

Wacana

Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Sosial
Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang,
Vol 1 No 1, Januari 2002

ANALISIS RISIKO SISTEMATIS DAN RISIKO TIDAK SISTEMATIS TERHADAP EXPECTED RETURN SAHAM DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DI BURSA EFEK JAKARTA

ABSTRACT

The aims of this research were to test the effect of systematic and unsystematic risks on expected return of stock and to test the correlation among selected stock return in achieving optimal portfolio with simple criteria for optimal portfolio selection model (SCOPS).

The research findings reveal that systematic risks has significant effect on expected return of stock in achieving optimal portfolio, while unsystematic risks has no significant effect on expected return of stock.

The correlation among selected stock return in achieving optimal portfolio has no significant relationships and the correlation does not show extreme contra-cycles. But based on the alternatif simulation of optimal portfolio achievement, it has proved that selected stock of returns remain the best choices to be diversified into optimal portfolio.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Era kesejagatan (*globalisasi*) diwarnai oleh pergerakan arus uang (*flow of fund*) dan arus modal (*flow of capital*) melintasi batas negara menuju kepada negara yang iklim investasinya menjanjikan penghasilan (*expected rate of return*) yang paling tinggi dengan tingkat risiko yang relatif sama atau lebih kecil. Salah satu instrumen investasi yang akan diburu investor adalah portofolio investasi melalui pasar modal (*capital market*). (Syahrir Ika dan Singgih Ripat, 1997)

Masalah pasar modal merupakan topik yang sangat menarik dan perlu terus dilakukan pengkajian ulang, karena masalah pasar modal relevan dengan kenyataan bahwa masyarakat kita sedang bergerak dari masyarakat yang

berorientasi perbankan komersial menuju masyarakat yang berorientasi pasar modal (*disintermediasi* pasar keuangan)

Dengan mengabaikan perkembangan yang terjadi selama masa krisis (1999-2000), perkembangan pasar keuangan Indonesia selama tujuh tahun terakhir (1992-1998) menunjukkan bahwa nilai emisi dan nilai kapitalisasi di pasar modal pada periode itu tumbuh rata-rata 44,99% dan 61,31% per tahun (*Statistik Pasar Modal*, Biro PIR BAPEPAM). Sedangkan pada periode yang sama dana masyarakat, aktiva dan kredit perbankan hanya tumbuh masing-masing sebesar 24,76%, 23,12% dan 23,37% (*Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, BI). Jadi dengan relatif lambatnya pertumbuhan perbankan komersial pada tahun 1992-1998 serta berkepanjangannya krisis perbankan 1999-2000 dapat meningkatkan akselerasi *disintermediasi* pasar keuangan Indonesia.

Peranan pasar modal sebagai wahana alternatif investasi bagi investor dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang menentukan adalah tingkat kemampuan investor dalam memilih saham secara rasional. Rasionalitas investor dapat diukur dengan sejauh mana mereka berhasil memilih saham yang dapat memberikan hasil maksimum pada risiko tertentu atau hasil tertentu pada risiko minimal (Bawazer dan Sitanggang, 1994; Husnan, 1998)

Berdasarkan hal tersebut maka suatu usulan investasi yang memberikan risiko yang lebih besar harus memberikan tingkat keuntungan yang besar pula agar investor tertarik mengambalnya. Seorang investor tidak hanya melihat pada sisi keuntungan dan risiko pada suatu investasi tertentu saja, tetapi melihat dari segi portofolio yaitu memilih berbagai kombinasi investasi yang sekiranya dapat saling menunjang dalam menstabilkan pendapatan dan memperkecil risiko dengan memilih investasi yang tingkat pendapatannya bergerak secara kontra siklikal satu sama lainnya atau berkorelasi negatif.

Dalam kondisi investasi yang penuh dengan risiko, maka strategi yang sering digunakan investor adalah membentuk portofolio. Suatu portofolio investasi pada dasarnya terdiri dari berbagai kesempatan investasi, baik investasi pada aktiva riil, aktiva finansial atau kombinasi keduanya. Sedangkan hakekat pembentukan portofolio adalah mengalokasikan dana pada berbagai alternatif investasi atau melakukan diversifikasi (portofolio) pada beberapa aktiva finansial, sehingga risiko investasi secara keseluruhan akan dapat dikurangi atau diminimumkan. Weston dan Brigham (1993) membagi risiko saham menjadi dua, yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis.

Evans dan Acher (1968) dalam Yulianti (1996) mengemukakan bahwa untuk mengurangi risiko saham maka perlu adanya diversifikasi (portofolio) beberapa saham, dengan cara demikian diharapkan investor dapat memperoleh hasil yang optimal.

Markowitz (1965) dalam Sharpe (1999) mengemukakan klasifikasi portofolio menjadi dua macam, yaitu portofolio yang efisien (*efficient portfolio*) dan portofolio yang tidak efisien (*inefficient portfolio*). Portofolio saham yang efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko yang terendah (*minimum variance portfolio*) atau keuntungan yang optimal pada risiko tertentu. Setiap rangkaian portofolio yang berada pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien sedangkan kombinasi mana yang terbaik tergantung kepada preferensi pemodal atau investor.

Ada beberapa alternatif model dalam pembentukan portofolio optimal atau efisien antara lain : Model Pendekatan Grafik (Markowitz, 1965), Model Lagrange (Robert A. Haugen, 1993), Model Goal Programming (Siswanto,

1993), dan Model *Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection* (SCOPS) yang diajukan oleh Elton dkk (1976)

Untuk menentukan portofolio optimal dalam penelitian ini digunakan Metode *Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection* (SCOPS). Metode SCOPS digunakan dengan alasan sebagai berikut : (1) Dapat mengatasi kesulitan dalam mengestimasi type kebutuhan data input (terutama matrix korelasi) yang dapat diantisipasi dengan penggunaan *Single Index Model*, (2) Dapat memecahkan masalah kebutuhan waktu dan biaya untuk menghasilkan portofolio efisien (memecahkan problem *quadratic programming*). (3) Secara praktis dapat ditunjukkan untuk memberikan kemudahan mendidik manajer portofolio untuk menghubungkan risiko keuntungan penjualan yang dijelaskan dalam bentuk covarian semacam keuntungan dan deviasi standar.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis tertarik untuk meneliti bagaimana pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap *expected return* dalam rangka pembentukan portofolio optimal dengan model *Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection* (SCOPS).

