesabaran yang luar biasa

Semua orang yang mencintaiku

MOTTO

JUSTOFEEL

Life is God, Feel and Love.

(Hidup adalah Percaya, Rasa dan Cinta)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Investasi	11
2.2 Saham	11

2.3	<i>Sekilas Jakarta Islamic Index</i>	12
2.4	Pasar Modal Syariah	15
2.5	Sertifikat Bank Indonesia	18
2.6	<i>Return</i>	19
2.7	Risiko	24
2.8	<i>Mean/ Rataan</i>	25
2.9	Variansi dan Standar Deviasi	25
2.10	VaR (<i>Value at Risk</i>)	26
2.11	<i>Historical Simulation Method</i>	31
2.12	Metode Penilaian Kinerja Saham	33
2.13	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	34
2.14	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	35
2.15	DBMS (<i>Database Management System</i>)	37
2.16	Database MySQL	38
2.17	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	39
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM		42
3.1.	Jenis Penelitian	42
3.2.	Jenis dan Sumber Data	44
3.3.	Populasi dan Sampel	44
3.4.	Metode Analisis Data	44
3.5.	Analisis Kebutuhan Sistem	46
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		50
4.1.	Analisis Data	50

4.2. Perancangan Sistem	54
4.3. Perancangan Pengujian	81
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	85
5.1. Implementasi	85
5.2. Pengujian	108
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	116
6.1. Data	116
6.2. Pergerakan Harga Penutupan Saham Harian	117
6.3. Perhitungan <i>Return</i> Saham	119
6.4. Perhitungan <i>Value at Risk</i> dengan Pendekatan Simulasi Historis	122
6.5. Perhitungan Kinerja Saham dengan <i>Sharpe Index</i>	123
6.6. Hasil Pengujian Sistem	124
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	129
7.1. Kesimpulan	129
7.2. Saran	130
DAFTAR PUSTAKA	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pengguna Internet Indonesia	5
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	43
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Analisis Data	45
Gambar 3.3 <i>Flow Chart</i> Pengembangan Sistem	49
Gambar 4.1 Desain <i>Usecase</i> Diagram Sistem	58
Gambar 4.2 Relasi Antar Tabel	61
Gambar 4.3 Desain Antarmuka Halaman Login	66
Gambar 4.4 Desain Antarmuka Halaman Dashboard	67
Gambar 4.5 Desain Antarmuka Halaman View Emiten	67
Gambar 4.6 Desain Antarmuka Halaman Update Emiten	68
Gambar 4.7 Desain Antarmuka Halaman Ubah Profile Emiten	69
Gambar 4.8 Desain Antarmuka Halaman Add New Emiten	69
Gambar 4.9 Desain Antarmuka Halaman Import Excel	70
Gambar 4.10 Desain Antarmuka Halaman Update Stock Data	70
Gambar 4.11 Desain Antarmuka Halaman Add New Stock Data	71
Gambar 4.12 Desain Antarmuka Halaman Import	71
Gambar 4.13 Desain Antarmuka Halaman Ubah Data Saham	72
Gambar 4.14 Desain Antarmuka Halaman Post/ Artikel	72
Gambar 4.15 Desain Antarmuka Halaman Tambah Artikel	73
Gambar 4.16 Desain Antarmuka Halaman Edit Post	73
Gambar 4.17 Desain Antarmuka Halaman File	74

Gambar 4.18 Desain Antarmuka Halaman Upload Pengumuman	74
Gambar 4.19 Desain Antarmuka Halaman Edit Pengumuman	75
Gambar 4.20 Desain Antarmuka Halaman Buku Tamu	75
Gambar 4.21 Desain Antarmuka Halaman Edit Buku Tamu	76
Gambar 4.22 Desain Antarmuka Halaman Change Password	76
Gambar 4.23 Desain Antarmuka Halaman Utama/ Index	77
Gambar 4.24 Desain Antarmuka Halaman Index Berita	78
Gambar 4.25 Desain Antarmuka Halaman Index Pengumuman	78
Gambar 4.26 Desain Antarmuka Halaman Single Berita	79
Gambar 4.27 Desain Antarmuka Halaman Utama Analisa	80
Gambar 4.28 Desain Antarmuka Halaman Analisa Emiten	80
Gambar 4.29 Desain Antarmuka Halaman Hasil Analisa	81
Gambar 5.1 Tampilan Database Pada phpMyAdmin	86
Gambar 5.2 Halaman Login	87
Gambar 5.3 Halaman Dashboard	88
Gambar 5.4 Halaman View Emiten	89
Gambar 5.5 Halaman Update Emiten	90
Gambar 5.6 Halaman Ubah Profile Emiten	90
Gambar 5.7 Halaman Add New Emiten	91
Gambar 5.8 Halaman Import Data Emiten	91
Gambar 5.9 Halaman Utama Update Stock Data	92
Gambar 5.10 Halaman Data Saham Emiten	93
Gambar 5.11 Halaman Add New Stock Data	93

