

PORTOFOLIO OPTIMAL EFISIENSI RISK DAN RETURN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA PERUSAHAAN BUILDING CONSTRUCTION

Febri Nur Choiriyah
Febrinurchoiriyah11@gmail.com
Marsudi Lestariningsih

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Surabaya (STIESIA)

ABSTRACT

This research is meant to find out how to form the optimal stock portfolio for the prospective investors by using single index model. The sample collection technique has been done by using purposive sampling which results 5 companies have been selected as samples based on the certain criteria. The samples are stocks of Building Construction companies which are listed in Indonesia Stock Exchange. This research is carried out by retrieving data from the IDX STIESIA on Jl. Menur Pumpungan 30 Surabaya 60118. The calculation of this research is done by comparing profit rates and risk rates, and from these 5 stocks of the Building Construction companies, 2 stocks which are included in the candidate of optimal portfolio and become 1 portfolio combination have been obtained i.e. the stock of PT. WIKA (Wijaya Karya) Tbk and PT. TOTL (Total Bangun Persada) Tbk. The result of the calculation shows that with the proportion of 50%:50%, the profit rates that has been obtained is 0.5166 and the risk rates is 0.3201 at the proportion of 60%:40% the profit rates is 0.6042 and the risk rates is 0.4252 and proportion is 80%:20% the risk rates is 0.7793 and the risk rates is 0.8343. The result of third proportion has obtained 2 optimal stock proportion i.e. 50%:50% and 60%:40% because these proportion give greater profit than risk rates.

Keywords: *Optimal Portfolio, Single Index Model, Risk & Return*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana membentuk portofolio saham yang optimal bagi calon investor dengan menggunakan model indeks tunggal. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yang menghasilkan 5 perusahaan berdasarkan kriteria tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah saham-saham pada perusahaan *Building Construction* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data dari BEI STIESIA, Jl. Menur Pumpungan 30 Surabaya 60118. Perhitungan penelitian ini dengan membandingkan tingkat keuntungan dan tingkat risiko, dari 5 saham pada perusahaan *Building Construction* diperoleh 2 saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal dan menjadi 1 kombinasi portofolio yaitu saham PT. WIKA (Wijaya Karya) Tbk dan PT. TOTL (Total Bangun Persada) Tbk. Hasil perhitungan menunjukkan dengan proporsi 50%:50% diperoleh tingkat keuntungan sebesar 0,5166 dan tingkat risiko sebesar 0,3201 pada proporsi 60%:40% tingkat keuntungan sebesar 0,6042 dan tingkat risiko sebesar 0,4252 dan pada proporsi 80%:20% tingkat keuntungan sebesar 0,7793 dan tingkat risiko sebesar 0,8343. Dari hasil ketiga proporsi tersebut maka didapatkan 2 proporsi saham yang paling optimal yaitu dengan proporsi 50%:50% dan 60%:40% karena pada proporsi tersebut keuntungan yang diperoleh lebih besar dari tingkat risiko.

Kata Kunci : *Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, Risiko & Return.*

PENDAHULUAN

Kondisi perekonomian yang tidak selalu stabil, membuat para pengusaha untuk mengantisipasi dalam mengolah dana perusahaannya. Tidak jarang para pengusaha memilih pasar modal sebagai alternatif untuk mendapatkan keuntungan. Salah satunya adalah dengan melakukan investasi dalam bentuk saham, dengan harapan *expected return* yang diperoleh akan tinggi. Namun pada dasarnya bahwa semakin besar tingkat *return* yang diharapkan maka semakin besar juga risiko yang akan ditanggung. Oleh karena itu sebelum melakukan investasi seorang investor harus melihat terlebih dahulu faktor apa saja yang dapat mempengaruhi *return* saham tersebut, dilihat dari kondisi ekonomi itu sendiri maupun dari kondisi perusahaan atau organisasi yang akan dijadikan tempat investasi. Hubungan antara *return* dan risiko yang searah, maka para investor dapat meminimumkan tingkat risiko yang mungkin akan dihadapinya dengan cara melakukan diversifikasi dalam portofolio dengan harapan apabila nilai saham pada suatu perusahaan jatuh sedangkan nilai saham pada perusahaan lain naik maka keuntungan tersebut dapat menutupi kerugian yang terjadi. (Manik, 2011).

Terdapat beberapa model yang bisa digunakan investor untuk menganalisis portofolio antara lain model Markowitz, *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), dan model indeks tunggal (Husnan, 2009). Model Markowitz membatasi investor dalam memilih portofolio yang terdiri dari aset berisiko saja, padahal pada kenyataannya investor bebas memilih portofolio yang juga terdiri dari aset bebas risiko. CAPM merupakan model yang mendasarkan pada kondisi ekuilibrium, dimana dalam keadaan ekuilibrium tingkat keuntungan saham dipengaruhi oleh risiko saham tersebut (Husnan, 2009 : 177). Sedangkan Model indeks tunggal merupakan penyederhanaan dari model Markowitz, dimana model indeks tunggal ini dikembangkan oleh Sharpe, W : 1963 yang didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar dan mempunyai reaksi terhadap indeks harga saham gabungan (IHSG) (Jogiyanto, 2010:339). Dapat diamati bahwa ketika indeks pasar mengalami kenaikan, cenderung harga saham juga akan mengalami kenaikan. Begitu sebaliknya, ketika indeks pasar mengalami penurunan maka cenderung harga saham juga akan mengalami penurunan.

