

ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL PADA BEBERAPA PERUSAHAAN LQ-45 KOMPARASI PENDEKATAN MARKOWITZ DAN MODEL INDEKS TUNGGAL

Dwiana Sanjaya Putri dan Nusa Muktiadji
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan
Bogor, Indonesia
Email : lemlit@stiekesatuan.ac.id

Analisis portofolio optimal pada beberapa perusahaan LQ-45 komparasi pendekatan markowits dan model indeks tunggal

ABSTRACT

In order to minimize the risk, every investor will diverse their investments in a portfolio. This research will form two portfolios, containing three stocks with the highest return and the lowest risks, and with the dividend for the last five years. The two methods used are Single Index Model and Markowitz. Single Index Model involving market in its process while Markowitz only considering the correlation between each stocks. Later will be shown, that both methods' results are the same for both returns (Individual stocks and portofolio), and a slightly different result with the portofolio's risks. This proves that the correlation between stocks are also involving in the market. Alam Sutera Realty (ASRI), AKR Corporindo (AKRA), and Global Mediacom (BMTR) are chosen as they have the highest return since 2010, while Astra Agro Lestari (AALI), Adhi Wijaya (ADHI), and Bank Negara Indonesia (BBNI), are chosen for its lowest risk for the last five years. The portfolio A's returns, calculated with Markowitz method is 45.7% and the risk is 33.78%, and the single index model results for return is exactly the same, 45.7% while the risk is slightly different, 35.8%. The portfolio B's return, calculated with Markowitz method is 20.7% and the risk is 27.67%, and the single index model's result for return is exactly the same, 20.7% while the risk is slightly different, 28.24%.

Keywords: Risk, Return, Markowitz, Single Index Model.

PENDAHULUAN

Prinsip utama dalam investasi, yang menjadi prinsip dasar keuangan adalah resiko yang rendah maka *return* yang dihasilkan akan rendah, dan sebaliknya resiko yang tinggi maka *return* yang dihasilkan juga akan tinggi. Hal ini berlaku dalam investasi saham dimana investasi saham merupakan salah satu investasi dengan resiko yang tinggi. Resiko muncul jika dana yang dimiliki hanya diinvestasikan pada satu saham saja. Investor hanya akan bersedia menerima resiko yang lebih besar dengan *return* yang besar juga, sesuai dengan prinsip “*no pain no gain*”, atau “*high risk high return*”.

Resiko saham secara umum dibagi menjadi dua, resiko sistematis (*Systematic Risk*) dan resiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Resiko tidak sistematis bisa dihindari lewat diversifikasi saham dengan membentuk portofolio, sedangkan resiko sistematis tidak terhindarkan karena mencakup faktor – faktor politik, ekonomi, dan kondisi dunia.

Dalam keadaan ini, dapat dikatakan bahwa investor tidak tahu dengan pasti hasil yang akan diperoleh dari investasi yang dilakukannya. Yang dapat dilakukan adalah

033

Submitted:
JANUARI 2017

Accepted:
APRIL 2017

JIMKES

Jurnal Ilmiah Manajemen
Kesatuan
Vol. 5 No.1, 2017
pg. 001-073
STIE Kesatuan
ISSN 2337 – 7860

memperkirakan berapa keuntungan yang diharapkan dari investasinya, dan seberapa jauh kemungkinan hasil akan menyimpang dari hasil yang diharapkan. Salah satu cara untuk meminimumkan resiko adalah dengan diversifikasi atau penyebaran investasi dengan membentuk portofolio yang terdiri dari beberapa saham.

Portofolio adalah sekumpulan surat berharga yang dapat berupa saham, obligasi, dan lain – lain. Portofolio optimal adalah portofolio paling efisien yang dapat dipilih dari sekian banyak portofolio efisien lainnya. Pemilihan saham dalam diversifikasi saham harus disesuaikan pada kondisi fundamental perusahaan.

