

Aplikasi Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal pada Data Harga Saham Indeks LQ45 (Studi pada Periode Oktober 2013 - Juni 2020)

Regita Ardia Garini* , Siti Sunendiari

Prodi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*regitardia@gmail.com, diarisunen22@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the LQ45 Index stock which is included in the optimal portfolio and the expected level of profit and risk of the portfolio formed. The type of research used in this research is descriptive research with a quantitative approach. This study uses secondary data in the form of stock prices in October 2013 - June 2020. The method of analysis used is a single index model method. This research method is expected to provide benefits for investors to assist the decision-making process in forming an optimal portfolio using a single index model so that investors and potential investors can choose the best investment alternative. To minimize risk, investors need to carry out an optimal portfolio to calculate the worst possible loss by knowing the position of the asset, the level of confidence in the occurrence of risk, and the time period for placing the asset. The optimal portfolio really depends on the accuracy of the analysis of investors in observing and analyzing the market. In the formation of the optimal portfolio of LQ45 stocks using a single index model, (1) thirteen stocks were selected and (2) the portfolio risk level was 2.34% and the expected return of the portfolio was 2.68%.

Keywords: Single Index Model, Optimal Portfolio, LQ45.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saham Indeks LQ45 yang termasuk portofolio optimal dan tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio yang terbentuk. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa harga saham pada bulan Oktober 2013 – Juni 2020. Metode analisis yang digunakan adalah menggunakan metode model indeks tunggal. Metode penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para investor untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam membentuk portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal sehingga para investor dan calon investor dapat memilih alternatif investasi terbaik. Untuk meminimalkan risiko, investor perlu melakukan portofolio optimal untuk menghitung besarnya kerugian terburuk yang dapat terjadi dengan mengetahui posisi aset, tingkat kepercayaan akan terjadinya risiko, dan jangka waktu penempatan aset. Portofolio yang optimal sangat bergantung pada analisis ketepatan para investor dalam mencermati dan menganalisis pasar. Pada pembentukan portofolio optimal saham LQ45 menggunakan model indeks tunggal dipilih (1) tiga belas saham dan (2) untuk tingkat risiko portofolio sebesar 2,34% dan expected return portofolio sebesar 2,68%.

Kata Kunci: Model Indeks Tunggal, Portofolio Optimal, LQ45.

1. Pendahuluan

Pasar modal di Indonesia semakin menunjukkan perkembangan yang positif dimana tidak lepas dari campur tangan pemerintah yang memberikan banyak kebijakan guna mendorong perkembangan pasar modal di Indonesia, antara lain kebijakan yang menyederhanakan proses penerbitan sekuritas bagi perusahaan yang ingin *go public* serta membuka kesempatan yang luas bagi investor asing dengan adanya saham untuk tunjuk dan membuka kesempatan bagi perusahaan baru yang belum memiliki laba untuk mencari modal di Bursa Efek Indonesia (Ibrahim, 2009).

Perkembangan pasar modal yang baik ini juga menarik minat masyarakat untuk menginvestasikan sebagian dana mereka dengan menjadi investor. Investor memperjualbelikan sekuritas di pasar modal. Salah satu sekuritas yang ramai diminati masyarakat adalah saham. Saham merupakan salah satu instrumen investasi di pasar modal. Tingkat keuntungan saham sangat variatif dan sifatnya fluktuatif. Investor sangat menyadari risiko yang sangat tinggi dalam investasi saham.

Cara meminimalisir risiko tersebut adalah dengan tidak menginvestasikan dana hanya untuk membeli saham pada suatu perusahaan saja. Jika hanya menempatkan dana untuk membeli saham pada satu perusahaan saja, bila perusahaan itu gulung tikar, maka investor pasti terkena dampaknya langsung. Hasil diversifikasi ini berupa portofolio. Menurut (Hartono 2013) para investor dihadapkan dengan banyaknya kombinasi saham dalam portofolio yang akhirnya harus mengambil keputusan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) "Saham-saham apa saja yang dapat membentuk portofolio optimal dengan model indeks tunggal?" dan (2) seberapa besar tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio yang terbentuk?". Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Mengetahui saham-saham apa saja yang dapat membentuk portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia.
2. Mengetahui besar tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio yang terbentuk pada indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia

2. Landasan Teori

Pengertian dan definisi pasar modal yaitu tempat atau sarana bertemunya antara permintaan dan penawaran atas instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan baik dalam bentuk surat utang (obligasi), saham, reksa dana, maupun instrumen lainnya (Bursa Efek Indonesia). Tujuan utama dari pasar modal yaitu sebagai tempat alternatif memperoleh dana bagi perusahaan-perusahaan yang membutuhkan modal untuk menjalankan dan mengembangkan usahanya melalui instrumen investasi efek yang dikeluarkannya.