Gambar 5.12 Halaman Import Stock Data	94
Gambar 5.13 Halaman Post/ Artikel	95
Gambar 5.14 Halaman Add New Post	95
Gambar 5.15 Halaman Edit Post	96
Gambar 5.16 Halaman Files Pengumuman	97
Gambar 5.17 Halaman Upload Pengumuman	97
Gambar 5.18 Halaman Edit Pengumuman	98
Gambar 5.19 Halaman Inbox/ Buku Tamu/ Komentar	98
Gambar 5.20 Halaman Edit Komentar	99
Gambar 5.21 Halaman Change Password	100
Gambar 5.22 Halaman Utama/ Index	101
Gambar 5.23 Halaman Index Berita	102
Gambar 5.24 Halaman Index Pengumuman	103
Gambar 5.25 Halaman Single	104
Gambar 5.26 Halaman Utama Analisa	104
Gambar 5.27 Halaman Analisa Emiten	105
Gambar 5.28 Peringatan Pemilihan Tanggal Terbalik	106
Gambar 5.29 Peringatan Tidak Menentukan Tanggal	107
Gambar 5.30 Halaman Hasil Analisa	108
Gambar 5.31 Data Saham EXCL.JK	110
Gambar 5.32 Perhitungan Manual <i>Return Aritmatik</i>	110
Gambar 5.33 Perhitungan Manual <i>Return Geometrik</i>	111
Gambar 5.34 Perhitungan Manual Standar Deviasi	112

Gambar 5.35 Perhitungan Manual <i>Value at Risk</i>	113
Gambar 5.36 Perhitungan Manual <i>Index Sharpe</i>	113
Gambar 5.37 Output Perhitungan Sistem	114
Gambar 5.38 Output Grafik Nilai <i>Close</i>	115
Gambar 5.39 Output Grafik Nilai <i>Return</i>	115
Gambar 6.1 Grafik Harga Penutupan Saham Harian Unilever Indonesia Tbk Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 31 Desember 2013	117
Gambar 6.2 Grafik Harga Penutupan Saham Harian XL Axiata Tbk Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 31 Desember 2013	118
Gambar 6.3 Grafik Return Unilever Indonesia Tbk Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 31 Desember 2013	120
Gambar 6.4 Grafik Return XL Axiata Tbk Periode 1 Januari 2013 Sampai Dengan 31 Desember 2013	121
Gambar 6.5 Grafik Hasil Pengujian Sistem	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	41
Tabel 4.1 Contoh Data <i>Close</i>	52
Tabel 4.2 Contoh Nilai <i>Return</i>	52
Tabel 4.3 Contoh Sort Nilai <i>Return</i>	53
Tabel 4.4 Tabel Aktor	59
Tabel 4.5 Tabel <i>Usecase</i>	59
Tabel 4.6 Tabel Login	62
Tabel 4.7 Tabel Saham	62
Tabel 4.8 Tabel Data_Saham	63
Tabel 4.9 Tabel Posting	63
Tabel 4.10 Tabel File	64
Tabel 4.11 Tabel Buku Tamu	65
Tabel 4.12 Tabel Profile	65
Tabel 4.13 Pengujian Alpha	82
Tabel 4.14 Pengujian Fungsionalitas Sistem	83
Tabel 4.15 Pengujian Antarmuka	83
Tabel 6.1 Nilai <i>Index Sharpe</i> Saham UNVR.JK dan EXCL.JK Periode 1 Januari 2013 sampai 31 Desember 2013	124
Tabel 6.2 Daftar Responden	125
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Fungsional Sistem	126
Tabel 6.4 Hasil Pengujian Antarmuka	126

