ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (Studi Pada Saham *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode 2011-2013)

M. Bagus Wisambudi Nengah Sudjana Topowijono

Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang

E-mail: bagus_wisyam@hotmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui saham-saham portofolio optimal yang terbentuk melalui Model Indeks Tunggal. Metode penelitian ini menggunakan penelitian diskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tempat penelitiannya di Bursa Efek Indonesia (BEI), dan secara berturut-turut masuk dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) periode 2011-2013. Data pada penelitian ini adalah data sekunder. Penelitian ini diperoleh populasi sebanyak 46 saham dan sampelnya diambil sebanyak 16 saham. Hasil analisis menunjukkan bahwa saham yang menunjukkan saham yang optimal hanya 4 dengan proporsi dananya adalah UNVR (33,30%), KLBF (55,77%), ASRI (6,12%) dan CPIN (4,82%). Berdasarkan perhitungan saham optimal yang terbentuk, maka didapat *expected return* portofolio sebesar 0,0268 dan risiko portofolio sebesar 0,0024

Kata kunci: Model Indeks Tunggal, Portofolio optimal, Risiko portofolio dan Expected return portofolio

Abstract

The purpose of this study was to determine the optimal portfolio of stocks that is formed through the Single Index Model. This research method uses a descriptive study with a quantitative approach. Place of research on the Indonesian Stock Exchange (BEI), and successively into the Jakarta Islamic Index (JII) 2011-2013. The data in this study is a secondary data. This study obtained a population of 46 shares and 16 shares as the sample is taken. The analysis showed that the stock which shows the optimal stock proportion of funds with only 4 is UNVR (33.30%), KLBF (55.77%), ASRI (6.12%) and CPIN (4.82%). Based on the calculation of the optimal stock form, the importance of the expected portfolio return of 0.0268 and 0.0024 for portfolio risk

Keywords: Single Index Model, the optimal portfolio, portfolio risk and Expected return portfolio

1. PENDAHULUAN

Pasar modal merupakan sebuah wadah investasi alternatif pilihan yang dapat menghasilkan tingkat keuntungan optimal bagi investor, dan merupakan suatu hubungan yang menjebatani antara pemilik dana (investor) dan pengguna dana (emiten). Investasi pada saham dianggap mempunyai tingkat risiko yang lebih besar dibandingkan dengan alternatif lain seperti deposito, dan tabungan. Investasi obligasi. merupakan "Penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang tertentu" (Hartono, 2013:5). Hal ini dapat diartikan bahwa pemilik dana (*investor*) mengharapkan tingkat pengembalian (*return*) tertentu dengan tingkat risiko tertentu dari investasi yang akan dilakukannya. Agar *investor* tidak rugi dalam investasinya, maka *investor* harus melakukan diversivikasi yaitu dengan menginvestasikanmodalnya dalam bentuk portofolio.

Dalam pembentukan portofolio, *Investor* dihadapkan langsung dengan banyak kombinasi saham dalam pembentukan portofolio, sehingga

investor diharuskan mengambil keputusan tentang pembentukan portofolio mana yang harus dipilih. Portofolio ada dua macam yaitu, portofolio efisien dan portofolio optimal. Jika investor memilki lebih dari satu portofolio efisien, maka portofolio optimal yang akan dipilih. Model Indeks Tunggal menjelaskan cara pembentukan portofolio optimal dari beberapa portofolio yang efisien, sedangkan pembentukannya dapat dilakukan dengan menyeleksi dari sekian banyak jumlah saham diperingkat berdasarkan ecess return to beta (ERB) dan cut-off point (C*) sebagai pemisah portofolio optimal.

Penelitian ini menggunakan *Jakarta Islamic Index* (JII) karena perusahaan yang sudah masuk JII merupakan perusahaan yang sudah *go-public* dan memenuhi kriteria syariah. Dari sekian banyak saham syariah yang *listing* di Bursa Efek Indonesia (BEI) maka saham-saham yang masuk dalam *Jakarta Islamic Index* (JII) merupakan saham-saham yang *liquid*, dalam artian mudah diperjual-belikan, sehingga portofolio optimal yang dihasilkan dapat menunjukkan hasil yang optimal antara risiko dan hasil yang diharapkan (*return*).