Perumusan Masalah

1. Apakah risiko sistematis dan risiko tidak sistematis dari saham-saham terpilih mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *expected return* saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal ?
2. Apakah saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal merupakan saham-saham yang mempunyai koefisien korelasi negatif satu?

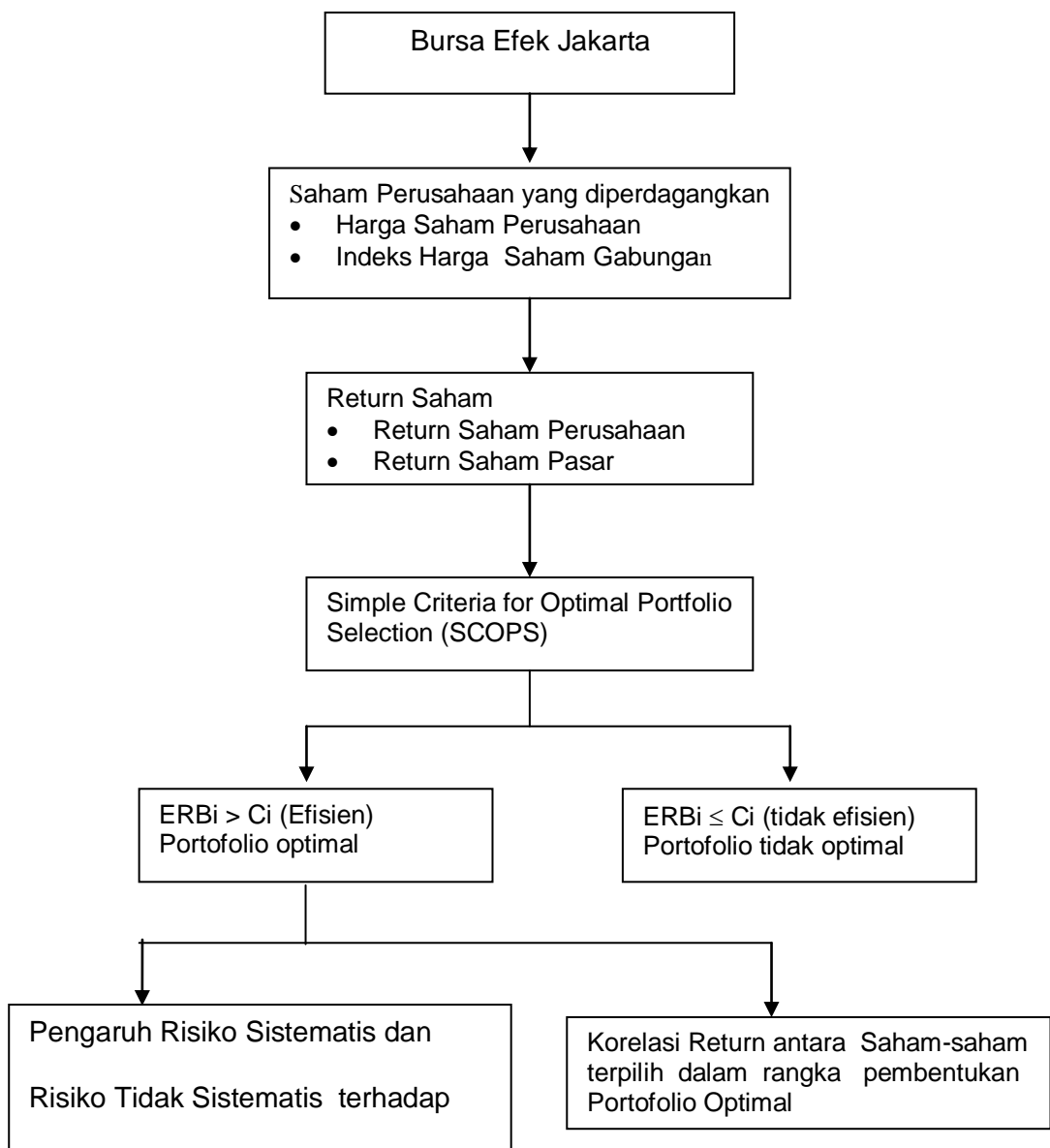
Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh risiko sistematis dan risiko .tidak sistematis dari saham-saham terpilih terhadap *expected return* saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.
2. Untuk mengetahui serta menganalisis hubungan antara return saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para investor maupun fund manajer mengenai pemilihan portofolio saham optimal yang dikaitkan dengan risiko dan return sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan investasi.
2. Penelitian ini dapat menambah wawasan baik dari segi teoritis maupun konseptual mengenai pemahaman pasar modal, khususnya pada penggunaan model SCOPS dalam membentuk portofolio optimal yang dapat membantu investor untuk mengurangi risiko investasi.
3. Menjadi masukan bagi para peneliti lain untuk mengkaji ulang dengan model pemilihan portofolio optimal yang lain dalam periode waktu yang berbeda dan lebih panjang.

KERANGKA PEMIKIRAN



HIPOTESIS

1. Diduga risiko sistematis dan risiko tidak sistematis dari saham-saham terpilih mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.
2. Diduga saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal adalah saham-saham terpilih yang mempunyai koefisien korelasi negatif satu.

.METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode simulasi yaitu suatu proses penting dalam mengoperasikan suatu model (modeling), atau memecahkan model yang mencerminkan perilaku sistem sesungguhnya dan tujuannya untuk suatu studi yang akan mempengaruhi teknik seleksi spesifik guna analisis tersebut. (Jones, 1998)

Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Jakarta dengan obyek penelitian seluruh saham yang listing di perdagangan reguler sebanyak 285 perusahaan (periode bulan April 1999 sampai dengan bulan April 2000)

Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel adalah Teknik *Purposive Sampling* tipe *Judgement Sampling*, yaitu suatu metoda pengambilan sampel yang tergolong dalam sampel nonprobabilitas dimana pemilihannya dilakukan ber-dasarkan kriteria tertentu (Emory and Cooper, 1996). Dengan kriteria pengambilan sampel sebagai berikut : (1) Saham yang terdaftar dan diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (pasar reguler) serta memiliki harga saham bulanan mulai April 1999 sampai dengan bulan April 2000; (2) Saham yang memiliki expected rate of return di atas risk free (bebas risiko); (3) Saham yang memiliki nilai beta > 0

Definisi Operasional Variabel

Model persamaan yang akan diuji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : $Y_i = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon$
Berdasarkan model tersebut di atas variabel dependen dalam penelitian ini adalah expected rate of return (Y_i). Sedangkan variabel independennya adalah besarnya risiko yang terdiri dari risiko sistematis (X_{i1}) dan risiko tidak sistematis (X_{i2})

Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan sumber data dalam penelitian ini penulis peroleh dari data sekunder, yaitu data yang diperoleh dengan cara tidak langsung yang telah dipublikasikan dan bersumber dari :

1. Indonesia Capital Market Directory Tahun 1999 dan Tahun 2000.
2. Surat Kabar Bisnis Indonesia bulan April 1999 sampai dengan April 2000.
3. Laporan harga saham individu dan gabungan dari JSX *Monthly Statistics* April 1999 sampai dengan April 2000.

Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan Portofolio Optimal

2. Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk membuktikan apakah saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham-saham terpilih yang mempunyai koefisien korelasi lebih kecil dari nol ($\rho < 0$)

Untuk menentukan signifikansi koefisien korelasi digunakan stat Uji t. Hasil uji t-hitung dibandingkan dengan t-tabel dengan tingkat signifikansi sebesar 0,05 untuk $df = n - 2$. Jika t-hitung $>$ t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sedangkan jika t-hitung $<$ t-tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Selain itu pengujian tingkat signifikansi dapat dilakukan dengan melihat tingkat signifikansi α , jika $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima dan jika $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak. Perhitungan itu dilakukan untuk mengetahui besarnya hubungan antara return saham-saham yang membentuk portofolio optimal.

3. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda digunakan untuk membuktikan apakah ada pengaruh risiko sistematis (β_i) dan risiko tidak sistematis (σ^2_{ei}) terhadap expected return dalam rangka pembentukan portofolio optimal. Adapun model analisis regresi berganda yang digunakan adalah persamaan $Y_i = \alpha + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon$ selanjutnya untuk menentukan variabel mana yang dominan digunakan r parsial.

4. Uji Asumsi

Model regresi berganda dengan pendekatan Ordinary Least Square (OLS) dapat dijadikan sebagai alat estimasi yang tidak bias bila telah memenehi persyaratan BLUE, tetapi tidak dapat dihindari dari penyimpangan-penyimpangan asumsi klasik antara lain : multikolinear, heteroskedastisitas dan autokorelasi.

5. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis 1

Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung koefisien korelasi return antara saham-saham terpilih yang termasuk dalam portofolio optimal.
- (2) Menguji signifikansi dari masing-masing koefisien korelasi dengan Uji t. Kriteria keputusannya adalah jika t-hitung \geq t-tabel, maka H_0 ditolak dan jika t-hitung $<$ t-tabel, maka H_0 diterima atau dengan melihat tingkat signifikansi jika $\alpha < 0,05$, maka H_0 ditolak dan jika $\alpha > 0,05$, maka H_0 diterima.

b. Uji Hipotesis 2

- 1) Uji t

Uji t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara parsial variabel independen terhadap variabel dependen. Dimana t tabel ditentukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ untuk derajat bebas db = (n-k-1). Jika t hitung > t (0,05)(n-k-1), maka tolak Ho dan jika t hitung $\leq t(0,05)(n-k-1)$, maka Ho diterima.

b. Uji F
 Uji F digunakan untuk menguji koefisien regresi secara keseluruhan variabel independen terhadap variabel dependen. Dimana F tabel ditentukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ untuk derajat bebas (db) sebagai berikut pada baris (n-k) dan pada kolom (k - 1). Jika F hit > F(0,05)(n-k)(k-1), maka tolak Ho dan jika F hit $\leq F(0,05)(n-k)(k-1)$, maka Ho diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Portofolio Optimal

Untuk menentukan portofolio optimal dalam penelitian ini digunakan alat pemeringkat sederhana yaitu *Simple Criteria for Optimal Portofolio Selection* (SCOPS) sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Elton dkk (1976,1978). Dari hasil perhitungan dengan metode SCOPS diperoleh hasil bahwa 12 perusahaan yang listing adalah efisien (optimal) dan sisanya 159 perusahaan yang listing tidak efisien (tidak optimal).

Korelasi Antara Return Saham-saham Terpilih Dalam rangka pembentukan portofolio optimal

Berdasarkan hasil perhitungan dan seleksi saham untuk portofolio optimal terpilih 12 saham pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1 : Saham-saham Terpilih Dalam rangka pembentukan portofolio optimal

No	Klasifikasi Perusahaan	Emiten	Kode	Proporsi (%)
1	542	Procter & Gambler Ind	PGIN	58.45
2	946	Jakarta Setiabudi Property	JKSP	6.886
3	232	INCO	INCO	3.838
4	916	Hexindo Adiperkasa	HEXA	3.947
5	4316	Sarasa Nugraha	SRSN	0.601
6	512	Aqua Golden Missisipi	AQUA	7.59
7	943	Fast Food Indonesia	FAST	3.878
8	532	Bayer Indonesia SB	BYSB	1.691
9	434	Concord Benefit Enterprise	CNBE	2.188
10	443	Sepatu Bata	BATA	7.776
11	335	Itamaraya Gold Industry	ITMA	1.631
12	433	Centex	CNTX	1.527

Sumber : Lampiran 7

Dari Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa dari 12 saham perusahaan yang terpilih dalam portofolio optimal terdiri dari saham beberapa jenis industri.

Saham SRSN, CNBE, CNTX termasuk saham-saham industri textile dan garment. Saham JKSP dan FAST termasuk dalam saham restaurant, hotel and tourism. Saham PGIN termasuk dalam saham industri kosmetik dan household, Saham INCO termasuk dalam saham industri metal and mineral mining, Saham HEXA termasuk dalam saham wholesale (durable and durable goods). Saham AQUA termasuk dalam saham food and beverage. Saham BYSB termasuk dalam saham Pharmaceuticals, Saham BATA termasuk dalam saham footwear dan saham ITMA termasuk dalam saham industri metal and allied product.