ANALISIS *RETURN* DAN RISIKO SAHAM SYARIAH BERBASIS WEB

ABSTRAK

Riyanto*

*Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
justofeel@gmail.com

Investasi pada pasar modal merupakan kegiatan yang di dalamnya terdapat kemungkinan untung (*return*) dan rugi (*risk*) yang sangat dekat serta memiliki tingkat perubahan yang cepat. Dengan adanya kemungkinan tersebut diperlukan suatu analisis guna mengetahui keakuratan besar *return* dan risiko serta alat yang mampu memberikan analisis yang dapat diakses secara cepat dan mudah. Dewasa ini, dengan perkembangan teknologi informasi (internet) yang semakin pesat menjadikan kecepatan dan ketepatan dalam mengambil keputusan investasi menjadi hal yang sangat penting.

Pada penelitian ini membahas tentang analisis *return*, dan risiko dengan menggunakan metode *Value at Risk* melalui pendekatan simulasi historis (*historical simulation*) dengan implementasinya pada media website dengan populasi saham syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) yang tergabung dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Sampel yang diambil pada studi kasus adalah saham UNVR.JK dan EXCL.JK pada periode 1 Januari 2013 – 31 Desember 2103.

Penelitian ini telah berhasil membangun sistem berbasis website yang mampu melakukan fungsi analisis *return*, dan risiko dengan metode *Value at Risk* (*VaR*) melalui pendekatan simulasi historis. Sistem ini bekerja dengan cara memproses periode waktu yang di input oleh *user* dan menampilkan hasil analisis sistem dalam bentuk angka dan grafik. Pada studi kasus, diperoleh *return* 0,00114 dan nilai *VaR* 0,04152 (pada tingkat keyakinan 95%) untuk saham UNVR.JK dan saham EXCL.JK mempunyai *return* 0,00004 serta *VaR* 0,03889 (pada tingkat keyakinan 95%).

Kata Kunci : *Value at Risk (VaR)*, *Return* dan *Risk*, *Jakarta Islamic Index*, Saham Syariah, Management Risiko Berbasis Website.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi yang secara mudah adalah penundaan konsumsi sekarang yang dimasukkan ke dalam aktiva atau proses produksi yang produktif yang hasilnya untuk konsumsi mendatang adalah merupakan bagian dari keseharian manusia.¹ Investasi dapat diwujudkan dalam bentuk real maupun finansial. Investasi di sektor real dapat berupa pendirian pabrik, perumahan, pembukaan perkebunan dan lainnya. Sedangkan investasi dalam sektor finansial dapat dilakukan di pasar uang yang berupa sertifikat deposito, surat berharga pasar uang, dan lainnya, maupun yang dilakukan di pasar modal berupa saham, waran, obligasi dan lainnya. Dalam dunia investasi, baik itu sektor real maupun sektor finansial, investor akan mendapati dua hal yaitu keuntungan (*return*) dan suatu risiko (*risk*) yang dihadapi atas modal yang telah diinvestasikan. *Return* atau keuntungan disini adalah hasil yang diperoleh dari investasi yang dapat berupa *return* realisasian yang sudah terjadi atau *return* ekspektasian yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi dimasa mendatang.² Sedangkan *Risk* atau Risiko dapat didefinisikan sebagai *volatilitas* hasil yang tak terduga, yang dapat mewakili nilai aset, ekuitas atau laba.³

¹ Jogiyanto, *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi* (Yogyakarta : 2010, BPFE), p. 1

² *Ibid*, p. 205

³ Jorion, Phillipe, *Value at Risk: The New BenchMark for Managing Financial Risk – 3rd Ed* (The McGraw-Hill Companies, Inc : 2007), p. 3

Investasi finansial di pasar modal bagi masyarakat Indonesia terbilang tidak baru lagi. Hal ini dapat diketahui dengan didirikannya asosiasi “*Vereniging voor Effectenhandel*” pada tanggal 14 Desember 1912. Asosiasi ini adalah suatu asosiasi 13 broker yang merupakan cikal bakal pasar modal pertama di Indonesia.⁴