Salah satu instrumen pasar modal yang paling populer atau banyak diminati yaitu saham. Menurut (Irham Fahmi, 2012), definisi saham yaitu tanda bukti penyertaan kepemilikan dana atau modal pada suatu perusahaan, kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan dan diikuti dengan hak dan kewajiban yang dijelaskan kepada setiap pemegang saham, dan persediaan yang siap untuk diperjual-belikan di bursa.

Investasi adalah penanaman modal atau aset yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau perorangan untuk jangka waktu tertentu untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar di masa yang akan datang (Tandelilin, 2010). Investasi dalam jual-beli saham mendapatkan keuntungan dimana jika untung disebut *capital gain* dan apabila rugi disebut *capital loss*. Investor juga memperoleh keuntungan berupa dividen tunai dimana dengan menanamkan modal pada suatu perusahaan dengan waktu yang relatif lebih lama. Di pasar, harga saham cenderung fluktuatif mengikuti kondisi perekonomian.

Return saham yaitu pendapatan keuntungan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi, dapat berupa *return* ekspektasi dan *return* realisasi. *Return* ekspektasi adalah keuntungan yang diharapkan oleh investor di masa depan sedangkan *return* realisasi adalah keuntungan yang sudah terjadi lalu dihitung berdasarkan data historis. *Return* realisasi

digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan dan dasar penentuan risiko serta keuntungan yang diharapkan di masa depan.

Risiko portofolio dinyatakan dalam ukuran penyebaran distribusi yang tujuannya untuk mengetahui seberapa jauh kemungkinan nilai yang akan diperoleh apakah menyimpang atau tidak dari keuntungan yang diharapkan. Suatu portofolio dapat dikatakan efisien apabila memenuhi dua kriteria yaitu memberikan keuntungan yang diharapkan terbesar dengan risiko yang sama dan memberikan risiko terkecil dengan keuntungan yang diharapkan sama (Bodie *et al.* 2006).

Indeks ini mengukur kinerja harga saham dari perusahaan yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik (Bursa Efek Indonesia). Indeks LQ45 memiliki tujuan sebagai pelengkap IHSG, khususnya untuk menyediakan sarana yang obyektif dan terpercaya bagi analisis keuangan, manajer investasi, investor dan juga pemerhati pasar modal dalam memonitor pergerakan harga dari saham-saham yang aktif diperdagangkan. Kriteria suatu perusahaan untuk dapat masuk dalam perhitungan indeks LQ45 yaitu mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Telah tercatat di Bursa Efek Indonesia minimal 3 bulan.
2. Perusahaan memiliki kondisi keuangan dan prospek pertumbuhan
3. Memiliki kapitalisasi pasar tertinggi dalam 1-2 bulan terakhir dan memiliki nilai transaksi tertinggi di pasar reguler dalam 12 bulan terakhir
4. Aktivitas transaksi di pasar reguler yaitu nilai, volume dan frekuensi nilai transaksi

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar (Elton *et al.* 2014). Secara umum, saham mengalami kenaikan jika indeks harga saham naik, begitu sebaliknya jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Model indeks tunggal dapat digunakan untuk menghirung return ekspektasi dan risiko portofolio. Hal ini memungkinkan *return-return* dari sekuritas akan berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar (Elton *et al.* 2014).

Menurut (Hartono, 2013) tahap analisis data pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal secara berurutan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *realized return* (R_{it}) dan *expected return* ($E(R_i)$) masing-masing saham setiap bulannya dengan rumus:

Realized return (Ri):

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

Expected return ($E(R_i)$) untuk saham ke-i:

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=2}^n \sum_{i=2}^n R_{it}}{n - 1}$$

