

PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL

(Studi Pada Perusahaan *Property, Real Estate And Building Construction* Yang Tercatat
Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015)

Firdani Antika Sari
Nila Firdausi Nuzula
Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya
Malang
E-mail: firdani_antika@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to determine the shares of sectoral index Property, Real Estate and Building Construction which could be used as forming an optimal portfolio and how large proportion of the funds and determine the magnitude of expected return and risk of the portfolio is formed. This research is descriptive with quantitative approach. The population used was stock sectoral index Property, Real Estate and Building Construction period 2013-2015 the number of the selected sample as many as 15 stocks. The data used is secondary data and data analysis used is the implementation of Single Index Model. The results of the calculation of optimal portfolio can generate a Single Index Model 4 candidate as a constituent stock optimal portfolio. Candidates shares included in the optimal portfolio is the stock Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD) amounted to 3.60%, Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI) amounted to 44.55%, PP (Persero) Tbk (PTPP) amounted to 36.09% and Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) amounted to 15.76%. Return expectations will be obtained by investors of the portfolio that is formed is equal to 0.05633 or 5.633%. Portfolio risk will be borne by the investor over its investments amounted to 0.003002 or 0.3002%.

Keywords: *Optimal Portfolio, Single Index Model, the sectoral index Property, Real Estate and Building Construction.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham-saham Indeks sektoral *Property, Real Estate and Building Construction* yang dapat dijadikan pembentuk portofolio optimal dan berapa besarnya proporsi dana serta mengetahui besarnya *expected return* dan risiko dari portofolio yang terbentuk. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah saham Indeks sektoral *Property, Real Estate and Building Construction* periode 2013-2015 dengan jumlah sampel yang terpilih sebanyak 15 saham. Data yang digunakan adalah data sekunder dan analisis data yang digunakan yaitu penerapan Model Indeks Tunggal. Hasil penelitian dari perhitungan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal dapat menghasilkan 4 saham kandidat sebagai penyusun portofolio optimal. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD) sebesar 3,60%, Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI) sebesar 44,55%, PP (Persero) Tbk (PTPP) sebesar 36,09% dan Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) sebesar 15,76%. *Return* ekspektasi yang akan didapatkan oleh investor dari portofolio yang terbentuk adalah sebesar 0,05633 atau 5,633%. Risiko portofolio yang akan ditanggung oleh investor atas investasi yang dimilikinya adalah sebesar 0,003002 atau 0,3002%.

Kata kunci: *Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, Indeks sektoral Property, Real Estate and Building Construction.*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan investasi dalam dunia bisnis mempunyai keterkaitan yang erat. Investasi merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan sejumlah keuntungan di masa mendatang. Investor cenderung lebih memilih untuk berinvestasi di pasar modal karena merupakan investasi jangka panjang.

Pasar modal di Indonesia dikelola langsung oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) atau *Indonesia Stock Exchange* (IDX). Perkembangan pasar modal di Indonesia dapat dilihat dari indikator pertumbuhan indeks itu sendiri. Nama untuk indeks Indonesia adalah *Jakarta Composite Index* (JCI) atau Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mencerminkan indikator yang menunjukkan pergerakan harga saham keseluruhan emiten yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

Perkembangan pasar modal di Indonesia tidak hanya dilihat dari IHSG saja, namun juga dari pertumbuhan indeks sektoral yang ada. Indeks sektor *property, real estate and building construction* merupakan indeks sektoral dengan pertumbuhan yang baik dari tahun 2013-2015. Pertumbuhan sebesar 46,6% yang mengalami kenaikan dari 334,66 ke 490,93, menjadikan sektor *property, real estate and building construction* memiliki pertumbuhan tertinggi dibanding sektor yang lain. Kenaikan harga saham sektor *property, real estate and building construction* ini juga diikuti jumlah *volume* dan *frekuensi* perdagangan yang cukup besar dan tertinggi dibanding sektor yang lain. Volume perdagangan sektor *property, real estate and building construction* yaitu 354.938 juta pada tahun 2013, 330.942 juta pada tahun 2014, dan 337.043 juta pada tahun 2015. Frekuensi perdagangan sektor *property, real estate and building construction* yaitu 7.964.203 pada tahun 2013, 9.782.846 pada tahun 2014, dan 10.227.079 pada tahun 2015.

