

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM SYARIAH JAKARTA
ISLAMIC INDEX (JII) BERDASARKAN ARBITRAGE PRICING THEORY
(APT)**

(STUDI KASUS DI BURSA EFEK INDONESIA)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai syarat guna

Memperoleh Derajat Sarjana S-1 Pogram Studi Matematika



Diajukan oleh:

NAIFI NAUFAL

08610007

KEPADA

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2015



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

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 kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

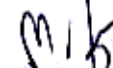
Nama : Naifi Naufal
NIM : 08610007
Judul Skripsi : Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah *Jakarta Islamic Index (JII)* Berdasarkan *Arbitrage Pricing Theory (APT)* (Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia)

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 Matematika.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 16 Mei 2015
Pembimbing


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



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1664/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah *Jakarta Islamic Index (JII)* Berdasarkan *Arbitrage Pricing Theory (APT)* (Studi Kasus di Bursa Efek Jakarta)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Naifi Naufal
NIM : 08610007
Telah dimunaqasyahkan pada : 3 Juni 2015
Nilai Munaqasyah : A / B

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

Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, M.Si
NIP.19800402 200501 1 003

Penguji II

Ki Hariyadi, M.Ph
NIP.19760515 000000 1 301

Yogyakarta, 12 Juni 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP.19550427 198403 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naifi Naufal

Nim : 08610007

Prodi/ Smt : Matematika/ XIV

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Mei 2015



Naifi Naufal

NIM. 08610007

MOTTO

"Apa saja diantara rahmat Allah yang dianugerahkan kepada manusia, maka tidak ada yang dapat menahannya; dan apa saja yang ditahan-Nya maka tidak ada yang sanggup untuk melepaskannya setelah itu. Dan Dia-lah yang maha perkasa, maha bijaksana". (Q. S. Fatir: 2)

"Wahai Tuhanku, tiada kemudahan melainkan apa-apa yang Engkau jadikan mudah, dan perkara yang susah, Engkau jadikan mudah apabila Engkau menghendakinya".

Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah shodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya didunia dan akhirat. (HR. Ar-Rabii')

Tuntutlah ilmu dan belajarlaha (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu (HR. Ath-Thabrani).

Sesungguhnya bersyukur akan menambah kenikmatan Allah, dan perbanyaklah berdo'a (HR. Ath-Thabrani).

HALAMAN PERSEMBAHAN

MIMI & MAMA

Terima kasih telah menjadi orang tua kami yang selalu mengingatkan kami akan pentingnya ilmu agama dan ilmu umum. Bagi kami, Engkau adalah Guru Pertama dalam kehidupan kami yang ahli dalam segala bidang.

**"Rabbiighfirlilii wa li waalidayya
warhamhumaa kamaa rabbayaaanii
shaghiiraa.... Amin"**

KAKAK-KAKAKKU,

**Ibnu Saiful Rijali Salim
Izzu El Wafir Salim
Hadziqotul Aulawiyah Salim
Andi Prabowo**

**Tsabit Al Banani Salim
Asshofiyyul Hully Salim
Mohammad Ilhammuna**

"Terima kasih telah menjadi kakak-kakak yang selalu bisa diandalkan, yang selalu menjaga adik-adiknya, InsyaAllah semua pengorbanan kalian tidak akan sia-sia ☺ "

ADIK-ADIKKU,

Ishmatul Lu'lu Salim

Al Aufa Salim

"Kalian partner bermain yang asik, seru dan menyenangkan, penuh keceriaan, pengertian tapi kadang-kadang manja ☺"

KEPONAKANKU,

Rania Yuqa Shidqia Salim

Ahmad Haidar Dhiaulhaq Salim

"Keponakan yang cerdas, lucu, cantik, ganteng dan murah senyum...bermain dengan onty bos adalah hobby nya yang paling utama ☺"

**KELUARGA BESAR KERTADISASTRA & KELUARGA BESAR PP DAR AL
ULUM AL ADABIYYAH**

KELUARGA BESAR PP AL MUNAWWIR NURUSSALAM KRAPYAK

SEMUA GURU PENULIS SEJAK TK SAMPAI PERGURUAN TINGGI

**TEMAN-TEMAN PENULIS DI TK PATIH SEMI, SD N UJUNGSEMI 1, SLTP N
1 GEGESIK, MAN 1 YOGYAKARTA 1**

TEMAN-TEMAN MATEMATIKA ANGKATAN 2008 DAN KKN

"SYUKRAN KATSIRAN "

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh

Alhamdulillah 'allma bi 'al-qalam, 'allama al-insaana maa lam ya'lam. Segala puji bagi Allah SWT yang menjadikan ilmu sebagai sifat kesempurnaan yang paling tinggi dan atas curahan kasih sayang, taufik, serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah *Jakarta Islamic Index (JII)* Berdasarkan *Arbitrage Pricing Theory (APT)* dapat terselesaikan guna memenuhi syarat memperoleh gelar kesarjanaan di Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabatnya dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penulis menyadari skripsi ini dapat diselesaikan karena bantuan, bimbingan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Muhammad Wakhid Musthofa, M. Si selaku Ketua Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Moh. Farhan Qudratullah, M.Si selaku Dosen Pembimbing. Terima kasih atas bimbingan, waktu dan kesempatan yang telah diberikan kepada

penulis untuk berproses, mengembangkan diri dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.

4. Bapak Sugiyanto, M.Si selaku Dosen Penasihat Akademik . Terima kasih atas nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
5. Bapak/ Ibu Dosen pengajar Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, terima kasih untuk setiap curahan ilmu yang telah diajarkan kepada penulis, semoga dapat bermanfaat bagi kehidupan penulis dan menjadi amal kebaikan yang balasannya senantiasa mengalir bagi Bapak/ Ibu Dosen. Segenap karyawan dan staff Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta atas pelayanan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini selesai.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak K. H. Salimi Farihin (Alm) dan Ibu Hj. Atun Daulatu Khottun, atas untaian do'a, kasih sayang, cinta, dorongan semangat dan pengorbanan tak terhingga yang diberikan. Terima kasih untuk selalu berada disamping penulis dan menjadi sumber inspirasi di sepanjang kehidupan penulis.
7. Bapak K. H. Dalhar Munawwir sekeluarga dan Bapak K. H. Fairuzi Afiq, Alh. sekeluarga, Pengasuh PP. Nurussalam Al-Munawwir Krapyak, atas kenyamanan dan kekeluargaan yang begitu besar. Terima kasih untuk kesabaran dan keikhlasan membimbing penulis selama masa studi di Yogyakarta.

8. Seluruh teman dan sahabat selama penulis menimba ilmu di Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Prodi Matematika angkatan 2008, teman-teman KKN dan teman-teman PP, Nurussalam Al-Munawwir Krapyak. Terima kasih telah mewarnai hari-hari penulis selama ini dan selalu memberikan support dan motivasi hingga terselesaikannya skripsi ini. Semoga kita selalu diberikan kebahagiaan dan kesuksesan dalam menjalani kehidupan ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, namun memiliki kontribusi besar bagi selesainya penulisan skripsi ini.

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 dan dapat membantu memberi suatu informasi yang baru bagi para civitas akademika, serta dunia pustaka pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh

Yogyakarta,

20 Mei 2015

Penulis



Naifi Naufal

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAKSI.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah.....	5
1.3. Rumusan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Masalah.....	7
1.5. Manfaat Penelitian	
1. Bagi Peneliti.....	7
2. Bagi Akademisi.....	7
3. Bagi Praktisi.....	7
1.6. Tinjauan Pustaka.....	8

1.7. Sistematika Penulisan.....	13
---------------------------------	----

BAB II DASAR TEORI

2.1. Pasar Modal.....	15
2.2. <i>Jakarta Islamic Index (JII)</i>	15
2.3. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).....	16
2.4. Saham.....	17
2.5. Sertifikat Bank Indonesia (SBI).....	18
2.6. Inflasi.....	18
2.7. <i>BI Rate</i>	20
2.8. Nilai Tukar Uang.....	20
2.9. Peluang.....	21
2.10. Variabel <i>Random</i> (Peubah Acak).....	22
2.11. Fungsi Peluang dan Fungsi Densitas.....	23
2.12. Nilai Ekspektasi.....	25
2.13. <i>Mean</i>	27
2.14. Variansi.....	27
2.15. Kovariansi.....	28
2.16. Korelasi <i>Product Moment Pearson</i>	29
2.17. Dasar-dasar Aljabar Matriks	
2.17.1. Matriks dan Vektor.....	31
2.17.2. Operasi matriks	
2.17.2.1. Penjumlahan dan Pengurangan Matriks.....	31
2.17.2.2. Perkalian Matriks dengan Skalar.....	32

2.17.2.3. Perkalian Matrik dengan Matriks.....	32
2.17.3. Tranpose Matriks.....	33
2.17.4. <i>Invers</i> Matriks.....	33
2.18. Analisis Data Multivariat	
2.18.1. Matriks Data Multivariat.....	34
2.18.2. Matriks Varian Kovarian.....	34
2.18.3. Kombinasi <i>Linear</i> Matrika <i>Mean</i> dan Kovarian.....	36
2.19. Turunan.....	37
2.20. Turunan Parsial.....	37
2.21. <i>Lagrange Multiplier</i>	
2.21.1. Satu Pengali <i>Lagrange</i>	38
2.21.2. Lebih Dari Satu Pengali <i>Lagrange</i>	38
2.22. Uji Normalitas <i>Jarque-Bera</i>	39
2.23. Analisis Regresi	
2.23.1. Analisis Regresi <i>Linear</i> Sederhana.....	40
2.23.2. Analisis Regresi <i>Linear</i> Berganda.....	41
2.24. Vektor Pembobotan.....	43
2.25. <i>Return</i>	43
2.25.1. <i>Net Return</i>	44
2.25.2. <i>Gross Return</i>	44
2.25.3. <i>Log Return</i>	45
2.25.4. <i>Return</i> Ekspektasi.....	45
2.25.5. <i>Return</i> Pasar.....	46

2.25.6. <i>Return</i> Ekspektasi Pasar.....	46
2.25.7. <i>Return</i> Aset Bebas Risiko.....	47
2.25.8. <i>Return</i> Portofolio.....	47
2.25.9. <i>Return</i> Realisasi Portofolio.....	47
2.25.10. <i>Return</i> Ekspektasi Portofolio.....	48
2.26. Risiko Saham dan Risiko Portofolio.....	48
2.26.1. Risiko Saham.....	49
2.26.2. Risiko Portofolio.....	49
2.27. Beta.....	50
2.28. <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM).....	52
2.29. <i>Risk-Adjusted Performance</i>	53
2.29.1. Indeks <i>Sharpe</i>	54
2.29.2. Indeks <i>Treynor</i>	54
2.29.3. Indeks <i>Jensen</i>	55
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	57
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	57
3.3. Populasi dan Sampel.....	58
3.4. Metode Analisa Data.....	58
3.5. <i>Flowchart</i>	60
 BAB IV ARBITRAGE PRICING THEORY (APT)	
4.1. <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT).....	61
4.2. Asumsi <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT).....	63

4.3. Model Faktor	
4.3.1. Model Faktor Tunggal.....	65
4.3.2. Parameter Portofolio.....	68
4.3.3. Model Multifaktor.....	71
4.4. Versi Sederhana dari APT.....	76
4.5. Risiko Sistematis dan Tidak Sistematis.....	81
4.6. Diversifikasi dan Risiko Portofolio	
4.6.1. Prinsip Diversifikasi.....	82
4.6.2. Diversifikasi dan Risiko Tidak Sistematis.....	82
4.6.3. Difersifikasi dan Risiko Portofolio.....	82
4.7. Risiko Sistematis dan Beta.....	83
4.8. Portofolio yang Terdiversifikasi dengan Baik.....	83
4.9. General APT.....	85
4.10. Estimasi Parameter APT.....	86
BAB V HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1. Pemilihan Sampel.....	97
5.2. Analisis Deskriptif.....	98
5.3. Pemilihan Portofolio.....	103
5.4. Menentukan Portofolio Optimal dengan APT.....	104
5.5. Membuat Matriks Varian Kovarian.....	106
5.5.1. Matriks Volatilitas.....	107
5.5.2. Matriks Korelasi.....	107
5.5.3. Matriks <i>Covariance</i>	108