2. Menghitung nilai *realized return* pasar (Rm) dan *expected return* ($E(R_m)$) berdasarkan IHSG bulanan

Return pasar (Rm) adalah tingkat keuntungan yang didapat melalui investasi pada seluruh saham yang ada di bursa ditentukan berdasarkan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Pemilihan IHSG sebagai indikator return pasar karena IHSG mencerminkan pendapatan semua perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sehingga lebih akurat menggambarkan bagaimana kondisi pasar. Untuk menghitung nilai *realized return* pasar (Rm) dan *expected return* ($E(R_m)$) berdasarkan IHSG bulanan dengan rumus:

Realized return pasar (Rm):

$$R_{mt} = \frac{IHSG_{mt} - IHSG_{m(t-1)}}{IHSG_{m(t-1)}}$$

Expected return pasar ($E(R_m)$)

$$E(R_m) = \frac{\sum_{m=1}^n R_{mt}}{n - 1}$$

3. Menghitung beta dan alpha masing-masing saham

Pada *alpha* (α_i) menunjukkan besarnya return unik saham yang tidak dipengaruhi perubahan return pasar sedangkan *beta* (β_i) menunjukkan besarnya perubahan return saham yang dipengaruhi perubahan return pasar. Untuk menghitung beta dan alpha masing-masing saham yaitu:

Beta dengan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Dimana:

$$(\sigma_{im}) = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it} - E(R_{it})) \cdot (R_m - E(R_m))]}{n}$$

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

Alpha dengan rumus:

$$\alpha_i = E(R_i) - [\beta_i \cdot E(R_m)]$$

4. Menghitung risiko investasi

Risiko yaitu besarnya penyimpangan antara tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat keuntungan yang telah terjadi. Risiko saham terdiri dari risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Untuk menghitung risiko investasi yaitu sebagai berikut:

Risiko tidak sistematis

$$\sigma_{eit}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (e_i)^2}{n}$$

Dimana e_i dapat dihitung dengan rumus:

$$e_{it} = R_{it} - [\alpha_i + (\beta_i \cdot R_m)]$$

Risiko sistematis

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

5. Menentukan *return* bebas risiko

(R_{BR}) *Return* bebas risiko (R_{BR}) ditentukan berdasarkan *BI rate*. Besarnya *return* bebas risiko dihitung dari rata-rata suku bunga selama periode penelitian. Saham yang memiliki $E(R_{it}) > R_{BR}$ akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena akan menghasilkan *ERB* yang positif. Jika saham yang memiliki nilai tingkat keuntungan yang diharapkan lebih kecil maka saham tersebut diabaikan karena akan memperoleh nilai *ERB* negatif.

6. Menghitung *excess return to beta* (*ERB*)

Excess return terhadap beta (*ERB*) yaitu selisih dari nilai tingkat keuntungan yang diharapkan ($E(R_i)$) dengan *return* asset bebas risiko. Nilai *ERB* digunakan sebagai dasar untuk menentukan saham yang masuk dalam portofolio optimal. Untuk menghitung *excess return to beta* (*ERB*) yaitu sebagai berikut:

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

7. Mengurutkan *ERB* dari nilai *ERB* tertinggi ke nilai *ERB* terendah

8. Menghitung nilai A_i dan B_i dengan rumus:

A_i dengan rumus:

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

B_i dengan rumus:

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

9. Menentukan *cut-off point* (C^*) berdasarkan nilai C_i dengan rumus:

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

Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . Saham-saham yang termasuk pembentukan portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

10. Menghitung besarnya proporsi dana masing-masing dengan rumus:

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

Dimana:

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

11. Menghitung *expected return* dan risiko portofolio:

Menghitung beta dan alpha portofolio dengan rumus:

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

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

Menentukan *expected return* portofolio dengan rumus:

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

Menentukan risiko portofolio dengan rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \left(\sum_{j=1}^n W_j \cdot \sigma_{ej}^2 \right)^2$$

12. Menjelaskan *expected return* dan risiko masing-masing saham dengan portofolio yang dibentuk berdasarkan model indeks tunggal.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perhitungan Realized Return (R_{it}), Expected Return $E(R_i)$, Variance Residual Error (σ_{ei}^2), Risiko Saham Individual (σ_i^2), Alpha dan Beta pada masing-masing Saham

Table 1. Hasil Perhitungan Realized Return (R_{it}), Expected Return $E(R_i)$, Variance Residual Error (σ_{ei}^2), Risiko Saham Individual (σ_i^2), Alpha dan Beta pada masing-masing Saham