Perusahaan pada sektor *property, real estate and building construction* merupakan salah satu indikator untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi suatu negara. Investor dapat mengetahui saham apa saja yang termasuk dalam indeks sektor *property, real estate and building construction* beserta kinerja saham-saham tersebut dan informasi laporan keuangan yang terdapat di *website* Bursa Efek Indonesia. Investor perlu melakukan analisis sebelum memilih saham untuk meminimumkan risiko dan memaksimalkan *return*, mengingat harga saham yang mudah naik dan turun akibat kondisi perekonomian global.

Menyusun portofolio optimal merupakan salah satu cara untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan *return* dengan cara diversifikasi investasi. Portofolio (*portfolio*) merupakan suatu kumpulan aktiva keuangan dalam suatu unit yang dipegang atau disusun oleh seorang investor, perusahaan investasi, atau institusi keuangan. Portofolio optimal (*optimal portfolio*) adalah portofolio yang memberikan hasil kombinasi *return* tertinggi dengan risiko terendah (Hartono, 2014:6).

Model-model analisis portofolio yang dapat digunakan diantaranya adalah model Markowitz dan Model Indeks Tunggal. Model Markowitz menekankan pada usaha memaksimalkan ekspektasi *return* dan meminimumkan risiko, sedangkan Model Indeks Tunggal dapat menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang diperlukan dalam perhitungan model Markowitz (Hartono, 2012:339). Model Indeks Tunggal dipilih karena aktiva bebas risiko tidak dipertimbangkan dalam model Markowitz, sedangkan portofolio optimal akan dapat berbeda seandainya pinjaman dan simpanan bebas risiko tidak tersedia (Hartono, 2012:312).

Analisis saham pembentuk portofolio dilakukan dengan menghitung koefisien beta yang mencerminkan tingkat risiko dan tingkat *return* masing-masing saham yang diamati, dengan diketahuinya tingkat *return* saham dan koefisien beta maka dapat menentukan *excess return to beta* (ERB) yang mencerminkan tingkat keuntungan yang dapat dicapai. Menentukan ERB yang tinggi diperlukan sebuah titik pembatas atau *Cut-off point* (C^*). *Cut-off point* adalah titik pembatas untuk menentukan nilai tertinggi ERB. Saham dengan nilai ERB tertinggi merupakan kandidat portofolio (Hartono, 2012:362). Saham yang memiliki nilai ERB yang tinggi merupakan saham-saham yang memiliki tingkat keuntungan yang optimal dengan tingkat risiko yang minimal.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Investasi

Investasi adalah suatu penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu (Hartono, 2012:5). Investasi merupakan komitmen sejumlah dana atau sumber dana lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa yang akan datang (Tandelilin, 2010:2).

2.2. Pasar Modal

Pasar modal dapat dikatakan pasar *abstract*, karena pasar modal memperjualbelikan dana-dana jangka panjang, umumnya dalam jangka waktu lebih dari 1 (satu) tahun (Lubis, 2008:7). Menurut Darmadji dan Fakhruddin (2012:1), “Pasar modal (*capital market*) merupakan pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk utang ataupun modal sendiri”. Pasar modal merupakan tempat dimana bertemunya pembeli dan penjual dengan risiko untung & rugi dan merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhan dana jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi (Hartono, 2012:29).

2.3. Saham

Saham adalah surat berharga yang dapat diperjual-belikan oleh perorangan maupun lembaga di pasar tempat surat tersebut diperjual-belikan (Hadi,2013:67). Menurut Hartono (2012:111), suatu perusahaan dapat menjual hak kepemilikannya dalam bentuk saham (*stock*). Pemegang saham adalah pemilik dari perusahaan yang mewakili kepada manajemen untuk menjalankan operasi perusahaan.

2.4. Return

Setiap investor yang melakukan investasi pasti menginginkan suatu imbalan dari investasi yang dilakukan. *Return* atau tingkat pengembalian saham adalah salah satu faktor yang memotivasi investor berinteraksi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor dalam menanggung risiko atas investasi yang dilakukan (Tandelilin, 2010:102). *Return* adalah keuntungan yang diperoleh perusahaan, individu dan institusi dari hasil investasi yang dilakukannya (Hartono, 2012:205).