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar yang mempunyai jutaan perusahaan kontraktor yang siap membangun bangsa dan negara, dari kontraktor kelas kecil, kontraktor kelas menengah, kontraktor kelas besar, kelas nasional maupun internasional semua ada, bagi yang hendak mempercayakan pembangunan proyek dengan nilai kontrak 1 rupiah, sekian juta, sekian miliar, sekian triliun sampai nilai yang kontrak kerja yang lebih tinggi lagi, maka tinggal memilih saja kontraktor asli Indonesia mana yang hendak dipilih untuk bekerjasama dalam membangun proyek tersebut. Sebagai seorang investor yang memilih berinvestasi pada perusahaan *Building Construction* diharapkan mampu memberikan keuntungan yang besar pula bagi investor. Maka seorang investor harus benar-benar dapat menganalisis portofolio mana yang mampu memberikan keuntungan sesuai dengan yang kita harapkan atas saham yang dimiliki pada perusahaan *Building Construction* tersebut. Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul : "Portofolio Optimal dalam Efisiensi Risk & Return Saham Dengan Model Indeks Tunggal pada Perusahaan *Building Construction* di BEI (Bursa Efek Indonesia)".

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah yang akan dikemukakan adalah sebagai berikut : (1.) Bagaimana memilih portofolio yang efisien dalam pertimbangan *return* dan risiko saham untuk menentukan pemilihan investasi dengan menggunakan model indeks tunggal pada perusahaan *Building Construction* yang terdaftar di BEI? (2.) Saham perusahaan mana saja yang masuk dalam portofolio yang mampu memberikan *return* optimal?

Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1.) Untuk memberikan informasi kepada investor dalam memilih portofolio yang efisien yang mampu memberikan tingkat *return* yang tinggi dibandingkan dengan tingkat risikonya, dengan menggunakan model indeks tunggal untuk pengambilan keputusan investasi pada perusahaan *Building Contruction* yang terdaftar di BEI (Bursa Efek Indonesia). (2.) Untuk mengetahui saham-saham perusahaan yang masuk dalam portofolio yang mampu memberikan *return* optimal.

TINJAUAN TEORITIS

Pengertian Pasar Modal

Husnan (2009:3) mendefinisikan pasar modal sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjual belikan dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, yang diterbitkan oleh perusahaan swasta, *public authorities*, maupun pemerintah. Dalam melaksanakan ekonominya, pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari pihak yang kelebihan dana (*lender*) ke pihak yang membutuhkan dana (*borrower*).

Pengertian investasi

Menurut Tandelilin (2010:2) investasi merupakan komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang. Fahmi dan Hadi (2011:4) mendefinisikan bahwa investasi merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Jogiyanto (2010:5) menyatakan investasi merupakan penundaan konsumsi saat ini untuk dimasukkan ke dalam aktiva produktif selama periode waktu tertentu.

Pengertian Saham

Menurut Rusdin (2008:68) saham merupakan sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan, dan pemegang saham memiliki hak klaim atas penghasilan dan aktiva perusahaan. Sedangkan Fakhruddin (2008:175) menyatakan bahwa saham adalah bukti penyertaan modal pada suatu perusahaan, atau bukti kepemilikan atas suatu aktiva pada perusahaan. Dari uraian beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa saham merupakan bukti kepemilikan penyertaan modal seorang investor pada suatu perusahaan, serta bukti yang menunjukkan bahwa seorang investor memiliki hak atas aktiva pada perusahaan tersebut.

Pengertian Portofolio

Menurut Gumanti (2011:390), portofolio merupakan gabungan dari beberapa aset atau sekuritas yang dimiliki oleh investor yang memiliki tingkat risiko dan pengembalian yang berbeda-beda.

Konsep Model Indeks Tunggal

Jogiyanto (2010:339) menyatakan bahwa *single-indeks model* sering disebut sebagai *Sharpe single-indeks model* yang dikembangkan oleh William Sharpe. Model ini digunakan untuk memperkirakan hasil pengembalian (*return*) berbagai sekuritas individual maupun portofolio. Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar.

Karena dapat diamati bahwa ketika indeks harga saham naik cenderung harga saham-saham juga mengalami kenaikan, begitu sebaliknya jika indeks harga saham mengalami penurunan maka cenderung harga saham-saham juga mengalami penurunan.

Atas dasar ini, return dari suatu sekuritas dan return dari indeks pasar secara umum dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$

Notasi :

R_i = return sekuritas ke- i

α_i = suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas ke- i yang independen terhadap kinerja pasar.

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

R_m = tingkat return dari indeks pasar

Pada model tersebut di atas menunjukkan bahwa tingkat keuntungan yang diharapkan terdiri dari dua komponen; bagian yang unik, yaitu α_i dan bagian yang berhubungan dengan pasar, yaitu $\beta_i E(R_m)$. Demikian juga *variance* tingkat keuntungan terdiri dari dua bagian, yaitu risiko yang unik (σ_{ei}^2) dan risiko yang berhubungan dengan pasar $\beta_i^2 \sigma_m^2$. Sebaliknya *Covariance* semata-mata tergantung pada risiko pasar. Ini berarti bahwa model indeks tunggal menunjukkan bahwa saham-saham bereaksi terhadap gerakan pasar.

Diversifikasi

Diversifikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi risiko sehingga dapat membentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa hingga risiko dapat diminimalkan tanpa mengurangi *return* harapan (Tandelilin, 2010:115).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan penulis adalah jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang tidak membuat perbandingan variabel pada sampel yang lain, dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2013:56). Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan *current status* materi yang akan diteliti. Populasi yang digunakan adalah perusahaan *building construction* yang terdaftar dan diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2010-2014.

Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan diambil dengan teknik *Nonprobability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2013:122). Kemudian diteliti dengan cara *Purposive Sampling*, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu adapun pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan *Building Construction* yang terdaftar dan selalu aktif diperdagangkan di BEI selama periode Desember 2011-2014.
2. Perusahaan *Building Construction* yang memiliki *Close Price* tertinggi tiap periode, selama periode Desember 2011-2014.
3. Perusahaan *Building Construction* yang termasuk dalam BUMN yang selalu aktif di perdagangkan di BEI selama periode 2011-2014.

