

KINERJA PORTOFOLIO OPTIMAL BERDASARKAN MODEL INDEKS TUNGGAL

Golden Jr. Aliakur¹
Nyoman Triaryati²

^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali, Indonesia
email: goldenojunior27@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kinerja portofolio optimal pada sektor *basic industry and chemicals* dan sektor *trade, service, and investment* pada Januari 2015 hingga Januari 2016 sebagai 2 sektor yang memiliki koefisien korelasi terendah antar sektor. Penelitian ini dilakukan di Perusahaan yang terdaftar di BEI dan tergabung dalam sektor *basic industry and chemicals* dan sektor *trade, service, and investment*. Jumlah sampel yang di ambil sebanyak 173 perusahaan, dengan metode sampling sensus. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi non perilaku. Berdasarkan hasil perhitungan ditemukan bahwa terdapat 2 saham optimal pada masing-masing sektor yang selanjutnya di silang menjadi portofolio A, B, C, dan D. Setelah melakukan pengukuran kinerja untuk diperingkat didapatkan portofolio C dengan kinerja terbaik yang memberikan *return* yang lebih tinggi pada tingkat risiko sistematis yang relatif sama dibandingkan portofolio lainnya.

Kata kunci: portofolio optimal, model indeks tunggal, kinerja portofolio optimal.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine how the optimal portfolio performance in the sectors of basic industry and chemicals and sectors of trade, services, and investment in January 2015 until January 2016 as the two sectors with the lowest correlation coefficient between sectors. This research was conducted at the Company listed on the stock exchange in the basic industry and chemicals sector and trade, services, and investment sector. The number of samples taken as many as 173 companies, with census sampling method. The data collection is done by observation of non behavior. Based on calculations found that there are two optimal stocks in each sector are next on cross into the portfolio A, B, C, and D. After measuring the performance of the portfolio rated C obtained the best performance that provide higher returns on a risk systematic relatively the same compared to other portfolios.

Keywords: optimal portfolio, single index model, optimal portfolio performance

PENDAHULUAN

Manajer keuangan perlu menentukan tujuan yang harus dicapai agar dapat mengambil keputusan-keputusan keuangan yang benar. Secara normatif, tujuan keputusan keuangan tidak hanya terbatas pada perusahaan saja tetapi juga pada individu. Seseorang akan melakukan investasi dengan tujuan untuk membuat dirinya menjadi lebih kaya (Husnan, 2012:7). Investasi berkaitan dengan aset riil seperti tanah, emas, dan aset lainnya atau pada aset finansial seperti obligasi, deposito, saham, dan surat berharga lainnya. Kegiatan investasi dilakukan pihak-pihak yang disebut dengan investor (Tandelilin, 2010:10).

Pasar modal memiliki peran besar bagi perekonomian negara. Pasar modal membuat para investor yang kelebihan dana dapat menginvestasikan dananya diberbagai sekuritas dengan harapan mendapatkan *return* serta membuat perusahaan yang menerbitkan saham dapat memanfaatkan dana tersebut untuk mengembangkan proyek yang dijalankan (Nadir, 2013).

Saham merupakan instrumen investasi yang paling diminati oleh investor yang dibuktikan dengan tingginya frekuensi perdagangan saham dibanding dengan frekuensi perdagangan instrumen investasi lain di pasar modal (Setyoningsih, 2015). Terdapat dua komponen utama dari sumber-sumber *return* investasi, yaitu *yield* yang dalam saham ditunjukkan dengan besarnya *dividen* yang diperoleh dan komponen dari *return* yang merupakan selisih kenaikan (penurunan) harga saham disebut *capital gain (loss)* (Tandelilin, 2010:27).

Investor selain memperhitungkan *return* juga perlu mempertimbangkan tingkat risiko sebagai dasar pembuatan keputusan investasi. Semakin besar perbedaannya maka semakin besar risiko investasi tersebut (Jones, 2010:9).

Risiko dalam berinvestasi membuat para investor perlu melakukan diversifikasi, yang dimana investor perlu membentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi berbagai aset sedemikian rupa sehingga dapat meminimalisir risiko. Zubir (2011:20) menyatakan bahwa investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien, yang dapat memberikan *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal. Risiko portofolio secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu risiko sistematis yang tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi dan risiko tidak sistematis yang dapat diminimalkan dengan diversifikasi (Bogdan *et al.*, 2010).

Portofolio dapat dikatakan efisien jika memiliki tingkat risiko yang sama, namun mampu memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi ataupun mampu memberikan keuntungan yang sama namun dengan risiko yang lebih rendah (Darmawan, 2015). Portofolio yang dipilih oleh investor dari sekian banyak portofolio yang efisien merupakan portofolio optimal. Tingkat ketidaksukaan/kepekaan risiko tiap investor berbeda-beda dan maka dari itu tentunya investor memilih portofolio yang sesuai dengan preferensinya (Dwi Rendra, 2016).

Return yang diharapkan dari suatu portofolio dapat diestimasi dengan menghitung *mean-variance* dengan menggunakan model Markowitz. Dwi Rendra

(2016) menyatakan portofolio optimal yang terbentuk berdasarkan model Markowitz tidak mempertimbangkan aktiva bebas risiko, dan hanya mempertimbangkan return ekspektasi beserta risiko saja. Model Markowitz memang membantu untuk menghitung *return* harapan dan risiko portofolio, tetapi model ini memerlukan perhitungan kovarians yang terlalu kompleks jika dihadapkan pada banyaknya sekuritas (Mary, 2015).

Model portofolio Markowitz yang begitu kompleks dalam perhitungan kovarians selanjutnya dikembangkan oleh William Sharpe dengan menciptakan model indeks tunggal. Model indeks tunggal mengaitkan perhitungan *return* setiap aset pada *return* indeks pasar (Tandelilin, 2010:134). William Sharpe berkontribusi terhadap karya Markowitz dan menemukan model yang lebih sederhana (Kamal, 2012). Model indeks tunggal Sharpe telah mendapatkan popularitas untuk sebagian besar di investasi keuangan dibandingkan dengan model Markowitz (Mandal, 2013).

Portofolio yang telah dibentuk juga perlu dievaluasi kinerjanya seperti layaknya evaluasi pada kinerja perusahaan. Teori investasi mengatakan bahwa pengambilan keputusan investasi tidak hanya didasarkan pada tingkat pengembalian yang diharapkan tetapi juga tingkat risiko (Pratiwi, 2013). Teori pasar modal mengemukakan bahwa terdapat beberapa ukuran kinerja yang memasukkan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya, antara lain indeks Sharpe, indeks Treynor, dan Indeks Jensen. Investor akan memilih kinerja saham yang paling baik diantara saham yang ada untuk digunakan sebagai saham investasi. Treynor dalam Hartono (2010:621) berpendapat bahwa portofolio yang

dibentuk adalah portofolio optimal, maka risiko tidak sistematis akan terdiversifikasi hingga yang tersisa hanya risiko sistematis yang diukur dengan Beta. Berbeda dengan indeks Sharpe yang menggunakan deviasi standar untuk mengukur total risiko dalam portofolio dan indeks Jansen yang perlu melakukan pengujian kembali perbedaan kedua *return* apakah signifikan atau tidak (Tandelilin, 2010:494-502). Peneliti melakukan pengukuran kinerja portofolio menggunakan indeks Treynor dikarenakan peneliti membentuk portofolio optimal terlebih dahulu sebelum mengukur kinerjanya.