No.	Kode Saham	R_{it}	$E(R_i)$	σ_{ei}^2	σ_i^2	Alpha	Beta
1.	ADHI	-0,1967	-0,0025	0,0209	0,0261	-0,0058	1,8611
2.	ADRO	0,4816	0,0060	0,0130	0,0130	0,0044	0,8983
3.	AKRA	-0,2796	-0,0035	0,0090	0,0090	-0,0056	1,1660
4.	ANTM	0,0781	0,0010	0,0271	0,0271	-0,0018	1,5514
5.	ASII	-0,0928	-0,0012	0,0057	0,0057	-0,0035	1,2766
6.	BBCA	1,0941	0,0137	0,0022	0,0022	0,0122	0,8143
7.	BBNI	0,3713	0,0046	0,0092	0,0092	0,0015	1,7092

8.	BBRI	0,9312	0,0116	0,0069	0,0069	0,0092	1,3192
9.	BBTN	0,9247	0,0116	0,0166	0,0166	0,0087	1,5848
10.	BMRI	0,3784	0,0047	0,0055	0,0055	0,0022	1,3973
11.	BRPT	4,8759	0,0609	0,0513	0,0513	0,0579	1,6888
12.	BSDE	-0,4219	-0,0053	0,0079	0,0079	-0,0080	1,5116
13.	CPIN	0,8429	0,0105	0,0124	0,0124	0,0084	1,1943
14.	ELSA	0,5607	0,0070	0,0236	0,0236	0,0052	1,0159
15.	ERAA	1,3950	0,0174	0,0398	0,0398	0,0142	1,7822
16.	EXCL	0,1381	0,0017	0,0152	0,0152	0,0000	0,9391
17.	GGRM	0,4779	0,0060	0,0057	0,0057	0,0046	0,7787
18.	HMSP	-0,1733	-0,0022	0,0064	0,0064	-0,0036	0,8100
19.	ICBP	0,6797	0,0085	0,0042	0,0042	0,0073	0,6467
20.	INCO	1,0718	0,0134	0,0242	0,0242	0,0109	1,3930
No.	Kode Saham	R_{it}	$E(R_i)$	σ_{ei}^2	σ_i^2	Alpha	Beta
21.	INDF	0,1930	0,0024	0,0055	0,0055	0,0010	0,8022
22.	INDY	1,7486	0,0219	0,0726	0,0726	0,0187	1,7331
23.	INKP	2,3925	0,0299	0,0290	0,0290	0,0269	1,6694
24.	INTP	-0,2851	-0,0036	0,0071	0,0071	-0,0052	0,9041
25.	ITMG	-0,5812	-0,0073	0,0218	0,0218	-0,0100	1,4820
26.	JSMR	0,2344	0,0029	0,0092	0,0092	0,0003	1,4712
27.	KLBF	0,2856	0,0036	0,0042	0,0042	0,0020	0,8570
28.	LPPF	-1,2126	-0,0152	0,0166	0,0166	-0,0183	1,7372
29.	MEDC	1,2232	0,0153	0,0378	0,0378	0,0115	2,0572
30.	MNCN	-0,2078	-0,0026	0,0206	0,0206	-0,0055	1,5913
31.	PGAS	-0,7739	-0,0097	0,0181	0,0181	-0,0136	2,1543
32.	PTBA	0,3972	0,0050	0,0148	0,0148	0,0027	1,2489
33.	PTPP	0,5128	0,0064	0,0201	0,0201	0,0021	2,3916
34.	PWON	0,7674	0,0096	0,0112	0,0112	0,0062	1,8374

35.	SCMA	-0,3088	-0,0039	0,0094	0,0094	-0,0063	1,3237
36.	SMGR	-0,0442	-0,0006	0,0089	0,0089	-0,0031	1,4247
37.	SRIL	0,5404	0,0068	0,0242	0,0242	0,0057	0,5683
38.	TKIM	2,6025	0,0325	0,0363	0,0363	0,0299	1,4642
39.	TLKM	0,4106	0,0051	0,0037	0,0037	0,0047	0,2467
40.	TPIA	3,2537	0,0407	0,0271	0,0271	0,0384	1,2664
41.	UNTR	0,1662	0,0021	0,0056	0,0056	0,0011	0,5124
42.	UNVR	-0,3253	-0,0041	0,0118	0,0118	-0,0049	0,4637
43.	WIKA	0,4675	0,0058	0,0203	0,0203	0,0046	0,6634
44.	WSBP	-0,3652	-0,0081	0,0295	0,0295	-0,0062	1,3599
45.	WSKT	1,0353	0,0129	0,0200	0,0200	0,0083	2,5507