2.5. Risiko

Return dan risiko merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena keduanya merupakan faktor untuk mempertimbangkan suatu investasi. Van Horne dan Wachowics, Jr. dalam Hartono (2012:227) mendefinisikan “risiko sebagai variabilitas *return* terhadap *return* yang diharapkan”. Sederhananya, Zubir (2013:19) mendefinisikan risiko sebagai perbedaan antara hasil (*return*) yang diharapkan dan realisasinya. Risiko adalah kemungkinan selisih antara *return* aktual yang diterima dengan *return* harapan (Tandelilin, 2010:102-103). Semakin besar kemungkinan perbedaan tersebut, semakin besar pula risiko investasinya.

2.6. Portofolio

Portofolio adalah kumpulan suatu instrumen investasi yang dibentuk untuk memenuhi suatu sasaran umum investasi. Sasaran dari suatu portofolio investasi tentunya sangat tergantung dari individu masing-masing investor (Hadi, 2013:207). Portofolio efisien merupakan portofolio yang memberikan *return* ekspektasian terbesar dengan risiko yang tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *return* ekspektasian tertentu. Portofolio-portofolio efisien berada di *efficient set*. Portofolio-portofolio efisien merupakan portofolio yang baik, tetapi bukan yang terbaik (Hartono, 2012:307). Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan portofolio efisien yang ada. Seorang investor akan memilih portofolio sesuai dengan preferensi investor yang bersangkutan terhadap *return* dan risiko yang akan ditanggungnya (Tandelilin, 2010:157).

2.7. Model Indeks Tunggal

Menurut Bodie et al (2008:406), “Model indeks tunggal (*single-index model*) menggunakan indeks pasar sebagai proksi atas faktor umum atau faktor sistematis”. Model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil atau *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi (akan bergerak bersama) dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model (Halim, 2015:64). Menurut Hartono (2012:339), model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah *website* Bursa Efek Indonesia (BEI) yang beralamatkan di www.idx.co.id dan *website* Bank Indonesia yang beralamatkan di www.bi.go.id. Populasi pada penelitian ini adalah semua perusahaan yang termasuk dalam perusahaan *property, real estate and building construction* di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2015 yaitu sejumlah 63 perusahaan. Berdasarkan hasil seleksi, terdapat 15 perusahaan terpilih yang dapat digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi menggunakan sumber data berupa data sekunder.

Teknik analisis yang akan digunakan oleh peneliti berkaitan dengan perumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, sifat data, dan kemampuan peneliti (Darmawan, 2014:165). Langkah-langkah dalam melakukan analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *return* realisasi masing-masing saham

$$R_i = \frac{(Pt_i - Pt_{i-1}) + Dt_i}{Pt_{i-1}}$$

(Hartono, 2012:207)

2. Menghitung *return* ekspektasi dari masing-masing saham

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n}$$

(Hartono, 2014:25)

3. Menghitung *return* realisasi pasar (R_M) dan *return* ekspektasi pasar $E(R_M)$ dengan dasar IHSG

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

(Hartono, 2012:340)

$$E(R_M) = \frac{\sum_{t=1}^n R_M}{n}$$

(Hartono, 2014:25)

4. Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

$$(\sigma_{iM}) = \frac{\sum_{i=1}^n [(R_i - E(R_i)) \cdot (R_M - E(R_M))]}{n}$$

$$(\sigma_M^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

(Hartono, 2012:383)

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_M))$$

(Hartono, 2012:342)

5. Menghitung risiko investasi

- a. Menghitung varian dari kesalahan residu

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n}$$

(Hartono, 2012:348)

- b. Menghitung varian *return*

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

(Hartono, 2012:346)

6. Menentukan *return* bebas risiko (R_{BR})

R_{BR} ditentukan oleh tingkat *BI Rate* bulanan selama periode 2013-2015. Besarnya R_{BR} merupakan rata-rata suku bunga selama periode penelitian.