Bursa Efek Indonesia mencatat hingga Maret 2013 terdapat 464 perusahaan yang terdaftar dan terbagi pada 9 sektor perusahaan yang menjadikan semakin banyak pula kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk (Krismeidyan, 2014).

Peneliti memilih 2 dari 9 sektor yaitu sektor *basic industry and chemicals* dan sektor *trade, service, and investment* dikarenakan kedua sektor tersebut mempunyai tingkat korelasi positif yang paling rendah diantara perbandingan sektor lainnya yaitu sebesar 0,703888302 yang bersumber dari pengolahan data SPSS dengan membandingkan satu sektor dengan sektor lainnya.

Kelebihan lainnya yaitu pada sektor *basic industry and chemicals* berorientasi pada teknologi dan pentingnya sektor ini bagi perkembangan sektor lainnya juga menjadi alasan mengapa perusahaan *basic industry and chemicals* memiliki prospek yang baik di masa mendatang (Izati, 2014). Sektor *trade, services and investment* juga memiliki kelebihan lainnya karena sektor ini pada tahun 2010 hingga tahun 2014 mengalami rata-rata kenaikan IHSS sebesar 3,16%,

sehingga kedua sektor tersebut dapat menjadi pilihan yang menjanjikan bagi investor dalam berinvestasi.

Penelitian Putri Yanawati (2014) menunjukkan bahwa penentuan portofolio optimal berdasarkan model indeks tunggal dengan menggunakan 75 sampel saham perusahaan sektor manufaktur terpilih hanya 2 saham dengan kinerja yang baik. Penelitian Kavitha Lal (2016) menunjukkan bahwa penentuan portofolio optimal berdasarkan model indeks tunggal CNX Nifty yang terdiri dari 11 sektor, terpilih 5 sektor dengan kinerja yang baik. Pembentukan portofolio optimal dan melakukan evaluasi kinerja portofolio dapat mempengaruhi keinginan para investor untuk membeli portofolio tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian, yaitu bagaimanakah kinerja portofolio optimal yang dibentuk dari saham sektor *basic industry and chemicals* dan sektor *trade, services and investment*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kinerja portofolio optimal yang dibentuk dari saham sektor *basic industry and chemicals* dan sektor *trade, services and investment*.

Kegunaan teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang berguna dan memperkaya ilmu pengetahuan serta dapat menjadi dokumen akademik yang berguna sebagai acuan dan referensi bagi civitas akademika yang melakukan penelitian sejenis tentang pengukuran kinerja portofolio optimal.

Kegunaan praktis penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan kepada investor saham untuk berinvestasi yang berkaitan dengan diversifikasi kinerja portofolio saham yang optimal pada perusahaan yang tergabung pada sektor *basic*

industry and chemicals serta sektor *trade, services and investment* di Bursa Efek Indonesia.

Investasi merupakan penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi efisien selama periode waktu tertentu Hartono (2010:5). Menurut Martalenda dan Malinda (2011), investasi merupakan bentuk penundaan konsumsi masa sekarang untuk memperoleh konsumsi di masa yang akan datang, yang dimana didalamnya terkandung unsur risiko ketidakpastian sehingga dibutuhkan kompensasi atas penundaan tersebut.

Pada investasi aktiva keuangan, terdapat aktivitas lain yaitu spekulasi. Spekulasi biasanya mencakup pembelian aktiva yang dapat dijual dengan harapan memperoleh keuntungan yang cepat dari kenaikan harga aset tersebut yang dapat terjadi dalam beberapa minggu atau beberapa bulan. Mengacu pada pengertian investasi dan spekulasi, aktivitas spekulator akan menambah likuiditas dan kedalaman pasar, karena frekuensi perputaran dan perubahan portofolio mereka cukup tinggi (Ahmad, 2004:2).

Proses keputusan investasi menunjukkan bagaimana investor seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas, yaitu sekuritas apa yang dipilih, berapa banyak investasi tersebut dan kapan investasi tersebut dilakukan. Pengambilan keputusan diperlukan langkah-langkah yaitu menentukan tujuan investasi, menganalisis sekuritas, pembentukan portofolio, melakukan revisi portofolio serta yang terakhir yaitu mengukur dan mengevaluasi kinerja portofolio (Husnan, 2012:48-49). Saham (*stock*) dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan usaha dalam suatu perusahaan atau Perseroan

Terbatas (Darmadji dan Fakruddin, 2011:5). Porsi kepemilikan ditentukan oleh seberapa besar penyertaan yang ditanamkan di perusahaan tersebut (Anggraini, 2013).

Menurut Hadi (2013:67) saham adalah salah satu komoditas keuangan yang diperdagangkan di pasar modal yang paling populer. Investasi saham oleh investor diharapkan memberikan keuntungan, yang sudah barang pasti dalam saham juga mengandung risiko. Saham merupakan salah satu bentuk instrumen investasi yang paling diminati oleh investor di Indonesia, namun terdapat risiko yang terlibat dalam berinvestasi di saham sehingga harus ada seleksi yang seksama dari perusahaan untuk diinvestasikan (Varadharajan, 2011). Definisi saham menurut Fahmi (2012:85) yaitu tanda bukti pernyataan kepemilikan modal/dana pada suatu perusahaan berupa kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan, disertai dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegangnya dan merupakan persediaan yang siap untuk dijual.

Portofolio adalah kombinasi dari sekuritas yang diharapkan untuk memenuhi tujuan investor. Seorang investor yang rasional bertujuan mencapai hasil maksimal dengan risiko minimal. Penting untuk membangun sebuah portofolio menggunakan salah satu dari dua pendekatan populer, yaitu, tradisional dan modern (Nalini, 2014).

Sharp (1963) dalam Evans dan Archer (1968) menyimpulkan bahwa total risiko portofolio terbagi menjadi dua, yaitu risiko sistematis yang dihasilkan dari kovarian *return* sekuritas individual dengan *return* pasar, dan risiko tidak sistematis yang merupakan akibat dari keanehan sekuritas individu itu sendiri,

dengan kata lain bahwa sebagian porsi dari variasi *return* sekuritas individual tidak menyebabkan variasi *return* pasar.

Portofolio menentukan preferensi *return* dan risiko investor dengan tidak meletakkan semua telur dalam satu keranjang dan dengan demikian memungkinkan untuk terciptanya diversifikasi yang efisien (Debasish, 2012).

