

# ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE “INDEKS GANDA”

(Studi Kasus Pada Saham-Saham JII Periode 2011-2013)

SELLA SELVINIA ADIN

## ABSTRAK

Investasi pada saham menawarkan tingkat pertumbuhan keuntungan yang cepat dengan resiko yang sebanding. Semakin tinggi return yang dihasilkan maka semakin tinggi resiko yang akan ditanggung. Untuk meminimalisir resiko tersebut, maka investor dapat melakukan pembentukan portofolio. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham pembentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode index ganda.

Populasi penelitian ini adalah perusahaan yang masuk dalam Indeks JII selama periode penelitian yaitu tahun 2011-2013, dengan jumlah sampel sebanyak 17 perusahaan. Penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Teknik analisis data menggunakan regresi linier berganda.

Hasil pengujian hipotesis secara simultan menunjukkan bahwa ROE, ROI, Inflasi dan SBI berpengaruh secara signifikan terhadap harga saham. Dari hasil pengujian hipotesis tersebut dapat digunakan untuk pembentukan portofolio optimal dan menghasilkan 10 saham yang menjadi pembentuk portofolio optimal yaitu ASII, ASRI, HRUM, ICBP, ITMG, KLBF, PTBA, TLKM, UNTR, dan UNVR. Dengan tingkat pengembalian sebesar 0.087424 atau 8,74% dan tingkat resiko yang portofolio sebesar 0.146264 atau 14,6% serta beta sebesar 0.6 atau 6%.

*Investment on stocks offer a quick profit growth rate with comparable risk. Higher the returns generated then the higher risk to be accepted. To minimize the risk, the investor can make portfolio formation. The aim of this study is to determine the optimal portfolio by using multi-index models.*

*The population of this research is the company that makes the JII Index over the study period. Which was in 2011-2013, with a total sample of 17 companies. Sampling was done by using purposive sampling. Data were analyzed using multiple linear regression.*

*Simultaneous hypothesis testing result show that ROE, ROI, Inflation, and SBI significantly influence stock prices. From the result of hypothesis testing can be used for the establishment of an optimal portfolio and generate 10 shares into forming an optimal portfolio is ASII, ASRI, HRUM, ICBP, ITMG, KLBF, PTBA, TLKM, UNTR, dan UNVR. With a return rate of 0.087424 or 8.74% and the level of risk that portfolio of 0.146264 or 14.6% and a betha of 0.6 or 6%.*

**Keyword:** Investment, Optimal Portfolio, Multi-Index Models

## PENDAHULUAN

Investasi pada saham menawarkan tingkat pertumbuhan keuntungan yang cepat dengan resiko yang sebanding. Untuk memperoleh tingkat return yang tinggi, maka investor harus berani menanggung resiko yang tinggi.

Salah satu cara yang mudah untuk melakukan investasi tanpa harus menganalisis masing-masing sekuritas untuk meminimumkan resiko adalah dengan diversifikasi. Dengan cara ini terbentuk portofolio yang dapat meminimalkan resiko investasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham pembentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode index ganda.

### 1.1 Teori Portofolio

Portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa aset riil maupun aset finansial yang dimiliki oleh investor. Hakikat pembentukan portofolio adalah untuk mengurangi resiko dengan jalan diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dananya pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif (Halim, 2005:54).

### 1.2 Metode Indeks Tunggal (Single-Index Model)

Model ini mengasumsikan bahwa tingkat pengembalian antara dua efek atau lebih akan berkorelasi yaitu akan bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tersebut adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) (Halim, 2005:82).

### 1.3 Model Indeks Ganda (Multi-Index Model)

Multi-index model lebih berpotensi dalam upaya untuk mengestimasi expected return, standar deviasi dan kovarians efek secara akurat dibandingkan single-index model. Pengambilan actual efek tidak hanya sensitif terhadap perubahan IHSG, artinya terdapat kemungkinan adanya lebih dari satu faktor yang dapat mempengaruhinya. Multi-index model menganggap bahwa ada faktor lain selain IHSG yang dapat mempengaruhi terjadinya korelasi antar efek, misalnya tingkat suku bunga bebas resiko (Halim, 2005:86).