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data dokumenter, yaitu data penelitian yang bisa berbentuk tulisan, gambar, atau monumental (Sugiyono, 2013:329). Data yang dimasukkan dalam penelitian ini adalah data sejarah perusahaan yaitu data *Close Price* saham, Dividen yang dibagikan, tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia, dan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) periode 2010-2014. Sedangkan sumber data yang digunakan

adalah data sekunder. Data sekunder pada umumnya dapat berupa bukti, catatan atau laporan historis, majalah, artikel yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.

Metode Pengumpulan Data

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berasal dari lembaga yang terkait. Lembaga yang menyediakan data sekunder tersebut adalah:

Lembaga : Bursa Efek Indonesia STIESIA Surabaya

Alamat : Jalan Menur Pumpungan No.30 Surabaya

Variabel dan Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang dapat diberi berbagai macam nilai. Sedangkan definisi operasional variabel adalah pernyataan yang dapat mengartikan makna untuk suatu istilah atau konsep tertentu, sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data/informasi di lapangan. Definisi operasional variabel tersebut sebagai berikut :

1. Portofolio Optimal

Merupakan portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien. Sedangkan portofolio efisien itu sendiri adalah portofolio yang menyediakan *return* maksimal bagi investor dengan tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat return tertentu.

2. Saham Individual

Merupakan tanda bukti penyertaan kepemilikan modal/dana seseorang dalam suatu perusahaan yang dikehendakinya dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut: (Fahmi dan Hadi, 2011).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan sebuah kegiatan mengolah data yang dikumpulkan dari hasil penelitian yang bertujuan untuk memperoleh hasil penelitian yang diharapkan. Dalam penelitian ini menggunakan model indeks tunggal.

Jogiyanto (2010) teknik analisis portofolio dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tingkat Keuntungan masing-masing Saham (R_{it})

Tingkat keuntungan saham yang berasal dari perubahan harga saham dan pembagian dividen yang berkorelasi dengan adanya reaksi umum terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

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

Notasi:

R_{it} = tingkat keuntungan saham

P_t = harga saham individu akhir periode

P_{t-1} = harga saham individu awal periode

D_t = dividen saham yang diterima pada saham i

2. Menghitung Indeks keuntungan Pasar

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Notasi :

R_m = Tingkat keuntungan pasar

$IHSG_t$ = IHSG pada bulan t

$IHSG_{t-1}$ = IHSG pada bulan t-1

3. Menghitung Koefisien α dan β

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

$$\alpha = \frac{\sum Y - \beta \sum X}{n}$$

Notasi :

B_i = Beta saham i

α_i = Alpha saham i

n = Jumlah periode

X = Indeks keuntungan pasar

Y = Tingkat keuntungan saham

4. Menghitung Tingkat Ekspektasi ($E(R_i)$)

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$

Notasi :

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan ekspektasi saham i

α_i = Alpha saham i

β_i = Beta saham i

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

5. Menghitung Tingkat Risiko Pasar (σ_m^2)

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum [(R_m - E(R_m))]^2}{n-1}$$

Notasi :

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

R_m = keuntungan pasar

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

6. Menentukan Varian dari Kesalahan Residu (σ_{ei}^2)

$$e_i = R_{it} - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_{mt})$$

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum(e_{i-0})^2}{n-1}$$

Maka total risiko adalah:

$$\sigma_{ei}^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

Notasi :

σ_{ei}^2 = varian ei / risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

β_i^2 = Beta saham

σ_i^2 = varian dari keuntungan saham

7. Menghitung Keuntungan Aktiva Bebas Risiko (RBR)

$$R_{BR} = \frac{\text{Rata-Rata Bebas Risiko}}{100}$$

Notasi :

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

8. Menghitung Excess Return to Beta (ERB)

Merupakan selisih keuntungan ekspektasi dengan keuntungan aktiva bebas risiko atau mengukur kelebihan keuntungan relatif terhadap 1 unit risiko yang tidak dapat di diversifikasikan yang dapat diukur dengan beta.

$$ERB = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Notasi :

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

β_i = Beta saham i

R_{BR} = return aktiva bebas risiko

9. Tingkat Pembatas Saham / Cut-off point (C^*)

Merupakan batasan untuk memisahkan saham-saham mana saja yang akan dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal.

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

Notasi :

A_i = penentuan nilai Cut-off point rate saham A

B_i = penentuan nilai Cut-off point rate saham B

C_i = titik pembatas

$E(R_i)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham i

B_i = Beta saham i

R_{BR} = keuntungan aktiva bebas risiko

σ_{ei}^2 = varian e_i / risiko unik

σ_m^2 = varian dari keuntungan

10. Menghitung Beta portofolio (β_p)

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

Notasi :

β_p = Beta portofolio

w_i = proporsi saham ke i

β_i = Beta saham ke i

11. Menghitung Alpha Portofolio (α_p)

Alpha portofolio merupakan rata-rata alpha saham individu.

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i$$

Notasi :

α_p = Alpha portofolio

w_i = proporsi saham ke i

α_i = Alpha saham ke i

12. Menghitung Keuntungan Ekspektasi Portofolio ($E(R_p)$)

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

Notasi :

$E(R_p)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = tingkat keuntungan ekspektasi dari indeks pasar

13. Menghitung Risiko Portofolio (σ_p)

Merupakan risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) dan risiko unik (*unique risk*). Dengan memasukkan karakteristik beta portofolio.

$$\sigma_p = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum_{j=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}^2)$$

Notasi :

σ_p = risiko portofolio

β_i = Beta saham ke i

σ_m^2 = varian dari keuntungan pasar

w_i = proporsi saham ke i

σ_{ei}^2 = risiko unik

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})

Perhitungan tingkat keuntungan masing-masing saham (*return*) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Tabel 1
Hasil Perhitungan Tingkat Keuntungan Masing-Masing Saham (R_{it})
periode 2011-2014

Saham	2011	2012	2013	2014
ADHI	-0,2274	1,5848	-0,2112	0,9753
PTPP	-0,2065	0,4898	0,3633	1,6644
SSIA	-0,2464	0,2333	-0,5755	0,5970
TOTL	0,3429	1,5461	-0,4755	0,7037
WIKA	0,0283	1,1159	-0,0256	0,8975

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai keuntungan masing-masing saham sangat berfluktuatif hal tersebut juga dikarenakan harga saham yang tidak stabil.