Konsep diversifikasi seringkali diilustrasikan dengan perkataan “jangan menaruh telur pada satu keranjang, karena jika keranjang tersebut jatuh maka habislah telurnya” (Hanafi, 2009:259). Diversifikasi di setiap kelas aset memiliki risiko, imbalan dan toleransi yang berbeda terhadap peristiwa ekonomi (Taneja, 2011). Kontribusi penting dari ajaran Markowitz adalah bahwa risiko portofolio tidak boleh dihitung dari penjumlahan semua risiko aset-aset yang ada dalam portofolio, tetapi harus dihitung dari kontribusi risiko aset tersebut terhadap risiko portofolio atau diistilahkan dengan kovarian.

Investor dalam membentuk portofolio optimal dapat melakukan analisis portofolio, yaitu sebuah bidang ilmu yang khusus mengkaji tentang bagaimana cara yang dilakukan oleh investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin (Irham dan Yovi, 2011:2). Menyusun portofolio optimal merupakan salah satu cara investasi untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan *return* (Rahmasita *et al.*, 2014). Survei secara luas menunjukkan bahwa portofolio optimal telah dibangun menggunakan berbagai jenis model, tapi yang umumnya digunakan adalah model indeks tunggal Sharpe (Lal, 2016). Model Indeks Tunggal yang secara sistematis dihitung dengan rumus $R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e_i$ (Ravichandra, 2014).

Model Indeks Tunggal menyatakan bahwa *return* saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga naik dan sebaliknya, jika indeks harga turun maka saham akan mengalami penurunan harga (Qur'anitasari, 2013). Akurasi rumus dari model indeks tunggal untuk *varians* portofolio sebaik asumsinya (Sarker, 2013).

Menurut Agmiviolya (2014) Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks saham naik. *Return-return* dari sekuritas mungkin berkolerasi karena adanya gerakan umum di pasar saham terhadap perubahan-perubahan nilai pasar (Gopalakrishnan, 2014).

Penilaian yang tepat dari kinerja portofolio sangat penting untuk *return* portofolio tersebut (Amenc *et al.*, 2011). Ukuran kinerja portofolio sudah memasukkan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya berdasarkan teori pasar modal. Ukuran kinerja portofolio yang sudah memasukkan faktor risiko adalah indeks Sharpe, indeks Treynor, dan indeks Jensen.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk deskriptif. Lokasi penelitian dilakukan pada perusahaan-perusahaan sektor *basic industry and chemicals* serta sektor *trade, services and investment* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode Januari 2015-Januari 2016. Obyek penelitian ini adalah portofolio saham pada perusahaan-perusahaan sektor *basic industry and chemicals* serta sektor *trade, services and investment* yang terdaftar di Bursa Efek

Indonesia pada periode Januari 2015-Januari 2016. Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data sekunder adalah sumber data dalam penelitian ini.

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu portofolio optimal yang dimana terdiri dari *return*, *beta*, *alpha*, *varians residual*, *excess return to beta*, *cut off rate*, proporsi saham, dan risiko. Kinerja portofolio optimal yang dihitung dengan menggunakan indeks treynor.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan pada sektor *Basic Industry and Chemicals* serta Sektor *Trade, Services and Investment go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian, yaitu Januari 2015 sampai dengan Januari 2016. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan keseluruhan populasi yang ada yaitu metode penentuan sampel non acak dalam hal ini metode *sampling sensus*. Total sampel untuk penelitian ini adalah 113 perusahaan sektor *trade, service, and investment* dan 64 perusahaan sektor *basic industry and chemicals* pada periode Januari 2015-Januari 2016.

Metode observasi non perilaku adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan data harga penutupan saham, data IHSS, data IHSG, dan data suku bunga SBI sebagai data utama. Setelah data terkumpul sesuai dengan periode pengamatan, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan model indeks tunggal. Setelah mendapatkan portofolio-portofolio optimal, dilakukan pengukuran evaluasi kinerja portofolio. Untuk memudahkan perhitungan model indeks tunggal, digunakan program

Microsoft Office Excel 2010 dan program IBM SPSS Statistics 19. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu menghitung *return* dari masing-masing saham dengan rumus:

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- R_{it} = tingkat *return* individual
- P_t = harga saham sekarang
- P_{t-1} = harga saham periode lalu

Return pasar dapat dihitung dengan rumus:

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- R_m = return pasar
- $IHSG_t$ = indeks harga saham gabungan periode t
- $IHSG_{t-1}$ = indeks harga saham gabungan sebelum periode

Menghitung *expected return* dari masing-masing saham dan *expected return* pasar yang dihitung dengan rata-rata dari *return* saham dan *return* pasar.

Selanjutnya yaitu menghitung Beta dengan rumus:

$$\beta = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \dots\dots\dots (3)$$

Alpha dapat dihitung dengan rumus:

$$Y = \alpha + \beta X \dots\dots\dots (4)$$

Menghitung varians residual dari masing-masing saham dengan rumus:

$$\sigma_{si}^2 = R_i - [\sigma_i + \beta_i(R_{mi})] \dots\dots\dots (5)$$

Menghitung *Excess return to beta* (ERB) dari masing-masing saham dengan rumus:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

- ERB_i = *excess return to beta* sekuritas ke-i
- $E(R_i)$ = *return* ekspektasi berdasarkan model indeks ganda untuk sekuritas ke-i
- R_{BR} = *return* aktiva bebas risiko menggunakan sertifikat Bank Indonesia (SWBI)
- β_i = Beta sekuritas ke-i

Menghitung A_i dan B_i dari masing-masing saham dengan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}]\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \text{ dan } B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots (7)$$

Menghitung *Cut off rate* (C_i) dari masing-masing saham dan menentukan *Cut off point* (C^*) dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \cdot R_{BR}}{1 + R_{BR} \cdot \sum_{i=1}^n B_i} \dots\dots\dots (8)$$

Menghitung proporsi masing-masing saham adalah sebagai berikut:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j} \text{ dan, nilai } X_i \text{ sebesar } Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan :

- W_i = proporsi sekuritas ke-i
- Z_i = proporsi sekuritas ke-i
- k = jumlah sekuritas di portofolio optimal
- β_i = beta sekuritas ke-i
- σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

- ERB_i = *excess return to Beta* sekuritas ke-i
- C^* = nilai *cut off point* yang merupakan nilai C_i terbesar

Menghitung α_p dan β_p sebagai berikut:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n (W_i \cdot \alpha_i) \text{ dan } \beta_p = \sum_{i=1}^n (W_i \cdot \beta_i) \dots\dots\dots (10)$$

Menghitung *expected return* dan *variance* portofolio yang selanjutnya digunakan untuk mengukur risiko portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m) \dots\dots\dots (11)$$

Keterangan :

$E(R_p)$ = return ekspektasi dari portofolio

W_i = porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

$E(R_m)$ = return ekspektasi dari pasar

Menghitung risiko portofolio dengan rumus:

$$\sigma_p^2 = [\sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i]^2 \cdot \sigma_m^2 + [\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}]^2 \dots\dots\dots (12)$$

Keterangan :

σ_p^2 = risiko portofolio

W_i = proporsi sekuritas

β_i = beta yang mengukur koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perbedaan R_m

σ_{ei} = varian residu

σ_m^2 = varian pasar.