Kemudian berdasarkan proporsi saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal Saham PGIN menempati proporsi yang terbesar sebagai kandidat dalam portofolio optimal yaitu sebanyak 58,45%, sedangkan saham SRSN proporsi paling kecil dibandingkan dengan saham-saham terpilih lainnya yaitu 0,601%. Sisanya tersebar pada saham-saham terpilih lainnya yaitu saham BATA sebesar 7,776%, saham AQUA sebesar 7,59%, saham JKSP sebesar 6,886%, saham HEXA sebesar 3,878%, saham CNBE sebesar 2,188%, saham BYSB sebesar 1,691%, saham ITMA sebesar 1,631% dan terakhir saham CNTX sebesar 1,527%.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Lampiran 8 terlihat bahwa saham-saham terpilih yang membentuk portofolio optimal berhasil menurunkan risiko sebesar 54,64 % yaitu dari 0,414694 menjadi 0,188099 walaupun harus diikuti penurunan return sebesar 45,84% yaitu dari 0,124623 menjadi 0,067499. Secara keseluruhan terbukti bahwa saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan saham-saham secara individu dan saham-saham yang terpilih dengan model SCOPS juga lebih baik dibandingkan dengan diversifikasi alternatif lainnya, hal ini dapat dibuktikan dengan alternatif portofolio lainnya hasil simulasi.

Tabel 2 : Hasil Perhitungan Risiko Fortofolio dan Return Portofolio dalam rangka pembentukan portofolio optimal dan Portofolio Alternatif

	Nomor Saham											Risiko pf	Return pf	
PF Optimal	144	273	10	249	95	113	270	135	83	101	26	82	0.1881	0.067499
Portofolio 1	256	75	23	146	69	145	148	78	143	231	251	227	0.62107	0.114122
Portofolio 2	183	30	53	276	112	260	72	32	142	261	49	229	1.71691	0.164668
Portofolio 3	259	228	43	4	222	85	20	111	46	107	127	77	1.67599	0.122901
Portofolio 4	70	268	117	81	131	221	194	89	172	232	165	5	2.04132	0.131281
Portofolio 5	106	42	234	50	90	187	188	66	147	108	254	22	2.5815	0.136235
Portofolio 6	8	238	25	176	156	281	105	184	149	248	68	219	1.79907	0.084263
Portofolio 7	84	185	277	41	44	126	129	54	207	224	114	159	1.56861	0.064735
Portofolio 8	48	123	262	253	137	158	247	166	269	220	37	264	1.70069	0.062466
Portofolio 9	71	28	152	173	278	161	51	283	241	93	31	240	2.18534	0.067491
Portofolio 10	79	128	244	39	177	60	103	80	73	47	164	154	1.13852	0.032059
Portofolio 11	151	168	182	171	17	96	110	136	63	272	36	266	2.38869	0.048814
Portofolio 12	150	226	189	34	52	250	225	18	163	160	62	120	2.40722	0.039255
Portofolio 13	64	15	19	169	243	138	130	223	214	162	155	86	2.14813	0.026882

Sumber : Lampiran 8

Untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara saham-saham terpilih yang membentuk portofolio optimal, maka hasil perhitungan koefisien korelasi

antara saham-saham terpilih dengan metode *simple criteria for optimal portfolio selection* (SCOPS) dapat dilihat pada matrix korelasi Lampiran 9.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan korelasi Pearson menunjukkan bahwa dari seluruh koefisien yang ada pada matrix korelasi, hanya satu koefisien yang menunjukkan korelasi yang tinggi ($r = 0,946$) dan signifikan pada $\alpha < 0,01$ yaitu korelasi antara saham SRSN dengan saham CNTX, empat koefisien korelasi menunjukkan koefisien korelasi yang sedang dan signifikan pada $\alpha < 0,05$ yaitu korelasi antara saham HEXA dengan saham BATA ($r = 0,651$), korelasi antara saham AQUA dengan saham CNBE ($r = 0,539$), korelasi antara saham FAST dengan saham BATA ($r = 0,514$) dan korelasi antara saham BYSB dengan saham ITMA ($r = 0,529$). Sedangkan sisanya menunjukkan koefisien korelasi yang rendah dan tidak signifikan dengan $\alpha > 0,05$ yang terdiri 27 koefisien korelasi negatif ($r < 0$) dan 34 koefisien korelasi positif.

Pengaruh Risiko Sistematis dan Risiko tidak Sistematis Terhadap Expected Return Pada Portofolio Optimal

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu serta landasan teori dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara return dengan risiko. Expected Return (return yang diharapkan) dapat dimaksimalkan dan risiko, baik risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis dapat diminimalkan. Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis terhadap expected return dalam rangka pembentukan portofolio optimal digunakan model analisa regresi berganda yaitu dengan menggunakan bantuan program komputer SPSS 9.0 for Windows sebagai berikut :

Tabel 3 : Hasil Perhitungan Regresi Berganda

Coefficients^a

		Model		
		1		
		(Constant)	Resiko sistematis	Resiko tidak sistematis
Unstandardized Coefficients	B	2.644E-02	.226	3.079E-02
	Std. Error	.007	.015	.040
Standardized	Beta		.957	.049
t		3.758	15.131	.771
Sig.		.005	.000	.460
Correlations	Zero-order		.990	.698
	Partial		.981	.249
	Part		.702	.036
Collinearity Statistics	Tolerance		.539	.539
	VIF		1.855	1.855

a. Dependent Variable: Expected return

Dari hasil perhitungan regresi berganda seperti terlihat pada Tabel 3, maka dapat disusun model persamaan regresinya sebagai berikut :

$$Y_i = 0,02644 + 0,226 X_{i1} + 0,03079 X_{i2}$$

Dari model regresi berganda selanjutnya akan dianalisa mengenai

pengaruh variabel independent (risiko sistematis dan risiko tidak sistematis) terhadap variabel dependent (expected return) dalam rangka pembentukan portofolio optimal. Untuk memenuhi asumsi klasik pada metode OLS (*Ordinary Least Square*) digunakan uji model atau uji asumsi.

1. Uji F

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap expected return secara simultan digunakan uji F atau F ratio

Tabel 4 : Hasil Analisis Varians

ANOVA^b

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	1	Regression	.146	2	7.319E-02	227.597	.000 ^a
		Residual	2.894E-03	9	3.216E-04		
		Total	.149	11			

a. Predictors: (Constant), Resiko tidak sistematis, Resiko sistematis

b. Dependent Variable: Expected return

Dari Tabel 4 diperoleh hasil nilai F ratio sebesar 227,597 dengan tingkat signifikansi ($\alpha=0,01$) atau nilai $p < 0.01$ artinya secara simultan risiko sistematis (X_{i1}) dan risiko tidak sistematis (X_{i2}) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Kemudian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis secara simultan ditunjukkan pada Tabel 5. Dari tabel tersebut diperoleh nilai R Square sebesar 0,981 atau 98,1%. Artinya bahwa pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap expected return dalam rangka pembentukan portofolio optimal adalah sebesar 98,1 % atau dapat dijelaskan lebih lanjut bahwa variasi perubahan expected return 98,1% dipengaruhi oleh perubahan dalam risiko sistematis dan risiko tidak sistematis, sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.