Teori portofolio pertama kali dikembangkan oleh Markowitz (1952), yang mengatakan bahwa investor dapat memaksimalkan *expected return* lewat diversifikasi sekuritas dalam portofolio karena saham - saham dalam portofolio saling berkorelasi. Namun demikian, *Mean – Variance Model* memiliki dua kelemahan. Pertama, investor harus menaksir variabel yang bermultiplikasi seiring dengan bertambahnya sekuritas yang akan dimasukkan kedalam portofolio. Kedua, nilai koefisien korelasi yang sangat penting dalam penentuan resiko portofolio akan sangat sulit ditaksir dengan metode data historis. Artinya koefisien korelasi periode yang lalu mungkin sekali sangat berbeda dengan koefisien korelasi saat ini. Model indeks tunggal mencoba mengatasi hal tersebut dengan mendasarkan diri pada pemikiran bahwa tingkat keuntungan suatu sekuritas dipengaruhi oleh tingkat keuntungan portofolio pasar (β beta = IHSG), jumlah variabel yang harus ditaksir bisa dikurangi karena tidak perlu menaksir koefisien korelasi untuk menaksir standar deviasi portofolio.

TINJAUAN PUSTAKA

Adapun teori yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

A. Investasi

Investasi bisa didefinisikan sebagai penyerahan dana untuk satu atau lebih aset yang akan ditahan untuk jangka waktu tertentu.

Frank K. Reilly dan Keith C. Brown (2009) mendefinisikan investasi sebagai “*the current commitment of dollars for a period of time in order to derive future payments that will compensate the investor for (1) the time the funds are committed, (2) the expected rate of inflation during this time period, and (3) the uncertainty of the future payments*”, artinya : penyerahan saat ini atas dollar untuk periode waktu tertentu dengan maksud memperoleh pembayaran di masa mendatang sebagai kompensasi atas (1) waktu yang digunakan untuk penyerahan dana, (2) tingkat inflasi selama periode penyerahan dana, dan (3) ketidakpastian pembayaran di masa mendatang.

Investor dalam hal ini dapat merupakan individu, perusahaan, lembaga pension, atau perusahaan. Selain itu, definisi ini mencakup semua bentuk investasi, termasuk investasi perusahaan dalam wujud asset riil seperti komoditi atau *real estate* dan dalam bentuk *asset financial* seperti saham atau obligasi.

Charles P. Jones (2009) menyatakan “*An investment can be defined as the commitment of funds to one or more asset that will be held over some future time period. The field of investment, therefore involves the study of the investment process.*” Artinya : investasi bisa didefinisikan sebagai penyerahan dana untuk satu atau lebih aset yang akan ditahan untuk jangka waktu tertentu. Bidang investasinya melibatkan studi atas proses investasi itu sendiri.

Jika melihat definisi investasi diatas, terdapat dua komponen penting dari investasi yaitu tingkat pengembalian dan tingkat ketidakpastian.

B. Saham

Saham adalah bentuk penyertaan modal dalam sebuah perusahaan. Jenis saham antara lain saham biasa, yang tidak memiliki hak istimewa, saham preferen, yang memiliki sifat gabungan antara obligasi dengan saham biasa, dan saham *treasury*, saham milik perusahaan yang sudah dikeluarkan dan beredar kemudian dibeli lagi oleh perusahaan untuk disimpan sebagai *treasury*. Imbal hasil saham adalah pembayaran yang diterima karena hak kepemilikannya, ditambah dengan perubahan dalam harga pasar, dibagi dengan harga awal.

Rate of return merupakan ukuran terhadap hasil suatu investasi, yang dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Rate of return} = \frac{(\text{Harga Jual} - \text{Harga Beli}) + \text{Dividen}}{\text{Harga Beli}}$$

Resiko adalah kemungkinan kerugian atau akibat kurang menyenangkan atas suatu usaha atau perbuatan. Sumber – sumber resiko antara lain tingkat suku bunga, harga pasar, inflasi, bisnis, keuangan, likuiditas, nilai tukar, dan keadaan negara. Terdapat dua jenis resiko, non – sistematis atau *unique risk*, atau *firm specific risk*, atau *diversifiable risk* yaitu resiko – resiko yang bisa dihilangkan dengan cara diversifikasi karena berasal dari kondisi internal perusahaan.

C. Portofolio

Portofolio adalah kumpulan saham/aset lain yang dimiliki oleh pemodal perorangan atau lembaga, untuk mengurangi resiko lewat diversifikasi kepemilikan aset. Imbal hasil portofolio adalah rata – rata tertimbang dari total seluruh imbal hasil saham – saham pembentuk portofolio, sementara resiko portofolio memiliki karakteristik yang unik dan bukan hanya total dari penjumlahan atau gabungan dari resiko saham – saham individual.