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Indeks Tunggal (Studi pada Saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2011-2013)".

2. KAJIAN PUSTAKA

A. Pasar Modal

Pasar modal merupakan pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara meperjualbelikan sekuritas, sedang tempat di mana terjadinya jual beli sekuritas disebut dengan 2010:26). efek (Tandelilin, penerapannya, pasar modal merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhankebutuhan jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi. Secara umum, pasar modal mempunyai fungsi peranan dalam suatu perokonomian suatu negara sebagai berikut (Sunariyah, 2006:9):

- a. Fungsi Tabungan
- b. Fungsi Kekayaan
- c. Fungsi Likuiditas
- d. Fungsi Pinjaman

B. Investasi

Istilah berinvestasi berkaitan dengan keuntungan dengan berbagai macam aktivitas.

Menurut Sunariah (2003:4) Investasi adalah "penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimilikidan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang. Sedangkan tujuan investasi adalah untuk mendapatkan kehidupan yang layak di masa yang akan datang, untuk mengurangi tekanan inflasi, mendorong untuk menghemat pajak (Ahmad, 2004:4).

C. Saham

Saham merupakan sebagai tanda bukti kepemilikan atau penyertaan pemegangnya atas perusahaan yang mengeluarkan saham tersebut (Hartono, 2013:230). Jenis-jenis saham ada 3, yaitu saham preferen, saham biasa, saham treasuri.

D. Tingkat Keuntungan yang Diharapkan

Return dapat berupa return realisasi yang sudah terjadi atau return ekspektasi yang belum terjadi, tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang. Return realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari perusahaan. Tingkat pengembalian pasar merupaka tingkat pengembalian yang didasarkan pada perkembangan indeks harga saham. Tingkat pengembalian ini dapat dijadikan sebagai dasar performance investasi portofolio.

E. Risiko Investasi pada Saham

Risiko dapat didefinisikan sebagai kemungkinan nilai atau investasi akan berbeda dengan yang diharapkan atau kemungkinan terjadi peristiwa yang tidak diharapkan (Husnan, 2005:52). Beta (β) sebagai pengukur risiko sistematik dari suau sekuritas atau portofolio relative terhadap risiko pasar.

F. Teori Portofolio

Portofolio data diartikan sebagai kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa aset riil maupun aset finansial yang dimiliki oleh *investor*. Tujuan pembentukan portofolio adalah untuk mencari kombinasi optimum dari berbagai sekuritas untuk memperoleh tingkat keuntungan yang maksimum.

Risiko portofolio dapat dipisahkan menjadi dua jenis, yaitu (Tandelilin, 2010:104).

- Risiko Sistematis
 Berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasar secara keseluruhan.
- Risiko tidak sistematis
 Risiko yang berkaitan dengan perubahan kondisi pasar mikro perusahaan penerbit

sekuritas. Risiko perusahaan dapat diminimalkan dengan melakukan diversifikasi ase dalam suatu portofolio.

G. Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Secara kusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Portofolio yang efisien memberikan tingkat return tertinggi pada tingkat risiko tertentu, portofolio efisien dicapai dengan mengkombinasikan beberapa sekuritas dengan proporsi yang tepat dan memaksimalkan expected return dan meminimalkan risiko. Sedangkan portofolio optimal akan berisi dengan aktivaaktiva yang memulai risiko ERB yang tinggi. Aktiva dengan ERB yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal dengan pembatas C* (cut-off point) sebagai penentu portofolio optimal.

H. Jakarta Islamic Index (JII)

Jakarta Islamic Index(JII) merupakan salah satu indeks saham yang di Indonesia yang menghitung harga rata-rata untuk jenis saham yang memenuhi kriteria syariah yang tercantum dalam Dewan Pengawas Syariah dan peraturan Bapepam dan LK no IXA.A.13.

3. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini tidak dimasudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala, atau keadaan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) atau *Indonesia Stock Exchange Corner* (IDX).

