

ANALISIS SINGLE INDEX MODEL DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL (STUDI SAHAM INDEKS LQ45 PERIODE 2017–2022)

Oleh:
Jabida Latuamury

*Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura
Jl. Ir. M. Putuhena, Poka-Ambon 97232.*

e-mail : jabida.latuamury@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji komposisi portofolio optimal saham dan menghitung tingkat pengembalian (return) dan resiko (risk) dari portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan single indeks model. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa harga saham periode 2017-2022. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis saham dengan single index model. Hasil penelitian menunjukkan dari 5 saham dari 29 sampel saham termasuk portofolio optimal. Berikut saham-saham pembentuk portofolio optimal beserta komposisinya: ADRO sebesar 4,41%, ANTM sebesar 10,02%, BBKA sebesar 54,33%, BBRI sebesar 8,65%, dan CPIN sebesar 22,59%. Portofolio yang terbentuk akan menghasilkan expected return portofolio sebesar 1,72% dan tingkat risiko portofolio sebesar 1,20%.

Kata kunci: Expected Return, Portofolio Optimal, Resiko, Single Indeks Model

ABSTRACT

This study examines the optimal portfolio composition of stocks and calculates the return and risk of the optimal portfolio formed using a single index model. The type of research used in this study is descriptive research with a quantitative approach. This research uses secondary data in the form of stock prices for the 2017-2022 period. The data analysis method used is stock analysis with a single index model. The results showed five stocks from 29 stock samples, including the optimal portfolio. Here are the optimal portfolio stocks and their composition: ADRO at 4.41%, ANTM at 10.02%, BBKA at 54.33%, BBRI at 8.65%, and CPIN at 22.59%. The portfolio formed will generate an expected portfolio return of 1.72% and a portfolio risk level of 1.20%.

Key words: *Expected Return, Optimal Portfolio, Risk, Single Index Model*

PENDAHULUAN

Investasi merupakan aktivitas pendanaan yang tidak hanya memerlukan pengetahuan tetapi juga keterampilan. Hal ini dikarenakan investasi tidak hanya menghasilkan keuntungan (*return*) tetapi juga resiko (*risk*). Investor perlu memiliki pengetahuan untuk menentukan saham apa saja yang harus dibeli dan keterampilan untuk mengelola resiko

dari setiap saham. Keuntungan yang besar diperoleh jika investor menguasai cara mengendalikan resiko investasi dan memaksimalkan keuntungan.

Untuk mendukung investor dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan tersebut maka Bursa Efek Indonesia (BEI) bekerja sama dengan Anggota Bursa (AB) atau Perusahaan Sekuritas untuk menggelar literasi keuangan kepada masyarakat berupa seminar, *talk show*, workshop, pelatihan, dan sekolah pasar modal (SPM) kepada masyarakat umum dan juga mahasiswa. Literasi tersebut turut mendongkrak minat investasi masyarakat dan meningkatkan kemampuan analisa investasi (Shaari, et al., 2013).

Masyarakat yang melek investasi umumnya memiliki kemampuan untuk mengelola keuangannya dengan baik (Lusardi dan Mitchell, 2014). Tipe masyarakat seperti ini biasanya menyebarkan resiko investasinya ke dalam seluruh sahamnya (Abreu dan Mendes, 2010). Pengetahuan keuangan ini biasanya mengarahkan investor untuk mendalami keterampilan keuangan dan sikap investasinya (Hassan Al-Tamimi dan Anood Bin Kalli, 2009).

Era digital telah mendorong masyarakat untuk lebih melek investasi. Kini investasi dijadikan salah satu pilihan populer karena menghasilkan manfaat (*return*) yang cukup untuk membiayai kebutuhan masyarakat. Hal ini mendorong meningkatnya minat investasi di pasar modal. Fakta yang terjadi adalah meningkatnya jumlah *Single Investor Identification* (SID) sebesar 89,58% menjadi 7,3 juta investor pada 17 Desember 2021. Dari total 7,3 juta investor, sebesar 99,5 persen merupakan investor retail. Selanjutnya, investor retail ini didominasi oleh dua generasi yakni generasi milenial dan generasi Z (Kompas, 26 Desember 2021). Keterlibatan dua generasi ini menunjukkan bahwa seiring berjalannya waktu, investasi bukan menjadi pilihan lagi namun kebutuhan masyarakat.