Tabel 5 : Ringkasan Model Regresi

Model Summary^b

		R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
Model	1	.990 ^a	.981	.976	1.793E-02	1.535

a. Predictors: (Constant), Resiko tidak sistematis, Resiko sistematis

b. Dependent Variable: Expected return

2. Uji t

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap expected return dalam rangka pembentukan portofolio

optimal secara parsial digunakan uji t. Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa t statistik pada variabel Xi1 adalah 15,131 dengan tingkat signifikansi atau nilai $p < 0,01$ artinya secara parsial risiko sistematis (Xi1) mempunyai pengaruh yang signifikan ($\alpha = 0,01$) terhadap expected return (Yi) saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal. Sedangkan t statistik pada variabel Xi2 adalah 0,771 dengan tingkat signifikansi atau nilai p sebesar 0,460 artinya secara parsial risiko tidak sistematis (Xi2) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan ($\alpha = 0,01$) terhadap expected return (Yi) saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Kemudian untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya secara parsial ditunjukkan pada koefisien arah dari masing-masing variabel yaitu sebesar 0,226 atau 22,6 % untuk risiko sistematis (Xi1). Artinya bahwa risiko sistematis berpengaruh positif terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal sebesar 22,6 % sehingga jika risiko sistematis (Xi1) naik sebesar 1%, maka expected return akan naik sebesar 0,226 % dan sebaliknya jika risiko sistematis (Xi1) turun sebesar 1%, maka expected return akan turun sebesar 0,226 %. Sedangkan koefisien arah untuk risiko tidak sistematis (Xi2) sebesar 0,0307 atau 3,07 % dengan $p = 0,460$ ($p > 0,01$). Artinya secara parsial risiko tidak sistematis (Xi2) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan ($\alpha = 0,01$) terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal sehingga variasi perubahan risiko tidak sistematis (Xi2) tidak dapat digunakan untuk memprediksi variasi perubahan expected return (Yi) saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Untuk mengetahui variabel independent mana yang paling kuat atau dominan terhadap variabel dependent pada Tabel 3 terlihat pada besarnya koefisien determinasi partial (r^2) yaitu sebesar 0,981 atau 98,1 % untuk variabel Xi1 (risiko sistematis) dan 0,249 atau 24,9 % untuk variabel Xi2 (risiko tidak sistematis). Artinya bahwa risiko sistematis mempunyai pengaruh yang paling kuat atau dominan sebesar 98,1 % terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

3. Uji Asumsi OLS

Uji asumsi OLS akan mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas, heteroskedastisitas dan autokorelasi. Jika ternyata dari hasil deteksi ditemukan adanya penyakit-penyakit OLS maka diperlukan tindakan penyembuhan untuk mengatasinya.

a. Multikolinearitas

Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala multikolinearitas dapat dilakukan dengan membandingkan R Square Auxiliary yaitu nilai yang terdapat dalam matrik korelasi pada Lampiran 10 sebesar 0,679 dengan R Square Overall yaitu multiple R pada Tabel 5 sebesar 0,990. Dari hasil uji menunjukkan R Square Overall > R Square Auxiliary artinya tidak ada gejala multikolinearitas.

b. Heteroskedastisitas

Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas dapat dilihat pada Lampiran 10. Dengan menggunakan Uji Glejser seperti yang tampak pada Lampiran 10 diketahui bahwa t statistik menunjukkan tidak adanya pengaruh atau tidak signifikannya masing-masing variabel independent yaitu X1 dan X2 terhadap variabel dependent dimana variabel dependent yaitu ei atau error absolut. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tidak ada heteroskedastik atau gejala tersebut tidak ada pada saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

c. Autokorelasi

Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala autokorelasi dapat dilakukan dengan cara melihat Durbin-Watson d test (DW) seperti terlihat pada Tabel 3 atau lampiran 10 dimana nilai DW test adalah sebesar 1,535. Sedangkan DW tabel pada $n = 12$ dan $k = 2$ pada tingkat signifikansi 0,01 adalah $dl = 0,569$ dan $du = 1,274$. Nilai DW test 1,535 terletak diantara du dengan 2 artinya tidak ada autokorelasi.

4. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis mengenai keeratan hubungan antara return saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal dan menguji pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap expected return saham pada portofolio, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut :

a. Hasil Uji Hipotesis 1.

Untuk menguji hipotesis bahwa saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal adalah saham-saham terpilih yang mempunyai koefisien korelasi lebih kecil dari nol ($\rho < 0$), maka berdasarkan perhitungan korelasi Pearson antara saham-saham terpilih ditemukan hanya ada satu koefisien yang menunjukkan korelasi yang tinggi ($r = 0,946$) dan signifikan pada $\alpha < 0,01$ yaitu korelasi antara saham SRSN dengan saham CNTX, empat koefisien korelasi menunjukkan koefisien korelasi yang sedang dan signifikan pada $\alpha < 0,05$ yaitu korelasi antara saham HEXA dengan saham BATA ($r = 0,651$), korelasi antara saham AQUA dengan saham CNBE ($r = 0,539$), korelasi antara saham FAST dengan saham BATA ($r = 0,514$) dan korelasi antara saham BYSB dengan saham ITMA ($r = 0,529$). Sedangkan sisanya menunjukkan koefisien korelasi yang rendah dan tidak signifikan dengan $\alpha > 0,05$ yang terdiri 27 koefisien korelasi negatif ($r < 0$) dan 34 koefisien korelasi positif.

Dari 27 koefisien korelasi negatif ($r < 0$) menunjukkan bahwa besarnya koefisien korelasi negatif tersebut relatif rendah sehingga tingkat signifikansinya lebih besar dari 0,05 ($\alpha > 0,05$). Oleh karena itu secara statistik dengan tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$) tidak ada satupun saham-saham terpilih pada portofolio optimal yang mempunyai koefisien korelasi negatif yang signifikan artinya dari hasil perhitungan data penelitian, tidak cukup bukti untuk menerima hipotesis 1. Hal ini disebabkan oleh begitu sulitnya untuk mendapatkan pasangan yang benar-benar ideal, mengingat cakupan dari input data untuk menguji koefisien korelasi terbatas pada saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Meskipun secara statistik tidak terbukti bahwa saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal mempunyai koefisien korelasi lebih kecil dari nol. Tetapi kedua belas saham terpilih yang berhasil diseleksi melalui metode SCOPS tetap merupakan kelompok diversifikasi terbaik dibandingkan dengan kelompok diversifikasi yang lainnya. Terbukti dari hasil simulasi alternatif komposisi portofolio optimal seperti terlihat pada Lampiran 8.

b. Hasil Uji Hipotesis 2.