Sejak diterbitkannya nota kesepahaman antara DSN-MUI (Dewan Syariah Nasional - Majelis Ulama Indonesia) dengan BAPEPAM tentang pasar modal syariah pada 14 Maret 2003 M./ 11 Muharram 1424 H, kinerja saham-saham yang termasuk dalam *Jakarta Islamic Indexs* menunjukkan tren yang baik. BAPEPAM & LK (Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan) mengungkapkan bahwa kinerja indeks saham syariah yang diukur dalam *Jakarta Islamic indexs* (JII) lebih baik dibandingkan dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan saham LQ-45 (kelompok 45 saham likuid). Perkembangan produk pasar modal berbasis syariah hingga Desember 2007 tetap menunjukkan perkembangan yang menggembirakan dan tren yang meningkat.⁵

Bermain dalam dunia ini tentu saja membutuhkan suatu pengetahuan khusus serta kemampuan dalam menganalisa mengenai pergerakan saham guna penentuan keputusan investasi. Salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh seorang investor adalah mengenai pengelolaan terhadap kemungkinan risiko yang terjadi, karena erat kaitannya dengan untung dan rugi atas modal yang telah ditanamkan. Salah satu alat yang paling populer untuk memaparkan risiko dan

⁴ Jogiyanto, *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi* (Yogyakarta : 2010, BPFE), p. 62

⁵ Antaranews, *Bapepam-LK: Kinerja Indeks Islam Lebih Baik dari IHSG dan LQ45*, diunduh dari <http://www.antaranews.com/print/88398/> pada tanggal 24 September 2013, pukul 17.38 WIB

kerugian terburuk yang diharapkan pada tingkat kepercayaan tertentu adalah *Value at Risk* (VaR).⁶

Dengan menggunakan perhitungan *Value at Risk* (VaR) akan mencoba menjawab pertanyaan mengenai seberapa besar investor akan mendapatkan kerugian dalam suatu rentang waktu investasi tertentu serta dengan tingkat kepercayaan tertentu. Sebelum melakukan perhitungan VaR, hal terpenting yang harus diperhatikan adalah menentukan metodologi dan asumsi yang sesuai dengan distribusi *return*. Hal ini dikarenakan perhitungan VaR berdasarkan pada distribusi *return* sekuritas. Pemilihan metodologi dan asumsi yang tepat akan menghasilkan perhitungan VaR yang akurat untuk digunakan sebagai ukuran risiko.

Menghitung nilai VaR dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu dari tiga metodologi berikut; yaitu pendekatan Simulasi Historis (*The historical simulation approach*), metodologi delta-normal atau varian/kovarians (*The delta-normal or variance/covariance*), dan simulasi *Monte Carlo* (*The Monte Carlo simulation*).⁷ Masing-masing dari metodologi tersebut mempunyai karakteristik dengan kelebihan dan kekurangan sendiri-sendiri. Simulasi *Monte Carlo* (*The Monte Carlo simulation*) menata simulasi distribusi saat ini dengan menggunakan sejumlah besar sampel dengan kombinasi harga skenario secara acak, probabilitas biasanya didasarkan pada pengalaman sejarah. Pada pendekatan ini tidak tergantung pada asumsi mengenai pengembalian normal. Metodologi delta-normal

⁶ Dai Bo, *Value at Risk*, Undergraduate Research Opportunity Program in Science - Department of Mathematics National University of Singapore 2000/2001, p. ii

⁷ Greuning, Hennie van, Bratanovic, Sanja Brajovic, *Analisis Risiko Perbankan - 3rd Ed* (Jakarta : 2011, Salemba Empat), p. 210.