5.6. Pembentukan Portofolio Optimal.....	110
5.7. Pembahasan Portofolio Optimal.....	115
5.8. Menentukan Kinerja Portofolio.....	118
5.8.1. Indeks <i>Sharpe</i>	119
5.8.2. Indeks <i>Treynor</i>	120
5.8.3. Indeks <i>Jensen</i>	122
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	124
6.2. Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	127

DAFTAR GAMBAR dan GRAFIK

Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i>	60
Gambar 5.1 Analisis Tipologi.....	117
Grafik 5.1 <i>Return</i> IHSG.....	99
Grafik 5.2 <i>Return</i> Saham KLBF.....	99
Grafik 5.3 <i>Return</i> Saham UNVR.....	100
Grafik 5.4 <i>Return</i> Saham INTTP.....	100
Grafik 5.5 <i>Return</i> Saham SMGR.....	101
Grafik 5.6 <i>Return</i> Saham TLKM.....	101
Grafik 5.7 Indeks <i>Sharpe</i>	120
Grafik 5.8 Indeks <i>Treynor</i>	121
Grafik 5.9 Indeks <i>Jensen</i>	123

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kajian Pustaka.....	11
Tabel 2.1 Tingkat Hubungan 2 (Dua) Variabel.....	30
Tabel 5.1 Daftar <i>Mean</i> dan Varian <i>Return</i> Saham.....	97
Tabel 5.2 Daftar Saham-Saham dengan <i>Mean Return</i> Positif.....	98
Tabel 5.3 Uji Normalitas <i>Jarque-Bera</i>	102
Tabel 5.4 Analisis Deskriptif.....	102
Tabel 5.5 Pemilihan Portofolio.....	104
Tabel 5.6 Daftar Nilai a , b_1 , b_2 , b_3 dan b_4	105
Tabel 5.7 <i>Return</i> Harapan(<i>Expected Return</i>) Berdasarkan Model APT.....	106
Tabel 5.8 Matriks Volatilitas Pertama untuk Portofolio Pertama(V).....	107
Tabel 5.9 Matriks Volatilitas Kedua untuk Portofolio Pertama(V1).....	107
Tabel 5.10 Matriks Korelasi Pertama untuk Portofolio Pertama (C).....	108
Tabel 5.11 Matriks Korelasi Kedua untuk Portofolio Pertama (C1).....	108
Tabel 5.12 Matriks <i>Covariance</i> Pertama untuk Portofolio Pertama(VC).....	108
Tabel 5.13 Matriks <i>Covariance</i> Kedua untuk Portofolio Pertama(VC1).....	109
Tabel 5.14 Matriks <i>Variance Covariance</i> Pertama untuk Portofolio Pertama(VCV).....	109
Tabel 5.15 Matriks <i>Variance Covariance</i> Kedua untuk Portofolio Pertama(VCV1).....	109
Tabel 5.16 Proporsi 1 Portofolio Pertama.....	111
Tabel 5.17 Proporsi 2 Portofolio Pertama.....	111
Tabel 5.18 <i>Mean Return</i> dan Risiko Portofolio Pertama.....	112
Tabel 5.19 Proporsi Portofolio Kedua.....	112
Tabel 5.20 <i>Mean Return</i> dan Risiko Portofolio kedua.....	113

Tabel 5.21 Proporsi Portofolio Ketiga.....	113
Tabel 5.22 <i>Mean Return</i> dan Risiko Portofolio Ketiga.....	114
Tabel 5.23 Proporsi Portofolio keempat.....	114
Tabel 5.24 <i>Mean Return</i> dan Risiko Portofolio Keempat.....	115
Tabel 5.25 Daftar Proporsi, <i>Mean Return</i> dan Risiko Portofolio.....	116
Tabel 5.26 Hasil Perhitungan Indeks <i>Sharpe</i>	119
Tabel 5.27 Hasil Perhitungan Indeks <i>Treynor</i>	121
Tabel 5.28 Hasil Perhitungan Indeks <i>Jensen</i>	122



DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1: Daftar Saham Periode Januari 2008- Desember 2013.....</i>	130
<i>Lampiran 2: Daftar Return Saham Periode Januari 2008-Desember 2013.....</i>	132
<i>Lampiran 3: Daftar Nilai SBI Periode Januari 2008-Desember 2013.....</i>	134
<i>Lampiran 4: Daftar Nilai Return Bebas Risiko Periode Januari 2008-Desember 2013....</i>	137
<i>Lampiran 5: Daftar Nilai BI Rate, Inflasi, Kurs Jual (USD) dan Kurs Beli Periode Januari 2008-Desember 2013</i>	140
<i>Lampiran 6: Daftar Deviasi BI Rate, Deviasi Inflasi, Deviasi Kurs Jual (USD) dan Deviasi Kurs Beli (USD) Periode Januari 2008-Desember 2013</i>	143
<i>Lampiran 7: Sintak Program MATLAB Portofolio Pertama.....</i>	146
<i>Lampiran 8: Output MATLAB Portofolio Pertama.....</i>	150
<i>Lampiran 9: Output MATLAB Portofolio Kedua.....</i>	163
<i>Lampiran 10: Output MATLAB Portofolio Ketiga.....</i>	174
<i>Lampiran 11: Output MATLAB Portofolio Keempat.....</i>	185

ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM SYARIAH JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII) BERDASARKAN ARBITRAGE PRICING THEORY (APT)

(STUDI KASUS DI BURSA EFEK INDONESIA)

ABSTRAK

Naifi Naufal*

*Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

naifi.naufal@gmail.com

Model APT merupakan sebuah model keseimbangan alternatif yang lebih kompleks dibanding *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), karena menggunakan sekian banyak variabel pengukuran risiko untuk melihat hubungan risiko dan *return*. Kinerja portofolio perlu dihitung dan diukur setiap saat dan dibandingkan dengan *benchmark* sasaran investor. Pengukuran yang melibatkan faktor *return* dan risiko disebut dengan *return* sesuaikan risiko (*risk-adjusted return*).

Penelitian ini membahas tentang analisis portofolio optimal dengan model APT dan pengukuran kinerjanya dengan menggunakan *Risk-adjusted return* dengan populasi saham syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) yang tergabung dalam Bursa Efek Indonesia (BEI). Sampel yang diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang mendasarkan pada kriteria-kriteria tertentu, kriteria-kriteria tersebut adalah yang pertama sampel diambil berdasarkan saham-saham yang selalu masuk dalam JII dan diperoleh 9 saham, kedua berdasarkan kriteria pertama dipilih saham-saham yang memiliki nilai *mean return* positif. Saham-saham yang terpilih adalah saham KLBF, UNVR, INTP, SMGR dan TLKM pada periode Januari 2008-Desember 2013. Data lain yang digunakan adalah *BI Rate*, inflasi dan kurs USD jual maupun beli pada periode Januari 2008-Desember 2013 sebagai variabel pengukur risiko.

Analisis portofolio optimal dengan APT dilakukan terhadap empat kelompok portofolio. Portofolio kedua merupakan portofolio optimal dan masuk dalam kategori *high return and high risk* dengan proporsi terbesar terdapat pada saham UNVR, yaitu 70,57%, proporsi saham INTP sebesar 17,74% dan proporsi terendah terdapat pada saham KLBF sebesar 11,69%, dengan *mean return* portofolio sebesar 13,4856% dan risiko portofolio sebesar 0,3324%. Hasil pengukuran kinerja portofolio dengan *risk-adjusted return* yaitu portofolio kedua memiliki nilai indeks *Sharpe* sebesar 0,8704. Portofolio kedua memiliki nilai indeks *Treynor* paling besar diantara portofolio yang lainnya dengan besarnya, yaitu 0,2534. Sedangkan nilai indeks *Jensen* untuk portofolio kedua sebesar 0,1305, ini menunjukkan bahwa portofolio mempunyai *return* yang lebih besar dari harapannya sebesar 13,05%.

Kata kunci: Saham Syariah, Portofolio Optimal, APT, *Expected Return* dan *Risk*, *Risk-adjusted return*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang. Investasi bisa berkaitan dengan berbagai macam aktivitas. Menginvestasikan sejumlah dana pada aset real (tanah, emas, mesin atau bangunan) maupun aset finansial (deposito, saham ataupun obligasi) merupakan aktivitas investasi yang umumnya dilakukan (Tandelilin, 2010: 2).

Pengorbanan konsumsi sekarang dapat diartikan sebagai investasi untuk konsumsi dimasa mendatang, tetapi pengertian investasi yang lebih luas membutuhkan aktiva yang produktif untuk mengubah satu unit konsumsi yang ditunda untuk dihasilkan menjadi lebih dari satu unit konsumsi mendatang. Dengan demikian investasi dapat didefinisikan sebagai penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang tertentu (Jogiyanto, 2013:5).

Secara lebih khusus, ada beberapa alasan mengapa seseorang melakukan investasi, antara lain adalah untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa datang, mengurangi tekanan inflasi, dan dorongan untuk menghemat pajak (Tandelilin, 2010: 8-9).

Proses keputusan investasi merupakan proses keputusan yang berkesinambungan (*going process*). Proses keputusan investasi terdiri dari lima tahap keputusan yang berjalan terus menerus sampai tercapai keputusan investasi yang terbaik. Lima tahap investasi tersebut adalah penentuan tujuan investasi, penentuan kebijakan investasi, pemilihan strategi portofolio, pemilihan asset serta pengukuran dan evaluasi kinerja portofolio (Tandelilin, 2010: 12).

Kegiatan investasi yang sekarang banyak dilakukan oleh para investor adalah penanaman modal dalam bentuk saham. Aktivitas investasi yang mereka lakukan tersebut termasuk investasi pada asset finansial.

Berdasarkan data statistik yang dihimpun BEI, jumlah investor domestik yang memiliki rekening efek mengalami kenaikan 12,45% dari 230.360 rekening saham di akhir Agustus 2012 menjadi 259.037 rekening saham di 30 Agustus 2013. Hal tersebut mencerminkan kepercayaan investor dalam berinvestasi di pasar modal Indonesia terus mengalami pertumbuhan dan meningkat dari tahun ke tahun. Tidak hanya jumlah investor yang terus mengalami peningkatan, peran investor domestik di pasar modal Indonesia juga terus mengalami peningkatan dengan kontribusi hampir 60% dari nilai transaksi perdagangan harian.

Dalam berinvestasi, para investor dihadapkan pada dua hal yaitu tingkat pengembalian (*return*) dan juga risiko yang mungkin timbul akibat adanya ketidakpastian.

Return yang diharapkan dan risiko mempunyai hubungan yang positif. Semakin besar risiko suatu sekuritas, semakin besar *return* yang diharapkan.

Sebaliknya juga benar, yaitu semakin kecil *return* yang diharapkan, semakin kecil risiko yang harus ditanggung (Jogiyanto, 2000: 138).

Seorang investor akan membentuk suatu portofolio sebagai instrumen investasi. Portofolio (merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa aset *riil* maupun aset *financial* yang dimiliki oleh investor) tersebut dibentuk untuk memaksimalkan *return* dan mengurangi risiko dengan jalan diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif.

Menurut Jogiyanto (2013: 285) Para investor akan dihadapkan dengan banyak kombinasi saham portofolio. Dan pada akhirnya investor harus mengambil keputusan portofolio mana yang akan dipilih. Dan seorang investor yang rasional, tentu akan memilih portofolio yang optimal.

Untuk membentuk portofolio yang optimal, investor harus menentukan portofolio yang efisien terlebih dahulu. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terendah, atau risiko tertentu dengan keuntungan tertinggi (Husnan, 2009: 123). Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolilo yang efisien (Tandelilin, 2010: 157).