Pengukuran dan evaluasi kinerja yang dihitung dengan menggunakan indeks Treynor dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\hat{T}_p = \frac{R_p - RF}{\hat{\beta}_p} \dots\dots\dots (13)$$

Dalam hal ini:

\hat{T}_p = indeks Treynor portofolio

\bar{R}_p = rata-rata return portofolio selama periode pengamatan

\overline{RF} = rata-rata tingkat return bebas risiko selama periode pengamatan
 $\hat{\beta}_p$ = beta portofolio

HASIL DAN PEMBAHASAN

Return pasar digunakan sebagai pertimbangan investor dalam menganalisis perkembangan harga saham yang terjadi di pasaran. *Return* pasar diperoleh dari IHSG pada periode Januari 2015 hingga Januari 2016. Hasil yang diperoleh dari perhitungan *return* pasar $E(R_m)$ adalah sebesar -0.010351 atau -1 persen (%) yang berarti rata-rata pergerakan indeks harga pasar pada periode penelitian justru mengalami tekanan. *Return* saham merupakan tingkat pengembalian investasi saham atas dana yang diinvestasikan oleh para investor. Data yang digunakan adalah seluruh perusahaan terdaftar di BEI yang tergabung dalam sektor *trade, service, and investment* dan sektor *basic industry and chemicals* pada periode Januari 2015-Januari 2016 dengan memperoleh $E(R_i)$ masing-masing saham dengan hasil perhitungan Tabel 1. dan Tabel 2.

Tabel 1.
Rata-rata *return* saham, standar deviasi, kesalahan residual, rata-rata *return* pasar, dan varian residual sektor *trade, service, and investment* periode 30 Januari 2015 s/d 29 Januari 2016

No	Kode Saham	Rata-rata <i>return</i> saham $[E(R_i)]$	Standar deviasi $[\sigma_i]$	Kesalahan residual $[e_i]$	Rata-rata <i>return</i> pasar $[E(R_m)]$	Varian residual $[\sigma_{e_i}^2]$
1	AIMS	0.01682772	0.107569838	0.040530584	-0.01035067	0.0016427
2	AKRA	0.03936329	0.055281538	0.043140153	-0.01035067	0.0018610
3	APII	-0.03534415	0.10333881	0.044599987	-0.01035067	0.0019891
4	BMSR	0.04568254	0.131630991	0.044070034	-0.01035067	0.0019421
5	CLPI	-0.01578928	0.091230893	0.029027061	-0.01035067	0.0008425
6	CNKO	-0.06068172	0.11742873	0.038087128	-0.01035067	0.0014506
7	EPMT	0.00990051	0.158299006	0.044588889	-0.01035067	0.0019881

No	Kode Saham	Rata-rata return saham [E(Ri)]	Standar deviasi [σ_i]	Kesalahan residual [ei]	Rata-rata return pasar [E(Rm)]	Varian residual [σ_{ei}^2]
8	FISH	-0.00501044	0.037201167	0.037594425	-0.01035067	0.0014133
9	GREN	-0.0200326	0.093368834	0.039234319	-0.01035067	0.0015393
10	HEXA	-0.08330218	0.125281265	0.039824151	-0.01035067	0.0015859
11	INTA	0.00291046	0.06030277	0.041132611	-0.01035067	0.0016918
12	KOBX	-0.0178566	0.099793661	0.043507471	-0.01035067	0.0018929
13	KONI	-0.01857788	0.046647278	0.042358095	-0.01035067	0.0017942
14	LTLS	-0.04664883	0.134033814	0.039783979	-0.01035067	0.0015827
15	MDRN	-0.12314083	0.168717432	0.043426951	-0.01035067	0.0018859
16	MICE	0.00491264	0.12694265	0.041159946	-0.01035067	0.0016941
17	MPMX	-0.01362762	0.173665082	0.036021578	-0.01035067	0.0012975
18	OKAS	0.00258531	0.103336621	0.04366518	-0.01035067	0.0019066
19	SDPC	-0.01474837	0.067599799	0.035962356	-0.01035067	0.0012932
20	SQMI	0.01753812	0.050883586	0.044293706	-0.01035067	0.0019619
21	TGKA	0.01810028	0.208701807	0.04499312	-0.01035067	0.0020243
22	TIRA	-0.07596973	0.25702696	0.044797564	-0.01035067	0.0020068
23	TMPI	-0.00643083	0.046471117	0.043212531	-0.01035067	0.0018673
24	TURI	0.0145406	0.105988844	0.037333443	-0.01035067	0.0013937
25	UNTR	-0.00013109	0.07052814	0.038749062	-0.01035067	0.0015014
26	WAPO	-0.02184135	0.088426551	0.04484453	-0.01035067	0.0020110
27	WICO	-0.0572797	0.091309382	0.0422166	-0.01035067	0.0017822
28	ACES	0.01509521	0.141508766	0.028898715	-0.01035067	0.0008351
29	AMRT	0.02343281	0.074564055	0.040050015	-0.01035067	0.0016040
30	CENT	-0.01542851	0.114754718	0.042582069	-0.01035067	0.0018132
31	CSAP	-0.0287872	0.121414482	0.043298573	-0.01035067	0.0018747
32	ECII	-0.00880316	0.233442583	0.042188169	-0.01035067	0.0017798
33	ERAA	-0.05898519	0.132796926	0.045008679	-0.01035067	0.0020257
34	GLOB	-0.04997969	0.124760341	0.043565605	-0.01035067	0.0018979
35	GOLD	-0.00055419	0.090141681	0.041998403	-0.01035067	0.0017638
36	HERO	-0.06078523	0.070134633	0.044519288	-0.01035067	0.0019819
37	KOIN	-0.02561505	0.12271396	0.045074024	-0.01035067	0.0020316
38	LPPF	0.00601645	0.088192813	0.035051916	-0.01035067	0.0012286
39	MAPI	-0.02930391	0.12597055	0.0410121	-0.01035067	0.0016819
40	MIDI	0.02080119	0.058020933	0.04397602	-0.01035067	0.0019338
41	MPPA	-0.05972612	0.116676534	0.035291166	-0.01035067	0.0012454
42	RALS	-0.01987805	0.10714312	0.042496709	-0.01035067	0.0018059
43	RANC	-0.01460613	0.107899313	0.040377076	-0.01035067	0.0016303
44	SONA	0.00127945	0.073994584	0.045012091	-0.01035067	0.0020260