Dari hasil uji t dapat ditunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan risiko sistematis (X_{i1}) terhadap expected return (Y_i), sedangkan risiko tidak sistematis (X_{i2}) pengaruh tidak signifikan terhadap expected return (Y_i) dalam rangka pembentukan portofolio optimal. Kemudian dari hasil Uji F menunjukkan bahwa ada pengaruh positif risiko sistematis (X_{i1}) dan risiko tidak sistematis (X_{i2}) terhadap expected return (Y_i) dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti hipotesis 2 dapat diterima.

Arti dari temuan penelitian ini menunjukkan koefisien ξ_1 (risiko sistematis atau risiko pasar) maupun ξ_2 (risiko tidak sistematis) yang diperoleh dari hasil regresi antara expected return portofolio optimal, baik dengan risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis mempunyai pengaruh 22,6 % untuk risiko sistematis dan 3,079 % untuk risiko tidak sistematis yang dapat diartikan :

1. Kemampuan risiko sistematis dalam menjelaskan expected dalam rangka pembentukan portofolio optimal adalah sebesar 22,6 %. Demikian juga 3,079 % risiko tidak sistematis menjelaskan expected return.
2. Kemampuan estimasi risiko sistematis dalam memprediksi risiko sistematis yang akan datang semakin kecil (mendekati nol) jika jumlah saham dalam portofolio saham optimal bertambah banyak. Sedangkan kemampuan estimasi risiko tidak sistematis dalam memprediksi risiko tidak sistematis yang akan datang semakin baik (besar) jika jumlah saham dalam portofolio optimal semakin banyak. .
3. Baik risiko sistematis maupun risiko tidak sistematis bernilai positif, hal ini berarti bahwa portofolio optimal memang memiliki hubungan positif dengan expected return.
4. Koefisien risiko tidak sistematis sebesar 3,079 % mendekati koefisien konstanta yaitu 2,644 % artinya risiko tidak sistematis cenderung lebih mendekati bebas risiko. Sedangkan koefisien risiko sistematis sebesar 22,6 % jauh dari koefisien konstanta yaitu 2,644 % artinya risiko sistematis cenderung lebih menjauhi bebas risiko.

Arti dari temuan penelitian ini menunjukkan secara simultan risiko sistematis (ξ_1) dan risiko tidak sistematis (ξ_2) mempunyai pengaruh terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal sebesar 98,1 % yang dapat diartikan

1. Kemampuan risiko sistematis dan risiko tidak sistematis dalam menjelaskan expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal sebesar 98,1 %.
2. Baik risiko sistematis (ξ_1) maupun risiko tidak sistematis (ξ_2) bernilai positif, hal ini berarti bahwa risiko sistematis dan risiko tidak sistematis dalam rangka pembentukan portofolio optimal memiliki hubungan positif dengan expected return.
3. Dapat dijelaskan bahwa hasil estimasi regresi berganda (Y estimasi) akan sama dengan atau mendekati kenyataan (Y actual). Dengan demikian disturbance error (faktor lain) akan mendekati sama dengan 0.

Implikasi Hasil Penelitian Tentang Korelasi Saham-saham Terpilih Dalam rangka pembentukan portofolio optimal

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan adanya relevansi dengan penelitian terdahulu. *Pertama*, seperti yang diteliti oleh Setiawan (1999) menunjukkan bahwa saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal ternyata hubungannya tidak signifikan, namun demikian dari hasil perhitungan simulasi alternatif portofolio optimal membuktikan bahwa saham-saham yang terpilih (5 saham perusahaan yaitu LPLD, ASII, TLKM, LPBN dan BRPT) tetap merupakan saham terbaik untuk didiversifikasi menjadi portofolio optimal dibandingkan dengan saham lainnya yang tergabung dalam kelompok Indeks LQ

45. *Kedua*, penelitian Mazni (1997) menunjukkan bahwa penerapan konsep model SCOPS secara keseluruhan dapat berfungsi dengan semestinya, terbukti dengan adanya tambahan *added value* bagi risiko dan return saham, antara saham secara individu dengan saham portofolio. Adanya penurunan risiko saham sektor perbankan di BES yaitu saham BNLI, FDFC, LPBN dan PNBN setelah dibentuk portofolio saham. Adapun saham yang terpilih dan dapat membentuk portofolio adalah saham BNLI, FDFC, LPBN dan PNBN.

Perbedaan penelitian ini dengan kedua penelitian tersebut adalah dalam hal sampel. Penelitian Setiawan (1999) dilakukan terbatas pada saham-saham yang termasuk dalam LQ 45 di BEJ, sedangkan penelitian Mazni (1997) dilakukan pada saham sektor perbankan di Bursa efek Surabaya.

Dari hasil penelitian ini ditemukan 12 saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal yang terdiri dari saham-saham delapan sektor industri. Saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal ini juga terbukti dapat menurunkan risiko dibandingkan dengan risiko saham individu atau portofolio alternatif lainnya. Implikasinya investor dapat menyusun portofolionya berdasarkan saham-saham terpilih dari delapan sektor industri tersebut sesuai dengan proporsi setiap saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Implikasi Hasil Penelitian Tentang Pengaruh Risiko Sistematis dan Risiko Tidak Sistematis Terhadap Expected Return Saham Dalam rangka pembentukan portofolio optimal

Dari hasil penelitian ini menunjukkan adanya relevansi dengan penelitian terdahulu. *Pertama*, seperti yang diteliti oleh Marston dan Harris (1993) menunjukkan bahwa (1) risiko sistematis berhubungan positif dengan risiko premium karena hasil perhitungan tingkat keuntungan historis lebih besar daripada dengan perhitungan tingkat keuntungan investasi yang diharapkan; (2) tingkat keuntungan yang diharapkan dari risiko premium pada saat pasar modal berubah sesuai waktu dan perubahan tersebut berhubungan dengan tingkat bunga obligasi pemerintah; (3) tingkat keuntungan investasi yang diharapkan berhubungan positif yang kuat dengan beta.