Pada dasarnya, suatu model akan dapat membantu memahami suatu permasalahan yang umum menjadi suatu gambaran yang lebih sederhana. Demikian pula halnya dengan model keseimbangan dalam analisis portofolio (Abdurahman, 2008: 4). Analisis menggunakan model keseimbangan akan mampu memahami bagaimana perilaku investor terhadap kondisi pasar secara

keseluruhan, dan mengetahui mekanisme pembentukan harga dan *return* pasar ke dalam bentuk yang lebih sederhana. Selain itu model keseimbangan juga dapat membantu untuk memahami bagaimana menentukan risiko yang relevan terhadap suatu *asset* (saham), serta hubungan risiko dan *return* yang diharapkan untuk suatu aset pada kondisi pasar yang seimbang (Tandelilin, 2010: 187).

Dalam ilmu investasi terdapat dua model keseimbangan yang sering digunakan para investor, yaitu *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *Arbitrage Pricing Theory* (APT). Menurut Tandelilin (2010: 186) model CAPM merupakan model keseimbangan yang menggambarkan hubungan risiko dan return secara lebih sederhana karena hanya menggunakan satu variabel (disebut juga sebagai variabel beta) untuk menggambarkan risiko. Sedangkan model APT merupakan sebuah model keseimbangan alternatif yang lebih kompleks dibanding CAPM, karena menggunakan sekian banyak variabel pengukur risiko untuk melihat hubungan risiko dan return.

Sejak kelahirannya pada pertengahan tahun 1970-an, *Arbitrage Pricing Theory* telah memberikan kerangka kerja yang intuitif dan fleksibel bagi periset dan praktisi sehingga mereka mampu mengatasi isu manajemen investasi yang penting. Berlawanan dengan *Capital Asset Pricing Model* yang memerlukan asumsi-asumsi spesifik mengenai pilihan investor dan juga peranan penting yang diperankan oleh portofolio pasar, *Arbitrage Pricing Theory* beroperasi di bawah asumsi yang relatif lebih sedikit. Karena penekanannya pada berbagai sumber dari risiko sistematis, *Arbitrage Pricing Theory* telah menarik banyak perhatian

sebagai perangkat yang dalam dengan lebih baik menjelaskan hasil investasi dan mengontrol risiko portofolio dengan lebih efektif (Rundengan, dkk., 2013: 3).

Portofolio yang sudah dibuat tidak dapat hanya dibiarkan saja, karena kinerjanya dapat menurun setiap saat dimasa depan, maka kinerja portofolio perlu dihitung dan diukur setiap saat dan dibandingkan dengan *benchmark* sasaran investor. Kinerja portofolio dapat dihitung berdasarkan *return* portofolionya saja. Karena adanya tukaran (*trade-off*) antara *return* dan risiko, pengukuran portofolio berdasarkan *return*-nya saja mungkin tidak cukup, tetapi harus dipertimbangkan keduanya yaitu *return* dan risikonya. Pengukuran yang melibatkan kedua faktor ini disebut dengan *return* sesuaian risiko (*risk-adjusted return*) (Jogiyanto, 2013: 635, 637).

Dengan berdasarkan pada teori pasar modal, beberapa ukuran kinerja portofolio sudah memasukkan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya. Beberapa ukuran kinerja portofolio yang sudah memasukkan faktor risiko adalah indeks *Sharpe*, indeks *Treynor* dan indeks *Jensen* (Tandelilin, 2010: 493).

Dengan melihat latar belakang diatas peneliti ingin meneliti lebih lanjut tentang analisis portofolio optimal saham syariah berdasarkan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan mengukur kinerjanya dengan menggunakan *risk-adjusted return* pada studi kasus saham *Jakarta Islamic Index* (JII).

1.2. Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan-batasan yang akan diteliti, batasan-batasan ini digunakan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini dibatasi dengan analisis portofolio optimal dengan

menggunakan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT). Selanjutnya portofolio optimal tersebut akan dihitung dan diukur kinerjanya dengan menggunakan *risk-adjusted return* yaitu indeks *Sharpe*, indeks *Treynor* dan indeks *Jensen*. Objek yang akan diteliti adalah harga penutupan saham bulanan saham syariah yang tergabung dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan saham-saham yang digunakan yaitu saham PT. Kalbe Farma Tbk (KLBF), PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR), PT. Indocement Tunggul Prakarsa Tbk (INTP), PT. Semen Gresik Tbk (SMGR) dan PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) pada periode Januari 2008 – Desember 2013 dan juga data lainnya berupa inflasi, kurs mata uang dan tingkat suku bunga Bank Indonesia pada periode Januari 2008 – Desember 2013 sebagai variabel pengukur risiko.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembentukan portofolio optimal dengan *Arbitrage Pricing Theory* (APT)?
2. Berapa besarnya proporsi dari masing-masing saham syariah pembentuk portofolio optimal?
3. Berapa besarnya *expected return* dan risiko portofolio yang diberikan dalam analisis portofolio optimal yang terbentuk?
4. Bagaimana kinerja portofolio optimal dengan menggunakan *risk-adjusted return* (*return* sesuai risiko)?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembentukan portofolio optimal dengan APT.
2. Mengetahui besarnya proporsi dari masing-masing saham syariah pembentuk portofolio optimal.
3. Mengetahui besarnya mean return dan risiko portofolio dalam portofolio optimal yang terbentuk.
4. Mengetahui kinerja portofolio optimal dengan menggunakan *risk-adjusted return* (return sesuaian risiko).

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. **Bagi Peneliti**, Memberikan suatu wawasan baru yang lebih mendalam bagi peneliti.
2. **Bagi Akademisi**, Menjadi sumber pembelajaran dan kajian lebih lanjut bagi penelitian berikutnya.
3. **Bagi Praktisi**, Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu sumber informasi dan bahan pertimbangan bagi calon investor maupun praktisi pasar modal yang hendak berinvestasi dalam saham perusahaan-perusahaan yang terdaftar pada *Jakarta Islamic Index*.

1.6. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang analisis kinerja portofolio dengan APT peneliti menggunakan beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembentukan portofolio optimal dengan APT dan pengukuran kinerja portofolio dengan *risk-adjusted return*, diantaranya adalah:

1. *Paper* yang berjudul “*Arbitrage Pricing Theory*” yang ditulis oleh Gur Huberman dan Zhenyu Wang tahun 2005. Dalam *paper* tersebut dijelaskan bahwa pengembalian aset modal diatur oleh struktur faktor, APT adalah model satu periode, dimana halangan arbitrase atas portofolio statis aset ini mengarah ke hubungan linier antara *return* yang diharapkan dan kovariansinya dengan faktor. Bagaimanapun, APT tidak menghalangi arbitrase atas portofolio dinamis. Akibatnya, menerapkan model untuk mengevaluasi portofolio yang dikelola bertentangan dengan *spirit* model *no-arbitrage*. Tes empiris dari APT memerlukan prosedur untuk mengidentifikasi fitur dari struktur faktor yang mendasari bukan hanya koleksi faktor portofolio *mean-variance efficient* yang memenuhi hubungan linier.
2. Skripsi dari Sinta Rofiana mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 2009 yang berjudul “Pengaruh Faktor-Faktor Makroekonomi Terhadap *Return* Saham-Saham *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode 2004-2006 Menggunakan *Arbitrage Pricing Theory* (APT)”. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa perubahan nilai tukar valas berpengaruh *negative* signifikan sebagai *factor* makroekonomi

yang berpengaruh terhadap *return* saham syariah, yang konsisten yang terdaftar di JII selama tahun 2004-2006. Sedangkan *factor* ekonomi berupa tingkat suku bunga SBI, tingkat pertumbuhan laju inflasi, perubahan siklus bisnis (*yield*), dan perubahan inflasi tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* saham syariah yang secara konsisten terdaftar di JII selama periode 2004-2006. Model persamaan *variable* suku bunga SBI, nilai tukar valas, siklus bisnis (*yield*), dan inflasi menunjukkan bahwa secara bersama-sama dapat menerangkan ragam pengaruh yang signifikan sebesar (R^2) 3,5%, dengan didasarkan pada nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel dan tingkat probabilitas sebesar 0,005 lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$.

3. Jurnal yang berjudul “Pengujian *Arbitrage Pricing Theory* (APT) sebagai *Predictor* Pengembalian Saham yang Diharapkan (Studi Kasus pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)” yang ditulis oleh Fanda D. P. Rudengan, Tommy Parengkuan, dan Ivonne Saerangtahun 2013. Dalam jurnal tersebut menjelaskan tentang pengujian APT dengan membandingkan *actual return* dan *expected return* saham. Hasil penelitian menyatakan bahwa pengujian APT dengan membandingkan *actual return* dengan *expected return* untuk mengukur tingkat pengembalian saham adalah tidak terdapat perbedaan. Ini berarti bahwa APT tidak memberikan dampak tingkat pengembalian saham pada industri perbankan yang *go public* di Bursa Efek Indonesia.
4. Skripsi dari Muklis Ali Sobirin mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 2009 yang berjudul “Analisis

Perbandingan Portofolio Saham Syariah Tahun 2007 (Dengan Pendekatan Indeks *Sharpe*, Indeks *Treynor* dan Indeks *Jensen*)”. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa Indeks *Jensen* mempunyai nilai lebih baik dari Indeks *Sharpe* dan Indeks *Treynor*. Dengan memperhatikan hasil-hasil pada *point* A, B, C, dan D maka diperoleh portofolio optimal untuk sepuluh saham-saham syariah terbaik pada JII terdapat pada saham-saham dari sekuritas BUMI, BTEL, INDF dan SMCB pada alternatif 6 portofolio INCO.

5. Skripsi dari Umi Salamah mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 2009 yang berjudul “Evaluasi Kinerja dan Pemingkatan Reksa Dana Syariah Campuran Berdasarkan Metode *Time-Weighted Rate of Return*, Metode *Sharpe*, Metode *Treynor* dan Metode *Jensen*”. Penelitian yang dilakukan oleh Umi Salamah adalah mengevaluasi kinerja dan melakukan pemingkatan reksa dana syariah campuran berdasarkan tingkat *return* dan risikonya. Penelitian ini membahas mengenai reksa dana mana yang mempunyai kinerja lebih baik jika dibanding kinerja reksa dana yang lain ataupun jika dibandingkan dengan *benchmark*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kinerja reksa dana syariah campuran dengan kinerja indeks JII. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa ternyata tidak ada satupun reksa dana syariah yang lebih baik (*outperform*) terhadap kinerja indeks JII (*benchmark*).

Pada penelitian yang sekarang memiliki persamaan dalam metode yang akan digunakan, yaitu metode *Arbitrage Pricing Theory* (APT) untuk membentuk portofolio optimal dan pengukuran kinerja portofolio optimal dengan menggunakan *risk-adjusted return* (yaitu indeks *Sharpe*, indeks *Treynor* dan indeks *Jensen*), akan tetapi dalam penelitian ini objek yang diteliti berbeda dengan objek yang diteliti peneliti sebelumnya. Jika pada penelitian sebelumnya objek yang diteliti adalah saham-saham *Jakarta Islamic Index (JII)* selama periode 2004-2006, perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Januari-Desember 2011, saham JII tahun 2007, dan reksa dana syariah dan indeks JII periode 31 Desember 2006 – 31 Desember 2007, pada penelitian yang sekarang objek yang diteliti adalah saham-saham yang tergabung dalam *Jakarta Islamic Index (JII)* selama periode Januari 2008- Desember 2013.