Analisis Indeks Keuntungan Pasar (R_{mt})

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks keuntungan pasar (R_{mt}) sebagai berikut:

$$R_{mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$R_{mt} = \frac{(3.821,99 - 3.703,51)}{3.703,51}$$

$$= 0,0320 \text{ (dan selanjutnya)}$$

Sedangkan perhitungan rata-rata / $E(R_{mt})$ dengan rumus sebagai berikut:

$$E(R_m) = \frac{\sum(R_m)}{n}$$

$$E(R_m) = \frac{0,3745}{4}$$

$$E(R_m) = 0,0936$$

Tabel 2
Hasil Perhitungan Indeks Keuntungan Pasar (R_{mt}) Periode 2011-2014

Tahun	IHSG	R_{mt}
2010	3.703,51	-
2011	3.821,99	0,0320
2012	4.316,69	0,1294
2013	4.274,18	-0,0098
2014	5.226,95	0,2229
Jumlah/ R_m		0,3745
Rata-rata $E(R_m)$		0,0936

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berdasarkan Tabel 2 nilai keuntungan pasar (R_m) adalah sebesar 0,3745 dan rata-rata keuntungan pasara ($E(R_m)$) sebesar 0,0936 yang merupakan keuntungan dari indeks pasar yang berhubungan dengan Beta (β_i).

Analisis Koefisien Alpha (α) dan Beta (β)

Beta (β) merupakan sensitifitas keuntungan suatu sekuritas terhadap keuntungan pasar. Nilai beta biasanya ditetapkan sebesar 1, semakin besar nilai beta maka semakin besar pula pengaruh terhadap tingkat keuntungan pasar, begitu pula sebaliknya. (Jogiyanto, 2010:444) Alpha (α) merupakan variabel yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar. Alpha digunakan untuk menghitung keuntungan yang diharapkan dari varian i . Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien beta dan alpha adalah sebagai berikut:

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

Tabel 3
Hasil Perhitungan Alpha (α) dan Beta (β) Masing-Masing Saham

Saham	Alpha (α)	Beta (β)
ADHI	-0,0996	6,7291
PTPP	-0,0210	6,3955
SSIA	-0,4596	4,9313
TOTL	0,0269	5,3663
WIKA	0,0521	4,8271

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berdasarkan Tabel 3 dari ke-lima perusahaan sampel diatas semuanya memiliki nilai $\beta > 1$, dan yang paling tinggi adalah pada saham PT Adhi Karya Tbk, yang berarti bahwa saham tersebut sangat rentan terhadap perubahan kondisi pasar. Artinya bahwa setiap 1% perubahan pasar akan mengakibatkan perubahan keuntungan dari sekuritas tersebut dengan arah yang sama sebesar 6,7291%. Jika nilai Beta semakin besar, maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap tingkat keuntungan pasar, sehingga semakin tinggi risiko yang melekat dalam saham tersebut. Sebaliknya, saham yang bernilai $\beta < 1$ akan mengakibatkan perubahan *return* dari sekuritas tersebut dengan arah yang berlawanan. (Jogiyanto, 2010:409)

Menghitung Expected Return ($E(R_i)$)

Setelah *Alpha* dan Beta diketahui maka selanjutnya dapat dihitung berapa besar nilai tingkat keuntungan $E(R_i)$ saham yang diharapkan.

Untuk menghitung tingkat Expected Return saham menggunakan rumus sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$

Tabel 4
Hasil Perhitungan Tingkat Ekspektasi E(R_i) Masing-Masing Saham

Saham	α	β	E(R _m)	E(R _i)
ADHI	-0,0996	6,7291	0,0936	0,5304
PTPP	-0,0210	6,3955	0,0936	0,5777
SSIA	-0,4596	4,9313	0,0936	0,0021
TOTL	0,0269	5,3663	0,0936	0,5293
WIKA	0,0521	4,8271	0,0936	0,5040

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berdasarkan Tabel 4 tingkat keuntungan yang diharapkan pada saham-saham sampel tersebut rata-rata mempunyai nilai positif. Nilai positif berarti saham-saham tersebut dapat memberikan keuntungan pada pemegang sahamnya. Sedangkan nilai negatif berarti dapat mendatangkan kerugian bagi pemegang sahamnya. Selain itu, jika nilai E(R_i) > E(R_m) juga berarti bahwa saham tersebut memberikan keuntungan bagi pemegang sahamnya. (Jogiyanto, 2010:410).