Kemampuan dan keterampilan ini mendukung investor untuk memperoleh return maksimum dengan tingkat risiko yang minimum. Untuk itu, investor perlu melakukan optimalisasi portofolio (London et al. 2018).

Penelitian ini bertujuan melakukan optimalisasi terhadap saham-saham yang terindeks LQ45. Saham yang termasuk dalam indeks LQ45 merupakan kumpulan saham pilihan dengan kapitalisasi besar, nilai transaksi tinggi, dan frekuensi transaksi tinggi. Indeks saham LQ45 dimanfaatkan oleh investor untuk melihat pergerakan saham yang paling aktif diperdagangkan. LQ45 berperan sebagai pelengkap IHSG untuk memonitor pergerakan saham. Fluktuasi saham LQ45 tampak dalam gambar berikut ini:



Gambar 1. Pergerakan Saham Perusahaan LQ45
Sumber: www.finance.yahoo.com, Februari 2022.

Untuk mendapatkan portofolio yang optimal, investor memilih proporsi aset dalam portofolio menggunakan metode analisa *Single Index Model* (SIM). SIM menyederhanakan perhitungan di model Markowitz. Dasar penyederhanaannya adalah *return* saham dipengaruhi oleh satu faktor umum yaitu return indeks pasar saham. Simulasi yang dilakukan oleh Larasati, Irwanto, Permanasari (2013) menunjukkan bahwa SIM

merupakan model yang baik untuk menghasilkan keuntungan optimal. Hal ini dapat mendukung investor untuk mengambil keputusan investasi yang tepat yakni terkait aset-aset yang harus ada di dalam portofolio investasinya.

Septyanto dan Kertopati (2014) menganalisis pembentukan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada saham indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia tahun 2009 – 2013. Portofolio optimal dan proporsi saham yang terbentuk dari analisis ini antara lain saham AALI (10%), BBKA (16%), BBNI (8%), BDMN (1%), BMRI (10%), INDF (18%), ITMG (5%), LSIP (1%), PGAS (4%), SMGR (17%), dan UNTR (10%), menghasilkan return sebesar 2,753%, expected return sebesar 0,596%, dan risikonya sebesar 0,0264%. Selanjutnya, Azizah dkk. (2017) meneliti 21 saham perusahaan yang terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII) dengan menggunakan model Indeks Tunggal. Portofolio optimal dan proporsi saham yang terbentuk adalah UNTR (17,15%), UNVR sebesar (2,77%), AALI (10,85%), KLBF (39,11%), ICBP (0,88%), INDF (15,95%), BSDE (12,79%), LSIP (0,14%), dan AKRA (0,36%).

Penelitian saat ini berfokus pada saham-saham LQ45 yang terdaftar pada periode 2017 – 2022. Mengingat adanya pembaruan (*update*) perusahaan yang termasuk dalam indeks LQ45 maka hasil-hasil penelitian sebelumnya tentu ada yang menjadi tidak relevan lagi bagi investor. Indeks LQ45 terdiri dari sembilan sektor sehingga peneliti memilih satu saham yang mewakili sembilan sektor tersebut. Sembilan sektor terpilih didiversifikasi menjadi portofolio saham. Portofolio saham ini diharapkan dapat memaksimalkan *expected return* pada tingkat resiko tertentu. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian bertujuan untuk mengkaji komposisi portofolio optimal saham yang dibentuk dengan *Single Indeks Model* (SIM). Selanjutnya, menghitung tingkat pengembalian (*return*) dan resiko (*risk*) dari portofolio optimal yang dibentuk dengan SIM. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi investor untuk melakukan investasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Indeks LQ-45

LQ-45 merupakan indeks di Bursa Efek Indonesia. Indeks ini menggambarkan kondisi 45 perusahaan tercatat yang dipilih berdasarkan tingkat likuiditas dan kapitalisasi pasarnya. Indeks saham ini selalu diperbarui setiap enam (6) bulan sekali. Indeks LQ-45 berperan sebagai pelengkap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan menyediakan sarana yang objektif dan terpercaya bagi investor.

Single Index Model (SIM)

Model Indeks Tunggal adalah model penetapan harga aset sederhana untuk mengukur risiko dan pengembalian suatu saham. Model ini dikembangkan oleh William Sharpe pada tahun 1963 dan umum digunakan di industri keuangan. Jogiyanto (2003), SIM menjelaskan hubungan antara return dari setiap saham individual dengan return pasar (R_m). Ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi dalam SIM:

Residual *return* saham berdistribusi normal

Kovarian antar residual sekuritas bernilai nol

Kovarian antara residual sekuritas dengan *return* indeks pasar bernilai nol.