Tabel 1.1 Kajian Pustaka

No	Peneliti	Judul	Metode	Objek
1.	Gur Huberman dan Zhenyu Wang (Federal Reserve Bank of New York Staff Reports)	<i>Arbitrage Pricing Theory</i>	<i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT)	-

2.	Sinta Rofiana (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	Pengaruh Faktor-Faktor Makroekonomi Terhadap <i>Return Saham-Saham Jakarta Islamic Index</i> (JII) Periode 2004-2006 Menggunakan <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT)	APT	JII periode 2004-2006
3.	Fanda D. P. Rudengan, Tommy Parengkuan, dan Ivonne Saerang (Universitas Sam Ratulangi Manado)	Pengujian <i>Arbitrage Pricing Theory</i> (APT) sebagai <i>Predictor</i> Pengembalian Saham yang Diharapkan (Studi Kasus pada Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)	APT	Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode Januari-Desember 2011
4.	Muklis Ali Sobirin (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	Analisis Perbandingan Portofolio Saham Syariah Tahun 2007 (Dengan Pendekatan Indeks <i>Sharpe</i> , Indeks <i>Treynor</i> dan Indeks <i>Jensen</i>)	Indeks <i>Sharpe</i> , Indeks <i>Treynor</i> dan Indeks	Saham JII tahun 2007

			<i>Jensen</i>	
5.	Umi Salamah(UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	Evaluasi Kinerja dan Pemeringkatan Reksa Dana Syariah Campuran Berdasarkan Metode <i>Time-Weighted Rate of Return</i> , Metode <i>Sharpe</i> , Metode <i>Treynor</i> dan Metode <i>Jensen</i>	<i>Time-Weighted Rate of Return</i> , Metode <i>Sharpe</i> , Metode <i>Treynor</i> dan Metode <i>Jensen</i>	Reksa Dana Syariah dan Indeks JII periode 31 Desember 2006-31 Desember 2007
6.	Naifi Naufal (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)	Analisis Portofolio optimal Saham Syariah <i>Jakarta Islamic Index (JII)</i> Berdasarkan <i>Arbitrage Pricing Theory (APT)</i> (Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia)	APT	Saham JII periode Januari 2008-Desember 2013

1.7. Sistematika Penulisan

Guna memberikan gambaran secara menyeluruh dan memudahkan dalam memahami penelitian skripsi ini, maka secara garis besar sistematika skripsi ini terdiri dari:

Bab I : Pendahuluan

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

Bab II : Landasan Teori.

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

Bab III : Metodologi Penelitian.

Dalam bab III ini akan dipaparkan mengenai metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

Bab IV : *Arbitrage Pricing Theory* (APT)

Pada bab IV merupakan inti dari penelitian. Bab ini membahas tentang *Arbitrage Pricing Theory* (APT)

Bab V : Hasil dan Pembahasan

Pada bab V akan dibahas analisis data pada pembahasan hasil penelitian.

Bab VI : Penutup

Pada bab VI berisi tentang kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya, serta saran-saran yang perlu disampaikan untuk penelitian berikutnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis portofolio dengan *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan *Risk-adjusted return* didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Terdapat sebelas langkah dalam menentukan analisis portofolio optimal menggunakan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) dan *Risk-adjusted return*, yaitu uji normalitas, menentukan *mean return* saham, menentukan varian saham dan varian pasar, menentukan kovariansi saham dengan indeks pasar, menentukan nilai beta, menentukan *mean return* berdasarkan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT), membuat matriks varians kovarians, menentukan proporsi portofolio, selanjutnya menentukan *mean return* portofolio dan menentukan risiko portofolio, kemudian yang terakhir adalah mengukur kinerja portofolio berdasarkan *return* sesuaian risiko (*risk-adjusted return*) yaitu indeks *Sharpe*, indeks *Treynor* dan indeks *Jensen*.
2. Portofolio kedua merupakan portofolio optimal, dengan komponen saham portofolio yaitu saham KLBF, UNVR dan INTP. Pada portofolio kedua proporsi terbesar terdapat pada saham UNVR yaitu sebesar 70,57%. Sedangkan proporsi saham INTP sebesar 17,74% dan proporsi terendah terdapat pada saham KLBF yaitu sebesar 11,69%.

3. Berdasarkan besarnya *mean return* dan risiko portofolio, portofolio kedua masuk dalam kategori *high return and high risk*. Portofolio kedua memiliki *mean return* dan risiko portofolio terbesar dengan besarnya, yaitu 13,4856% dan 0,3324%. Hal itu juga dapat terlihat dari gambar analisis tipologi yang menunjukkan perbandingan yang cukup jauh antara *mean return* dan risiko portofolio.
4. Portofolio kedua memiliki nilai indeks *Sharpe* dengan besarnya, yaitu 0,8704. Portofolio kedua memiliki nilai indeks *Treynor* paling besar diantara portofolio yang lainnya dengan besarnya, yaitu 0,2534. Sedangkan nilai indeks *Jensen* untuk portofolio kedua sebesar 0,1305, ini menunjukkan bahwa portofolio mempunyai *return* yang lebih besar dari harapannya sebesar 13,05%.

6.2. Saran

Berdasarkan pertimbangan dan hasil analisis portofolio optimal dengan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) yang dilakukan pada 4 (empat) kelompok portofolio penelitian hanya mampu memberikan beberapa saran-saran:

a. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan hasil pembahasan tentang analisis portofolio optimal dengan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) mampu memberikan informasi bagi para penelitian selanjutnya, sehingga dalam penelitian selanjutnya penelitian mampu menyempurnakan hasil penelitian dengan suatu pengembangan baru dan objek yang berbeda.

b. Bagi investor

Bagi investor yang akan melakukan investasi pada saham *Jakarta Islamic Index* (JII) yang cenderung menginginkan keuntungan yang besar tetapi juga mempunyai tantangan dalam mengambil besarnya risiko, maka para investor akan memilih portofolio kedua yang merupakan portofolio optimal, dengan tingkat pengembalian portofolio sebesar 13,4856% dan risiko sebesar 0,3324%. Sedangkan para investor yang cenderung menginginkan keuntungan dan risiko yang kecil, maka mereka akan memilih portofolio yang masuk dalam kategori *low return and low risk*, yaitu portofolio pertama, portofolio ketiga dan portofolio keempat. Portofolio pertama memiliki *mean return* lebih besar dari portofolio pertama dan portofolio keempat dengan besarnya, yaitu 9,5380%. Portofolio ketiga memiliki risiko lebih kecil dari portofolio pertama dan portofolio keempat dengan besarnya, yaitu 0,2279%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman. 2008. *Buku Pegangan Pengantar Statistika Keuangan*. Yogyakarta: FMIPA UGM .
- Abdurrahman. 2007. *Buku Ajar Pengantar Statistika*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada .
- Anton, H. 2000. *Dasar-dasar Aljabar Linear*. Jakarta : Erlangga.
- Arifin, Zaenal. 2005. *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Yogyakarta: Ekonosia.
- Bodie, dkk. 2006. *Investasi*. Jakarta: Salemba Empat. (Terjemahan).
- _____, 2008. *Investasi*. Jakarta: Salemba Empat. (Terjemahan).
- Boediono. 1982. *Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE-UGM .
- Greenwald, D. 1982. (ed.) *Encyclopedia of Economics*. New York: McGraw-Hill.
- Gujarati, D.N. 2007. *Dasar-dasar Ekonometrika*. Jakarta: Erlangga.
- Halim, A. 2003. *Analisis Investasi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Hardler, W dan Leopord, S. 2003. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Berlin : MDTech.Inc.
- Herrhyanto, Nar dan Tuti Gantini. 2009. *Pengantar Statistika Matematika*. Bandung: Yrama Widya.
- Huberman, G. dan Wang, Z. 2005. *Arbitrage Pricing theory*. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 216.

Husnan, Suad. 2009. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas, Edisi Keempat*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Jogiyanto. 2000. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE.

_____, 2003. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi Edisi Ke-Tiga*. Yogyakarta : BPFE.

_____, 2013. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi Edisi Ke-Tujuh*. Yogyakarta : BPFE.

Karim, A. 2012. *Ekonomi Makro Islami*. Jakarta: Rajawali Pers.

Luenberger, David G. 1998. *Investment Science*. New york: Oxford University Press.Inc.

Purcell, dkk. 2004. *Kalkulus Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga. (Terjemahan).

Rofiana, S. 2009. *Pengaruh Faktor-faktor Makroekonomi Terhadap Return Saham-saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2004-2006 Menggunakan Arbitrage Pricing Theory (APT)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Ross, dkk. 2009. *Pengantar Keuangan Perusahaan*. Jakarta: Salemba Empat. (Terjemahan).

Rudengan, dkk. 2013. *Pengujian Arbitrage Pricing Theory (APT) sebagai Predictor Pengembalian Saham yang Diharapkan*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Ruppert, D. 2004. *Statistic and Finance*. New York: springer.

Salamah, U. *Evaluasi Kinerja dan Pemeringkatan Reksa Dana Syariah Campuran Berdasarkan Metode Time-Weighted Rate of Return, Metode Sharpe, Metode Treynor dan Metode Jensen*. Yogyakarta: UIN Suka Kalijaga.

Soeratno. 2004. *Ekonomi Makro Pengantar, Edisi Kedua*. Yogyakarta: STIE YKPN.

Sobirin, M.A. 2009. *Analisis Perbandingan Portofolio Saham Syariah Tahun 2007 (Dengan Pendekatan Indeks Sharpe, Indeks Treynor dan Indeks Jensen)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Stephen, G. 1991. *The Theory of Interest*. New York: McGraw-Hill.

Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta : Kanisius.

Varberg, dkk. 2010. *Kalkulus Edisi Kesembilan*. Jakarta: Erlangga. (Terjemahan).

www.bi.co.id

www.finance.yahoo.com

Lampiran 1

DAFTAR SAHAM PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2013

DATE	IHSG	KLBF	UNVR	INTP	SMGR	TLKM
02/01/2008	2627,25	240	6900	7750	5550	1850
01/02/2008	2721,94	210	6800	7500	5300	1960
03/03/2008	2447,3	196	6900	7050	5000	1930
01/04/2008	2304,52	182	6800	5600	4225	1770
02/05/2008	2444,35	176	6750	6150	4400	1620
02/06/2008	2349,1	170	6750	5450	4000	1460
01/07/2008	2304,51	160	6900	6150	4100	1540
01/08/2008	2165,94	150	7250	6400	4050	1600
01/09/2008	1832,51	130	7500	6000	3425	1430
06/10/2008	1256,7	73	7450	3500	3000	1080
03/11/2008	1241,54	82	7700	3500	3250	1170
01/12/2008	1355,41	80	7800	4600	4175	1380
05/01/2009	1332,67	93	7900	4500	3475	1260
02/02/2009	1285,48	130	8050	4150	3500	1260
02/03/2009	1434,07	124	7950	5250	3725	1510
01/04/2009	1722,77	180	7750	5850	4100	1570
01/05/2009	1916,83	176	7850	6650	4675	1490
01/06/2009	2026,78	202	9250	7750	4900	1500
01/07/2009	2323,24	262	11600	9300	5950	1790
03/08/2009	2341,54	254	10100	10050	5950	1680
01/09/2009	2467,59	266	10700	10600	6300	1730
01/10/2009	2367,7	244	10100	11050	6850	1680
02/11/2009	2415,84	250	11050	11100	7300	1800
01/12/2009	2534,36	260	11050	13700	7550	1890
04/01/2010	2610,8	308	11300	13500	8000	1870
01/02/2010	2549,03	312	11500	13700	7600	1660
01/03/2010	2777,3	374	12150	14250	7300	1610
01/04/2010	2971,25	415	13850	15800	8200	1570
03/05/2010	2796,96	376	15600	15000	8450	1550
01/06/2010	2913,68	420	17000	15800	8750	1540
01/07/2010	3069,28	490	16950	16900	9250	1690
02/08/2010	3081,88	465	16100	17650	8700	1730
01/09/2010	3501,3	510	16850	18400	9900	1840
01/10/2010	3635,32	535	17450	18300	9800	1820
01/11/2010	3531,21	700	15000	16600	9200	1590
01/12/2010	3703,51	650	16500	15950	9450	1590
03/01/2011	3409,17	565	15050	13550	7750	1510
01/02/2011	3470,35	585	16200	14400	8650	1490
01/03/2011	3678,67	680	15300	16350	9100	1470
01/04/2011	3819,62	715	15300	17000	9500	1540
02/05/2011	3836,97	715	14700	16900	9700	1540
01/06/2011	3888,57	675	14900	17050	9600	1470