D. Kovarian dan Koefisien Korelasi

Kovarians mengukur besarnya perubahan *return* satu saham dengan saham lainnya secara bersama – sama, sementara koefisien korelasi mengukur nilai pergerakan relatif antar dua variabel. Positif mengindikasikan kecenderungan *return* dua efek bergerak ke arah yang sama pada waktu yang sama. Negatif menunjukkan *return* kedua efek bergerak ke arah yang berlawanan pada saat yang bersamaan, dan 0 menunjukkan tidak adanya kecenderungan *return* dua efek untuk bergerak baik ke arah yang searah maupun berlawanan pada saat yang bersamaan.

E. Teori Markowitz

Teori Portofolio yang diperkenalkan pertama kali oleh Harry M. Markowitz adalah Portfolio Theory yang terdiri dari *Mean – Variance Model* dan *Efficient Frontier*, dimana dengan berinvestasi dapat menghasilkan *return* yang maksimal dengan *risk* yang minimal lewat diversifikasi. Dalam pendekatan Markowitz, pemilihan portofolio optimal didasarkan pada preferensi investor terhadap *return* yang diharapkan dan resiko masing-masing pilihan portofolio. Pada awalnya, Markowitz menggabungkan dua sekuritas yang beresiko. Melihat interaksi diantara dua sekuritas, ia menemukan kunci determinan dari resiko portofolio yaitu sejauh mana arah pergerakan *return* kedua asset, apakah berlawanan atau searah. Jadi resiko portofolio tergantung kepada korelasi antara *return* dari sekuritas yang tergabung dalam portofolio.

F. Model Indeks Tunggal

Metode ini menjelaskan hubungan antar imbal hasil dari setiap sekuritas individual dengan imbal hasil pasar. Konsep penghitungan didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Asumsi

utama dari model indeks tunggal adalah kesalahan residu dari sekuritas ke-i tidak berkorelasi dengan kesalahan residu sekuritas ke-j. Selain sebagai input untuk analisis portofolio, model indeks tunggal dapat digunakan secara langsung untuk analisis portofolio. Parameter – parameter input utama model indeks tunggal adalah *Expected return* dan *variance* saham individual, dan kovarians antar saham.

G. Beta

Beta adalah ukuran volatilitas *return* sekuritas individual/ portofolio terhadap *return* pasar. Estimasi beta umumnya dilakukan secara historis. Beta (β) mengukur sensitivitas *return* saham terhadap *return* pasar. Beta suatu saham menunjukkan resiko sistematis yang tidak dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi.

H. *Excess Return to Beta* (ERB) dan *Cut-off-Rate* (C_i)

ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan resiko yang merupakan faktor penentu investasi. ERB merupakan kelebihan pengembalian berupa selisih antara pengembalian yang diperkirakan atas sebuah aset dengan tingkat pengembalian bebas resiko, sementara C_i merupakan nilai hasil bagi varian dan *return* premium terhadap *variance error* saham dengan varian pasar dan sensitivitas saham individual terhadap *variance error* saham.

I. Indeks Harga Saham

Suatu indeks diperlukan sebagai sebuah indikator untuk mengamati pergerakan harga dari sekuritas sekuritas. Indeks harga saham menunjukkan pergerakan harga saham secara umum. Jadi indeks harga saham gabungan seluruh saham adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja gabungan seluruh saham yang tercatat di suatu bursa efek.

J. Portofolio Efisien, *Efficient Frontier*, dan Portofolio Optimal

Portofolio Efisien adalah portofolio yang menawarkan tingkat keuntungan yang lebih besar dengan resiko yang sama atau resiko yang lebih kecil dengan tingkat keuntungan yang sama.