Analisis Varian Pasar (σ_m²), Varian Kesalahan Residu (σ_{ei}²) dan Tingkat Risiko Masing-Masing Sekuritas (σ_i²)

Risiko pasar merupakan salah satu unsur untuk menentukan nilai saham dimana risiko ini berpengaruh terhadap pendapatan yang diharapkan investor. Jika risiko investasi saham semakin meningkat, sementara pendapatan saham tetap, maka nilai saham akan semakin rendah sehingga mengakibatkan harga saham turun dan sebaliknya. Untuk menghitung *varian* pasar sekuritas (σ_m²) menggunakan rumus:

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum [(R_m - E(R_m))]^2}{n-1}$$

Tabel 5

Hasil Perhitungan Varian Pasar, Varian Kesalahan residu, dan Tingkat Risiko Masing-Masing Saham

Saham	σ _m ²	σ _{ei} ²	σ _i ²
ADHI	0,0108	0,3207	0,8113
PTPP	0,0108	0,1734	0,6166
SSIA	0,0108	0,0041	0,2676
TOTL	0,0108	0,3909	0,7026
WIKA	0,0108	0,0929	0,3453

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 5 diketahui bahwa nilai varian keuntungan pasar (σ_m²) sebesar 0,0108 berlaku pada semua saham dalam periode penelitian ini karena risiko pasar tetap. Besarnya risiko tidak sistematis yang terjadi dalam perusahaan ditunjukkan dengan risiko unik (σ_{ei}²) yakni varian dari kesalahan residu. Risiko unik yang paling tinggi ada pada saham PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) sebesar 0,3909 sedangkan (σ_{ei}²) paling rendah ada pada saham PT. Surya Semesta Internusa Tbk (SSIA) sebesar 0,0041. Dari hasil perhitungan risiko untuk masing-masing saham nampak dari kelima saham tersebut memiliki nilai (σ_i²) < 1. Hal ini menunjukkan bahwa saham-saham tersebut mempunyai risiko yang kecil, namun disamping itu tingkat keuntungan juga kecil. Sedangkan untuk saham dengan risiko (σ_i²) tertinggi adalah PT. Adhi Karya Tbk (ADHI) sebesar 0,8113 tentunya dengan tingkat risiko yang tinggi akan mendatangkan keuntungan yang juga tinggi. (Jogiyanto, 2010:414).

Analisis Keuntungan Aktiva Bebas Risiko (R_{BR})

Return bebas risiko (R_{BR}) merupakan aktiva yang memiliki keuntungan ekspektasi tertentu dengan risiko sama dengan nol (0). Perhitungan *return* bebas risiko (R_{BR}) menggunakan data dari Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang diperlukan untuk menghitung portofolio optimal. R_{BR} dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh *return* bebas risiko selama periode 4 tahun serta dirata-ratakan dan hasilnya dibagi 100.

Rumus perhitungan *return* bebas risiko adalah sebagai berikut:

$$R_{BR} = \frac{\text{Rata-Rata Bebas Risiko}}{100}$$

$$R_{BR} = \frac{6,00+5,75+7,50+7,5}{100}$$

$$R_{BR} = \frac{26,75/4}{100}$$

$$R_{BR} = 0,0669$$

Tabel 6
Hasil Perhitungan *Return* Bebas Risiko (R_{BR})
Periode 2011-2014

Tahun	Nilai
2011	6
2012	5,75
2013	7,5
2014	7,5
Jumlah	26,75
Rata-Rata	6,6875
R_{BR}	0,0669

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa keuntungan bebas risiko (R_{BR}) sebesar 0,0669. Hasil perhitungan R_{BR} digunakan untuk menghitung *Excess Return to Beta* (ERB).

Analisis *Excess Return to Beta* (ERB)

untuk menentukan saham mana yang akan masuk dalam portofolio optimal dan saham mana yang tidak masuk portofolio optimal dapat dilakukan dengan melihat angka pada ERB. ERB yang tinggi akan masuk dalam portofolio optimal. Sedangkan ERB yang rendah tidak dimasukkan dalam portofolio optimal. Rumus perhitungan untuk menentukan *excess return to beta* adalah sebagai berikut:

$$ERB = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Tabel 7
Hasil Perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB)

Saham	E(Ri)	Bi	R_{BR}	ERB
ADHI	0,5304	6,7291	0,0669	0,0689
PTPP	0,5777	6,3955	0,0669	0,0799
SSIA	0,0021	4,9313	0,0669	-0,0131
TOTL	0,5293	5,3663	0,0669	0,0862
WIKA	0,5040	4,8271	0,0669	0,0906

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa ada empat saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) yang positif yaitu PT Adhi Karya Tbk (ADHI) sebesar 0,0689, PT PP Tbk (PTPP) sebesar 0,0799, PT Total Bangun Persada (TOTL) sebesar 0,0862, dan PT Wijaya Karya Tbk (WIKA) sebesar 0,0906.

Analisis Nilai A_i , B_i , dan C_i

Nilai *Cut Off Point* (C^*) adalah nilai C_i tertinggi pada kelompok saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal. (C^*) berfungsi sebagai titik pembatas untuk menentukan saham mana yang masuk dalam kandidat portofolio dan yang tidak masuk dalam kandidat portofolio. Nilai C_i adalah nilai untuk saham ke- i yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai B_1 sampai dengan B_i . Untuk menentukan nilai A_i dan B_i menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Tabel 8
Hasil Perhitungan A_i dan B_i

Saham	E(Ri)	B	R _{BR}	σ_{ei}^2	A_i	B_i
ADHI	0,5304	6,7291	0,0669	0,3207	9,7248	0,8771
PTPP	0,5777	6,3955	0,0669	0,1734	18,8413	235,8717
SSIA	0,0021	4,9313	0,0669	0,0041	-77,1583	0,0011
TOTL	0,5293	5,3663	0,0669	0,3909	6,3481	0,7167
WIKA	0,5040	4,8271	0,0669	0,0929	22,7205	250,8754

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berikut urutan ERB terbesar hingga ERB terkecil dan untuk mendapatkan nilai A_j dan B_j dari cara mengakumulasi A_j dengan A_i dan B_j dengan B_i

Tabel 9
Perhitungan $\sum_{j=1}^i A_j$ dan $\sum_{j=1}^i B_j$

Saham	ERB	A_i	B_i	$\sum_{j=1}^i A_j$	$\sum_{j=1}^i B_j$
WIKA	0,0906	22,7205	250,8754	22,7205	250,8754
TOTL	0,0862	6,3481	0,7167	29,0686	251,5920
PTPP	0,0799	18,8413	235,8717	47,9099	487,4638
ADHI	0,0689	9,7248	0,8771	57,6347	488,3408
SSIA	-0,0131	-77,1583	0,0011	-19,5236	488,3419