01/07/2011	4130,8	695	15600	15450	9450	1470
01/08/2011	3841,73	695	16900	15200	9100	1450
02/09/2011	3549,03	650	16500	14000	8300	1520
03/10/2011	3790,85	695	15650	16350	9500	1480
01/11/2011	3715,08	705	18200	15000	9250	1470
01/12/2011	3821,99	680	18800	17050	11450	1410
03/01/2012	3941,69	705	19600	16950	11300	1370
01/02/2012	3985,21	700	19250	17450	11250	1410
01/03/2012	4121,55	710	20000	18450	12250	1400
02/04/2012	4180,73	805	19850	18050	12150	1700
01/05/2012	3832,82	775	20550	17800	10950	1560
01/06/2012	3955,58	755	22900	17350	11300	1630
02/07/2012	4142,34	765	24250	21500	12950	1820
01/08/2012	4060,33	775	27100	20250	12400	1860
03/09/2012	4262,56	940	26050	20350	14450	1890
01/10/2012	4350,29	970	26050	21400	14900	1950
01/11/2012	4276,14	1030	26350	23250	14800	1800
03/12/2012	4316,69	1030	21200	22650	15700	1790
02/01/2013	4453,7	1090	22050	21750	15750	1940
01/02/2013	4795,79	1290	22850	21950	17350	2150
01/03/2013	4940,99	1240	22800	23300	17700	2200
01/04/2013	5034,07	1390	26250	26400	18400	2340
01/05/2013	5068,63	1450	30500	23750	18000	2210
03/06/2013	4818,9	1440	30750	24450	17100	2250
01/07/2013	4610,38	1430	31800	20850	15200	2380
01/08/2013	4195,09	1350	31200	19700	12600	2200
02/09/2013	4316,18	1180	30150	18000	13000	2100
01/10/2013	4510,63	1300	30000	20900	14350	2350
01/11/2013	4256,44	1220	26600	18850	12800	2175
02/12/2013	4274,18	1250	26000	20000	14150	2150

Lampiran 2

DAFTAR RETURN SAHAM PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2013

IHSG	KLBF	UNVR	INTP	SMGR	TLKM
0,0354	-0,1335	-0,015	-0,033	-0,0461	0,0578
-0,106	-0,069	0,0146	-0,062	-0,0583	-0,0154
-0,06	-0,0741	-0,015	-0,23	-0,1684	-0,0865
0,0589	-0,0335	-0,007	0,0937	0,0406	-0,0886
-0,04	-0,0347	0	-0,121	-0,0953	-0,104
-0,019	-0,0606	0,022	0,1208	0,0247	0,0533
-0,062	-0,0645	0,0495	0,0398	-0,0123	0,0382
-0,167	-0,1431	0,0339	-0,065	-0,1676	-0,1123
-0,377	-0,5771	-0,007	-0,539	-0,1325	-0,2807
-0,012	0,1163	0,033	0	0,08	0,08
0,0878	-0,0247	0,0129	0,2733	0,2505	0,1651
-0,017	0,1506	0,0127	-0,022	-0,1835	-0,091
-0,036	0,3349	0,0188	-0,081	0,0072	0
0,1094	-0,0473	-0,013	0,2351	0,0623	0,181
0,1834	0,3727	-0,025	0,1082	0,0959	0,039
0,1067	-0,0225	0,0128	0,1282	0,1312	-0,0523
0,0558	0,1378	0,1641	0,1531	0,047	0,0067
0,1365	0,2601	0,2264	0,1823	0,1942	0,1768
0,0078	-0,031	-0,138	0,0776	0	-0,0634
0,0524	0,0462	0,0577	0,0533	0,0572	0,0293
-0,041	-0,0863	-0,058	0,0416	0,0837	-0,0293
0,0201	0,0243	0,0899	0,0045	0,0636	0,069
0,0479	0,0392	0	0,2105	0,0337	0,0488
0,0297	0,1694	0,0224	-0,015	0,0579	-0,0106
-0,024	0,0129	0,0175	0,0147	-0,0513	-0,1191
0,0858	0,1813	0,055	0,0394	-0,0403	-0,0306
0,0675	0,104	0,131	0,1033	0,1163	-0,0252
-0,06	-0,0987	0,119	-0,052	0,03	-0,0128
0,0409	0,1107	0,0859	0,052	0,0349	-0,0065
0,052	0,1542	-0,003	0,0673	0,0556	0,0929
0,0041	-0,0524	-0,051	0,0434	-0,0613	0,0234
0,1276	0,0924	0,0455	0,0416	0,1292	0,0616
0,0376	0,0479	0,035	-0,005	-0,0102	-0,0109
-0,029	0,2688	-0,151	-0,097	-0,0632	-0,1351
0,0476	-0,0741	0,0953	-0,04	0,0268	0
-0,083	-0,1401	-0,092	-0,163	-0,1983	-0,0516
0,0178	0,0348	0,0736	0,0608	0,1099	-0,0133
0,0583	0,1505	-0,057	0,127	0,0507	-0,0135
0,0376	0,0502	0	0,039	0,043	0,0465
0,0045	0	-0,04	-0,006	0,0208	0
0,0134	-0,0576	0,0135	0,0088	-0,0104	-0,0465
0,0604	0,0292	0,0459	-0,099	-0,0157	0
-0,073	0	0,08	-0,016	-0,0377	-0,0137

-0,079	-0,0669	-0,024	-0,082	-0,092	0,0471
0,0659	0,0669	-0,053	0,1552	0,135	-0,0267
-0,02	0,0143	0,151	-0,086	-0,0267	-0,0068
0,0284	-0,0361	0,0324	0,1281	0,2134	-0,0417
0,0308	0,0361	0,0417	-0,006	-0,0132	-0,0288
0,011	-0,0071	-0,018	0,0291	-0,0044	0,0288
0,0336	0,0142	0,0382	0,0557	0,0852	-0,0071
0,0143	0,1256	-0,008	-0,022	-0,0082	0,1942
-0,087	-0,038	0,0347	-0,014	-0,104	-0,0859
0,0315	-0,0261	0,1083	-0,026	0,0315	0,0439
0,0461	0,0132	0,0573	0,2145	0,1363	0,1103
-0,02	0,013	0,1111	-0,06	-0,0434	0,0217
0,0486	0,193	-0,04	0,0049	0,153	0,016
0,0204	0,0314	0	0,0503	0,0307	0,0313
-0,017	0,06	0,0115	0,0829	-0,0067	-0,08
0,0094	0	-0,217	-0,026	0,059	-0,0056
0,0312	0,0566	0,0393	-0,041	0,0032	0,0805
0,074	0,1685	0,0356	0,0092	0,0968	0,1028
0,0298	-0,0395	-0,002	0,0597	0,02	0,023
0,0187	0,1142	0,1409	0,1249	0,0388	0,0617
0,0068	0,0423	0,1501	-0,106	-0,022	-0,0572
-0,051	-0,0069	0,0082	0,029	-0,0513	0,0179
-0,044	-0,007	0,0336	-0,159	-0,1178	0,0562
-0,094	-0,0576	-0,019	-0,057	-0,1876	-0,0786
0,0285	-0,1346	-0,034	-0,09	0,0313	-0,0465
0,0441	0,0968	-0,005	0,1494	0,0988	0,1125
-0,058	-0,0635	-0,12	-0,103	-0,1143	-0,0774
0,0042	0,0243	-0,023	0,0592	0,1003	-0,0116



DAFTAR NILAI SBI PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2013

DATE	SBI
Januari 2008	6,50%
Februari 2008	6,94%
Maret 2008	7,99%
April 2008	8,00%
Mei 2008	8,33%
Juni 2008	8,66%
Juli 2008	9,15%
Agustus 2008	9,31%
September 2008	9,71%
Oktober 2008	10,94%
November 2008	11,25%
Desember 2008	10,98%
Januari 2009	10,07%
Februari 2009	8,89%
Maret 2009	8,43%
April 2009	7,83%
Mei 2009	7,34%
Juni 2009	7,02%
Juli 2009	6,83%
Agustus 2009	6,65%
September 2009	6,54%
Oktober 2009	6,50%
November 2009	4,99%
Desember 2009	6,48%
Januari 2010	6,47%
Februari 2010	6,44%
Maret 2010	6,37%
April 2010	6,28%
Mei 2010	6,36%

Juni 2010	6,29%
Juli 2010	6,29%
Agustus 2010	6,29%
September 2010	6,70%
Oktober 2010	6,45%
November 2010	6,45%
Desember 2010	6,45%
Januari 2011	6,50%
Februari 2011	6,75%
Maret 2011	6,75%
April 2011	6,75%
Mei 2011	6,75%
Juni 2011	6,75%
Juli 2011	6,75%
Agustus 2011	6,75%
September 2011	6,75%
Oktober 2011	6,50%
November 2011	6,00%
Desember 2011	6,00%
Januari 2012	6,00%
Februari 2012	5,75%
Maret 2012	5,75%
April 2012	5,75%
Mei 2012	5,75%
Juni 2012	5,75%
Juli 2012	5,75%
Agustus 2012	5,75%
September 2012	5,75%
Oktober 2012	5,75%
November 2012	5,75%
Desember 2012	5,75%
Januari 2013	5,75%

Februari 2013	4,87%
Maret 2013	4,88%
April 2013	5,00%
Mei 2013	5,10%
Juni 2013	5,35%
Juli 2013	5,85%
Agustus 2013	6,00%
September 2013	7,00%
Oktober 2013	7,00%
November 2013	7,24%
Desember 2013	7,24%

**DAFTAR NILAI RETURN BEBAS RISIKO PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER
2013**

RETURN BEBAS RISIKO
0,0655
0,1409
0,0013
0,0404
0,0389
0,055
0,0173
0,0421
0,1193
0,0279
-0,0243
-0,0865
-0,1246
-0,0531
-0,0738
-0,0646
-0,0446
-0,0274
-0,0267
-0,0167
-0,0061
-0,2644
0,2613
-0,0015
-0,0046
-0,0109
-0,0142
0,0127

-0,1661
0,0021
0,0243
0,0198
0,0479
0,0894
0,0253
0,1542
0
0,0337
0



Lampiran 5

**DAFTAR NILAI BI RATE, INFLASI, KURS JUAL (USD) dan KURS BELI (USD)
PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2013**

DATE	BI RATE	INFLASI	KURS JUAL (USD)	KURS BELI (USD)
Jan-2008	8,00%	7,36%	9453,30	9359,40
Feb-2008	8,00%	7,40%	9226,95	9135,35
Mar-2008	8,00%	8,17%	9230,83	9139,06
Apr-2008	8,00%	8,96%	9254,64	9162,64
Mei-2008	8,25%	10,38%	9337,30	9244,30
Jun-2008	8,50%	11,03%	9342,29	9249,14
Jul-2008	8,75%	11,90%	9209,46	9117,46
Agu-2008	9,00%	11,85%	9195,10	9103,40
Sep-2008	9,25%	12,14%	9387,40	9293,90
Okt-2008	9,50%	11,77%	10098,65	9998,05
Nov-2008	9,50%	11,68%	11769,85	11652,45
Des-2008	9,25%	11,06%	11381,53	11268,16
Jan-2009	8,75%	9,17%	11223,11	11111,32
Feb-2009	8,25%	8,60%	11912,15	11793,35
Mar-2009	7,75%	7,92%	11908,80	11790,30
Apr-2009	7,50%	7,31%	11080,25	10969,95
Mei-2009	7,25%	6,04%	10444,65	10340,65
Jun-2009	7,00%	3,65%	10257,59	10155,68
Jul-2009	6,75%	2,71%	10161,86	10060,81
Agu-2009	6,50%	2,75%	10027,50	9927,70
Sep-2009	6,50%	2,83%	9949,83	9851,06
Okt-2009	6,50%	2,57%	9530	9435,46
Nov-2009	6,50%	2,41%	9517,20	9422,70
Des-2009	6,50%	2,78%	9504,85	9410,65
Jan-2010	6,50%	3,72%	9321,95	9228,95
Feb-2010	6,50%	3,81%	9395,11	9301,32
Mar-2010	6,50%	3,43%	9219,68	9127,77
Apr-2010	6,50%	3,91%	9072,33	8982,33