C. Variabel Penelitian

- 1. Return realisasi (R_i)
- 2. Expected return E(R_i)
- 3. Return pasar (R_M)
- 4. Beta (β)
- 5. Return Bebas Risiko (R_{BR})
- 6. Risiko total (σ_i^2)
- 7. Proporsi dana (W_i)
- 8. Beta portofolio (β_p)

- 9. Expected return portofolio $E(R_p)$
- 10. Varian return sekuritas (σ_p^2)

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan ini bertujuan untuk melihat data-data yang sudah tersedia atau dalam bentuk data historis yang didokumentasikan. Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian (Soegartono, 2008:70). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang telah disediakan oleh Bursa Efek Indonesia meliputi catatan-catatan, laporan, maupun formulir-formulir yang relevan penelitian. mempelajari. dengan dengan mengklasifikasikan, dan menggunakannya.

E. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, Populasi penelitian ini adalah perusahaan yang tercatat dalam Jakarta Islamic Index (JII) selama periode 2011-2013. Sehingga diperoleh jumlah populasi sebanyak 46 saham. Sedangkan ampel didefinisikan sebagai bagian atau subset dari yang terdiri dari populasi anggota-anggota populasi yang terpilih (Zulganef, 2008:134).

Dalam penelitian ini beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam menentukan sampel adalah Saham perusahaan tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan saham perusahaan tersebut tercatat sejak 2011-2013 selama berturut-turut, dan merupakan saham yang selalu aktif dalam *Jakarta Islamic Index*. Sehingga diperoleh sampel sebanyak 16 perusahaan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu usaha untuk dapat menemukan jawaban dalam suatu penelitian atau dengan maksud untuk memecahkan masalah penelitian. Tujuan analis data adalah menyederhanakan data kedalam bentuk-bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Berikut tahapan-tahapan dalam analisis penelitian adalah:

 Menghitung total return realisasi masingmasing saham

$$Return \ saham \qquad (R_i) \ = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:206)

Menghitung expected return masing-masing saham

$$E(R_i) = \frac{\sum_{n=1}^{n} R_i}{n}$$

Sumber (Husnan, 2003:47

Menghitung return pasar (R_M) dan return ekspektasi pasar (E(R_M)) dengan dasar JII $R_{M} = \frac{JII_{t}-JII_{t-1}}{SJII_{t-1}}$

$$R_{M} = \frac{JII_{t}-JII_{t-1}}{SJII_{t-1}}$$
$$E(R_{M}) = \frac{\sum_{n=1}^{n} R_{M}}{n}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:340)

Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_{M}^2}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:383)

$$\alpha = E(R_i) - (\beta . E(R_M))$$

Sumber (Husnan, 2003:104)

- 5. Menghitung risiko investasi
- Menghitung risiko unik atau risiko tidak a. sitemtais (σ_{ei}^2)

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (e_i^2)}{n-1}$$

Menghitung risiko total saham b.

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2$$
. $\sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$

Sumber (Jogiyanto, 2013:345)

- Menentukan tingkat pengembalian beban 6. risiko(R_{BR})
- Menghitung excess return to beta (ERB) 7.

$$ERB_{i} = \frac{E(R_{i}) - R_{BR}}{\beta_{i}}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:362)

Menghitung nilai A_i dan B_i

$$A_{i} = \frac{[E(R_{i}) - R_{BR}] \cdot \beta_{i}}{\sigma_{ei}^{2}}$$

$$B_{i} = \frac{\beta_{i}^{2}}{\sigma_{ei}^{2}}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:363)

Menghitung Cut-Off Point (C*)
$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^{l} A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^{l} \beta_j}$$

(Jogiyanto, 2013:364)

10. Menghitung besarnya proporsi dana masingmasing sekuritas dalam portofolio optimal

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^k Z_i}$$

Dengan nilai Zisebesar:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:366)

11. Menghitung Beta dan Alpha portofolio

$$\begin{split} \beta_i &= \sum_{i=1}^n w_i \ . \ \beta_i \\ \alpha_p &= \sum_{i=1}^n w_i \ . \ \alpha_i \end{split}$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:356)

12. Menentukan expected return portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p . E(R_M)$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:357)

13. Menentukan risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Sumber (Jogiyanto, 2013:357)

- HASIL DAN PEMBAHASAN
- A. Analasis dan Intrepretasi Data
- Perhitungan return saham individu (Ri) Rata-rata Tingkat Pengembalian Saham