Kedua, penelitian yang dilakukan Kandel dan Stambaugh (1995) memberikan implikasi bahwa (1) portofolio pasar merupakan efisiensi rata-rata variance, (2) tingkat keuntungan yang diharapkan berhubungan linier dengan beta, (3) tingkat keuntungan investasi yang diharapkan berhubungan dengan beta terjadi saat garis portofolio berada pada minimum variance.

Ketiga, penelitian Hidayat (1997) menunjukkan bahwa (1) risiko sistematis telah dinyatakan sebagai satu-satunya tingkat risiko yang relevan sebagai prediktor tingkat pengembalian saham dengan alasan jenis risiko yang bersifat individual dapat dihilangkan dengan strategi diversifikasi portofolio; (2) Variabel risiko sistematis mempunyai fungsi positif terhadap tingkat pengembalian saham yang didukung data empirik dengan tingkat signifikansi yang tinggi yaitu $b=0,22$; $p < 0,01$. Nilai ini menunjukkan bahwa risiko sistematis yang lebih tinggi saat *bullish market* yang ditandai oleh semakin membaiknya angka IHSG akan sangat menguntungkan dalam mempertinggi tingkat return saham dan sebaliknya.

Keempat, penelitian Purwohandoko (1999) menunjukkan bahwa hubungan beta saham dengan tingkat keuntungan yang diharapkan adalah positif dan linier tetapi penambahan risiko sistematis sebesar 1 atau 100% diikuti

penambahan tingkat keuntungan yang sangat tidak proporsional sebesar 0,094045 atau 9,41%. SCOPS sebagai model penyusunan portofolio optimal belum akurat dan efektif pada Bursa Efek Jakarta dan kemungkinan tepat digunakan pada saat pasar efisien.

Berdasarkan hasil penelitian periode bulan April 1999 sampai dengan bulan April 2000 dengan menggunakan analisis regresi berganda diperoleh hasil bahwa pengaruh yang paling kuat atau dominan terhadap expected return dalam rangka pembentukan portofolio optimal adalah risiko sistematis (β). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Winawan (1998) tentang pengaruh risiko sistematis dan risiko tidak sistematis terhadap expected return suatu sekuritas dalam rangka pembentukan portofolio optimal dan non optimal. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dalam rangka pembentukan portofolio optimal, pengaruh yang dominan adalah risiko tidak sistematis dan sebaliknya pada saham non optimal pengaruh yang dominan adalah risiko sistematis. Secara simultan hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Winawan (1999) yang menyatakan bahwa risiko sistematis dan risiko tidak sistematis mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap *expected return* sekuritas dalam rangka pembentukan portofolio optimal. Tetapi hasil pengujian secara parsial ada perbedaan yaitu risiko tidak sistematis dalam penelitian ini tidak signifikan.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam portofolio optimal yang disusun dengan metode SCOPS masih belum dapat menghilangkan keseluruhan risiko khususnya risiko sistematis. Dalam portofolio optimal ternyata risiko sistematis lebih dominan dibandingkan risiko tidak sistematisnya.

Hal tersebut menunjukkan bahwa secara statistik perlu diperhatikan risiko sistematis dalam kaitannya dengan return. Implikasi dari pernyataan ini adalah bahwa bagi pemodal yang memiliki portofolio yang terdiversifikasi dengan baik dan ingin mengganti salah satu saham dari saham-saham yang membentuk portofolio tersebut, maka harus memperhatikan risiko sistematis dari saham tersebut

3. Beberapa implikasi hasil penelitian yang bisa diaplikasikan kedalam dunia nyata antara lain
 - a. Risiko sistematis dari saham-saham terpilih dalam rangka pembentukan portofolio optimal dapat dijadikan pedoman bagi analis dalam menganalisa saham. Oleh karena risiko sistematis saham-saham terpilih pada suatu periode estimasi dapat diperkirakan, maka ekspektasi return yang akan datang juga dapat diperkirakan sehingga memudahkan analis dalam memilih saham-saham yang akan dibeli.
 - b. Bagi investor yang ingin melakukan investasinya dalam saham, dengan melihat risiko sistematis dari saham-saham terpilih maka expected return dari diversifikasi lebih dapat diperkirakan.
 - c. Berdasarkan hasil analisis dengan metode SCOPS, risiko sistematis masih relatif besar. Hal tersebut mengindikasikan bahwa investor perlu memperhatikan risiko sistematis dalam kaitannya dengan return.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh risiko (risiko

sistematis dan risiko tidak sistematis) terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Kombinasi saham-saham terpilih yang dapat membentuk portofolio optimal terdiri dari saham PGIN, JKSP, INCO, HEXA, SRSN, AQUA, FAST, BYSB, CNBE, BATA, ITMA dan CNTX. Korelasi dari saham-saham terpilih tersebut ternyata tidak signifikan ($\alpha=0,05$) dan korelasinya tidak menunjukkan kontrasiklikal yang mencolok. Tetapi berdasarkan hasil simulasi alternatif portofolio optimal membuktikan bahwa saham-saham terpilih tetap merupakan saham terbaik untuk didiversifikasi menjadi portofolio optimal dibandingkan dengan portofolio saham alternatif yang lainnya.
2. Risiko sistematis mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap expected return. Sedangkan risiko tidak sistematis pengaruhnya tidak signifikan terhadap expected return saham dalam rangka pembentukan portofolio optimal.

Saran

1. Penggunaan metode SCOPS untuk memilih saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal kemungkinan lebih tepat digunakan pada saat bursa efek *bullish market* atau efisiensi kuat, sehingga dapat menghasilkan *excess return* positif dan *cut-off rate* sebagai pembatas yang akurat dalam pemeringkatan saham.
2. Ternyata optimalisasi dengan menggunakan metode SCOPS tidak menjamin penurunan risiko terutama risiko sistematis. Selanjutnya disarankan bagi peneliti berikutnya untuk meneliti pengaruh risiko sistematis terhadap risiko tidak sistematis dalam rangka pembentukan portofolio optimal dan non optimal.
3. Merupakan masukan pada peneliti lain untuk meneliti fenomena pengaruh risiko sistematis yang relatif tinggi dalam rangka pembentukan portofolio optimal untuk saham-saham di Indonesia.
4. Beberapa keterbatasan prediksi hasil penelitian ini antara lain :
 - a. Sampel penelitian jumlahnya masih terbatas dan banyak emiten yang pasif, sehingga membatasi diversifikasi portofolio optimal..
 - a. Dalam penyusunan portofolio optimal sebaiknya memilih model yang sesuai dengan kondisi tempat penelitian karena kondisi pasar sangat menentukan efektivitas penggunaan model tersebut..