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB)

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

(Hartono, 2012:362)

8. Menentukan nilai A_i dan B_i

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

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

(Hartono, 2012:363)

9. Menghitung *Cut-Off Point* (C^*)

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

(Hartono, 2012:363)

Besarnya C^* adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari C_i . Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

10. Menentukan besarnya proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal

$$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dimana:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

(Hartono, 2012:366-367)

11. Menghitung Alpha dan Beta portofolio

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

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

(Hartono, 2012:356)

12. Menentukan *return* ekspektasi portofolio

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

(Hartono, 2012:357)

13. Menghitung risiko portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

(Hartono, 2012:361)

14. Membuat kesimpulan saham yang seharusnya dipilih dalam berinvestasi dari perhitungan portofolio optimal.

4. PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan nilai *return* realisasi masing-masing saham

Return realisasi masing-masing saham terdiri dari *capital gain* yang dapat diartikan sebagai perubahan harga sekuritas saham yang terjadi serta *yield* yang berupa dividen. Rangkuman hasil total *return* realisasi disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Total Return Realisasi masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	R _i
1	ADHI	0,663085
2	BSDE	0,728987
3	CTRA	1,105211
4	CTRP	0,109490
5	CTRS	0,453871
6	GMTD	7,164507
7	KIJA	0,562373
8	MKPI	1,767353
9	MTLA	-0,719904
10	PLIN	1,375160
11	PTPP	1,928599
12	PWON	1,122344
13	TOTL	0,164104
14	WIKA	0,875806
15	WSKT	1,817031

Keterangan:

1. Hijau : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.2. Perhitungan return ekspektasi dari masing-masing saham

Return ekspektasi masing-masing saham dihitung berdasarkan data historis, yaitu menggunakan metode rata-rata (*mean method*). Rangkuman return ekspektasi disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Return Ekspektasi masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	E(R _i)
1	ADHI	0,018419
2	BSDE	0,020250
3	CTRA	0,030700
4	CTRP	0,003041
5	CTRS	0,012608
6	GMTD	0,199014
7	KIJA	0,015621
8	MKPI	0,049093
9	MTLA	-0,019997
10	PLIN	0,038199
11	PTPP	0,053572
12	PWON	0,031176
13	TOTL	0,004558
14	WIKA	0,024328
15	WSKT	0,050473

Keterangan:

Hijau: E(R_i) > 0, diperhitungkan dalam analisis selanjutnya

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.3. Perhitungan return realisasi pasar (R_M) dan return ekspektasi pasar E(R_M) dengan dasar IHSG

Return pasar (R_M) dapat dihitung menggunakan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Perhitungan return ekspektasi pasar ini menggunakan metode rata-rata (*mean method*) yang berasal dari total nilai return pasar selama periode penelitian yaitu sebesar 0,091463 dibagi dengan jumlah bulan periode penelitian (36 bulan). Hasil perhitungan return ekspektasi pasar tahun 2013-2015 sebesar 0,002541.

4.4. Perhitungan Beta (β_i) dan Alpha (α_i) masing-masing saham

Beta (β_i) merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_M (Hartono, 2012:340). Alpha (α_i) adalah nilai ekspektasi dari return sekuritas yang independen terhadap return pasar (Hartono, 2012:341). Tabel 3 berikut ini menunjukkan rangkuman perhitungan Beta dan Alpha masing-masing saham:

Tabel 3. Perhitungan Beta (β_i) dan Alpha (α_i) masing-masing Saham

No	Kode Saham	β _i	α _i
1	ADHI	2,322738	0,012518
2	BSDE	2,116947	0,014871
3	CTRA	3,080530	0,022874
4	CTRP	2,984087	-0,004540
5	CTRS	2,428270	0,006438
6	GMTD	0,738706	0,197137
7	KIJA	2,370461	0,009599
8	MKPI	0,502315	0,047817
9	PLIN	-0,812916	0,040264
10	PTPP	2,000054	0,048491
11	PWON	2,448134	0,024956
12	TOTL	2,452922	-0,001674
13	WIKA	1,908729	0,019479
14	WSKT	2,516519	0,044079

Keterangan:

1. Hijau : **Tertinggi**
2. Merah : **Terendah**

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.5. Perhitungan Risiko Saham Individu

Risiko saham berkaitan dengan adanya unsur ketidakpastian atas tingkat pengembalian (*return*). Risiko saham individual terdiri dari dua bagian yaitu risiko yang berhubungan dengan pasar ($\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$) dan varian dari kesalahan residu/*variance residual error* (σ_{ei}^2). Berikut ini Tabel 4 menunjukkan rangkuman hasil perhitungan *variance residual error* (σ_{ei}^2) dan Tabel 5 menunjukkan risiko saham individual masing-masing saham periode 2013-2015:

Tabel 4. Perhitungan Variance Residual Error ($\sigma_{e_i}^2$) masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	$\sigma_{e_i}^2$
1	ADHI	0,015383
2	BSDE	0,004988
3	CTRA	0,010252
4	CTRP	0,010174
5	CTRS	0,013154
6	GMTD	0,922291
7	KIJA	0,010379
8	MKPI	0,014998
9	PLIN	0,021093
10	PTPP	0,011648
11	PWON	0,006659
12	TOTL	0,017031
13	WIKA	0,008621
14	WSKT	0,015942

Keterangan:

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Sumber: Data Diolah, 2017.

Tabel 5. Perhitungan Risiko Saham Individual (σ_i^2) masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	σ_i^2
1	ADHI	0,024029
2	BSDE	0,012169
3	CTRA	0,025459
4	CTRP	0,024443
5	CTRS	0,022603
6	GMTD	0,923165
7	KIJA	0,019383
8	MKPI	0,015402
9	PLIN	0,022151
10	PTPP	0,018058
11	PWON	0,016263
12	TOTL	0,026672
13	WIKA	0,014459
14	WSKT	0,026090

Keterangan:

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.6. Perhitungan Return Bebas Risiko (R_{BR})

Return aktiva bebas risiko dihitung dari aktiva bebas risiko seperti Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang memiliki risiko nol dan return yang diperoleh bersifat pasti. R_{BR} dalam penelitian ini menggunakan BI Rate Periode 2013-2015. Return aktiva bebas risiko dihitung dari jumlah rata-rata suku bunga (BI Rate) selama periode penelitian dibagi dengan jumlah periode penelitian. Rata-rata BI Rate per tahun selama periode 2013-2015

adalah 0,07170 (7,17%). Rata-rata return aktiva bebas risiko (R_{BR}) per bulan pada tahun 2013-2015 sebesar 0,005975.

4.7. Perhitungan Excess Return to Beta (ERB)

Excess return didefinisikan sebagai selisih return ekspektasian dengan return aktiva bebas risiko. Excess return to beta berarti mengukur kelebihan return relatif yang diukur dengan Beta. Rasio ERB ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu return dan risiko. Portofolio optimal akan berisi dengan aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi (Hartono, 2012: 362). Tabel 6 berikut ini menunjukkan rangkuman hasil perhitungan ERB dari yang tertinggi hingga terendah:

Tabel 6. Perhitungan Excess Return to Beta (ERB) masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	ERB
1	GMTD	0,261321
2	MKPI	0,085839
3	PTPP	0,023798
4	WSKT	0,017682
5	PWON	0,010294
6	WIKA	0,009615
7	CTRA	0,008026
8	BSDE	0,006743
9	ADHI	0,005357
10	KIJA	0,004069
11	CTRS	0,002731
12	TOTL	-0,000578
13	CTRP	-0,000983
14	PLIN	-0,039640

Keterangan:

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.8. Perhitungan nilai A_i dan B_i

Portofolio yang optimal terdiri dari aktiva-aktiva yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi. Aktiva-aktiva dengan rasio ERB yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Dibutuhkan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan dimana batas nilai ERB dikatakan tinggi. Setelah saham diurutkan berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil, kemudian menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing saham. Tabel 7 menunjukkan rangkuman hasil perhitungan nilai A_i dan B_i dari masing-masing saham:

Tabel 7. Perhitungan A_i dan B_i masing-masing Saham

No	Kode Saham	A_i	B_i
1	GMTD	0,1546	0,592
2	MKPI	1,4441	16,824
3	PTPP	8,1725	343,412
4	WSKT	7,0243	397,247
5	PWON	9,2645	899,994
6	WIKA	4,0634	422,606
7	CTRA	7,4291	925,597
8	BSDE	6,0586	898,500
9	ADHI	1,8789	350,709
10	KIJA	2,2031	541,373
11	CTRS	1,2243	448,260
12	TOTL	-0,2044	354,512
13	CTRP	-0,8605	875,282
14	PLIN	-1,2419	31,330

Keterangan:

- Hijau : Tertinggi
- Merah : Terendah

Sumber: Data Diolah, 2017.

4.9. Perhitungan *Cut-Off Point* (C^*)

Besarnya C^* adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari C_i . Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* . Sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB titik C^* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal (Hartono, 2012:364). Rangkuman hasil perhitungan C_i dan penentuan *cut-off point* dapat dilihat dalam Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Perhitungan Nilai C_i dan *Cut-Off Point* (C^*) masing-masing Saham Periode 2013-2015

No	Kode Saham	ERB	C_i	C^*
1	GMTD	0,2613	0,0002	
2	MKPI	0,0858	0,0025	
3	PTPP	0,0238	0,0099	
4	WSKT	0,0177	0,0122	0,0122
5	PWON	0,0103	0,0114	
6	WIKA	0,0096	0,0111	
7	CTRA	0,0080	0,0103	
8	BSDE	0,0067	0,0096	
9	ADHI	0,0054	0,0093	
10	KIJA	0,0041	0,0088	
11	CTRS	0,0027	0,0083	
12	TOTL	-0,0006	0,0078	
13	CTRP	-0,0010	0,0067	
14	PLIN	-0,0396	0,0065	

Sumber: Data Diolah, 2017.

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui nilai *Cut-Off Point* (C^*) terletak pada saham Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) sebesar 0,0122 yang merupakan nilai batas terakhir dimana nilai ERB lebih besar dengan nilai C_i . Sehingga saham yang masuk sebagai kandidat saham pembentuk portofolio optimal sebanyak 4 saham yaitu saham Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD), Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI), PP (Persero) Tbk (PTPP), dan Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT).

4.10. Penentuan besarnya proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal

Setelah saham portofolio optimal terbentuk, langkah selanjutnya adalah menentukan proporsi dana dari masing-masing saham tersebut. Proporsi dana masing-masing saham portofolio optimal adalah GMTD (3,60%), MKPI (44,55%), PTPP (36,09%) dan WSKT (15,76%).

4.11. Perhitungan Beta dan Alpha Portofolio

Model indeks tunggal memiliki karakteristik yang berbeda dengan model lainnya. Hal ini disebabkan dengan adanya Beta portofolio dalam analisisnya. Nilai Beta portofolio sebesar 1,36881. Artinya, jika terjadi kenaikan (penurunan) *return* pasar sebesar 10% portofolio tersebut akan mengalami kenaikan (penurunan) *return* sebesar 13,6881%. Nilai Alpha portofolio sebesar 0,05285 yang berarti nilai tersebut menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh pasar adalah sebesar 5,285%.

4.12. Penentuan *return* ekspektasi portofolio

Return ekspektasi portofolio merupakan tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio yang terbentuk. Hasil perhitungan *return* ekspektasi portofolio berdasarkan rumus di atas adalah sebagai berikut:

$$E(R_p) = 0,05285 + (1,36881 \times 0,00254) = 0,05633$$

Berdasarkan perhitungan di atas, portofolio optimal yang terbentuk mampu memberikan *return* ekspektasi sebesar 0,05633 atau 5,633%. *Return* ekspektasi tersebut akan mempengaruhi keputusan investor untuk berinvestasi pada saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal karena mempunyai *return* ekspektasi yang lebih tinggi dibandingkan *return* ekspektasi pasar sebesar 0,002541.