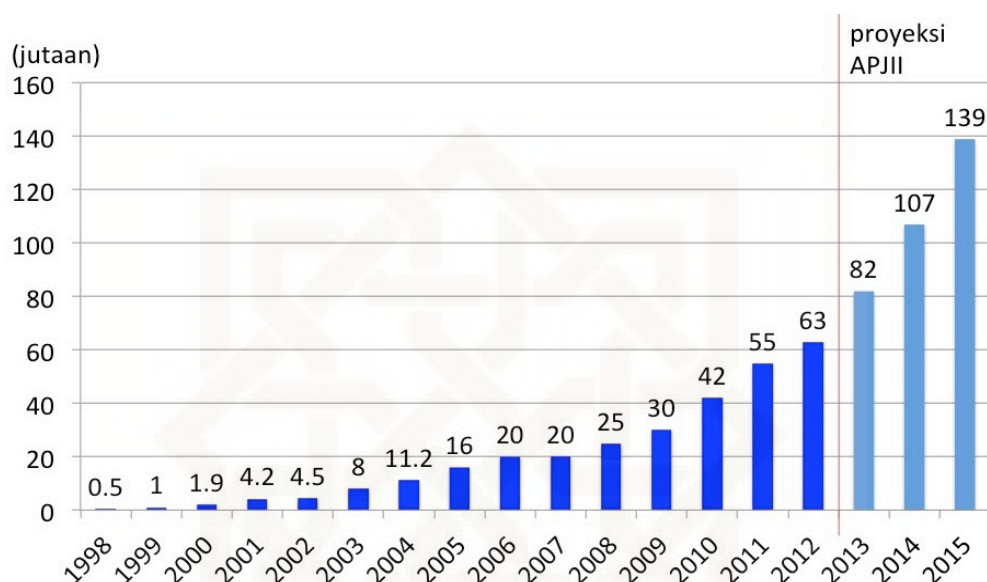
atau varian/kovarians (*The delta-normal or variance/covariance*) mengasumsikan bahwa distribusi pengembalian asset adalah normal dan bahwa pengembalian adalah rangkaian yang independen (yaitu, tidak dipengaruhi oleh hari pengembalian sebelumnya). Untuk menghitung nilai saat ini, dihitung rata-rata dan standar deviasi pengembalian asset untuk mencapai kombinasi sensitivitas faktor risiko dari posisi tunggal dalam matriks kovarians, menunjukkan volatilitas faktor risiko dan korelasinya di antara masing-masing asset. *Value at Risk* dengan Simulasi Historis (*The historical simulation approach*) ini menghitung perubahan hipotesis nilai saat ini berdasarkan sejarah pergerakan faktor risiko pada masa sebelumnya dengan mengesampingkan asumsi *return* berdistribusi normal.

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan VaR dengan metode simulasi Historis (*The historical simulation approach*) dalam menghitung kemungkinan risiko terbesar pada suatu saham. Metode ini merupakan metode yang mudah diimplementasikan jika data historis pada faktor risiko telah dikumpulkan secara internal untuk nilai pasar harian.

Pada penelitian ini untuk menambah keakuratan akan nilai *return* maupun risiko suatu saham serta keyakinan seorang investor dalam menanamkan modalnya maka diperlukan suatu penilaian terhadap kinerja saham. Pada penelitian ini akan digunakan metode penilaian kinerja saham dengan menggunakan metode *Index Sharpe*.

Sementara itu, di jaman dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat pelaku bisnis membutuhkan informasi yang *up to date* untuk mendukung dalam mengambil keputusan investasinya. Perkembangan teknologi

informasi yang pesat ini dapat dilihat dari salah satu indikator yaitu pengguna internet yang selalu bertambah seiring dengan berjalannya tahun.⁸ Keadaan tersebut dapat dilihat dari grafik berikut ini:



Gambar 1.1 Pengguna Internet Indonesia

Di Indonesia sendiri pengguna internet pada tahun 2012 mencapai 63 juta orang atau sekitar 24,23 persen dari jumlah penduduk Indonesia dan penyebarannya tidak hanya terjadi di pulau Jawa akan tetapi merata di wilayah Sumatera, Bali-Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, dan Indonesia Timur.⁹ Oleh karena kebutuhan informasi oleh para pelaku investasi serta didukung dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat tersebut, diperlukan suatu penyedia informasi yang mudah diperoleh serta mampu memberikan informasi

⁸ Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, *Statistik*, diunduh dari <http://www.apjii.or.id/v2/index.php/read/page/halaman-data/9/statistik.html> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

⁹ Antaranews, *Pengguna Internet Indonesia 2012 capai 63 juta orang*, diunduh dari <http://www.antaranews.com/berita/348186/pengguna-internet-indonesia-2012-capai-63-juta-orang> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

mengenai analisa *return* maupun risiko yang akan membantu para pelaku investasi dalam menentukan keputusan investasi.