DAFTAR PUSTAKA

- Achsien, Iggi H. (2000), *Investasi Syariah di Pasar Modal : Menggagas Konsep dan Praktek Manajemen Portofolio Syariah*, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Bawantoro, Eko. (1996), *Belajar Memahami Pasar Modal Sesuai Peraturan BAPEPAM*, Edisi Pertama, CV Aneka, Solo.
- Bawazer, Said dan J. Sitanggang. (1994), *Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal*, Majalah Usahawan, No.1 Tahun XXIII.
- Cahyono Jaka E. (2000), *Cara Jitu Meraih Untung dari Reksa Dana*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- _____. (2000), *Menjadi Manager Investasi bagi Diri Sendiri*, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Cooper, D.R. & Emory, C.W. (1996), *Metode Penelitian Bisnis*, Alih bahasa : Gunawan E & Nurmawan, I, Jilid I, Erlangga Jakarta.
- Elton, Edwin J, Martin J.Gruber, Manfred W. Padberg. (1976), Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Vol.XXXI No.5 Dec, p.1341-1357
- (1978), Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection : Tracing Out The Efficient Frontier, *The Journal of Finance*, Vol.XXXIII No.1 Marc p.296-302
- Fauzi A., Johar A., M. Fakhruddin. (2001), *Aplikasi Excel dalam Finansial Terapan*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Fischer, D.E and Jordan, R.J. (1995), *Security Analysis and Portfolio Management*, Sixth Edition, Englewood Cliff, New Jersey :Prentice-Hall,Inc.
- Fuller, R.J. and Farrell, J.L. (1987), *Modern Investment And Security Analysis*, Mc Graw Hill International Edition, Finance Series.
- Glenn N,Pettengill,et.al. (1995), The Conditional Relation Between Beta and Returns, *Journal of Financial & Quantitative Analysis (JFQ)*, ISSN:0022, Vol.30 ISS:1 p.101-116
- Gujarati, Damodar N. (1988), *Basic Econometrics*, Second Edition, McGraw-Hill Book Company, Singapore.
- Jacob, N.L. and Pettit, R.R. (1989), *Investments*, Second Edition, Richard D. Irwin, Inc
- Harianto, Farid & Siswanto Sudomo. (1998), *Perangkat dan Teknik Analisis Investasi di Pasar Modal Indonesia*, Penerbit Bursa Efek Jakarta.
- Hidayat, Rustam. (1997), *Test Variabel-Variabel CAPM Sebagai Penentu Tingkat Pengembalian Saham*, Usahawan N0.12 Tahun XXVI Desember, p: 24-28
- Husnan Suad. (1996), *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Kedua, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- (1998), *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Ketiga, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Jones, Charles P. (1998), *Investment : Analysis and Management*, Sixth Edition, John Wiley and Sons, New York.
- Kandel, Shmuel and Stambaugh, Robert F. (1995), Portfolio Ineficiency and The Cross-section of Expected Returns, *Journal of Finance*, Vol.50 No.1 March p. 157-183
- Koetin, E. A. (1996), *Analisis Pasar Modal*, Cetakan Ketiga, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta
- Katoppo, Aristides dkk. (1997), *Pasar Modal Indonesia : Retrospeksi Lima Tahun Swastanisasi BEJ*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Klemkosky, Robert C and Martin John D. (1975), The Effect of market risk on portfolio diversification, *The Journal of Finance* , Vol.XXX ISS :1 Mar p.147-154
- Malkiel, Burton G. (1995), Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991, *The Journal of Finance*. Vol. L, No. 2, June 1995.
- Marston, Felicia and Harris, Robert S. (1993), Risk and Return : A Revisi using expected returns, *Financial Review (FRV)* ISSN: 0732-8516 Vol.28 ISS:1 Feb p : 117-137
- Mazni, Afdal. (1997), *Analisis Portofolio Saham Sektor Perbankan Pada Bursa Efek Surabaya (BES)*, Tesis Program Pasacasarjana Universitas Brawijaya.

- Purwohandoko. (1999), *Studi Empirik Hubungan Antara Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan Dengan Beta Atas Saham yang Diperdagangkan Pada Bursa Efek Jakarta Pendekatan Capital Asset Pricing Model*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang
- Roll, Richard and Ross, Stephen A. (1994), On the cross-sectional relation between expected return and betas, *The Journal of Finance* , ISSN: 0022-1082, Vol.49 Mar p: 101-121
- Setiawan, Heri. (1999), *Analisis Investasi dalam Menentukan Portofolio Optimal di Bursa Efek Jakarta (BEJ) (Periode Pengamatan Februari 1996 sampai Juli 1997)*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Brawijaya.
- Sharpe William F, G.J. Alexander, J.V. Bailey. (1995), *Invesment*, Fifth Edition, Prentice Hall, Inc, New Jersey.
- Sharpe William F, G.J. Alexander, J.V. Bailey. (1999), *Investasi*, Edisi Revisi, Alih bahasa: Henry Njooliangtik, Agustiono, Prenhallindo, Jakarta.
- Tanous Peter J. (2001), *Invesment Gurus (Begawan Investasi)*, Alih Bahasa : Ir.Hari Suminto, Editor : Dr. Lyndon Saputra, Interaksara, Batam.
- Usman, Marzuki., Singgih Riphah, Syahrir Ika. (1997), *Peluang dan Tantangan Pasar Modal Indonesia Menghadapi Era Perdagangan Bebas*, Penerbit Institut Bankir Indonesia bekerja sama dengan Jurnal Keuangan dan Moneter, Jakarta,
- Weston, Fred J. and Eugene Brigham. (1993), *Manajemen Keuangan*, Erlangga, Jakarta.
- Winawan, Hamim. (1998), *Pengaruh Risiko`ematis dan Risiko Tidak Sistematis Terhadap Expected Return Suatu Sekuritas Dalam rangka pembentukan portofolio optimal dan Non Optimal*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Brawijaya Malang.
- Yuliati, Sri Handaru., H, Prasetyo & Tjiptono, F. (1996), *Manajemen Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi I, Andi Offset, Yogyakarta.