Penentuan portofolio optimal menggunakan SIM adalah dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off-rate* (C_i). Rumus untuk menghitung nilai ERB setiap saham:

$$(ERBi)^n = \frac{E(Ri)-E(Rf)}{\beta_i} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- ERBi = *Excess return to Beta* saham ke-1
- E(Rf) = *Expected return* aktiva bebas resiko
- E(Rm) = *Expected return* pasar

Nilai *cut-off-rate* dihitung dengan cara sebagai berikut:

Mengurutkan saham berdasar nilai ERB terbesar sampai terkecil. Saham dengan ERB terbesar merupakan kandidat portofolio optimal.

Menghitung nilai Ai dan Bi untuk masing-masing dengan persamaan:

$$\sigma_{e_i}^2 = \sigma_i^2 - (\sigma_m^2 * (\alpha_i)^2)$$

$$A_i = \frac{[E(R_i)-E(R_f)]\beta_i}{\sigma_{e_i}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2} \dots\dots\dots (2)$$

Menghitung nilai Ci. Nilai Ci merupakan hasil bagi varian pasar dan return terhadap *variance error* saham dengan varian pasar dan sensitivitas saham individual terhadap *variance error* saham.

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j} \dots\dots\dots (3)$$

Cut-off point (C*) merupakan Ci terbesar dari nilai Ci saham, dihitung dengan program Excel menggunakan rumus MAX dari Ci.

Saham-saham yang membentuk portofolio optimal adalah saham dengan nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C*.

Rumus untuk membentuk portofolio optimal menurut metode SIM adalah:

$$Wi = \frac{Zi}{1 \sum_{j=1}^k Zi} \dots\dots\dots (4)$$

dengan nilai Zi sebesar :

$$Zi = \frac{\beta_i}{\sigma_{e_i}^2} (ERBi - C *) \dots\dots\dots (5)$$

METODE PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diunduh dari laman *yahoo finance* dari saham bulanan perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ-45 periode 2017 – 2022. Harga saham yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga penutupan saham (*closing price*) setiap bulan pada masing – masing perusahaan yang termasuk dalam indeks LQ-45 periode Maret 2017- Februari 2022. Sedangkan data BI *rate* diperoleh dari www.bi.go.id. BI rate digunakan mengukur *risk free* dari saham. Metode pemilihan sampel adalah *purposive sampling* dengan kriteria yakni saham perusahaan terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia yang konsisten tergolong dalam indeks LQ45 tahun 2017 – 2022. Berdasarkan kriteria di atas maka diperoleh sebanyak 29 sampel.

Teknik Analisa Data

Penelitian ini menggunakan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Saham yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham dalam kategori Indeks LQ45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2017 – 2021. Pengujian terhadap model penelitian dilakukan dengan *Microsoft Excel*.

Formula SIM:

$R_i = a_i + \beta_i \times R_M$ $R_i = \alpha_i + \beta_i \times R_M + e_i$ (6)
--	-----------

Langkah-langkah untuk mencapai tujuan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Input data historis saham LQ-45
2. Menghitung *return* dan *expected return* saham
3. Menghitung variansi dan standar deviasi saham
4. Implementasi metode optimalisasi portofolio:
 - a. *Single Index Model* (SIM)
 - 1) Melakukan uji asumsi SIM
 - 2) Menghitung nilai ERB tiap-tiap saham
 - 3) Menghitung C_i
 - 4) Menghitung nilai C^* , C^* adalah nilai maksimal dari C_i .
 - 5) $ERB_i > C^*$ sehingga didapat kandidat portofolio optimal dengan metode SIM
 - 6) Menghitung *expected return* portofolio optimal SIM
 - 7) Hitung standar deviasi portofolio optimal metode SIM.
5. Menentukan komposisi saham
Menentukan *expected return* dan resiko portofolio

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dan Interpretasi

Sampel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan yang tercatat dalam indeks LQ-45 . teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria perusahaan selama periode pengamatan maret 2017 – Februari 2022 secara konsisten masuk dalam indeks LQ 45. Jumlah sampel sesuai dengan kriterian sebanyak 29 Saham.