No	Kode Saham	Rata-rata return saham [E(R _i)]	Standar deviasi [σ _i]	Kesalahan residual [e _i]	Rata-rata return pasar [E(R _m)]	Varian residual [σ _{ei} ²]
45	TELE	-0.02874827	0.079026214	0.036705508	-0.01035067	0.0013472
46	TRIO	0.02121377	0.067221559	0.04265282	-0.01035067	0.0018192
47	BAYU	0.01873164	0.148819749	0.04497452	-0.01035067	0.0020227
48	BUVA	0.00627129	0.048388548	0.040871883	-0.01035067	0.0016705
49	FAST	-0.03659788	0.077448605	0.043291163	-0.01035067	0.0018741
50	HOME	-0.00529484	0.146300243	0.044855059	-0.01035067	0.0020119
51	HOTL	-0.00790207	0.035767547	0.041325925	-0.01035067	0.0017078
52	ICON	0.02787605	0.079452805	0.04192748	-0.01035067	0.0017579
53	INPP	0.02956239	0.167518227	0.045060807	-0.01035067	0.0020304
54	JIHD	-0.03847578	0.072495391	0.03689451	-0.01035067	0.0013612
55	PANR	-0.00105904	0.079826823	0.037164538	-0.01035067	0.0013812
56	PGLI	-0.01238792	0.120003596	0.044967809	-0.01035067	0.0020221
57	PJAA	-0.01895511	0.09354901	0.044075553	-0.01035067	0.0019426
58	PNSE	-0.02132911	0.129290485	0.043133648	-0.01035067	0.0018605
59	PSKT	-0.0033014	0.083725665	0.044040638	-0.01035067	0.0019395
60	PTSP	0.02379663	0.057389482	0.045002749	-0.01035067	0.0020252
61	SHID	0.05746783	0.101027223	0.039830379	-0.01035067	0.0015864
62	BLTZ	0.04421023	0.13229141	0.044898204	-0.01035067	0.0020158
63	EMTK	0.00248348	0.074338611	0.044388864	-0.01035067	0.0019703
64	FORU	-0.00030798	0.090210448	0.045074985	-0.01035067	0.0020317
65	JTPE	-0.03866023	0.055259199	0.044767762	-0.01035067	0.0020041
66	KBLV	-0.01997677	0.122880315	0.040021847	-0.01035067	0.0016017
67	LINK	-0.02198295	0.127258244	0.040805574	-0.01035067	0.0016650
68	LPLI	-0.07862612	0.133939072	0.044935713	-0.01035067	0.0020192
69	MDIA	-0.00024278	0.098836567	0.032741809	-0.01035067	0.0010720
70	MNCN	-0.05961834	0.14378627	0.039591193	-0.01035067	0.0015674
71	MSKY	-0.02491182	0.09188664	0.037132171	-0.01035067	0.0013787
72	SCMA	-0.01652119	0.077470796	0.035339417	-0.01035067	0.0012488
73	TMPO	-0.0306828	0.08341775	0.038942542	-0.01035067	0.0015165
74	VIVA	-0.0326598	0.139873052	0.041061135	-0.01035067	0.0016860
75	SAME	-0.00188391	0.047743344	0.042269629	-0.01035067	0.0017867
76	SILO	-0.02739621	0.103361905	0.045020529	-0.01035067	0.0020268
77	SRAJ	0.0672579	0.237879904	0.044929052	-0.01035067	0.0020186
78	ASGR	-0.00611744	0.060789764	0.044333336	-0.01035067	0.0019654
79	DNET	0.01644913	0.044316329	0.043039629	-0.01035067	0.0018524
80	MLPT	0.01566925	0.114171902	0.04244012	-0.01035067	0.0018011
81	MTDL	0.01010909	0.048773307	0.04402237	-0.01035067	0.0019379

No	Kode Saham	Rata-rata return saham [E(Ri)]	Standar deviasi [σ_i]	Kesalahan residual [ei]	Rata-rata return pasar [E(Rm)]	Varian residual [σ_{ei}^2]
82	ABMM	-0.00101848	0.069141484	0.045010112	-0.01035067	0.0020259
83	BHIT	-0.04356525	0.198954156	0.044705951	-0.01035067	0.0019986
84	BMTR	-0.05682227	0.155595422	0.04286943	-0.01035067	0.0018377
85	BRMS	-0.11774491	0.16448946	0.045032749	-0.01035067	0.0020279
86	MLPL	-0.0997635	0.125272644	0.032491753	-0.01035067	0.0010557
87	MYRX	-0.00368739	0.050298	0.039591322	-0.01035067	0.0015674
88	PLAS	0.00136978	0.025080072	0.031863442	-0.01035067	0.0010152
89	SRTG	-0.02723687	0.063096499	0.044058978	-0.01035067	0.0019411
90	DYAN	-0.04146679	0.1573069	0.03431978	-0.01035067	0.0011778
91	GEMA	-0.00322672	0.062901071	0.043458105	-0.01035067	0.0018886
92	MFMI	0.04629072	0.365164328	0.044317858	-0.01035067	0.0019640
93	SUGI	-0.00471745	0.097819043	0.043474226	-0.01035067	0.0018900

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Hasil dari Tabel 1. menunjukkan bahwa *expected return* saham tertinggi pada sektor *trade, service, and investment* adalah saham SRAJ dengan nilai 0.0672579 dan yang terendah adalah saham MDRN dengan nilai -0.12314083 disertai dengan standar deviasi, kesalahan residual dan varian residu.

Tabel 2.
Rata-rata return saham, standar deviasi, kesalahan residual, rata-rata return pasar, dan varian residual sektor basic industry and chemicals periode 30 Januari 2015 s/d 29 Januari 2016

No	Kode Saham	Rata-rata return saham [E(Ri)]	Standar deviasi [σ_i]	Kesalahan residual [ei]	Rata-rata return pasar [E(Rm)]	Varian residual [σ_{ei}^2]
1	INTP	-0.00828354	0.099978144	0.034790938	-0.01035067	0.0012104
2	SMBR	-0.01422139	0.068385416	0.038478108	-0.01035067	0.0014805
3	SMCB	-0.05758873	0.100476164	0.043120035	-0.01035067	0.0018593
4	SMGR	-0.01938691	0.085295765	0.03314495	-0.01035067	0.0010985
5	WTON	-0.01489589	0.161833066	0.031848428	-0.01035067	0.0010143
6	AMFG	-0.0190239	0.099636223	0.039052947	-0.01035067	0.0015251
7	ARNA	-0.0440362	0.174298809	0.034117686	-0.01035067	0.0011640
8	IKAI	0.01441661	0.066344449	0.044318544	-0.01035067	0.0019641
9	KIAS	-0.02498933	0.102218938	0.04507503	-0.01035067	0.0020317
10	MLIA	-0.00053457	0.109142483	0.045055806	-0.01035067	0.0020300