Seluruh paket/set yang memungkinkan portofolio dibentuk dari kombinasi aset/saham yang ada disebut *opportunity set* atau *attainable set*. Markowitz adalah orang pertama yang mengemukakan konsep tentang portofolio yang efisien, dimana sebuah portofolio memiliki resiko portofolio terkecil dengan imbal hasil harapan yang sama besar atau imbal hasil yang lebih besar dengan resiko yang sama. Semua portofolio yang ada pada *efficient frontier* memberikan kombinasi imbal hasil – resiko terbaik untuk menjadi kandidat portofolio optimal. Karena investor selalu lebih menyukai portofolio dengan *expected return* yang tinggi dengan resiko yang sama atau lebih rendah, mereka akan berupaya mencari *efficient frontier* berbagai kombinasi atau portofolio yang mungkin dibentuk.

Dalam berinvestasi, pilihan portofolio yang efisien tidak hanya ada satu, tetapi banyak sekali yang bisa dipilih investor. Portofolio yang terpilih itulah yang disebut portofolio optimal. Menurut Markowitz, jika tersedia pinjaman dan simpanan bebas resiko, maka optimal portofolio akan dapat berbeda seandainya pinjaman dan simpanan bebas resiko ini tidak tersedia. Model Indeks Tunggal membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off-rate* (C_i) dalam penentuan portofolio optimal, dimana saham yang ERB sama dengan atau lebih besar dari C_i merupakan kandidat kuat pembentuk portofolio.

Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan sementara atau dugaan yang paling benar memungkinkan walaupun harus dibuktikan dengan melakukan penelitian.

H₁ : diduga setiap kombinasi portofolio memiliki keuntungan yang diharapkan investor.

H₂ : diduga setiap kombinasi portofolio memiliki tingkat resiko rendah.

H₃ : diduga keterlibatan pasar tidak memberikan dampak signifikan dalam perhitungan return dan resiko.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Adapun jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam kelompok saham LQ 45 di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian, yaitu Februari 2009 hingga Januari 2014. Metode pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi, sedang metode analisis data menggunakan analisis deskriptif, yaitu dengan menggunakan rumus – rumus *Mean-Variance* dari Markowitz, kemudian membandingkan hasilnya dengan hasil perhitungan menggunakan model indeks tunggal.

Variabel	Indikator		Skala
Return Saham Individual	$P_t - P_{t-1} + D_t$		Rasio
	P_{t-1}		
E(r) Saham Individual (Markowitz)	$E(R_i) = \sum_{j=1}^n (R_{ij} \cdot P_j)$		Rasio
Varian Saham Individual (Markowitz)	$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^M (j-1) \cdot MP_{ij} [(R_{ij} - E(R_i))^2]$		Rasio
	$\sum_{j=1}^M$	$\frac{= [(R_{ij} - E(R_i))^2]}{n-1}$	Rasio
Standar deviasi	$\sigma_i = \sqrt{\text{Varian}}$		Rasio
E(r) Saham Portofolio (Markowitz)	$E(R_p) = \sum w_i \cdot E(R_i)$		Rasio
Koefisien Korelasi Antar Saham	$\frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$		Rasio
Kovarian antar saham	$COV_{ab} = \sum$	$[R_{ai} - E(R_a)][R_{ai} - E(R_a)]$	Rasio
		N	

Varian Portofolio	$\sigma_p^2 = w_1^2 \cdot \sigma_1^2 + w_2^2 \cdot \sigma_2^2 + w_3^2 \cdot \sigma_3^2 + (2W_1W_2Cov_{12}) + (2W_1W_3Cov_{13}) + (2W_2W_3Cov_{23})$	Rasio
Beta saham individual	$\beta_i = \frac{(n \cdot \sum XY_i) - (\sum X \cdot \sum Y_i)}{(n \cdot \sum X^2) - (\sum X)^2}$	Rasio
Alfa saham individual	$= R_i - \beta_i \cdot R_m$	Rasio
Expected Return Saham individual	$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$	Rasio
Risiko Residual	$\sigma_{ei}^2 = \sum [R_{ij} - (\alpha_i + \beta_i R_{jm})]^2$	Rasio
Varian saham individual	$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$	Rasio
Kovarian antar saham	$\sigma_{ij} = \beta_i \cdot \beta_j \cdot \sigma_m^2$	Rasio
Return Pasar	$IHSG_t - IHSG_{t-1}$	Rasio
Varian Pasar	$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_m - E(R_m))^2]}{n}$	Rasio
Varian portofolio	$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n w_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$	Rasio
Return portofolio	$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot R_{pi} + \beta_p \cdot E(R_m)$	Rasio
Excess Return to Beta	$ERB = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$	Rasio
(Cut off Point) Ci =	$\sigma_m^2 \sum \frac{E[(R_i) - R_f] \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$ $1 + \sigma_m^2 \sum \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	Rasio