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah ROE, ROI, SBI, dan Inflasi. Hal ini berdasar pada Halim (2005: 87).

a. Return On Equity (ROE)

Rasio ini menunjukkan daya untuk menghasilkan laba atas investasi berdasarkan nilai buku para pemegang saham, dan sering kali digunakan dalam membandingkan dua atau lebih perusahaan dalam sebuah industri yang sama

b. Return On Investment (ROI)

Merupakan perbandingan antara kemampuan perolehan laba dari setiap penjualan dengan seberapa jauh perusahaan mampu menciptakan penjualan dari aktiva yang dimilikinya.

c. Sertifikat Bank Indonesia (SBI)

Return aktiva bebas resiko (RBR) menggunakan Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI merupakan sertifikat yang diterbitkan Bank Indonesia sebagai bukti penitipan dana berjangka pendek (satu minggu hingga satu bulan).

d. Tingkat inflasi

Merupakan kecenderungan kenaikan harga-harga naik secara umum dan terus menerus. Satuan yang digunakan adalah (%).

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H1 : ROE, ROI, Inflasi dan SBI berpengaruh secara signifikan terhadap harga saham perusahaan pembentuk portofolio optimal.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang didasarkan atas survey terhadap objek penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Lokasi penelitian dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada saham-saham yang diperdagangkan. Data untuk penelitian di ambil dari [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh saham yang masuk dalam indeks JII mulai periode 2011 sampai dengan 2013. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan purposive sampling. Kriteria pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu:

1. Perusahaan yang sahamnya tercatat terus menerus (konsisten) selama periode penelitian yaitu tahun 2011 hingga 2013 yang termasuk dalam anggota JII.
2. Saham-saham yang memiliki rasio keuangan lengkap periode 2011-2013.

Sampel yang terdapat selama periode penelitian sebesar 45 dengan 6 kali diinterview setiap 6 bulan sekali setiap tahunnya. Setelah dilakukan pemilihan berdasarkan kriteria yaitu perusahaan dengan saham yang tercatat terus menerus (konsisten) selama periode penelitian tahun 2011 hingga 2013 dengan laporan keuangan lengkap selama periode penelitian, terdapat 17 perusahaan.

**Tabel 3.2**  
**Sampel saham JII dengan Rasio Keuangan Lengkap**

| No. | Kode Perusahaan | Nama Perusahaan                   |
|-----|-----------------|-----------------------------------|
| 1   | AALI            | Astra Agro Lestari, Tbk.          |
| 2   | ADRO            | Adaro Energy, Tbk.                |
| 3   | ASII            | Astra International, Tbk.         |
| 4   | ASRI            | Alam Sutra Reality, Tbk.          |
| 5   | CPIN            | Charoen Pokphand Indonesia, Tbk.  |
| 6   | HRUM            | Harum Energy, Tbk.                |
| 7   | ICPB            | Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk.  |
| 8   | INTP            | Indocement Tunggul Prakasa, Tbk.  |
| 9   | ITMG            | Indo Tambangraya Megah, Tbk.      |
| 10  | KLBF            | Kalbe Farma, Tbk.                 |
| 11  | LPKR            | Lippo Karawaci, Tbk.              |
| 12  | LSIP            | PP London Sumatra Indonesia, Tbk. |
| 13  | PTBA            | Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk. |
| 14  | SMGR            | Semen Gresik Persero, Tbk.        |
| 15  | TLKM            | Telekomunikasi Indonesia, Tbk.    |
| 16  | UNTR            | United Tractors, Tbk.             |
| 17  | UNVR            | Unilever Indonesia, Tbk.          |

Untuk mengetahui tingkat pengembalian dan resiko portofolio, menggunakan tahapan-tahapan analisis sebagai berikut (Halim, 2005:82):

- a. Menentukan nilai dari Beta ( $\beta$ )
- b. Menentukan nilai Alpha ( $\alpha$ )
- c. Menghitung tingkat *return* pasar
- d. Menghitung tingkat bunga bebas resiko`

Menghitung tingkat pengembalian resiko

e. Menghitung tingkat pengembalian investasi (ROI)

f. Menghitung tingkat pengembalian ekuitas (ROE)

g. Menghitung ekspektasi *return* saham individual

h. Menghitung nilai varian dan deviasi standar masing-masing saham

1. Varians

2. Kovarian

i. Menghitung portofolio optimal

1. *Excess return to beta ratio*

2. Besarnya titik pembatas (cut off point (C\*))

3. Tingkat Pengembalian Portofolio

Pada model indeks ganda untuk mengetahui portofolio optimal, model ini menggunakan tingkat signifikan pada masing-masing variabel untuk membuktikan bahwa keempat variabel tersebut berpengaruh secara signifikan (Linda, 2007). Persamaan regresi untuk inprediktor menurut (Sugiyono, 2012 : 277) yaitu :

Persamaan regresi dalam penelitian ini yaitu :

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

Uji f digunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.7**  
**Koefisien Determinasi**

Model Summary<sup>b</sup>

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
|       | .581 <sup>a</sup> | .337     | .252              | 1788.056                   |

a. Predictors: (Constant), SBI, ROI, ROE, INFLASI

b. Dependent Variable: HARGA SAHAM

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa besarnya nilai F hitung (3.942) lebih besar dari F tabel (2.69), maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Artinya variabel ROE, ROI, Inflasi, dan SBI bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap harga saham.