Sumber: data diolah peneliti

Keterangan R_{it} , σ_{ei}^2 , σ_i^2 , Alpha dan Beta:

1. Hijau : Tertinggi
2. Merah : Terendah

Keterangan $E(R_i)$:

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

Hasil Perhitungan Realized Return (R_m) Pasar dan Expected Return $E(R_m)$ Pasar

Tabel 2. Hasil Perhitungan Realized Return (R_m) Pasar dan Expected Return $E(R_m)$ Pasar

(R_m)	0,1457
$E(R_m)$	0,0018

Sumber: data diolah peneliti

Berdasarkan **Tabel 2.** dapat dilihat untuk nilai expected return pasar pada bulan Oktober 2013 – Juni 2020 sebesar 0,0018. Expected return pasar yang bernilai positif ini membuktikan bahwa investasi di pasar modal memberikan keuntungan yang diharapkan bagi investor.

Perhitungan Return Aset Bebas Risiko (R_{BR})

Return bebas risiko dihitung dari jumlah rata-rata suku bunga (BI rate) selama periode penelitian. Rata-rata BI rate per tahun pada bulan Oktober 2013 – Juni 2020 adalah 0,398958. Rata-rata return bebas asset risiko per bulan pada bulan Oktober 2013 – Juni 2020 adalah 0,0050. Saham-saham yang masuk tahap pembentukan portfolio optimal adalah saham-saham yang nilai harapan return lebih besar dari return bebas risiko ($E(R_i) > (R_{BR})$). Jika saham tersebut memiliki nilai harapan return lebih kecil dari return asset bebas risiko maka saham tersebut diabaikan karena akan memperoleh nilai ERB negatif. Berdasarkan kriteria tersebut, saham yang termasuk analisis selanjutnya dari 45 saham menjadi 22 saham.

Menghitung Excess Return terhadap Beta (ERB), A_i , B_i , C_i dan C^*

Tabel 3. Nilai ERB A_i , B_i , C_i dan C^*

No.	Kode Saham	ERB	A_i	B_i	C_i
1.	ADRO	0,0012	0,0716	62,2670	0,0001
2.	BBCA	0,0107	3,2617	305,6681	0,0033
3.	BBRI	0,0050	1,2789	253,5769	0,0014
4.	BBTN	0,0041	0,6278	151,3870	0,0008
5.	BRPT	0,0331	1,8421	55,5906	0,0025
6.	CPIN	0,0046	0,5346	115,0572	0,0007
7.	ELSA	0,0020	0,0871	43,7703	0,0001
8.	ERAA	0,0070	0,5573	79,7741	0,0007
9.	GGRM	0,0013	0,1344	106,0152	0,0002
10.	ICBP	0,0054	0,5412	99,7467	0,0007
11.	INCO	0,0060	0,4847	80,2900	0,0006
12.	INDY	0,0097	0,4030	41,3980	0,0006
13.	INKP	0,0149	1,4337	96,0468	0,0019
14.	MEDC	0,0050	0,5610	112,0257	0,0007
15.	PTPP	0,0006	0,1691	284,1365	0,0002
16.	PWON	0,0025	0,7578	302,3507	0,0008
17.	SRIL	0,0031	0,0415	13,3498	0,0001
18.	TKIM	0,0188	1,1104	59,0241	0,0015
19.	TLKM	0,0006	0,0098	16,6268	0,0000
20.	TPIA	0,0282	1,6668	59,1505	0,0023
21.	WIKA	0,0013	0,0280	21,6545	0,0000
22.	WSKT	0,0031	1,0166	325,9771	0,0010

Sumber: data diolah peneliti

Berdasarkan **Tabel 3.** diketahui nilai C_i tertinggi yaitu dari saham BBCA (Bank Central Asia Tbk.) sebesar 0,0033 dimana nilai tersebut adalah nilai *cut off point* (C^*). Dari 22 saham, hanya ada 13 saham yang nilai ERB > C_i dimana diurutkan dari ERB yang tertinggi sampai ke yang terendah.