Tabel 1 Variabel Operasional

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil olah data, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

Populasi dalam penelitian ini adalah sepuluh perusahaan yang masuk ke daftar LQ45 Bursa Efek Jakarta selama periode 2009-2014. Pemilihan sampel data dilakukan secara *purposive sampling* dengan kriteria, yaitu saham – saham yang aktif selama periode 2008-2014, dan selama periode tersebut berturut – turut membagikan deviden.

Periode	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AALI	20,371	18,071	22,429	22,196	21,171	19,454	25,402
ADHI	559	380	667	686	1,088	2,501	2,831
AKRA	1,088	849	1,235	2,262	3,902	4,288	4,651
ASRI	117	92	200	354	541	750	519
BBCA	3,052	3,777	5,852	7,421	7,971	10,192	11,556
BBNI	1,158	1,545	2,964	3,873	3,819	4,433	5,190
BBRI	2,755	6,281	9,292	6,158	6,846	8,075	10,377
BDMN	5,169	3,977	5,565	5,502	5,492	5,167	4,135
BMRI	2,638	3,455	5,888	6,783	7,533	8,863	9,944
BMTR	512	236	390	843	1,761	2,122	1,962

Tabel 2 Harga penutupan saham 2008-2014

Periode	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AALI	1,671	1,055	1,281	1,528	1,531	1,144	1,590
ADHI	46	94	108	104	117	225	180
AKRA	67	88	67	164	169	167	208
ASRI	3	5	16	34	61	45	56
BBCA	236	279	348	444	480	579	669
BBNI	80	163	266	312	378	486	578
BBRI	497	610	478	629	779	865	983
BDMN	306	179	342	374	419	422	272
BMRI	255	342	439	529	664	780	852
BMTR	31	11	42	58	97	45	52

Tabel 3 Pembayaran Dividen 2008-2014

Tingkat Pengembalian Saham						
Periode	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AALI	-0.0685	0.2871	0.034	-0.0153	-0.0492	0.3183
ADHI	-0.27	0.8426	0.0736	0.6322	1.3198	0.159
AKRA	-0.1962	0.651	1.0138	0.7714	0.1285	0.0963
ASRI	-0.2073	1.2263	0.7977	0.5683	0.386	-0.3078
BBCA	0.2736	0.5792	0.2949	0.0895	0.2993	0.1388
BBNI	0.383	0.961	0.3278	0.0153	0.1991	0.1706
BBRI	1.3277	0.4977	-0.3241	0.1482	0.2171	0.2851
BDMN	-0.2129	0.4221	0.0103	0.0171	-0.0363	-0.1753
BMRI	0.3442	0.733	0.1696	0.1237	0.1989	0.122
BMTR	-0.529	0.6955	1.158	1.119	0.2191	-0.0756

Tabel 4 Tingkat Pengembalian Saham 2009-2014

Periode	IHSG	ER	SD
2008	1,355		
2009	2,534	0.8698	0.3429
2010	3,704	0.4613	0.0313
2011	3,822	0.032	0.0636
2012	4,317	0.1294	0.024
2013	4,274	-0.0098	0.0865
2014	5,227	0.2229	0.0038
ER		0.2843	0.092
Standar Deviasi =			0.3033

Tabel 5 IHSG 2008-2014

a. **Expected Return dan Standar Deviasi Saham Individual**

Markowitz		Model Indeks Tunggal	
<i>Expected Return</i>		<i>Expected Return</i>	
AALI	0.08439	AALI	0.08439
ADHI	0.45954	ADHI	0.45954
AKRA	0.41081	AKRA	0.41081
ASRI	0.41053	ASRI	0.41053
BBCA	0.27922	BBCA	0.27922
BBNI	0.34279	BBNI	0.34279
BBRI	0.35863	BBRI	0.35863
BDMN	0.00417	BDMN	0.00417
BMRI	0.28191	BMRI	0.28191
BMTR	0.43114	BMTR	0.43114