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Untuk menentukan nilai C_i dengan rumus:
$$C_i = \frac{\sigma_{m^2 \sum_{j=1}^i A_j}}{1 + \sigma_{m^2 \sum_{j=1}^i B_j}}$$

Tabel 10
Hasil Perhitungan C_i

Saham	ERB	C_i
WIKA	0,0906	0,0662
TOTL	0,0862	0,0845
PTPP	0,0799	0,0826
ADHI	0,0689	0,0993
SSIA	-0,0131	-0,0336

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari nilai C_i akan menjadi kandidat portofolio sedangkan saham yang memiliki nilai ERB lebih kecil dari C_i tidak menjadi kandidat portofolio optimal. Nilai C_i ini untuk menentukan nilai C^* yang merupakan nilai C_i terakhir dimana nilai ERB masih lebih besar sama dengan C_i , yaitu C_i sebesar 0,0845 dan ERB sebesar 0,0862 yang terletak pada saham PT Total Bangun Persada Tbk (TOTL).

Terdapat dua saham yang menjadi kandidat portofolio optimal dan tiga saham yang tidak menjadi kandidat portofolio optimal. Berikut pengelompokannya berdasarkan pada tabel 15

Tabel 11
Saham Kandidat dan Non Kandidat Portofolio

Saham	Kandidat (ERB> C_i)		Saham	Non Kandidat (ERB< C_i)	
	ERB	C_i		ERB	C_i
WIKA	0,0906	0,0662	PTPP	0,0799	0,0826
TOTL	0,0862	0,0845	ADHI	0,0689	0,0993
C^*	0,0862	0,0845	SSIA	-0,0131	-0,0336

Sumber : Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Dari Tabel di atas dapat dilihat saham-saham mana saja yang memiliki nilai ERB lebih besar sama dengan nilai C^* . Saham-saham yang masuk dalam kandidat portofolio adalah PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada (TOTL) karena nilai ERB > C^* sedangkan saham-saham pada PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL), PT. Adhi Karya Tbk (ADHI), dan PT. Surya Semesta Internusa Tbk (SSIA) tidak masuk dalam kandidat portofolio karena nilai ERB < C^* .

Analisis Penentuan Kombinasi Portofolio Saham Optimal

Selanjutnya adalah membentuk portofolio optimal yang diasumsikan dalam bentuk kombinasi yang terdiri dari 2 saham, sehingga untuk memperoleh banyak kemungkinan saham yang dibentuk adalah sebagai berikut:

$$C_{(r,n)} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Sehingga kombinasi portofolio yang terbentuk adalah:

Tabel 12
Kombinasi Portofolio Saham Optimal

Portoflio	Kombinasi Saham
1	WIKA-TOTL

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Setelah diketahui saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal, selanjutnya dapat menentukan proporsi untuk mengetahui seberapa besar keuntungan serta risiko jika penulis menentukan tingkat proporsi tersebut. Dengan proporsi 50%:50%, proporsi 60%:40%, proporsi 80%:20% berdasarkan preferensi investor, yaitu yang menawarkan tingkat keuntungan tertinggi dengan risiko terendah.

Analisis Keuntungan Ekspektasi Portofolio (E(R_p))

Keuntungan portofolio adalah seberapa besar keuntungan yang didapat oleh seorang investor dari saham-saham yang ada pada portofolionya.

a. Keuntungan Portofolio Proporsi 50%:50%

Untuk menghitung keuntungan portofolio maka langkah awal adalah menghitung beta portofolio dan *Alpha* portofolio. Beta portofolio merupakan rata-rata dari beta dua saham yang tersedia.

Rumus perhitungan untuk menentukan Beta portofolio (β_p) sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

$$\beta_p = 50\% \cdot (4,8271 + 5,3663)$$

$$\beta_p = 5,0967$$

Alpha portofolio merupakan rata-rata dari dua saham yang tersedia.

Rumus perhitungan untuk menentukan *Alpha* portofolio (α_p) sebagai berikut:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

$$\alpha_p = 50\% \cdot (0,0521 + 0,0269)$$

$$\alpha_p = 0,0395$$

Sedangkan untuk menentukan keuntungan portofolio (E(R_p)) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$E(R_p) = 0,0395 + 5,0967 \cdot 0,0936$$

$$E(R_p) = 0,5166$$

Tabel 13
Keuntungan Portofolio (E(R_p)) Proporsi 50%:50%

Portf.	W _i	W _j	β _i	β _j	α _i	α _j	β _p	α _p	E(R _m)	E(R _p)
1	50%	50%	4,8271	5,3663	0,0521	0,0269	5,0967	0,0395	0,0936	0,5166

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 13 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 50%:50% tingkat keuntungan portofolio saham PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) adalah sebesar 0,5166.

b. Keuntungan Portofolio Proporsi 60% : 40%

Beta portofolio merupakan rata-rata dari beta dua saham yang tersedia, sedangkan Alpha portofolio merupakan rata-rata dari dua saham yang tersedia.