Mei-2010	6,50%	4,16%	9229,16	9137,26
Jun-2010	6,50%	5,05%	9194	12849,55
Jul-2010	6,50%	6,22%	9094,46	9004,46
Agu-2010	6,50%	6,44%	9016,76	8926,76
Sep-2010	6,50%	5,80%	9020,84	8930,84
Okt-2010	6,50%	5,67%	8972,91	12692,43
Nov-2010	6,50%	6,33%	8983,29	8893,48
Des-2010	6,50%	6,96%	9068,48	8978,48
Jan-2011	6,50%	7,02%	9082,38	8992,38
Feb-2011	6,75%	6,84%	8957,11	8868
Mar-2011	6,75%	6,65%	8805,48	8717,48
Apr-2011	6,75%	6,16%	8694,30	8608,30
Mei-2011	6,75%	5,98%	8598,80	8512,80
Jun-2011	6,75%	5,54%	8607	8521
Jul-2011	6,75%	4,61%	8576,19	8490,29
Agu-2011	6,75%	4,79%	8574,79	8489,21
Sep-2011	6,75%	4,61%	8809,45	8721,55
Okt-2011	6,50%	4,42%	8939,67	8850,81
Nov-2011	6,00%	4,15%	9060,27	8970,14
Des-2011	6,00%	3,79%	9133,76	9043,19
Jan-2012	6,00%	3,65%	9154,76	9063,52
Feb-2012	5,75%	3,56%	9070,81	8980,71
Mar-2012	5,75%	3,97%	9211,27	9119,38
Apr-2012	5,75%	4,50%	9221,50	9129,50
Mei-2012	5,75%	4,45%	9336,57	9243,91
Jun-2012	5,75%	4,53%	9498,14	9401,38
Jul-2012	5,75%	4,56%	9503,59	9409,59
Agu-2012	5,75%	4,58%	9547,16	9452,53
Sep-2012	5,75%	4,31%	9614,25	9518,45
Okt-2012	5,75%	4,61%	9645,14	9549,14
Nov-2012	5,75%	4,32%	9675,95	9579,95
Des-2012	5,75%	4,30%	9693,94	9597,83

Jan-2013	5,75%	4,57%	9735,57	9639,10
Feb-2013	5,75%	5,31%	9735,05	9638,25
Mar-2013	5,75%	5,90%	9758,11	9660,74
Apr-2013	5,75%	5,57%	9772,96	9675,14
Mei-2013	5,75%	5,47%	9809,91	9711,91
Jun-2013	6,00%	5,90%	9931	9832,05
Jul-2013	6,50%	8,61%	10123,70	10023,09
Agu-2013	6,50%	8,79%	10625,28	10519,72
Sep-2013	7,00%	8,40%	11402,95	11289,52
Okt-2013	7,25%	8,32%	11423,86	11309,95
Nov-2013	7,25%	8,37%	11671,25	11554,95
Des-2013	7,50%	8,38%	12147,55	12026,65

Lampiran 6

**DAFTAR DEVIASI BI RATE, DEVIASI INFLASI, DEVIASI KURS JUAL (USD) dan
DEVIASI KURS BELI (USD) PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2013**

DEVIASI BI RATE	DEVIASI INFLASI	DEVIASI KURS JUAL (USD)	DEVIASI KURS BELI (USD)
0,0116	0,012013	-229,24821	-331,6922
0,0116	0,012413	-455,59821	-555,7422
0,0116	0,020113	-451,71521	-552,0362
0,0116	0,028013	-427,91221	-528,4562
0,0141	0,042213	-345,24821	-446,7922
0,0166	0,048713	-340,26221	-441,9492
0,0191	0,057413	-473,09321	-573,6372
0,0216	0,056913	-487,44821	-587,6922
0,0241	0,059813	-295,14821	-397,1922
0,0266	0,056113	416,10179	306,95778
0,0266	0,055213	2087,3018	1961,3578
0,0241	0,049013	1698,9818	1577,0678
0,0191	0,030113	1540,5568	1420,2278
0,0141	0,024413	2229,6018	2102,2578
0,0091	0,017613	2226,2518	2099,2078
0,0066	0,011513	1397,7018	1278,8578
0,0041	-0,00119	762,10179	649,55778
0,0016	-0,02509	575,04179	464,58778
-0,0009	-0,03449	479,31179	369,71778
-0,0034	-0,03409	344,95179	236,60778
-0,0034	-0,03329	267,28509	159,96378
-0,0034	-0,03589	-152,54821	-255,6372
-0,0034	-0,03749	-165,34821	-268,3922
-0,0034	-0,03379	-177,69821	-280,4422
-0,0034	-0,02439	-360,59821	-462,1422
-0,0034	-0,02349	-287,44321	-389,7762
-0,0034	-0,02729	-462,86621	-563,3192

-0,0034	-0,02249	-610,21521	-708,7592
-0,0034	-0,01999	-453,39031	-553,8292
-0,0034	-0,01109	-488,54821	3158,4578
-0,0034	0,000613	-588,09321	-686,6372
-0,0034	0,002813	-665,78621	-764,3302
-0,0034	-0,00359	-661,70611	-760,2502
-0,0034	-0,00489	-709,64321	3001,3378
-0,0034	0,001713	-699,26221	-797,6162
-0,0034	0,008013	-614,07221	-712,6162
-0,0034	0,008613	-600,16721	-698,7112
-0,0009	0,006813	-725,43721	-823,0922
-0,0009	0,004913	-877,07021	-973,6142
-0,0009	1,25E-05	-988,24821	-1082,792
-0,0009	-0,00179	-1083,7482	-1178,292
-0,0009	-0,00619	-1075,5482	-1170,092
-0,0009	-0,01549	-1106,3582	-1200,806
-0,0009	-0,01369	-1107,7592	-1201,881
-0,0009	-0,01549	-873,09821	-969,5422
-0,0034	-0,01739	-742,88121	-840,2822
-0,0084	-0,02009	-622,32121	-720,9562
-0,0084	-0,02369	-548,78621	-647,9022
-0,0084	-0,02509	-527,78631	-627,5682
-0,0109	-0,02599	-611,73821	-710,3782
-0,0109	-0,02189	-471,26221	-571,7112
-0,0109	-0,01659	-461,04821	-561,5922
-0,0109	-0,01709	-345,97681	-447,1872
-0,0109	-0,01629	-184,40521	-289,7112
-0,0109	-0,01599	-178,95721	-281,5012
-0,0109	-0,01579	-135,39021	-238,5662
-0,0109	-0,01849	-68,29821	-172,6422
-0,0109	-0,01549	-37,41221	-141,9562
-0,0109	-0,01839	-6,5982097	-111,1422

-0,0109	-0,01859	11,39579	-93,25922
-0,0109	-0,01589	53,02319	-51,99722
-0,0109	-0,00849	52,50179	-52,84222
-0,0109	-0,00259	75,55679	-30,35522
-0,0109	-0,00589	90,40679	-15,95622
-0,0109	-0,00689	127,36089	20,816778
-0,0084	-0,00259	248,45179	140,96078
-0,0034	0,024513	441,15179	331,99778
-0,0034	0,026313	942,73179	828,62778
0,0016	0,022413	1720,4038	1598,4278
0,0041	0,021613	1741,3118	1618,8578
0,0041	0,022113	1988,7018	1863,8578
0,0066	0,022213	2465,0018	2335,5578

SINTAK PROGRAM MATLAB PORTOFOLIO PERTAMA

```

disp('=====');
disp('=====');
disp('');
disp('                Analisis Portofolio Optimal                ');
disp('                Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)    ');
disp('                Berdasarkan                                    ');
disp('                Arbitrage Pricing Theory (APT)                 ');
disp('                Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia           ');
disp('');

disp('');
disp('                NAIFI NAUFAL                                   ');
disp('                08610007                                       ');
disp('');
disp('=====');
disp('=====');

data=input('Masukan data pertama:');%input data pada lampiran 3

disp('=====');
disp('=====');
disp('                Uji Normalitas Jarque-Bera                    ');
disp('=====');
disp('=====');
%uji normalitas untuk semua return saham dengan taraf sig.=5%
[Normal_IHSG,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,1),0.05)
[Normal_KLBF,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,2),0.05)
[Normal_UNVR,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,3),0.05)
[Normal_INTP,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,4),0.05)
[Normal_SMGR,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,5),0.05)
[Normal_TLKM,PValue,JBSTAT]=jbtest(data(1:71,6),0.05)

disp('=====');
disp('=====');
disp('                Mean dan Variance Return Saham              ');
disp('=====');
disp('=====');
m=mean(data)%nilai rata-rata keseluruhan return saham
v=var(data)%variansi keseluruhan return saham

disp('=====');
disp('=====');
disp('                Arbitrage Pricing Theory (APT)                ');
disp('=====');
disp('=====');
disp('Er=a+b1f1+b2f2+b3f3+b4f4');%expected return dengan 4 faktor yg
mempengaruhi

disp('=====');
a=input('masukan nilai a:');
b1=input('masukan nilai b1:');%nilai beta terhadap BI Rate
b2=input('masukan nilai b2:');%nilai beta terhadap inflasi
b3=input('masukan nilai b3:');%nilai beta terhadap kurs jual

```

```

b4=input('masukan nilai b4:');%nilai beta terhadap kurs beli
f1=input('masukan nilai f1:');%faktor BI Rate
f2=input('masukan nilai f2:');%faktor inflasi
f3=input('masukan nilai f3:');%faktor kurs jual
f4=input('masukan nilai f4:');%faktor kurs beli
disp('=====');
disp('                                KLBF                                ');
disp('=====');
ErKLBF=a(1)+(b1(1)*f1)+(b2(1)*f2)+(b3(1)*f3)+(b4(1)*f4)
disp('=====');
disp('                                UNVR                                ');
disp('=====');
ErUNVR=a(2)+(b1(2)*f1)+(b2(2)*f2)+(b3(2)*f3)+(b4(2)*f4)
disp('=====');
disp('                                INTP                                ');
disp('=====');
ErINTP=a(3)+(b1(3)*f1)+(b2(3)*f2)+(b3(3)*f3)+(b4(3)*f4)
disp('=====');
disp('                                SMGR                                ');
disp('=====');
ErSMGR=a(4)+(b1(4)*f1)+(b2(4)*f2)+(b3(4)*f3)+(b4(4)*f4)
disp('=====');
disp('                                TLKM                                ');
disp('=====');
ErTLKM=a(5)+(b1(5)*f1)+(b2(5)*f2)+(b3(5)*f3)+(b4(5)*f4)

disp('=====');
disp('=====');
disp('                                Portofolio 1                                ');
disp('=====');
disp('=====');

disp('=====');
disp('                                Proporsi Pertama                                ');
disp('=====');
data1=input('masukan data kedua:');%input data saham yg masuk portofolio 1
m1=mean(data1)%nilai rata-rata return saham dari data1
v1=var(data1)%variansi return saham dari data1
sd=std(data1)%standar deviasi return saham dari data1
V=input('masukan data matriks volatilitas:');%input data matriks
volatilitas
C=corr(data1)%matriks korelasi data1
VC=V*C%matriks kovariance pertama
VCV=VC*V%matriks varians kovarians pertama
VCV=cov(data1)%matriks varians kovarians data1
I=ones(5,1)%matriks identitas pertama
IT=I'%transpose matriks identitas pertama
InVCV=inv(VCV)%invers matriks varians kovarians data1
x=InVCV*I%hasil perkalian antara invers matriks varians kovarians data1
dengan matriks identitas pertama
y=IT*InVCV*I%hasil antara transpose matriks identitas pertama dikali invers
matriks varians kovarians data1 dikali matriks identitas pertama
w=x/y%proporsi portofolio 1

disp('=====');
disp('                                Proporsi Kedua                                ');
disp('=====');
data2=input('masukan data ketiga:');%input data saham yg masuk portofolio 1
m2=mean(data2)%nilai rata-rata return saham dari data2
v2=var(data2)%variansi return saham dari data2
sd1=std(data2)%standar deviasi return saham dari data2