Tabel 6 Rangkuman *Expected Return* Saham Individual

Standar Deviasi (Risiko) Markowitz			Standar Deviasi SIM		
Saham	Varian	SD	Saham	Varian SIM	SD SIM
AALI	0.02492	0.158	AALI	0.025	0.158
ADHI	0.28136	0.530	ADHI	0.281	0.530
AKRA	0.18307	0.428	AKRA	0.183	0.428
ASRI	0.28976	0.538	ASRI	0.290	0.538
BBCA	0.02439	0.156	BBCA	0.024	0.156
BBNI	0.09026	0.300	BBNI	0.090	0.300
BBRI	0.24903	0.499	BBRI	0.249	0.499
BDMN	0.04263	0.206	BDMN	0.043	0.206
BMRI	0.04625	0.215	BMRI	0.060	0.245
BMTR	0.38250	0.618	BMTR	0.383	0.618

Tabel 7 Rangkuman Standar Deviasi Saham Individual

b. **Koefisien Korelasi dan Kovarians**

Kovarians merupakan ukuran kontribusi resiko saham individual. Kovarians ini distandarisasikan dengan cara membagi angka kovarians dengan hasil perkalian standar deviasi antara dua variabel, yang mana hasilnya ada koefisien korelasi. Standarisasi bertujuan untuk mempermudah perbandingan keeratan dua variabel. Efektivitas pengurangan resiko dari diversifikasi, besarnya dipengaruhi oleh koefisien korelasi antar saham. Penggabungan dua saham yang memiliki koefisien korelasi negatif sempurna akan menghilangkan atau mengurangi resiko, sementara dua saham yang memiliki koefisien korelasi positif sempurna tidak berpengaruh pada pengurangan resiko portofolio.

Dari keempat puluh lima bentuk kovarian dan koefisien korelasi antar saham, hampir semua saham bergerak kearah yang sama, saat yang satu naik, yang lain ikut naik, begitu juga sebaliknya. Namun, ada beberapa yang tidak demikian. Saat AALI, ADHI, AKRA, ASRI, BDMN dan BMTR naik, BBRI justru malah bergerak turun, dan saat BMRI naik, BMTR juga bergerak kearah sebaliknya.

c. Komponen Model Indeks Tunggal

Standar Deviasi (Risiko) Residual		Saham	Beta	Alpha
Saham	Varian	AALI	-0.0009	0.0847
AALI	0.0249	ADHI	-0.9478	0.729
ADHI	0.1987	AKRA	-0.758	0.6263
AKRA	0.1302	ASRI	-0.5219	0.5589
ASRI	0.2647	BBCA	0.1411	0.2391
BBCA	0.0226	BBNI	0.4352	0.2191
BBNI	0.0728	BBRI	1.5269	-0.0754
BBRI	0.0345	BDMN	-0.0611	0.0215
BDMN	0.0423	BMRI	0.3684	0.1772
BMRI	0.0338	BMTR	-1.2893	0.7977
BMTR	0.2295			

Tabel 8 Resiko Residual, Alpha, dan Beta

d. Portofolio

Saham	Porsi A	Porsi B	Porsi C	Porsi D
AALI	5.0%	17.50%	10%	2.49%
ADHI	17.5%	2.50%	10%	8.24%
AKRA	12.5%	7.50%	10%	10.82%
ASRI	12.5%	2.50%	10%	6.28%
BBCA	7.5%	20.00%	10%	33.13%
BBNI	10.0%	7.50%	10%	9.81%
BBRI	10.0%	12.50%	10%	0.88%
BDMN	2.5%	12.50%	10%	7.58%
BMRI	7.5%	15.00%	10%	14.42%
BMTR	15.0%	2.50%	10%	6.34%

Tabel 9 Bobot Portofolio

Perbandingan Hasil				
Port.	Metode	ER	Varians	Stand. Deviasi
A	MIT	0.3643	0.0264	0.1626
	Markowitz	0.3643	0.0264	0.1626
		ER	Varians	Stand. Deviasi
B	MIT	0.2473	0.008	0.008
	Markowitz	0.2473	0.0893	0.0893
		ER	Varians	Stand. Deviasi
C	MIT	0.3063	0.0117	0.108
	Markowitz	0.3063	0.0117	0.108
		ER	Varians	Stand. Deviasi
D	MIT	0.3028	0.0274	0.1656
	Markowitz	0.3028	0.0274	0.1656

Tabel 10 Hasil Perhitungan Portofolio

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan :

1. Secara individual, *Expected return* terbesar diberikan oleh ADHI, sementara standar deviasi terkecil deiberikan oleh BBCA.