4.13. Perhitungan risiko portofolio

Risiko portofolio dapat lebih kecil daripada risiko masing-masing saham pembentuk portofolio. Hasil perhitungan risiko saham berdasarkan rumus di atas adalah sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = (1,36881)^2 \times 0,00160 = 0,003002$$

Berdasarkan perhitungan di atas, portofolio optimal yang terbentuk mengandung risiko sebesar 0,003002 atau 0,3002%. Nilai risiko tersebut menunjukkan bahwa risiko yang terdapat pada portofolio saham ini lebih kecil daripada risiko saham individual, karena risiko saham individual dari kisaran 0,012169-0,923165. Hal ini berarti pembentukan portofolio optimal merupakan salah satu cara diversifikasi untuk mengurangi risiko saham.

4.14. Kesimpulan dari perhitungan portofolio optimal

Kesimpulan dari perhitungan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal dapat menghasilkan 4 saham kandidat sebagai penyusun portofolio optimal. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD) sebesar 3,60%, Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI) sebesar 44,55%, PP (Persero) Tbk (PTPP) sebesar 36,09% dan Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) sebesar 15,76%. *Return* ekspektasi yang akan didapatkan oleh investor dari portofolio yang terbentuk adalah sebesar 0,05633 atau 5,633%. Risiko portofolio yang akan ditanggung oleh investor atas investasi yang dimilikinya adalah sebesar 0,003002 atau 0,3002%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari pembentukan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal pada perusahaan *Property, Real Estate and Building Construction* yang tercatat di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis pembentukan portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal dapat menghasilkan 4 saham kandidat sebagai penyusun portofolio optimal dari 15 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal adalah saham Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD), Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI), PP (Persero) Tbk (PTPP), dan Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT). Saham tersebut masuk sebagai kandidat portofolio karena memiliki nilai $ERB \geq C^*$.
2. Besarnya proporsi dana masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dengan Model Indeks Tunggal adalah saham Gowa Makassar Tourism Development Tbk (GMTD) sebesar 3,60%, Metropolitan Kentjana Tbk (MKPI) sebesar 44,55%, PP (Persero) Tbk (PTPP)

sebesar 36,09% dan Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) sebesar 15,76%.

3. *Return* ekspektasi yang akan didapatkan oleh investor dari portofolio yang terbentuk adalah sebesar 0,05633 atau 5,633%. Risiko portofolio yang akan ditanggung oleh investor atas investasi yang dimilikinya adalah sebesar 0,003002 atau 0,3002%.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan. Saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal dalam menentukan portofolio optimal. Model ini dapat memberikan gambaran kepada investor terkait saham portofolio optimal, proporsi dana, tingkat *return* dan risiko saham yang harus ditanggung oleh investor. Informasi tersebut dapat dijadikan acuan dasar dalam pengambilan keputusan investasi pada pembentukan portofolio saham.
2. Bagi perusahaan yang sahamnya belum masuk dalam pembentukan portofolio optimal, diharapkan dapat melakukan evaluasi kinerja saham. Evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan *return* yang optimal sehingga dapat dijadikan investasi oleh investor di masa mendatang.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan dapat menggunakan periode penelitian untuk investor jangka pendek. Investor jangka pendek biasanya akan menanamkan dananya kurang dari satu tahun. Untuk itu, periode penelitian dapat dilakukan dengan periode kurang dari satu tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Bodie, Zvi. Alex Kane dan Alan J. Marcus. 2008. *Investments*, Buku 1, Edisi 6. Jakarta: Salemba Empat.
- Darmadji, Tjiptono dan Hendy M. Fakhruddin. 2012. *Pasar Modal di Indonesia: Pendekatan Tanya Jawab*. Jakarta: Salemba Empat.
- Darmawan, Deni. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Hadi, Nor. 2013. *Pasar Modal: Acuan Teoritis dan Praktis Investasi di Instrumen Keuangan Pasar Modal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Halim, Abdul. 2015. *Analisis Investasi dan Aplikasinya: Dalam Aset Keuangan dan Aset Riil*. Jakarta: Salemba Empat.

- Hartono, Jogyanto. 2012. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Ketujuh. Yogyakarta: BPF.
- _____. 2014. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*. Jakarta: Salemba Empat.
- Lubis, Ade Fatma. 2008. *Pasar Modal: Sebuah Pendekatan Pasar Modal Terintegrasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Zubir, Zalmi. 2013. *Manajemen Portofolio: Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.