Rumus perhitungan untuk menentukan Beta portofolio (β_p) dan Alpha portofolio (α_p) adalah sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

$$\beta_p = 60\% \cdot 4,8271 + 5,3663$$

$$\beta_p = 6,1160$$

Rumus perhitungan untuk menentukan Alpha portofolio (α_p) sebagai berikut:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i$$

$$\alpha_p = 40\% \cdot 0,0521 + 0,0269$$

$$\alpha_p = 0,0316$$

Sedangkan untuk menentukan keuntungan portofolio ($E(R_p)$) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$E(R_p) = 0,0316 + 6,1160 \cdot 0,0936$$

$$E(R_p) = 0,6042$$

Tabel 14
Keuntungan Portofolio ($E(R_p)$) Proporsi 60%:40%

Portf.	W_i	W_j	β_i	β_j	α_i	α_j	β_p	α_p	$E(R_m)$	$E(R_p)$
1	60%	40%	4,8271	5,3663	0,0521	0,0269	6,1160	0,0316	0,0936	0,6042

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 14 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 60%:40% menunjukkan tingkat keuntungan portofolio saham $E(R_p)$ PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) adalah sebesar 0,6042.

c. Keuntungan Portofolio Proporsi 80% : 20%

Beta portofolio merupakan rata-rata dari beta dua saham yang tersedia, sedangkan Alpha portofolio merupakan rata-rata dari dua saham yang tersedia. Rumus perhitungan untuk menentukan Beta portofolio (β_p) dan Alpha portofolio (α_p) adalah sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

$$\beta_p = 80\% \cdot 4,8271 + 5,3663$$

$$\beta_p = 8,1547$$

Rumus perhitungan untuk menentukan *Alpha* portofolio (α_p) sebagai berikut:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

$$\alpha_p = 20\% \cdot 0,0521 + 0,0269$$

$$\alpha_p = 0,0158$$

Sedangkan untuk menentukan keuntungan portofolio ($E(R_p)$) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$E(R_p) = 0,0158 + 8,1547 \cdot 0,0936$$

$$E(R_p) = 0,7793$$

Tabel 15

Keuntungan Portofolio ($E(R_p)$) Proporsi 80%:20%

Portf.	W_i	W_j	β_i	β_j	α_i	α_j	β_p	α_p	$E(R_m)$	$E(R_p)$
1	80%	20%	4,8271	5,3663	0,0521	0,0269	8,1547	0,0158	0,0936	0,7793

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 15 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 80%:20% menunjukkan tingkat keuntungan portofolio saham $E(R_p)$ PT. WIKA (Wijaya Karya Tbk) dan TOTL (PT. Total Bangun Persada Tbk) adalah sebesar 0,7793.

Analisis Risiko Portofolio (σ_p)

Risiko portofolio adalah seberapa besar risiko atau kerugian yang akan ditanggung oleh investor.

a. Risiko Portofolio Proporsi 50% : 50%

Rumus perhitungan untuk menentukan risiko portofolio (σ_p) adalah sebagai berikut:

$$\sigma_{p^2} = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

$$\sigma_{p^2} = ((5,0967)^2 \cdot 0,0108) + ((0,25 \cdot 0,0929 + 0,25 \cdot 0,7029)^2)$$

$$\sigma_{p^2} = (25,9764 \cdot 0,0108) + (0,0232 + 0,1757)^2$$

$$\sigma_{p^2} = 0,2805 + 0,0396$$

$$\sigma_p = 0,3201$$

Tabel 16

Tingkat Risiko Portofolio (σ_p) Proporsi 50% : 50%					
Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p
1	50%	50%	25%	25%	0,3201

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 16 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 50% : 50% tingkat risiko portofolio saham (σ_p) PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) adalah sebesar 0,3201.

b. Risiko Portofolio Proporsi 60% : 40%

Rumus perhitungan untuk menentukan risiko portofolio (σ_p) adalah sebagaiberikut:

$$\sigma_{p^2} = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

$$\sigma_{p^2} = ((6,1160)^2 \cdot 0,0108) + ((0,36 \cdot 0,0929 + 0,16 \cdot 0,7029)^2)$$

$$\sigma_{p^2} = (37,4055 \cdot 0,0108) + (0,0334 + 0,1125)^2$$

$$\sigma_{p^2} = 0,4039 + 0,0213$$

$$\sigma_p = 0,4252$$

Tabel 17

Tingkat Risiko Portofolio (σ_p) Proporsi 60% :40%					
Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p
1	60%	40%	36%	16%	0,4252

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 17 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 60% : 40% tingkat risiko portofolio saham (σ_p) PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) adalah sebesar 0,4252.

c. Risiko Portofolio Proporsi 80% : 20%

Rumus perhitungan untuk menentukan risiko portofolio (σ_p) adalah sebagai berikut:

$$\sigma_{p^2} = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

$$\sigma_{p^2} = ((8,1547)^2 \cdot 0,0108) + ((0,64 \cdot 0,0929 + 0,4 \cdot 0,7029)^2)$$

$$\sigma_{p^2} = (66,4991 \cdot 0,0108) + (0,0595 + 0,2812)^2$$

$$\sigma_{p^2} = 0,7182 + 0,1161$$

$$\sigma_p = 0,8343$$

Tabel 18

Tingkat Risiko Portofolio (σ_p) Proporsi 80% :20%					
Portofolio	W_i	W_j	W_i^2	W_j^2	σ_p
1	80%	20%	64%	4%	0,8343

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Pada Tabel 18 dapat dilihat bahwa dengan proporsi 80% : 20% tingkat risiko portofolio saham (σ_p) PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) adalah sebesar 0,8343.