Menentukan Expected Return dan Risiko Portfolio**Tabel 4.** Menentukan Beta dan Alpha Portfolio

No.	Kode Saham	Z_i	w_i	Alpha (α_p)	Beta (β_p)	σ_{ep}^2
1.	BRPT	0,9808	0,1291	0,0075	0,2181	0,0066
2.	TPIA	1,1601	0,1527	0,0059	0,1934	0,0041
3.	TKIM	0,6237	0,0821	0,0025	0,1202	0,0030
4.	INKP	0,6666	0,0878	0,0024	0,1465	0,0025
5.	BBCA	2,7513	0,3622	0,0044	0,2949	0,0008
6.	INDY	0,1527	0,0201	0,0004	0,0348	0,0015
7.	ERAA	0,1631	0,0215	0,0003	0,0383	0,0009
8.	INCO	0,1554	0,0205	0,0002	0,0285	0,0005
9.	ICBP	0,3216	0,0423	0,0003	0,0274	0,0002
10.	BBRI	0,3272	0,0431	0,0004	0,0568	0,0003
11.	MEDC	0,0908	0,0120	0,0001	0,0246	0,0005
12.	CPIN	0,1258	0,0166	0,0001	0,0198	0,0002
13.	BBTN	0,0770	0,0101	0,0001	0,0161	0,0002
Jumlah				0,0245	1,2194	0,0212

Sumber: data diolah peneliti

4. Kesimpulan

Berdasarkan Berdasarkan analisis pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal terhadap saham-saham yang termasuk Indeks LQ45, maka dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal yang diaplikasikan pada 45 saham dalam Indeks LQ45 selama periode Februari 2019 – Juli 2019 yaitu terdapat 13 saham yang memenuhi kriteria pilihan saham untuk berinvestasi yaitu BRPT (Barito Pacific Tbk.), TPIA (Chandra Asri Petrochemical Tbk.), TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.), INKP (Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.), BBCA (Bank Central Asia Tbk.), INDY (Indika Energy Tbk.), ERAA (Erabaya Swasembada Tbk.), INCO (Vale Indonesia Tbk.), ICBP (Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.), BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.), MEDC (Medco Energi Internasional Tbk.), CPIN (Charoen Pokphand Indonesia Tbk.) dan BBTN (Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.).

Saham-saham pilihan tersebut dapat diharapkan memiliki tingkat pengembalian sebesar 0,18% dan risiko yang harus dihadapi dari hasil berinvestasi pada portofolio tersebut adalah sebesar 2,34%. Risiko yang diperoleh setelah pembentukan portofolio optimal ini lebih kecil dibandingkan dengan berinvestasi dengan saham individual.

5. Saran

Adapun saran pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan investasi saham disarankan agar terlebih dahulu melakukan diversifikasi saham dengan membentuk portofolio optimal salah satunya dengan menggunakan model indeks tunggal. Model indeks tunggal dapat dijadikan dasar oleh calon investor maupun investor dalam membuat keputusan investasi karena model indeks tunggal mampu memberikan informasi terkait saham yang menjadi penyusun portofolio optimal, besarnya expected return dan risiko yang akan diterima oleh calon investor maupun investor.
2. Bagi perusahaan yang sahamnya belum memenuhi syarat untuk menjadi pilihan berinvestasi, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaan agar sahamnya meningkat.

Daftar Pustaka

- [1] Bodie Z, Kane A, Marcus AJ. 2006. *Investment*. 6th Ed. New York (US): McGraw-Hill.
- [2] Elton JE, Gruber MJ, Brown SJ, Goetzmann WN. 2004. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 9th Ed. United States of America (US): Jhon Wiley and Sons, Inc.
- [3] Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen investasi: Teori dan soal tanya- jawab*. Jakarta: Salemba Empat.
- [4] Hartono, Jogiyanto. 2013. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi Edisi ke Delapan*. Yogyakarta: BPFU Universitas Gadjah Mada.
- [5] Husnan, Suad dan Pudjiastuti, Enny. 2004. *Dasar- dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas: Dilengkapi Penyelesaian Soal Cetakan Ketiga*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- [6] Ibrahim. 2009. *Reaksi Pasar Terhadap Pengumuman Kenaikan dividen Perusahaan Manufaktur Indonesia*. Kajian Akuntansi, UPN veteran, Volume 4, Nomor 2, Desember 2009: 137-146
- [7] Jorion, Philippe. 2007. *Value at Risk: The New Benchmark Managing Financial Risk. Third Edition*. New York: The Mc Graw-Hill Companies.
- [8] Tandelilin, Eduardus. 2010. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPFU Universitas Gadjah Mada.