#### **a. Tingkat pengembalian pasar (Rm)**

Tingkat pengembalian pasar dihitung dengan mengurangi harga penutupan indeks saham JII dengan harga penutupan indeks hari sebelumnya dan dibagi dengan harga penutupan indeks hari sebelumnya.

Pengukuran pengembalian pasar memberikan hasil nilai dari pengembalian tersebut sebesar 0.148. Dan rata-ratanya sebesar 0,004

#### **b. Tingkat Pengembalian Resiko (RBR)**

Tingkat pengembalian resiko diperoleh dari SBI atau Sertifikat Bank Indonesia. Dari hasil analisis pada lampiran 5 dapat disimpulkan bahwa diperoleh tingkat pengembalian resiko sebesar 5.563% atau sebesar 0.05563.

#### **c. Return Ekspektasi Saham Individual E(Ri)**

Nilai return ekspektasi individual model indeks ganda dihitung menggunakan rumus:

Perhitungan dari return ekspektasi setiap sekuritas dapat dilihat pada tabel dibawah. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa return ekspektasi dari setiap sekuritas tidak selalu bernilai positif. Dengan ekspektasi return tertinggi dimiliki oleh AKRA atau PT. AKR Corporindo, Tbk sebesar 0.039526. sedangkan return ekspektasi terendah dimiliki oleh HRUM atau PT. Harum Energi, Tbk dengan nilai sebesar -0.02195.

#### **d. Nilai Varian dan Kovarian Individual**

Nilai varian dan kovarian dengan menggunakan model indeks ganda. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemungkinan nilai yang akan kita peroleh menyimpang dari nilai yang diharapkan yang dinyatakan dalam varian dan kovarian. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa yang memiliki resiko terbesar adalah LSIP atau PT. PP London Sumatra Indonesia, Tbk sebesar 0.045684, sedangkan resiko terkecil dimiliki oleh TLKM atau PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk dengan nilai sebesar 0.004102.

#### **e. Excess return to beta ratio (ERBi)**

Untuk menentukan batas nilai ERBi berapa yang dikatakan tinggi maka diperlukan sebuah titik pembatas atau cut off point.

dalam pembentukan portofolio maka menggunakan kategori sig  $<0.001$  dan R square  $> 0.45$ . Saham yang masuk dalam kategori tersebut adalah ASII, ASRI, HRUM, ICBP, ITMG, KLBF, PTBA, TLKM, UNTR, UNVR.

**f. Tingkat Pengembalian Portofolio  $E(R_p)$**

Nilai tingkat pengembalian portofolio dalam model Indeks Ganda Hasil perhitungan return ekspektasi portofolio dalam saham yang masuk dalam portofolio optimal. Terdapat 7 saham yang memiliki return ekspektasi bernilai positif. Dengan nilai return ekspektasi tertinggi di miliki oleh ASRI atau PT. Alam Sutra Reality, Tbk sebesar 0.037172 dan nilai return ekspektasi terendah dimiliki oleh HRUM atau PT. Harum Energi, Tbk dengan nilai sebesar -0.02195.

**Tabel 4.13**  
**Return Ekspektasi Portofolio**

| NO | KODE     | Eri      |
|----|----------|----------|
| 1  | ASII     | 0.010834 |
| 2  | ASRI     | 0.037172 |
| 3  | HRUM     | -0.02195 |
| 4  | ICBP     | 0.024202 |
| 5  | ITMG     | -0.00766 |
| 6  | KLBF     | 0.02471  |
| 7  | PTBA     | -0.01275 |
| 8  | TKLM     | 0.012177 |
| 9  | UNTR     | 0.002667 |
| 10 | UNVR     | 0.018019 |
|    | $\Sigma$ | 0.087424 |

**g. Nilai Varian dan Kovarian Portofolio**

Hasil perhitungan varian dan kovarian portofolio yang termasuk dalam saham portofolio optimal dari tabel 4.14 diatas dapat diketahui bahwa saham yang mempunya varian terbesar adalah saham ASRI atau PT..Alam Sutra Reality, Tbk dengan nilai sebesar 0.077799 dan kovarian sebesar 0.278924, sedangkan nilai terendah dimiliki oleh TLKM atau PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk dengan nilai sebesar 0.004102 dan kovarian sebesar 0.064049.