Salah satu media yang mampu memberikan informasi dengan kemudahan akses ialah dengan adanya website maupun blog. Pemilihan media website juga difaktori oleh jumlah pengguna internet yang mencapai 2,4 miliar diseluruh dunia, 634 juta website dengan penambahan 51 juta situs ke web setiap tahunnya, ada sekitar 100 juta nama domain dotcom sejak pertama terdaftar pada tahun 1985 dan 246 juta pendaftaran nama domain pada tahun 2012.¹⁰

Website yang memiliki kemudahan dalam membangun, murah serta memiliki aksesibilitas yang tinggi menjadikannya media yang efektif dalam memberikan berbagai macam informasi sehingga diharapkan dengan adanya website ini dapat membantu para pelaku investasi dalam menentukan keputusan investasinya serta mampu memberikan gambaran serta informasi bagi masyarakat luas yang tertarik dengan dunia investasi pasar modal.

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan beberapa batasan, dengan tujuan untuk memberikan kemudahan serta lebih fokus dalam melakukan penelitian. Mengacu pada latar belakang masalah maka penelitian ini akan difokuskan pada analisis *return* dan risiko dengan menggunakan metode *Value at Risk* (VaR) pada pendekatan simulasi Historis (*The historical simulation approach*) serta penilaian terhadap kinerja saham dengan menggunakan metode

¹⁰ Detik, *Pengguna Internet 2.4 miliar, Jumlah Situs Tembus 634 Juta*, diunduh dari <http://inet.detik.com/read/2013/01/21/081040/2147888/398/pengguna-internet-24-miliar-jumlah-situs-tembus-634-juta> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

Sharpe Index, sedangkan obyek yang akan diteliti adalah saham-saham yang termasuk ke dalam *Jakarta Islamic Indexs* (JII) di Bursa Efek Indonesia (BEI). Dalam penulisan laporan, peneliti hanya akan menggunakan beberapa saham syariah sebagai contoh dimana periode yang digunakan adalah 1 Januari 2013 sampai 31 Desember 2013. Pada penyajiannya, peneliti menggunakan media website yang didalamnya akan dilengkapi dengan informasi-informasi mengenai dunia saham.

1.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang dan batasan masalah, peneliti mengambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem website yang mampu melakukan analisis *return* dan risiko pada semua saham-saham syariah yang aktif di Bursa Efek Indonesia?
2. Bagaimana proses pembentukan *return* saham syariah pada media website?
3. Bagaimana proses perhitungan risiko menggunakan VaR (*Value at Risk*) dengan pendekatan simulasi Historis (*The historical simulation approach*) untuk masing-masing saham?
4. Bagaimana perhitungan *return*, dan risiko dengan menggunakan *Value at Risk* (*VaR*) dengan studi kasus saham Unilever Indonesia Tbk dan XL Axiata Tbk?

5. Bagaimana perhitungan penilaian kinerja saham dengan metode *Sharpe Index* dengan studi kasus saham Unilever Indonesia Tbk dan XL Axiata Tbk?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, tujuan dari penelitian ini dapat diurai sebagai berikut:

1. Mengetahui proses perancangan dan pembangunan suatu sistem website yang mampu melakukan analisis *return* dan risiko pada semua saham-saham syariah yang aktif di Bursa Efek Indonesia.
2. Mengetahui proses pembentukan *return* saham syariah pada media website.
3. Mengetahui proses pembentukan *return* dan risiko menggunakan VaR (*Value at Risk*) dengan simulasi Historis (*The historical simulation approach*) untuk masing-masing saham.
4. Mengetahui nilai *return*, dan risiko dengan menggunakan *Value at Risk* (*VaR*) pada saham Unilever Indonesia Tbk dan XL Axiata Tbk
5. Mengetahui perhitungan penilaian kinerja saham dengan metode *Sharpe Index* dengan studi kasus saham Unilever Indonesia Tbk dan XL Axiata Tbk.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, jika tujuan penelitian tercapai maka diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa aspek, yaitu:

1. Aspek teoritis. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan referensi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, yaitu perkawinan antara dua atau lebih ilmu pengetahuan menjadi suatu produk baru, khususnya antara Statistika dan Teknik Informatika.
2. Aspek praktis. Memberi informasi serta gambaran kepada para pelaku investasi yang akan menginvestasikan modalnya pada saham-saham syariah mengenai pergerakan *return* maupun risiko yang terjadi dengan media website.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari disusunnya sistematika penulisan ini adalah untuk memberikan gambaran secara menyeluruh, mempermudah pembahasan dan penulisan hasil penelitian ini. Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan.

Pada bab I ini membahas tentang pendahuluan dari tema yang diangkat dalam penelitian tugas akhir yang meliputi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori.

Dalam bab II ini diuraikan tentang landasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian dan Pengembangan Sistem.

Dalam bab III ini akan dipaparkan mengenai metode penelitian dan pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.

4. Bab IV Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab IV akan dibahas tentang pengertian *return*, risiko dengan metode VaR dan *Index Sharpe* berikut persamaan rumusnya. Pada bab ini juga akan dibahas mengenai rancangan sistem yang akan dibuat.

5. Bab V Implementasi dan Pengujian

Pada bab V merupakan bab yang akan membahas mengenai implementasi atas rancangan sistem serta pengujian sebagai validasi atas sistem yang telah dibuat.

6. Bab VI Hasil dan Pembahasan

Pada bab VI berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

7. BAB VII Kesimpulan dan Saran

Bab VII berisi tentang kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya, dan saran-saran yang sekiranya perlu disampaikan untuk penelitian berikutnya.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Pada pembahasan analisis *return*, dan risiko dengan menggunakan metode *Value at Risk* (VaR) melalui pendekatan simulasi historis berbasis web yang telah diuraikan, dapat diambil suatu kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem yang melibatkan 20 orang responden dapat diambil kesimpulan yaitu penelitian ini berhasil merancang dan membangun suatu sistem berbasis web (beralamatkan di <http://jii-analisa.com>) yang mampu melakukan analisis *return* dan risiko pada semua saham-saham syariah yang aktif di Bursa Efek Indonesia, baik itu output yang berupa angka maupun grafik.
2. Perhitungan nilai tingkat pengembalian (*return*) pada asset tunggal dengan bentuk data harian dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan rumus

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

3. Perhitungan analisis risiko pada asset tunggal dengan metode *Value at Risk* melalui pendekatan simulasi historis dapat dilakukan dengan menghitung komponen-komponennya terlebih dahulu seperti berikut ini:
 - a. Menghitung nilai *return* harian dengan rumus:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

- b. Mengurutkan nilai *return* dari minus terbesar sampai positif terbesar.
- c. Menentukan nilai *Value at Risk* pada tingkat kepercayaan $1-\alpha$. Nilai VaR merupakan nilai posisi ke- n dari *return* yang telah diurutkan, dimana posisi ke- n ditentukan dari persamaan berikut:

$$VaR_t = Nx(1 - \alpha)$$

4. Pada studi kasus saham Unilever Indonesia Tbk dan XL Axiata Tbk diperoleh hasil sebagai berikut:

Kode	<i>Return</i>	<i>VaR</i> (Tingkat Kepercayaan 95%)	<i>Index Sharpe</i>
UNVR. JK	0,00114	0,04152	0.03089
EXCL. JK	0,00004	0,03889	-0.01118

7.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan ini tentu saja tidak terlepas dari kelemahan dan kekurangan, baik itu dari alat analisis data maupun pembangunan sistem. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut terkait alat analisis data maupun sistem. Bagi para pembaca yang berminat, disarankan untuk:

1. Memahami *Value at Risk* dengan harapan dapat memperkecil kerugian.
2. Melanjutkan membuat sistem dengan alat analisis *Value at Risk* dengan menggunakan metode yang lain, seperti metode *Monte Carlo* dan metode *Varian Kovarian*.
3. Melanjutkan membuat sistem tentang *Value at Risk* untuk portofolio.
4. Data masing-masing emiten (nilai open, close, high, low, volume, adj_close) dapat update secara otomatis, sehingga olah data tidak tertumpu pada admin.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfian, Gilang. 2009. *Dasar-Dasar Pemrograman Web*. ElexMedia. Jakarta: Komputindo.
- Best, Philip. 1998. *Implementing Value at Risk*. United States of America: John Wiley & Sons Ltd
- Bunafit, Nugroho. 2004. *Cascading Style Sheets (CSS)*. Yogyakarta: Andi.
- Bunafit, Nugroho. 2004. *Database Relational Dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Burhanudin. 2008. *Pasar Modal Syariah : Tinjauan Hukum*, Yogyakarta : UII Pres Yogyakarta.
- Dai Bo, *Value at Risk*, Undergraduate Research Opportunity Program in Science - Department of Mathematics National University of Singapore 2000/2001.
- Halim, Abdul. 2005. *Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jorion, Philippe. 2007. *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*, 3rd Edition. United States of America: McGraw-Hill Companies Inc.
- Greuning, Hennie van, Bratonovic, Sanja Brojovic. 2011. *Analisis Risiko Perbankan-3rd*, Jakarta: Salemba Empat.
- Hariyanto, Bambang. 2004. *Sistem manajemen basisdata*. Bandung: Informatika.
- Janner. 2009. *Pengantar Sistem dan Teknologi Informasi*. AMUS. Yogyakarta.
- Jogiyanto. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2005. *Pengenalaan Teknologai Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Ramadhan, A. 2008. *Pemrograman Web dengan Html, CSS dan Javascript*. Jakarta: Elexmedia Komputindo.
- Sidik, Betha. 2009. *.Pemrograman Web dengan HTML*. Bandung: Informatika Bandung.
- Tandelilin , Eduardus. 2010. *Portofolio dan investasi Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta : Kanisius.
- Warsono. 2002. *Manajemen Keuangan Perusahaan*; Jilid 1. UMM Press. AMP. YKPN.

Antaranews, *Bapepam-LK: Kinerja Indeks Islam Lebih Baik dari IHSG dan LQ45*, diunduh dari <http://www.antaranews.com/print/88398/> pada tanggal 24 September 2013, pukul 17.38 WIB

Antaranews, *Pengguna Internet Indonesia 2012 capai 63 juta orang*, diunduh dari <http://www.antaranews.com/berita/348186/pengguna-internet-indonesia-2012-capai-63-juta-orang> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, *Statistik*, diunduh dari <http://www.apjii.or.id/v2/index.php/read/page/halaman-data/9/statistik.html> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

Bapepam, *Sejarah Pasar Modal Syariah*, diunduh dari http://www.bapepam.go.id/syariah/sejarah_pasar_modal_syariah.html pada tanggal 27 September 2013, pukul 00.13 WIB.

Bapepam, *Pengenalan Saham Syariah di Pasar Modal*, diunduh dari http://www.bapepam.go.id/syariah/pengenalan_produk_syariah.html pada tanggal 27 September 2013, pukul 00.18 WIB.

Detik, *Pengguna Internet 2.4 miliar, Jumlah Situs Tembus 634 Juta*, diunduh dari <http://inet.detik.com/read/2013/01/21/081040/2147888/398/pengguna-internet-24-miliar-jumlah-situs-tembus-634-juta> pada tanggal 23 September 2013, pukul 02.03 WIB

<http://lontar.ui.ac.id/file?file=digital/123769-SK-721-Implemetasi%20dan%20analisis-Literatur.pdf> diakses tanggal 18 November 2013 jam 11:35 wib.

www.finance.yahoo.com

www.w3school.com

www.php.net

SEKILAS PROFILE PENULIS



Nama
Riyanto

Tempat Asal
Boyolali, Jawa Tengah Indonesia

Tempat & Tanggal Lahir
Boyolali, 29 Mei 1987

Email
Justofeel@gmail.com

Website / Blog
www.justofeel.com | www.justofeel.blogspot.com

Twitter
@justofeel

Phone
0856 4219 5769

Produk Penelitian
www.jii-analisa.com