No	Kode Saham	Rata-rata return saham [E(R _i)]	Standar deviasi [σ _i]	Kesalahan residual [e _i]	Rata-rata return pasar [E(R _m)]	Varian residual [σ _{e_i}]
11	TOTO	0.04285745	0.103936271	0.042139277	-0.01035067	0.0017757
12	ALMI	-0.01889395	0.047898605	0.044321748	-0.01035067	0.0019644
13	BAJA	-0.08031081	0.129016006	0.039371599	-0.01035067	0.0015501
14	BTON	-0.01816419	0.078162954	0.041336883	-0.01035067	0.0017087
15	CTBN	0.0009968	0.046411586	0.045005064	-0.01035067	0.0020254
16	GDST	-0.0353125	0.110827545	0.045073071	-0.01035067	0.0020315
17	INAI	0.00885236	0.051741593	0.037643693	-0.01035067	0.0014170
18	ISSP	0.01711387	0.233140106	0.031813465	-0.01035067	0.0010120
19	JKSW	0.00122118	0.129826311	0.045065464	-0.01035067	0.0020308
20	JPRS	-0.04353028	0.112090492	0.042328326	-0.01035067	0.0017916
21	KRAS	-0.02970186	0.078082944	0.03662445	-0.01035067	0.0013413
22	LION	0.01962043	0.152763337	0.043514187	-0.01035067	0.0018934
23	LMSH	0.01561895	0.197507127	0.045074314	-0.01035067	0.0020316
24	NIKL	-0.07246609	0.08310678	0.035314966	-0.01035067	0.0012471
25	PICO	-0.00933436	0.024991763	0.044681308	-0.01035067	0.0019964
26	BRPT	-0.01137811	0.224256635	0.040722261	-0.01035067	0.0016583
27	BUDI	-0.0368137	0.045138403	0.040291861	-0.01035067	0.0016234
28	DPNS	0.00252785	0.113881127	0.045057829	-0.01035067	0.0020302
29	EKAD	-0.01988244	0.065026415	0.036447267	-0.01035067	0.0013284
30	ETWA	-0.08156347	0.124999839	0.044792378	-0.01035067	0.0020063
31	INCI	0.03303568	0.102724872	0.042083338	-0.01035067	0.0017710
32	SOBI	-0.00617756	0.168400694	0.042500584	-0.01035067	0.0018063
33	TPIA	0.0138442	0.045300922	0.044862119	-0.01035067	0.0020126
34	UNIC	-0.01437923	0.037522421	0.04472952	-0.01035067	0.0020007
35	AKPI	0.01744905	0.132996894	0.044060959	-0.01035067	0.0019413
36	APLI	-0.00074828	0.075737064	0.044669833	-0.01035067	0.0019953
37	BRNA	0.00894544	0.048651461	0.044517262	-0.01035067	0.0019817
38	FPNI	0.01777608	0.102020657	0.033278214	-0.01035067	0.0011074
39	IGAR	-0.01302986	0.126366886	0.044748009	-0.01035067	0.0020023
40	IMPC	0.03500959	0.064122847	0.044546548	-0.01035067	0.0019843
41	IPOL	-0.04758476	0.062139241	0.041914736	-0.01035067	0.0017568
42	SIAP	-0.10443286	0.185462743	0.045075052	-0.01035067	0.0020317
43	SIMA	0.0547587	0.276523839	0.045056044	-0.01035067	0.0020300
44	TALF	-0.01732114	0.073084551	0.045073614	-0.01035067	0.0020316
45	TRST	-0.01069566	0.149779221	0.041577139	-0.01035067	0.0017286
46	YPAS	0.06051196	0.239057359	0.041646971	-0.01035067	0.0017344
47	CPIN	0.00247825	0.190667983	0.039404936	-0.01035067	0.0015527

No	Kode Saham	Rata-rata <i>return</i> saham [E(R _i)]	Standar deviasi [σ _i]	Kesalahan residual [e _i]	Rata-rata <i>return</i> pasar [E(R _m)]	Varian residual [σ _{e_i} ²]
48	JPFA	0.01085211	0.249513728	0.023046472	-0.01035067	0.0005311
49	MAIN	-0.02581135	0.179593791	0.043322453	-0.01035067	0.0018768
50	SIPD	0.05387097	0.149540679	0.04501164	-0.01035067	0.0020260
51	SULI	-0.00947382	0.055046121	0.038050428	-0.01035067	0.0014478
52	TIRT	-0.02605083	0.090822819	0.036945021	-0.01035067	0.0013649
53	ALDO	-0.00024787	0.026751459	0.03596309	-0.01035067	0.0012933
54	DAJK	-0.10846448	0.135883972	0.041895428	-0.01035067	0.0017552
55	FASW	-0.0395544	0.043423589	0.042602929	-0.01035067	0.0018150
56	INKP	-0.00711044	0.108750485	0.045074239	-0.01035067	0.0020316
57	INRU	-0.04100041	0.244903575	0.043488491	-0.01035067	0.0018912
58	SPMA	-0.05406043	0.074193286	0.038140071	-0.01035067	0.0014546
59	TKIM	-0.03981305	0.085993332	0.040969657	-0.01035067	0.0016785

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Hasil dari Tabel 2. menunjukkan bahwa *expected return* saham tertinggi pada sektor *basic industry and chemicals* adalah saham YPAS dengan nilai 0.06051196 dan yang terendah adalah saham DAJK dengan nilai -0.10846448 disertai dengan standar deviasi, kesalahan residual dan varian residu.

Setelah mendapatkan rata-rata *return* saham, standar deviasi, kesalahan residual, rata-rata *return* pasar dan varian residual, langkah selanjutnya menghitung *excess return to beta ratio* (ERB). ERB digunakan untuk menentukan portofolio saham yang dipilih untuk menjadi kandidat yang masuk menjadi portofolio optimal. Nilai pada ERB harus diperingkat terlebih dahulu dari nilai yang terbesar hingga yang terkecil. Nilai pembandingnya adalah nilai *cut off rate* (C_i), dimana nilai ERB harus lebih besar sama dengan dibandingkan C_i terbesar yang digunakan sebagai penentu nilai *cut off point* (titik pembatas) pada saham yang masuk dalam portofolio optimal yang ditunjukkan pada Tabel 3. dan Tabel 4. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan dari perhitungan Tabel 3. diperoleh saham

BRMS dan FORU yang masuk sebagai portofolio yang optimal dengan ERB yang lebih besar dari nilai *cut-off point* (C^*) sebesar 5.237124843, sedangkan saham-saham yang mempunyai nilai ERBi yang lebih kecil dari titik C^* tidak diikuti sertakan dalam pembentukan portofolio optimal.