**h. Resiko Pasar (Beta)**

**Tabel 4.15**  
**Beta Portofolio**

| No | kode | $\Sigma RM$ | $\Sigma R_p$ | B   |
|----|------|-------------|--------------|-----|
| 1  | ASII | 0.004       | 0.011        | 0.6 |

|    |      |       |        |  |
|----|------|-------|--------|--|
| 2  | ASRI | 0.004 | 0.038  |  |
| 3  | HRUM | 0.004 | -0.002 |  |
| 4  | ICBP | 0.004 | 0.025  |  |
| 5  | ITMG | 0.004 | -0.008 |  |
| 6  | KLBF | 0.004 | 0.025  |  |
| 7  | PTBA | 0.004 | -0.013 |  |
| 8  | TKLM | 0.004 | 0.012  |  |
| 9  | UNTR | 0.004 | 0.002  |  |
| 10 | UNVR | 0.004 | 0.018  |  |

Hasil perhitungan beta portofolio yang termasuk dalam saham portofolio dengan hasil yang dapat menunjukkan resiko pasar pada tabel 4.15 diatas dapat diketahui bahwa beta portofolio sebesar 0.6 artinya resiko pasar yang dimiliki oleh portofolio tersebut sebesar 6%.

Dalam pandangan Islam, perbuatan manusia pun dipandang sebagai investasi maka hasilnya pun akan mengandung resiko dan keuntungan. Islam memerintahkan umatnya untuk meraih kesuksesan dan berupaya meningkatkan hasil investasi. Islam memerintahkan umatnya untuk meninggalkan investasi yang tidak menguntungkan sebagaimana sabda Rasulullah saw (Nafik, 2009:68-69):

“Jadilah orang yang pertama, jangan menjadi yang kedua, apalagi ketiga. Barang siapa yang hari ini lebih baik dari hari kemarin maka ia termasuk golongan yang beruntung. Barang siapa yang hari ini sama dengan hari kemarin maka ia termasuk golongan yang merugi. Dan barang siapa yang hari ini lebih buruk dari hari kemarin maka ia termasuk golongan yang celaka”. (HR. Thabrani)

Allah SWT juga mengajarkan tuntunan kepada manusia untuk mencapai kesejahteraan dan kebahagiaan, karena manusia merupakan pengelola di muka bumi dan Allah lah pemiliknya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian menggunakan regresi linier berganda tersebut dapat digunakan sebagai penyeleksi dalam proses pembentukan portofolio optimal. Dengan melihat tingkat signifikan uji F masing-masing perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Tingkat signifikan dibawah 0.001, masuk dalam portofolio. Selain itu dengan melihat R Square diatas 0.45, masuk dalam portofolio. Dari 17 emiten yang menjadi sampel portofolio terdapat 10

perusahaan pembentuk portofolio berdasarkan hasil pengujian menggunakan regresi linier berganda menggunakan SPSS 17 For Windows dan Microsoft Excel, dari ke 10 emiten tersebut adalah ASII, ASRI, HRUM, ICBP, ITMG, KLBF, PTBA, TLKM, UNTR, dan UNVR. Tingkat pengembalian portofolio sebesar 0.087424 atau 8,74% dan tingkat resiko portofolio sebesar 0.146264 atau 14,6% dengan beta sebesar 0.6 atau 6%. Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar tingkat pengembalian maka semakin besar pula resiko yang akan diterimanya.

#### **SARAN**

Data harga saham, Indeks dalam Jakarta Islamic Index, suku bunga dan inflasi yang digunakan adalah harga bulanan. Sehingga kurang mencerminkan keadaan pada hari pengamatan. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan harga saham harian sehingga memungkinkan dapat memberikan hasil yang jauh lebih baik.

Perluasan penggunaan sampel dengan memperhatikan sektor industrinya agar dapat diketahui pengaruh sektor industrinya dapat dilakukan agar diketahui pengaruh sektor industri terhadap hasil penelitian.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini hanya sebatas pada 4 variabel, sehingga perlu adanya tambahan variabel maupun variasi dari variabel tersebut agar penelitian yang dilakukan lebih baik.

Periode pengamatan penelitian cukup pendek hanya tiga tahun, yaitu dari tahun 2011-2013. Oleh karena itu perlu untuk memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.