Portofolio Optimal

Berdasarkan perhitungan dari satu kombinasi portofolio yang terdiri dari dua saham yang optimal maka, diperoleh hasil tingkat keuntungan portofolio dan tingkat risiko portofolio yang berbeda-beda. Berikut ini merupakan tabel untuk perbandingan keuntungan dan risiko portofolio:

Tabel 19
Tingkat Keuntungan Portofolio dan Tingkat Risiko Portofolio

Portofolio	Proporsi 50% : 50%		Proporsi 60% : 40%		Proporsi 80% : 20%	
	E(Rp)	σ_p	E(Rp)	σ_p	E(Rp)	σ_p
1	0,5166	0,3201	0,6042	0,4252	0,7793	0,8343

Sumber: Data sekunder dari BEI diolah, 2015

Berdasarkan Tabel 19 terlihat bahwa nilai proporsi portofolio yang memiliki nilai keuntungan lebih besar dari risikonya ada 2 yaitu pada proporsi 50% : 50% tingkat keuntungan (E(Rp) 0,5166 > tingkat risiko (σ_p) 0,3201 dan proporsi 60% : 40% tingkat keuntungan (E(Rp) 0,6042 > tingkat risiko (σ_p) 0,4252. Namun, investor tetap perlu berhati-hati dalam mengambil keputusan untuk membeli saham tersebut. Tolak ukur penentuan portofolio optimal tidak hanya berdasarkan hasil akhir, namun harus diperhatikan juga perhitungan-perhitungan sebelumnya.

Hasil Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa saham dari PT. Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT. Total Bangun Persada Tbk (TOTL) merupakan saham yang masuk kedalam portofolio optimal karena memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) yang lebih besar dari pada titik pembatas atau *cut-off point*. Pembentukan portofolio yang optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal akan berisi sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai *Excess Return to Beta* (ERB) lebih besar atau sama dengan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) dititik *cut-off point*. Sekuritas-sekuritas yang mempunyai *Excess Return to Beta* (ERB) lebih kecil dengan *Excess Return to Beta* (ERB) titik *cut-off point* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal. (Jogiyanto, 2010:430)

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa berdasarkan analisis pembentukan portofolio dengan Model Indeks Tunggal yang dilakukan mendapatkan hasil perolehan dengan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dari tingkat risiko yaitu dengan proporsi 50% : 50% tingkat keuntungan (E(Rp) 0,5166 > tingkat risiko (σ_p) 0,3201 dan proporsi 60% : 40% tingkat keuntungan (E(Rp) 0,6042 > tingkat risiko (σ_p) 0,4252. Hal ini berarti bahwa jika kita akan menginvestasikan dana dengan proporsi tersebut maka kemungkinan keuntungan yang akan kita peroleh lebih besar dari tingkat risikonya, penelitian ini bersifat kalkulasi data keuangan yang belum tentu valid nilainya sehingga investor harus berhati-hati dalam mengambil keputusan untuk membeli saham-saham tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap saham-saham pada perusahaan *Building Contruction* pada pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. PT Wijaya Karya Tbk (WIKA) dan PT Total Bangun Persada Tbk (TOTL) terpilih menjadi kandidat portofolio karena memiliki nilai ERB > C_i (*cut off point*). Disamping itu kedua

perusahaan tersebut memiliki nilai $\beta > 1$ menunjukkan saham yang sensitif terhadap pengaruh pasar dan kondisi ekonomi. Jika nilai β semakin besar maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap tingkat keuntungan pasar, sehingga semakin tinggi risiko yang ada pada saham tersebut.

2. Kedua perusahaan yang terpilih menjadi kandidat portofolio optimal dapat terbentuk menjadi 1 kombinasi portofolio optimal. Portofolio optimal tersebut terbentuk menggunakan proporsi 50%:50%, 60%:40%, dan 80%:20%. Berdasarkan analisis ketiga proporsi tersebut diperoleh hasil bahwa terdapat dua saham dengan tingkat keuntungan lebih besar daripada nilai tingkat risikonya. Pada proporsi saham 50%:50% tingkat keuntungan sebesar 0,5166 dan tingkat risiko sebesar 0,3201. Pada proporsi saham 60%:40% tingkat keuntungan sebesar 0,6042 dan tingkat risiko sebesar 0,4252. Pada proporsi 80%:20% tingkat keuntungan sebesar 0,7793 dan tingkat risiko sebesar 0,8343. Dari hasil ketiga proporsi tersebut diperoleh saham yang optimal yaitu dengan proporsi 50%:50% dan 60%:40% karena pada proporsi tersebut nilai tingkat keuntungannya lebih besar dari tingkat risikonya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah ada peneliti memberi beberapa saran bagi investor sebagai berikut:

1. Jika investor ingin menanamkan modalnya sebaiknya lebih berhati-hati dalam memilih saham. Sebelumnya investor bisa melakukan pengamatan terhadap kinerja keuangan suatu perusahaan sebagai langkah awal untuk memilih saham yang akan dimasukkan dalam portofolio, apakah saham tersebut dapat memberikan keuntungan.
2. Investor sebaiknya melakukan perhitungan portofolio optimal agar dapat mengelola atau menekan risiko yang dapat menentukan tingkat keuntungan. Risiko yang tinggi akan mendatangkan tingkat keuntungan yang tinggi pula, begitu sebaliknya pada tingkat risiko yang rendah kemungkinan keuntungan yang diperoleh juga rendah.
3. Hendaknya investor mempertimbangkan proporsi dananya sebelum menginvestasikan dananya pada saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, I dan Hadi. 2011. *Teori portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi kedua. Bandung. Alfabeta
- Fakhrudin. 2008. *Perangkat dan Model Analisis Investasi di pasar Modal*. Jakarta. Gramedia.
- Gumanti, T.A. 2011. *Manajemen Investasi: Konsep, Teori dan Aplikasi*. Jakarta. Mitra Wacana Media.
- Husnan, S.2009. *Dasar – Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Keempat. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Jogiyanto. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE. Yogyakarta.
- _____. 2015. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. BPFE. Yogyakarta.
- Manik. 2011. *Teori Diversifikasi Portofolio*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3/23535/Chapter%2011.pdf>. Diakses 31 Oktober 2015.
- Rusdin. 2008. *Pasar Modal (Teori, Masalah, dan Kebijakan dalam Praktek)*. Alfabeta. Bandung
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Cetakan Ke-17. Alfabeta. Bandung
- Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi teori dan Aplikasi*. Kanisisus. Yogyakarta.