```

```

V1=input('masukan data matriks volatilitas:');%input data matriks
volatilitas kedua
C1=corr(data2)%matriks korelasi data2
VC1=V1*C1%matriks kovariance kedua
VCV1=VC1*V1%matriks varians kovarians kedua
VCV1=cov(data2)%matriks varians kovarians data2
I1=ones(4,1)%matriks identitas kedua
IT1=I1'%transpose matriks identitas kedua
InVCV1=inv(VCV1)%invers matriks varians kovarians data2
x1=InVCV1*I1%hasil perkalian antara invers matriks varians kovarians data2
dengan matriks identitas kedua
y1=IT1*InVCV1*I1%hasil antara transpose matriks identitas kedua dikali
invers matriks varians kovarians data2 dikali matriks identitas kedua
w1=x1/y1%proporsi portofolio 1

disp('=====');
disp('=====');
disp('          Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio          ');
disp('=====');
disp('=====');

disp('=====');
disp('          Mean Return Portofolio          ');
disp('=====');
MeanReturnPort=(w1(1)*ErKLBF)+(w1(2)*ErUNVR)+(w1(3)*ErSMGR)+(w1(4)*ErTLKM)%
mean return portofolio
disp('=====');
disp('          Resiko Portofolio          ');
disp('=====');
RisikoPort=(w1(1)*v1(1)*w1(1))+(w1(2)*v1(2)*w1(2))+(w1(3)*v1(3)*w1(3))+(w1(
4)*v1(4)*w1(4))%risiko portofolio

disp('=====');
disp('=====');
disp('          Prosentase Mean Return Portofolio dan Risiko Portofolio          ');
disp('=====');
disp('=====');

disp('=====');
disp('          Prosentase Mean Return Portofolio          ');
disp('=====');
PresentMeanReturn=MeanReturnPort*100%prosentase mean return portofolio
disp('=====');
disp('          Prosentase Risiko Portofolio          ');
disp('=====');
RisikoPortofolio=RisikoPort*100%prosentase risiko portofolio

disp('=====');
disp('=====');
disp('          Kinerja Portofolio          ');
disp('=====');
disp('=====');

SBI=input('Masukan SBI:');%input return SBI (tingkat return bebas risiko
MeanSBI=mean(SBI)%rata-rata tingkat return bebas risiko
MeanPasar=m(1)%rata-rata return pasar
VarianPasar=v(1)%variansi saham IHSG
VarCovPasar=cov(data)

```

```

CovarDenganPasar=VarCovPasar(1:6)%matriks varian covarian dengan indeks
pasar
Beta=VarCovPasar/CovarDenganPasar
BetaPort=(w1(1)*Beta(2))+(w1(2)*Beta(3))+(w1(3)*Beta(5))+(w1(4)*Beta(6))
Er=[ErKLBf;ErUNVR;ErSMGR;ErTLKM]% return portofolio 1
disp('=====');
disp('                                Indeks Sharpe                                ');
disp('=====');
Rp=MeanReturnPort%rata-rata return portofolio 1
RF=MeanSBI%rata-rata tingkat return bebas risiko
StDev=std(Er)%standar deviasi return portofolio 1
Sp=(Rp-RF)/StDev%indeks sharpe
disp('=====');
disp('                                Indeks Treynor                                ');
disp('=====');
Rp=MeanReturnPort%rata-rata return portofolio 1
RF=MeanSBI%rata-rata tingkat return bebas risiko
Bp=BetaPort%beta portofolio 1
Tp=(Rp-RF)/Bp%indeks treynor
disp('=====');
disp('                                Indeks Jensen                                ');
disp('=====');
Rp=MeanReturnPort%rata-rata return portofolio 1
RF=MeanSBI%rata-rata tingkat return bebas risiko
Rm=MeanPasar%rata-rata return pasar
Bp=BetaPort%beta portofolio 1
Jp=Rp-(RF+(Rm-RF)*Bp)%indeks jensen

```

OUTPUT MATLAB PORTOFOLIO PERTAMA

=====
=====
Analisis Portofolio Optimal

Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)

Berdasarkan

Arbitrage Pricing Theory (APT)

Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia

NAIFI NAUFAL

08610007
=====
=====

Masukan data pertama:data
=====
=====

Uji Normalitas Jarque-Bera
=====
=====

Normal_IHSG =

1

PValue =

0

JBSTAT =

216.6781

Normal_KLBF =

1

PValue =

0

JBSTAT =

110.7850

Normal_UNVR =

1

PValue =

0.0302

JBSTAT =

6.9974

Normal_INTP =

1

PValue =

0

JBSTAT =

104.3479

Normal_SMGR =

0

PValue =

0.8793

JBSTAT =

0.2572

Normal_TLKM =

1

PValue =

0.0115

JBSTAT =

8.9369

 Mean dan Variance Return Saham

m =

0.0069 0.0232 0.0187 0.0133 0.0132 0.0021

v =

0.0058 0.0166 0.0053 0.0140 0.0088 0.0062

 Arbitrage Pricing Theory (APT)

$$E_r = a + b_1f_1 + b_2f_2 + b_3f_3 + b_4f_4$$

masukan nilai a:a

masukan nilai b1:b1

masukan nilai b2:b2

masukan nilai b3:b3

masukan nilai b4:b4

masukan nilai f1:0.0066

masukan nilai f2:0.022213

masukan nilai f3:2465.0018

masukan nilai f4:2335.5578

KLBF

ErKLBF =

0.3574

UNVR

ErUNVR =

0.0617

INTP

ErINTP =

0.2791

SMGR

ErSMGR =

0.2088

TLKM

ErTLKM =

0.0554

Portofolio 1

Proporsi Pertama

masukan data kedua:data1

m1 =

0.0232 0.0187 0.0133 0.0132 0.0021

v1 =

0.0166 0.0053 0.0140 0.0088 0.0062

sd =

0.1287 0.0731 0.1182 0.0937 0.0786

masukan data matriks volatilitas:V

C =

1.0000 0.1394 0.4690 0.3717 0.4027

0.1394 1.0000 0.1337 0.2011 0.2454

0.4690 0.1337 1.0000 0.6887 0.5815

0.3717 0.2011 0.6887 1.0000 0.5226

0.4027 0.2454 0.5815 0.5226 1.0000

VC =

0.1287 0.0179 0.0604 0.0478 0.0518

0.0102 0.0731 0.0098 0.0147 0.0179

0.0554 0.0158 0.1182 0.0814 0.0687

0.0348 0.0188 0.0645 0.0937 0.0490

0.0316 0.0192 0.0456 0.0410 0.0786

VCV =

0.0166 0.0013 0.0071 0.0045 0.0041

0.0013 0.0053 0.0012 0.0014 0.0014

0.0071 0.0012 0.0140 0.0076 0.0054

0.0045 0.0014 0.0076 0.0088 0.0038

0.0041 0.0014 0.0054 0.0038 0.0062

VCV =

0.0166 0.0013 0.0071 0.0045 0.0041

0.0013 0.0053 0.0012 0.0014 0.0014

0.0071 0.0012 0.0140 0.0076 0.0054

0.0045 0.0014 0.0076 0.0088 0.0038

0.0041 0.0014 0.0054 0.0038 0.0062

I =

1

1

1

1

1

IT =

1 1 1 1 1

InVCV =

80.3805 -6.0982 -28.9473 -4.6820 -23.3800

-6.0982 202.4684 15.1673 -24.0791 -40.4247

-28.9473 15.1673 167.5941 -104.2380 -65.9507

-4.6820 -24.0791 -104.2380 229.5309 -43.3440

-23.3800 -40.4247 -65.9507 -43.3440 271.2884

x =

17.2731

147.0337

-16.3746

53.1877

98.1890

y =

299.3089

w =

0.0577

0.4912

-0.0547

0.1777

0.3281

Proporsi Kedua

masukan data ketiga:data2

m2 =

0.0232 0.0187 0.0132 0.0021

v2 =

0.0166 0.0053 0.0088 0.0062

sd1 =

0.1287 0.0731 0.0937 0.0786

masukan data matriks volatilitas:V1

C1 =

1.0000 0.1394 0.3717 0.4027

0.1394 1.0000 0.2011 0.2454

0.3717 0.2011 1.0000 0.5226

0.4027 0.2454 0.5226 1.0000

VC1 =

0.1287 0.0179 0.0478 0.0518

0.0102 0.0731 0.0147 0.0179

0.0348 0.0188 0.0937 0.0490

0.0316 0.0192 0.0410 0.0786

VCV1 =

0.0166 0.0013 0.0045 0.0041

0.0013 0.0053 0.0014 0.0014

0.0045 0.0014 0.0088 0.0038

0.0041 0.0014 0.0038 0.0062

VCV1 =

0.0166 0.0013 0.0045 0.0041

0.0013 0.0053 0.0014 0.0014

0.0045 0.0014 0.0088 0.0038

0.0041 0.0014 0.0038 0.0062

I1 =

1

1

1

1

IT1 =

1 1 1 1

lnVCV1 =

75.3807 -3.4784 -22.6863 -34.7712

Resiko Portofolio

RisikoPort =

0.0025

Prosentase Mean Return Portofolio dan Risiko Portofolio

Prosentase Mean Return Portofolio

ProsentMeanReturn =

9.5380

Prosentase Risiko Portofolio

RisikoPortofolio =

0.2493

Kinerja Portofolio

Masukan SBI:SBI

MeanSBI =

0.0015

MeanPasar =

0.0069

VarianPasar =

0.0058

VarCovPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0067 0.0048 0.0036

0.0065 0.0166 0.0013 0.0071 0.0045 0.0041

0.0009 0.0013 0.0053 0.0012 0.0014 0.0014

0.0067 0.0071 0.0012 0.0140 0.0076 0.0054

0.0048 0.0045 0.0014 0.0076 0.0088 0.0038

0.0036 0.0041 0.0014 0.0054 0.0038 0.0062

CovarDenganPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0067 0.0048 0.0036

Beta =

1.0000

1.4654

0.2388

1.4946

1.0502

0.7953

BetaPort =

0.5870

Er =

0.3574

0.0617

0.2088

0.0554

Indeks Sharpe

Rp =

0.0954

RF =

0.0015

StDev =

0.1431

Sp =

0.6557

Indeks Treynor

Rp =

0.0954

RF =

0.0015

Bp =

0.5870

Tp =

0.1599

Indeks Jensen

Rp =

0.0954

RF =

0.0015

Rm =

0.0069

Bp =

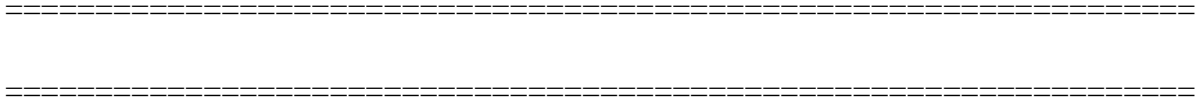
0.5870

Jp =

0.0907



OUTPUT MATLAB PORTOFOLIO KEDUA



Analisis Portofolio Optimal

Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)

Berdasarkan

Arbitrage Pricing Theory (APT)

Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia

NAIFI NAUFAL

08610007



Masukan data pertama:data



Uji Normalitas Jarque-Bera



Normal_IHSG =

1

PValue =

0

JBSTAT =

216.6781

Normal_KLBF =

1

PValue =

0

JBSTAT =

110.7850

Normal_UNVR =

1

PValue =

0.0302

JBSTAT =

6.9974

Normal_INTP =

0

PValue =

0.8793

JBSTAT =

0.2572

Normal_SMGR =

1

PValue =

0

JBSTAT =

104.3479

Normal_TLKM =

1

PValue =

0.0115

JBSTAT =

8.9369

=====
=====
Mean dan Variance Return Saham
=====

m =

0.0069 0.0232 0.0187 0.0132 0.0133 0.0021

v =

0.0058 0.0166 0.0053 0.0088 0.0140 0.0062
=====

=====
=====
Arbitrage Pricing Theory (APT)
=====

$$E_r = a + b_1 f_1 + b_2 f_2 + b_3 f_3 + b_4 f_4$$

=====
masukan nilai a:a

masukan nilai b1:b1

masukan nilai b2:b2

masukan nilai b3:b3

masukan nilai b4:b4

masukan nilai f1:0.0066

masukan nilai f2:0.022213

masukan nilai f3:2465.0018

masukan nilai f4:2335.5578

=====
KLBF

=====
ErKLBF =

0.3574

=====
UNVR

=====
ErUNVR =

0.0617

=====
=====
INTP
=====
=====

ErINTP =

0.2791
=====
=====

=====
=====
Proporsi Portofolio 2
=====
=====

masukan data kedua:data1

m1 =

0.0232 0.0187 0.0133

v1 =

0.0166 0.0053 0.0140

sd =

0.1287 0.0731 0.1182

masukan data matriks volatilitas:V

C =

1.0000 0.1394 0.4690

0.1394 1.0000 0.1337

0.4690 0.1337 1.0000

VC =

0.1287 0.0179 0.0604

0.0102 0.0731 0.0098

0.0554 0.0158 0.1182

VCV =

0.0166 0.0013 0.0071

0.0013 0.0053 0.0012

0.0071 0.0012 0.0140

VCV =

0.0166 0.0013 0.0071

0.0013 0.0053 0.0012

0.0071 0.0012 0.0140

I =

1

1

1

IT =

1 1 1

InVCV =

78.0473 -10.7368 -38.9710

-10.7368 192.2554 -10.4053

-38.9710 -10.4053 92.3837

x =

28.3395

171.1134

43.0074

y =

242.4603

w =

0.1169

0.7057

0.1774

=====
=====
Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio
=====
=====

=====
=====
Mean Return Portofolio
=====
=====

MeanReturnPort =

0.1349

=====
=====
Resiko Portofolio
=====
=====

ResikoPort =

0.0033

Prosentase Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio

Prosentase Mean Return Portofolio

ProsentMeanReturn =

13.4856

Prosentase Resiko Portofolio

ResikoPortofolio =

0.3324

Kinerja Portofolio

Masukan SBI:SBI

MeanSBI =

0.0015

MeanPasar =

0.0069

VarianPasar =

0.0058

VarCovPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

0.0065 0.0166 0.0013 0.0045 0.0071 0.0041

0.0009 0.0013 0.0053 0.0014 0.0012 0.0014

0.0048 0.0045 0.0014 0.0088 0.0076 0.0038

0.0067 0.0071 0.0012 0.0076 0.0140 0.0054

0.0036 0.0041 0.0014 0.0038 0.0054 0.0062

CovarDenganPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

Beta =

1.0000

1.4654

0.2388

1.0502

1.4946

0.7953

BetaPort =

0.5261

$E_r =$

0.3574

0.0617

0.2791

Indeks Sharpe

$R_p =$

0.1349

$R_F =$

0.0015

$StDev =$

0.1532

$S_p =$

0.8704

Indeks Treynor

$R_p =$

0.1349

$R_F =$

0.0015

Bp =

0.5261

Tp =

0.2534

Indeks Jensen

Rp =

0.1349

RF =

0.0015

Rm =

0.0069

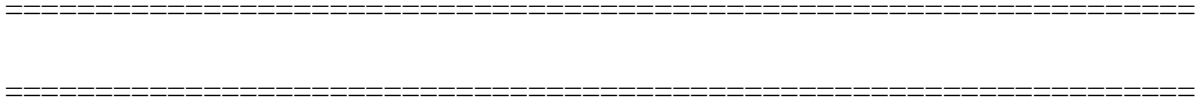
Bp =

0.5261

Jp =

0.1305

OUTPUT MATLAB PORTOFOLIO KETIGA



Analisis Portofolio Optimal

Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)

Berdasarkan

Arbitrage Pricing Theory (APT)

Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia

NAIFI NAUFAL

08610007



Masukan data pertama:data



Uji Normalitas Jarque-Bera



Normal_IHSG =

1

PValue =

0

JBSTAT =

216.6781

Normal_KLBF =

1

PValue =

0

JBSTAT =

110.7850

Normal_UNVR =

1

PValue =

0.0302

JBSTAT =

6.9974

Normal_SMGR =

0

PValue =

0.8793

JBSTAT =

0.2572

Normal_INTP =

1

PValue =

0

JBSTAT =

104.3479

Normal_TLKM =

1

PValue =

0.0115

JBSTAT =

8.9369

=====
=====
Mean dan Variance Return Saham
=====

m =

0.0069 0.0232 0.0187 0.0132 0.0133 0.0021

v =

0.0058 0.0166 0.0053 0.0088 0.0140 0.0062
=====
=====

=====
=====
Arbitrage Pricing Theory (APT)
=====
=====

$$E_r = a + b_1 f_1 + b_2 f_2 + b_3 f_3 + b_4 f_4$$

=====
masukan nilai a:a

masukan nilai b1:b1

masukan nilai b2:b2

masukan nilai b3:b3

masukan nilai b4:b4

masukan nilai f1:0.0066

masukan nilai f2:0.022213

masukan nilai f3:2465.0018

masukan nilai f4:2335.5578
=====

UNVR

=====
ErUNVR =

0.0617
=====

SMGR

=====
ErSMGR =

0.2088

=====
=====
TLKM
=====

ErTLKM =

0.0554
=====

=====
=====
Proporsi Portofolio 3
=====

=====
=====
masukan data kedua:data1

m1 =

0.0187 0.0132 0.0021

v1 =

0.0053 0.0088 0.0062

sd =

0.0731 0.0937 0.0786

=====
=====
masukan data matriks volatilitas:V

C =

1.0000 0.2011 0.2454

0.2011 1.0000 0.5226

0.2454 0.5226 1.0000

VC =

0.0731 0.0147 0.0179

0.0188 0.0937 0.0490

0.0192 0.0410 0.0786

VCV =

0.0053 0.0014 0.0014

0.0014 0.0088 0.0038

0.0014 0.0038 0.0062

VCV =

0.0053 0.0014 0.0014

0.0014 0.0088 0.0038

0.0014 0.0038 0.0062

I =

1

1

1

IT =

1 1 1

lnVCV =

200.9353 -15.6924 -36.0607

-15.6924 157.8707 -94.8278

-36.0607 -94.8278 229.2968

x =

149.1821

47.3505

98.4084

y =

294.9410

w =

0.5058

0.1605

0.3337

=====
=====
Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio
=====

=====
=====
Mean Return Portofolio
=====

MeanReturnPort =

0.0832

=====
=====
Resiko Portofolio
=====

ResikoPort =

0.0023

Prosentase Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio

Prosentase Mean Return Portofolio

ProsentMeanReturn =

8.3240

Prosentase Resiko Portofolio

ResikoPortofolio =

0.2279

Kinerja Portofolio

Masukan SBI:SBI

MeanSBI =

0.0015

MeanPasar =

0.0069

VarianPasar =

0.0058

VarCovPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

0.0065 0.0166 0.0013 0.0045 0.0071 0.0041

0.0009 0.0013 0.0053 0.0014 0.0012 0.0014

0.0048 0.0045 0.0014 0.0088 0.0076 0.0038

0.0067 0.0071 0.0012 0.0076 0.0140 0.0054

0.0036 0.0041 0.0014 0.0038 0.0054 0.0062

CovarDenganPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

Beta =

1.0000

1.4654

0.2388

1.0502

1.4946

0.7953

BetaPort =

0.6261

$E_r =$

0.0617

0.2088

0.0554

Indeks Sharpe

$R_p =$

0.0832

$R_F =$

0.0015

$StDev =$

0.0868

$S_p =$

0.9418

Indeks Treynor

$R_p =$

0.0832

$R_F =$

0.0015

$B_p =$

0.6261

$T_p =$

0.1305

Indeks Jensen

$R_p =$

0.0832

$R_F =$

0.0015

$R_m =$

0.0069

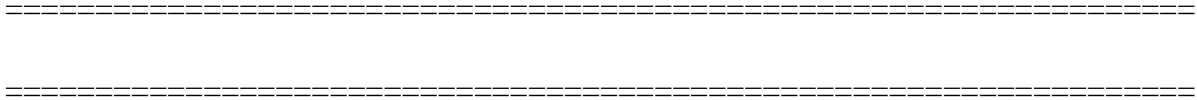
$B_p =$

0.6261

$J_p =$

0.0784

OUTPUT MATLAB PORTOFOLIO KEEMPAT



Analisis Portofolio Optimal

Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII)

Berdasarkan

Arbitrage Pricing Theory (APT)

Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia

NAIFI NAUFAL

08610007



Masukan data pertama:data



Uji Normalitas Jarque-Bera



Normal_IHSG =

1

PValue =

0

JBSTAT =

216.6781

Normal_KLBF =

1

PValue =

0

JBSTAT =

110.7850

Normal_UNVR =

1

PValue =

0.0302

JBSTAT =

6.9974

Normal_SMGR =

0

PValue =

0.8793

JBSTAT =

0.2572

Normal_INTP =

1

PValue =

0

JBSTAT =

104.3479

Normal_TLKM =

1

PValue =

0.0115

JBSTAT =

8.9369

=====
 =====
 Mean dan Variance Return Saham
 =====
 =====

m =

0.0069 0.0232 0.0187 0.0132 0.0133 0.0021

v =

0.0058 0.0166 0.0053 0.0088 0.0140 0.0062

=====
 =====
 Arbitrage Pricing Theory (APT)
 =====
 =====

$$E_r = a + b_1 f_1 + b_2 f_2 + b_3 f_3 + b_4 f_4$$

=====
masukan nilai a:a

masukan nilai b1:b1

masukan nilai b2:b2

masukan nilai b3:b3

masukan nilai b4:b4

masukan nilai f1:0.0066

masukan nilai f2:0.022213

masukan nilai f3:2465.0018

masukan nilai f4:2335.5578

=====
KLBF

=====
ErKLBF =

0.3574

=====
UNVR

=====
ErUNVR =

0.0617

=====
TLKM
=====

ErTLKM =

0.0554
=====

=====
Proporsi Portofolio 4
=====

=====
masukan data kedua:data1
=====

m1 =

0.0232 0.0187 0.0021

v1 =

0.0166 0.0053 0.0062

sd =

0.1287 0.0731 0.0786

=====
masukan data matriks volatilitas:V
=====

C =

1.0000 0.1394 0.4027

0.1394 1.0000 0.2454

0.4027 0.2454 1.0000

VC =

0.1287 0.0179 0.0518

0.0102 0.0731 0.0179

0.0316 0.0192 0.0786

VCV =

0.0166 0.0013 0.0041

0.0013 0.0053 0.0014

0.0041 0.0014 0.0062

VCV =

0.0166 0.0013 0.0041

0.0013 0.0053 0.0014

0.0041 0.0014 0.0062

I =

1

1

1

IT =

1 1 1

InVCV =

72.2558 -5.4958 -46.3917

-5.4958 199.7934 -41.9581

-46.3917 -41.9581 202.1226

x =

20.3683

152.3396

113.7729

y =

286.4807

w =

0.0711

0.5318

0.3971

=====
=====
Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio
=====
=====

=====
=====
Mean Return Portofolio
=====
=====

MeanReturnPort =

0.0803

=====
=====
Resiko Portofolio
=====
=====

ResikoPort =

0.0026

Prosentase Mean Return Portofolio dan Resiko Portofolio

Prosentase Mean Return Portofolio

ProsentMeanReturn =

8.0256

Prosentase Resiko Portofolio

ResikoPortofolio =

0.2567

Kinerja Portofolio

Masukan SBI:SBI

MeanSBI =

0.0015

MeanPasar =

0.0069

VarianPasar =

0.0058

VarCovPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

0.0065 0.0166 0.0013 0.0045 0.0071 0.0041

0.0009 0.0013 0.0053 0.0014 0.0012 0.0014

0.0048 0.0045 0.0014 0.0088 0.0076 0.0038

0.0067 0.0071 0.0012 0.0076 0.0140 0.0054

0.0036 0.0041 0.0014 0.0038 0.0054 0.0062

CovarDenganPasar =

0.0058 0.0065 0.0009 0.0048 0.0067 0.0036

Beta =

1.0000

1.4654

0.2388

1.0502

1.4946

0.7953

BetaPort =

0.5470

Er =

0.3574

0.0617

0.0554

Indeks Sharpe

Rp =

0.0803

RF =

0.0015

StDev =

0.1725

Sp =

0.4563

Indeks Treynor

Rp =

0.0803

RF =

0.0015

Bp =

0.5470

Tp =

0.1439

Indeks Jensen

Rp =

0.0803

RF =

0.0015

Rm =

0.0069

Bp =

0.5470

Jp =

0.0758