Bagi perusahaan yang sahamnya belum memenuhi syarat untuk masuk dalam portofolio optimal, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaannya, agar performa sahamnya meningkat.

Sebagai pihak yang memerlukan dana dapat menerbitkan saham dan menjualnya di pasar modal untuk memanfaatkan dana tersebut dalam mengembangkan proyek-proyeknya tanpa harus membayar beban bunga tetapi tetap seperti jika meminjam dana ke bank

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andayani, Enik. 2006. "Penerapan Model Indeks Ganda dalam Menentukan Prioritas Portofolio pada Saham LQ-45 yang Tercatat di Bursa Efek Jakarta Periode Februari 2003-Januari 2005", *Theses* (tidak dipublikasikan). Fakultas Ekonomi UMM, Malang.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aziz, Musdalifah. 2013. *Filsafat Teori Portofolio Modern*. Diperoleh tanggal 15 Oktober 2014 dari <http://artikelku99.blogspot.com/2013/03/filsafat-teori-portofolio-modern.html>.
- Elton, E.J. and M.J. Gruber. 1995. *"Modern Portofolio Theory & Investment Management"*, Fourth Edition. Horizon Pubs & Distributor Inc.
- Fabozzi, F.J. 1995. *"Manajemen Investasi"* edisi ke-1, Pearson Education Asia Pte.Ltd.Prentice Hall,Inc. Jakarta: Salemba Empat.
- Fabozzi, F.J. 2000. *"Manajemen Investasi"* edisi ke-2, Pearson Education Asia Pte.Ltd.Prentice Hall,Inc. Jakarta: Salemba Empat.

- Halim, Abdul. 2003. *"Analisis Investasi (cet. ke-1)"*. Jakarta: Salemba Empat
- Halim, Abdul. 2005. *"Analisis Investasi (cet. ke-2)"*. Jakarta: Salemba Empat.
- H. Achsein, Iggi. 2003. *"Investasi Syariah di Pasar Modal"*. Jakarta: Gramedia.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2007. *Analisis Kritis atas Laporan Keuangan*. Jakarta: PT. Raja Grasindo Persada
- Husnan, Suad. 1996. *"Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas"*, (Edisi ke-2, cet. ke-2). Yogyakarta: AMP YKPN.
- Husnan, Suad. 2001. *"Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas"*, (Edisi ke-3, cet. ke-2). Yogyakarta: AMP YKPN.
- Indrianto, Nur., Supomo, Bambang. 2002. *"Metodologi Penelitian Bisnis"* (edisi ke-1). Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto, H. M. 2009. *"Teori Portofolio dan Analisis Investasi (edisi ke-6, cet. ke-1)"*, Yogyakarta: BPFE.
- Jogiyanto, H. M. 2013. *"Teori Portofolio dan Analisis Investasi (edisi ke-7, cet. ke-3)"*. Yogyakarta: BPFE.
- Manan, Abdul. 2009. *"Aspek Hukum dalam Penyelenggaraan Investasi di Pasar Modal Syariah Indonesia"*. Jakarta: Kencana.
- Markowitz, M. Harry. 1952. *"Portfolio Selection", Efficient Diversification Off Investment"*. The John Wiley and son.Inc.
- Nafik, Muhammad. 2009. *"Bursa Efek & Investasi Syariah"*. Jakarta: Serambi.
- Purwanto S.K., Suharyadi. 2008. *"STATISTIKA untuk ekonomi dan keuangan modern"*. Jakarta: Salemba Empat.
- Setiawan, Hari. 2006. *"Penerapan Model Indeks Ganda Untuk Membentuk Portofolio Optimal (Studi pada Saham Indeks LQ-45 yang Tercatat di Bursa Efek Jakarta Periode September 2003-Desember 2005)"*, *Theses* (tidak dipublikasikan). Fakultas Ekonomi UMM, Malang.
- Sharpe, William F., Gordon J. Alexander., Jeffery V. Bailey. 1995. *"Investasi"*. Singapore: Prentice Hall.
- Sucipto, Agus. 2013. *"Manajemen Investasi"*. Modul Perkuliahan. Malang.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *"Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio (Edisi Pertama)"*. Yogyakarta : Kanisius.
- Wahyuni, S., Endah. 2007. *"Analisis Penerapan Model Indeks Tunggal dan Model Indeks Ganda untuk Membentuk Portofolio Optimal (Studi pada Saham Indeks LQ-45 yang tercatat di Bursa Efek Jakarta)"*, *Theses* (tidak dipublikasikan Fakultas Ekonomi UMM, Malang.
- Warsono. 2001. *"Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio"*. Malang: UMM press.