2. Semua saham perbankan bergerak searah dengan pasar, sementara saham lain bergerak berlawanan dengan pasar.
3. Portofolio A cocok bagi investor penyuka resiko, *high risk, high return*.
4. Portofolio B cocok bagi investor konservatif, dengan tujuan investasi jangka panjang.
5. Portofolio C cocok bagi investor moderat, karena tingkat pengembalian harapan yang tidak terlalu tinggi namun tidak terlalu beresiko.
6. Portofolio D cocok bagi investor konservatif mengarah ke moderat, yang tidak terlalu lambat maupun tergesa – gesa dalam mengambil keputusan investasi.
7. Perhitungan komponen – komponen portofolio lebih cepat dilakukan dengan Model Indeks Tunggal karena tidak perlu menghitung kovarian antar saham.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi investor, memilih bentuk portofolio dalam berinvestasi, dapat meningkatkan tingkat pengembalian harapan investasi, atau mengecilkan tingkat resiko. Pada prakteknya, tindakan perusahaan sekecil apapun bisa membuat harga saham bergerak ke arah yang sulit diprediksi. Sebaiknya investor mengetahui hal – hal dasar mengenai analisis saham baik teknikal maupun fundamental, agar lebih yakin dengan keputusan investasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dalam hal menganalisis saham, selalu gunakan dua metode atau lebih, untuk lebih meyakinkan hasil perhitungan metode yang dipilih, sehingga memperoleh hasil yang lebih akurat. Selalu gabungkan data penelitian masa lalu dengan hasil perhitungan untuk meramalkan kejadian – kejadian keuangan yang penting, terutama kaitannya dengan investasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, C. K., & Reilly F. K. 2009. *Investment Analysis and Portfolio Management*. Canada: South Western – Cengage Learning.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber., Stephen J. Brown & William N. Goetzmann. 2010. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Fabozzi, Frank J. 2009. *Institutional Investment Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Frick, Heinz. 2008. *Pedoman Karya Ilmiah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gumanti, Tatang. 2011. *Manajemen Investasi: Konsep, Teori dan Aplikasi (edisi 1)*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Harjito, D. Agus. 2012. *Dasar – Dasar Teori Keuangan*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Ekonisia
- Hartono, Jogiyo. 2008. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kelima. Yogyakarta: BPFE.
- _____. 2013. *Teori dan Praktik Portofolio Excel*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Husnan, Suad. 2009. *Dasar-dasar Teori Portofolio & Analisis Sekuritas*. Edisi Keempat. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Irham, Fahmi. 2012. *Pengantar Pasar Modal*. Bandung: Alfabeta.
- Jones, Charles P., et al. 2009. *Investment Analysis and Management 10th Edition*. Singapore: John Wiley & Sons, Inc.

- Johnson, R. Stafford. 2014. *Equity Markets and Portfolio Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Periasamy, P. 2009. *Financial Management*. New Delhi: Tata McGraw-Hill.
- Salim, Joko. 2012. *Jangan Coba – Coba Main Saham Sebelum Baca Buku Ini*. Jakarta: Visimedia.
- Strong, Robert A. 2009. *Portfolio Construction, Management, and Protection*. Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Sudana, I Made. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan Teori dan Praktik*. Jakarta: Erlangga.
- Tambunan, Andy Porman. 2007. *Menilai Harga Wajar Saham*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi. Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Van Horne, James C. dan Wachowicz Jr., John M. (2013). *Fundamentals of Financial Management 13th Edition*. Terjemahan. Quratul'ain Mubarakah. Jakarta: Salemba Empat
- Zubir Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.
- Zvi Bodie, Alex Kane, dan Alan J. Marcus. 2008. *Investments 6th Edition*. Terjemahan. Zuliani Dalimunthe dan Budi Wibowo. Jakarta: Salemba Empat.

*Analisis
portfolio
optimal pada
beberapa
perusahaan LQ-
45 komparasi
pendekatan
markowits dan
model indeks
tunggal*