Penelitian ini, data yang digunakan adalah harga saham bulanan, yaitu harga penutupan (close price) pada akhir bulan. Selain itu, perhitungan return realisasi juga menggunakan unsur deviden. Rangkuman hasil perhitungan total return realisasi periode 2011 – 2013 disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Total Return Realisasi Masing-Masing Saham (R_i) dan Rata-Rata Tingkat Pengembalian Saham Individu E(Ri)

No	Kode Emiten	Ri	E(Ri)
1	AALI	0,2207	0,0061
2	ANTM	-0,4185	-0,0116
3	ASII	0,4152	0.0115
4	ASRI	1,7714	0,0492
5	CPIN	0,9745	0,0271
6	INCO	-0,1699	-0,0047
7	INTP	0,4135	0,0115
8	ITMG	0,5518	0.0153
9	KLBF	0,9580	0.0266
10	LPKR	0,5878	0,0163
11	LSIP	0,1670	0,0046
12	PTBA	-0,5179	-0,0144
13	SMGR	0,6171	-0,0171
14	TLKM	-0,2578	0,0072
15	UNTR	-0,0037	-0,0001
16	UNVR	0,6318	0,0175

Sumber: Data diolah

2. Perhitungan Return Pasar (R_M) dan Return Ekspektasi Pasar $E(R_M)$

Tingkat pengembalian pasar atau *return pasar* (R_M) pada penelitian ini menggunakan JII, yang diperoleh dari setiap akhir bulan (*close prize*) dengan total *return* pasar sebesar 0,1316. Begitu juga dengan perhitungan *return* ekspektasi pasar menggunakan *aritmatic mean*, yaitu total *return* pasar selama periode 2011-2013 dibagi dengan jumlah periode penelitian (36 bulan) dengan total 0,0037.

Tabel 2. Risiko Masing-masing Saham

No	Kode Emiten	σ_i^2
1	AALI	0,0095
2	ASII	0,0050
3	ASRI	0,0661
4	CPIN	0,0187
5	INTP	0,0082
6	ITMG	0,0283
7	KLBF	0,0057
8	LPKR	0,0162
9	LSIP	0,0206
10	SMGR	0,0085
11	UNVR	0,0057

Sumber: Data diolah

3. Perhitungan Risiko Investasi pada Masing-Masing Saham (σ_{ei}^2)

Risiko total merupakan penjumlahan antara risiko tidak sistematis $({\sigma_{ei}}^2)$ dan risiko sistemtais $({\beta_i}^2, {\sigma_M}^2)$ dimana varian return pasar $({\sigma_M}^2)$ sebesar 0,0021. Berikut perhitungan dari risiko masingmasing saham:

Tabel 3. Perhitungan Nilai ERB dan (*Cut-Off Point*) C*

_			
No	Kode Emiten	ERB _i	C_{i}
1	UNVR	0,0610	0,0011
2	KLBF	0,0218	0,0087
3	ASRI	0,0177	0,0099
4	CPIN	0,0121	*0,0104
5	INTP	0,0091	0,0104
6	LPKR	0,0091	0,0102
7	ITMG	0,0089	0,0102
8	SMGR	0,0077	0,0092
9	ASII	0,0058	0,0085
10	AALI	0,0029	0,0084

Sumber: Data diolah

Berdasarkan tabel 3, C* sebesar 0,0104, nilai tersebut berada pada urutan ke empat, yaitu pada saham CPIN. Terdapat saham memenuhi kriteria *cut-off point* (C*) dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i dan mempunyai

nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C* adalah (UNVR), (KLBF), (ASRI), dan (CPIN).

4. Pemilihan Excess Return to Beta (ERB) dan (Cut-Off Point) C*

ERB merupakan selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko, dimana R_{BR} sebesar 0,0047 atau 0,47%. Nilai ERB merupakan angka yang dijadikan dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan dalam portofolio optimal. Portofolio optimal terdiri dari saham-saham yang memiliki nilai ERB tinggi. Dengan demikian dibutuhkan sebuah titik impas (*cut-off point*) C* dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i.

5. Perhitungan Besarnya Proporsi Dana Masing-Masing Sekuritas dalam Portofolio Optimal (W_i)

Besarnya proporsi dana masing-masing pada saham optimal dipengaruhi oleh ERB dan *cut-off point*, nilai risiko tidak sistematis dan risiko sistematis. Semakin besar nilai ERB semakin besar pula proporsi dananya. Secara berturut-turut proporsi dananya adalah (UNVR) 33,30%, (KLBF) 55,77%, (ASRI) 6,12%, (CPIN) 4,82%.