Tabel 3.
Saham-saham Pembentuk Portofolio Optimal Sektor Trade, Service, and Investment

No	Nama Saham	<i>Excess return to beta</i> [ER β i]	<i>Cut of rate</i> [Ci]	<i>Cut off point</i> [C*]
1	BRMS	10.33290917	5.237124843	C*
2	FORU	6.55798	5.237124843	C*

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan dari perhitungan Tabel 4. diperoleh saham KIAS dan GDST yang masuk sebagai portofolio yang optimal dengan ERB yang lebih besar dari nilai *cut-off point* (C^*) sebesar 4.844641077, sedangkan saham-saham yang mempunyai nilai ERBi yang lebih kecil dari titik C^* tidak diikuti sertakan dalam pembentukan portofolio optimal.

Tabel 4.
Saham-saham Pembentuk Portofolio Optimal Sektor Basic Industry and Chemicals

No	Nama Saham	<i>Excess return to beta</i> [ER β i]	<i>Cut of rate</i> [Ci]	<i>Cut off point</i> [C*]
1	KIAS	31.23933	4.844641077	C*
2	GDST	10.390625	4.844641077	C*

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Saham yang masuk dalam portofolio optimal sektor *trade, service, and investment* adalah dua saham yaitu saham Bumi Resources Minerals (BRMS) dan Fortune Indonesia (FORU). Saham yang masuk portofolio optimal pada sektor *basic industry and chemicals* terdapat dua saham, yaitu saham Keramika Indonesia Assosiasi (KIAS) dan saham Gunawan Dianjaya Steel Tbk. (GDST)

yang kemudian masing-masing sektor akan di silang untuk mendiversifikasi portofolio optimal yang dibentuk. Hasil perhitungan diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5.
Proporsi Saham-saham Portofolio Optimal

Portofolio	Saham-saham	Proporsi Saham (Wi)	%
A	BRMS	0.748219695	75%
	GDST	0.251780305	25%
B	KIAS	0.297963206	30%
	BRMS	0.702036794	70%
C	KIAS	0.95165777	95%
	FORU	0.04834223	5%
D	FORU	0.060212374	6%
	GDST	0.939787626	94%

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Setelah menentukan proporsi saham pada setiap portofolio optimal, selanjutnya menentukan ekspektasi *return* beserta risiko portofolio optimal dari beberapa portofolio optimal yang dibentuk. Adapun perhitungannya diperlihatkan pada Tabel 6.

Tabel 6.
Alpha, Beta, Ekspektasi Return dan Risiko Portofolio-portofolio Optimal

Portofolio	Alpha Portofolio (α_p)	Beta Portofolio (β_p)	Ekspektasi Return Portofolio [E(R _p)]	Risiko Portofolio (σ_p^2)
A	-0.011496439	-0.009985758	-0.01139308	4.116E-06
B	-0.011404074	-0.008722405	-0.011313791	4.117E-06
C	-0.01	-0.001	-0.009989649	4.130E-06
D	-0.01	-0.003819363	-0.009960467	4.157E-06

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Meskipun telah menjalankan prosedur pencarian koefisien korelasi terendah antar sektor, pilihan portofolio-portofolio optimal yang dibentuk mendapatkan *return* portofolio negatif. Periode penelitian IHSG mengalami tekanan dan berimbas pada perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam sektor *trade, service, and investment* dan sektor *basic industry and chemicals*. Situasi ini terjadi dikarenakan koefisien korelasi terendah mendapatkan *return* negatif pembentukan

portofolio optimal dengan koefisien korelasi yang lain kemungkinan lebih buruk, sehingga meskipun *return*nya negatif portofolio optimal ini menjadi salah satu pilihan yang terbaik bagi investor dalam keadaan pasar yang tertekan.

Setelah mendapatkan portofolio-portofolio optimal melalui prosedur model indeks tunggal, tahap selanjutnya adalah menghitung kinerja masing-masing portofolio optimal yang kemudian akan diperingkat dari kinerja yang paling baik. Adapun perhitungannya diperlihatkan pada Tabel 7.

Tabel 7.
Peringkat Kinerja Portofolio-portofolio Optimal dengan Indeks Treynor

Portofolio	Indeks Treynor
C (KIAS dan FORU)	16.23964933
D (FORU dan GDST)	4.244285645
B (KIAS dan BRMS)	2.013640894
A (BRMS dan GDST)	1.7668244

Sumber: Data sekunder diolah, 2016

Berdasarkan Tabel 7., diperoleh hasil portofolio C sebagai portofolio optimal dengan kinerja terbaik yang kemudian dilanjutkan dengan portofolio optimal D, portofolio optimal B, dan yang terakhir adalah portofolio optimal A. Portofolio C dikatakan portofolio terbaik dikarenakan portofolio C memberikan *return* yang lebih tinggi pada tingkat risiko sistematis yang relatif sama dibandingkan portofolio lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penentuan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada sektor *trade, service, and investment* dan sektor *basic industry and chemicals* pada bulan Januari 2015 hingga Januari 2016 hanya terpilih dua saham dari masing-masing sektor. Sektor *trade, service, and investment* adalah saham Bumi Resources Minerals (BRMS) dan saham

Fortune Indonesia (FORU). Sektor *basic industry and chemicals* adalah saham Keramika Indonesia Assosiasi (KIAS) dan Gunawan Dianjaya Steel Tbk. (GDST) yang kemudian masing-masing sektor di silang menjadi portofolio optimal A, B, C, dan D agar terciptanya diversifikasi yang baik sesuai prosedur diversifikasi markowitz.

Pada saat mendapatkan portofolio yang optimal, *return* portofolio masing-masing sektor mendapatkan hasil yang negatif yang disebabkan oleh IHSG yang sedang tertekan pada periode penelitian yang berimbas kepada tertekannya perusahaan-perusahaan pada sektor tersebut. Koefisien korelasi terendah mendapatkan *return* negatif pembentukan portofolio optimal dengan koefisien korelasi yang lain kemungkinan lebih buruk, sehingga meskipun *return*nya negatif portofolio optimal ini menjadi pilihan yang terbaik bagi investor.

Setelah mengukur kinerja portofolio optimal dengan indeks treynor, didapatkan portofolio C sebagai portofolio optimal dengan kinerja terbaik dikarenakan portofolio C mendapatkan *return* yang lebih tinggi pada tingkat risiko sistematis yang relatif sama dibandingkan portofolio lainnya.

Saran dari peneliti adalah bagi investor yang menginvestasikan dananya di saham, saham-saham pada sektor *trade, service, and investment* dan sektor *basic industry and chemicals* dapat menjadi pilihan bagi investor. Hal tersebut dikarenakan kedua sektor tersebut memiliki korelasi yang paling rendah diantara sektor-sektor lainnya. Jika pada saat tahun-tahun IHSG sedang mengalami tekanan, investor disarankan menginvestasikan dana yang dimiliki di berbagai pasar modal dan di instrumen keuangan lainnya, dengan harapan *return* investasi

dari instrumen keuangan lain selain saham kemungkinan besar akan menghasilkan *return* yang lebih tinggi.

Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan periode dimana IHSG tidak sedang mengalami tekanan. Investor dapat terlebih dahulu mencermati perkembangan IHSG beserta kebijakan-kebijakan makro di negara dan kebijakan-kebijakan tiap perusahaan karena akan mempengaruhi *return* investasi di pasar modal. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan Model Markowitz untuk mendapatkan kandidat portofolio optimal selain menggunakan Model Indeks Tunggal.

REFERENSI

- Agmiviolya, Youvia Clara., M. Dzulkirom AR., dan R.Rustam Hidayat. 2014. Analisis Portofolio dengan Single Index Model dalam Upaya Meminimalisir Risiko Investasi Pasar Modal (Studi Pada Perusahaan Sektor Food and Beverages yang Listing di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 13(1):1-8.
- Ahmad, Kamaruddin. 2004. *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*, Edisi Revisi Cet Kedua, Jakarta: Rineka Cipta.
- Amenc, Noël., Felix Goltz., and Abraham Lioui. 2011. Practitioner Portfolio Construction and Performance Measurement: Evidence from Europe. *Financial Analysts Journal*, 67(3):39-50.
- Anggraini, Retno., dan Andayani. 2013. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Keputusan Investasi. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, 2(6)1-24.
- Bogdan, Sinisa., Suzana Baresa., and Sasa Ivanovic. 2010. Portofolio Analysis Based On The Example Of Zagreb Stock Exchange, *UTMS Journal of Economic*, 1(1):39-52.
- Darmadji, T., dan H. M. Fakruddin. 2011. *Pasar Modal di Indonesia*. Salemba Empat. Jakarta.
- Darmawan, I Putu Putra Adi., dan Ni Ketut Purnawati. 2015. Pembentukan Portofolio Optimal pada Saham-saham di Indeks LQ 45 dengan

Menggunakan Model Indeks Tunggal. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 4(12):4335-4361.

Debasish, Sathya Swaroop., and Jakki Samir Khan. 2012. Optimal Portfolio Construction in Stock Market- An Empirical Study on Selected Stocks in Manufacturing Sectors of India. *International Journal of Business Management*, 2(2):37-44

Dwi Rendra Graha, I Made., dan Ni Putu Ayu Darmayanti. 2016. Analisis Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal pada Perusahaan yang Tergabung dalam Indeks LQ-45. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 4(2):928-955.

Evans, John L., and Stephen H. 1968. Archer. Diversification the Reduction of Dispersion: an Empirical Analysis. *Journal of Finance*, 23(5):761-767

Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Investasi, Teori dan Soal Jawab*. Jakarta: Salemba Empat.

Gopalakrishnan, M.Muthu. 2014. Optimal Portofolio Selection Using Sharpe's Single Index Model. *Indian Journal Of Applied Research*, 4(1):286-288.

Hadi, Nor. 2013. *Pasar Modal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Hanafi, Mahmud. 2009. *Manajemen Risiko*. Edisi Kedua. Yogyakarta: UPP STIM YPKN.

Hartono, Jogiyanto. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. Yogyakarta: BPF.

Husnan, Suad., dan Enny Pudjiastuti. 2012. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Edisi Keenam. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Irham, Fahmi., dan Yovi. 2011. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta.

Jones, Charles P. 2010. *Investments Principles and Concepts*. Twelfth Edition. Singapore: John Wiley & Sons.

Kamal, Javed Bin. 2013. Optimal Portofolio Selection In EX Ante Stock Price Bubble and Furthermore Bubble Burst Scenario From Dhaka Stock Exchange With Relevance To Sharpe's Single Index Model. *Journal Financial Assets and Investing*, 3:29-42.

Krismeidyan, Michael., Topowijono., dan Nila Firdausi Nuzula. 2014. Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan Single Index Model sebagai Salah

- Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 17(1):1-9.
- Lal, Kavitha., and S.R. Subba Rao. 2016. Selecting an Optimal Portfolio for Investment in Stocks in India: A Sectoral Approach. *Pacific Business Review International*, 8(9):109-115.
- Mandal, Niranjana. 2013. Sharpe's Single Index Model and Its Application to Construct Optimal Portfolio: An Empirical Study. *Yale-Great Lakes Center for Management Research*, 7(1):1-60.
- Mary, J. Francis., and G. Rathika. 2015. The Single Index Model and The Construction of Optimal Portfolio With Cnxpharma Scrip. *Journal Impact Factor*, 6(1):87-96.
- Nadir, Maryam. 2013. Kinerja Portofolio Saham Pada Sektor Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntabel*, 10(1):44-56.
- Nalini, R. 2014. Optimal Portofolio Construction Using Sharpe's Single Index Model (A Study Of Selected Stocks From BSE). *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 3(12):72-93.
- Pratiwi, Dhea Ayu., and Irni Yunita. 2015. Optimal Portofolio Construction (A Case Study of LQ45 Index in Indonesia Stock Exchange). *Journal of Science and Research*, 4(6):2525-2530.
- Putri Yanawati, Ni Wayan., dan Nyoman Abudanti. 2014. Kinerja Portofolio Saham Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 3 (1), pp: 83-99.
- Qur'anitasari., R.Rustam Hidayat., dan Sri Sulasmiyati. 2016. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dalam Meminimalkan Tingkat Risiko Investasi dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 31(1):140-149.
- Rahmasita, Fajarayu., R.Rustam Hidayat., dan Devi Farah Azizah. 2014. Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Single Index Model (Studi Pada Saham-saham Sektor Industri Dasar dan Kimia Bursa Efek Indonesia periode 2011-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 16(1):1-10.
- Ravichandra, Thangjam. 2014. Optimal Portfolio Construction With Nifty Stocks. *International Journal of Interdisciplinary and Multidisciplinary Studies (IJIMS)*, 1(4):75-81.

- Sarker, Mokta Rani. 2013. Optimal Portfolio Construction: Evidence from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh. *World Journal of Social Sciences*, 3(6): 75-87.
- Setyoningsih, Agustin Tri., Suhadak., dan Topowijono. 2015. Analisis Portofolio Optimal dengan Single Index Model untuk Meminimumkan Risiko bagi Investor di Bursa Efek Indonesia (Studi Pada Saham Indeks Kompas 100 Periode Februari 2010-Juli 2014). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 23(1):1-9.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama Cetakan Kelima, Yogyakarta: KANISIUS.
- Taneja, Yash Pal., and Shipra Bansal. 2011. Efficient Security Selection: A Study Of Portofolio Evaluation Techniques. *International Journal of Business Economics & Management Research*, 1(3):48-60.
- Varadharajan, P., and P. Vikkraman. 2011. Construction of Portfolio Using Sharpe Index Model with Special Reference to Banking Industry. *Management Journal of Siva Sivani Institute of Management*, 3(2):5-20.
- Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*. Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Empat.