6. Perhitungan Expected Return Portofolio $E(R_p)$

Expected Return Portofolio bertujuan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio terbentuk. Terdiri dari tiga komponen perhitungan, yaitu beta portofolio 0,8107, alpha portofolio 0,0238, dan *return* ekspektasi pasar sebesar 0,0037.

Angka-angka tersebut dimasukkan dalam perhitungan *expected return* portofolio dengan rumus:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p .E(R_M)$$

Dari rumus di atas, besarnya *expedted return* portofolio dapat dihitung sebagai berikut:

$$E(R_p) = 0.0238 + (0.8107 \times 0.0037) = 0.0268$$

Berdasarkan hasil perhitungan *Expected* return portofolio, portofolio yang terdiri dari lima saham mampu memberikan expected return sebesar 0,0268 atau 2,68%. Hasil perhitungan ini menunjukkan tingkat pengembalian yang terdapat dalam range expected return masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal.

7. Perhitungan Risiko Portofolio

Risiko portofolio atau varian portofolio bukan merupakan rata-rata dari risiko masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Risiko portofolio dihitung menggunakan rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Berdasarkan rumus diatas maka diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

$$\sigma_p^2 = (0.8107)^2 \,\mathrm{x} \,(0.0037) = 0.0024$$

Berdasarkan perhitungan di atas, portofolio yang terdiri dari empat saham mengandung risiko sebesar 0,0024 atau 0,024%. Hal ini menunjukkan tingkat risiko minimum yang diberikan portofolio apabila dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.

5. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini memberikan kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat saham yang pemebentuk portofolio optimal, yaitu:
 - a. PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR)
 - b. PT. Kalbe Farma, Tbk (KLBF)
 - c. PT. Alam Sutera Reality, Tbk (ASRI)
 - d. PT. Chareon Pokpand Inodonesia (CPIN)
- 2. Apabila *investor* ingin memperoleh tingkat pengembalian tertentu dengan risiko paling rendah, maka *investor* dapat menempatkan dananya pada saham-saham pembentuk portofolio optimal, yaitu UNVR, KLBF, ASRI, dan CPIN dengan proporsi dana masing-masing saham berturut-turut adaah sebesar 0,3330 atau 33,30%, 0,5577 atau 55,77%, 0,0612 atau 6,12%, dan 0,0482 atau 4,82%.
- 3. Portofolio yang dibentuk memeberikan expected return portofolio sebesar 0,0268atau 2,68%. Perhitungan beta portofolio menunjukkan angka yang lebih kecil jika dibandingkan dengan beta individu, meskipun ada sedikit yang lebih rendah daripada beta portofolio.

A. Saran

 Sebaiknya investor menanamkan sahamnya pada saham UNVR, KLBF, ASRI, dan CPIN

- sesuai dengan proporsi dana yang ditentukan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal untuk mendapatkan *return* ekspektasi tinggi dengan tinggat risiko yang paling rendah.
- Bagi investor yang akan menginvestasikan dananya dalam bentuk saham, sebaiknya tidak menginvestasikannya hanya pada satu saham saja. Hal ini dikarenakan risiko yang akan ditanggung adalah relatif lebih besar dan bila terjadi kerugian, investor tidak akan mendapatkan keuntungan apapun. Sebaiknya, menempatkan investor dananya karena risiko beberapa saham, yang ditanggung akan terdiversifikasi. Apabila terjadi kerugian pada satu saham, investor masih mendapatkan keuntungan dari saham lain sehingga menutupi kerugian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Kamarudin. 2004. *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*. Cetakan Kedua. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hartono, Jogiyanto. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi ketujuh. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Husnan, Suad. 2005. Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Keempat. Yogyakarta: UPP-AMP YKPN.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunariyah. 2006. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Kelima. Yogyakarta: UPP STIM YKPIN Yogyakarta.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Zulganef, Zubir. 2011. *Manajemen Portofolio, Penerapan dalam Investasi Saham.* Jakarta: Salemba Empat.