Tabel 1. Perusahaan yang konsisten masuk indeks LQ45 yang dijadikan sampel penelitian periode Maret 2017 – Februari 2022. Perhitungan portofolio yang termasuk dalam portofolio optimal dengan menggunakan *single index model*:

- a. Menghitung *Realized Return* (R_i) dan *Expected Return* ($E(R_i)$) masing-masing saham
Realized return masing-masing saham (R_i) merupakan selisih harga periode sekarang dengan harga periode sebelumnya (capital gain) beserta dividen kas yang dibayarkan (yield). Setelah *realized Return* masing-masing saham diketahui, selanjutnya dilakukan perhitungan *expected return* masing-masing saham ($E(R_i)$). $E(R_i)$ ditentukan dengan menghitung rata-rata R_i saham selama periode penelitian (60 bulan). Berikut rangkuman R_i dan $E(R_i)$ periode 2017-2022 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Realized Return (Ri) dan Expected Return (E(Ri) masing-masing saham*

No	Kode Saham	Ri	E(Ri)	No	Kode Saham	Ri	E(Ri)
1	ADRO	-0.01786	0.01089	16	INDF	0.023715	-0.00158
2	AKRA	0.03425	-0.00308	17	INTP	0.020548	-0.00028
3	ANTM	0.02260	0.02876	18	JSMR	0.024316	0.001027
4	ASII	0.00000	-0.00418	19	KLBF	0.027439	0.00351
5	BBCA	0.02295	0.01603	20	MNCN	0.029412	-0.00371
6	BBNI	0.00683	0.00902	21	PGAS	0.003623	0.001546
7	BBRI	0.08108	0.01219	22	PTBA	-0.01053	0.006786
8	BBTN	0.03846	0.00852	23	PTPP	0.102151	-0.00412
9	BMRI	0.00334	0.00752	24	PWON	0.037209	0.000196
10	BSDE	0.09392	-0.00614	25	SMGR	0.074349	0.002882
11	CPIN	-0.03571	0.01530	26	TLKM	0.023866	0.002782
12	EXCL	-0.06325	0.00584	27	UNTR	-0.0227	0.001338
13	GGRM	0.01224	-0.00849	28	UNVR	-0.00744	-0.011
14	HMSP	0.01587	-0.02033	29	WIKA	0.101449	2.37E-05
15	ICBP	-0.00860	0.00253				

Sumber: Data diolah, 2022

b. Menghitung Return Pasar (RM) dan Expected Return Pasar (E(RM))

Return pasar (RM) ditentukan berdasarkan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Pemilihan IHSG sebagai indikator return pasar karena IHSG mencerminkan pendapatan semua sektor atau semua perusahaan yang terdaftar di BEI sehingga lebih akurat menggambarkan kondisi pasar. Return pasar (RM) dihitung dari perubahan IHSG bulanan yang terjadi selama periode 2017-2022. Total RM adalah 0,0043, maka perhitungan expected return pasar adalah sebagai berikut:

$$E(R_M) = \frac{0.0043}{60 \text{ bulan}}$$

$$E(R_M) = 0,000071$$

c. Menghitung beta (β_i) dan alpha (α_i) masing-masing saham

Beta menunjukkan besarnya perubahan return saham yang dipengaruhi perubahan return pasar, sedangkan alpha menunjukkan besarnya return unik saham yang tidak dipengaruhi perubahan return pasar. Berikut nilai beta (β_i) dan alpha (α_i) masing-masing saham selama periode 2017- 2022 dengan varian return pasar sebesar 0,0017.

Tabel 2 Nilai Beta dan Alpha masing-masing Saham

No	Kode Saham	Alpa	Beta	No	Kode Saham	Alpa	Beta
1	ADRO	0.00583	1.18124	16	INDF	-0.003718356	0.498975702
2	AKRA	-0.01105	1.86183	17	INTP	-0.006198533	1.382213846
3	ANTM	0.01803	2.50631	18	JSMR	-0.005857523	1.608065858
4	ASII	-0.00949	1.23909	19	KLBF	0.000753706	0.643838876
5	BBCA	0.01214	0.90841	20	MNCN	-0.011238686	1.757986209
6	BBNI	0.00010	2.08192	21	PGAS	-0.010022661	2.702391699

7	BBRI	0.00592	1.46512	22	PTBA	0.002872561	0.914148834
8	BBTN	-0.00210	2.48069	23	PTPP	-0.01843312	3.344341816
9	BMRI	0.00178	1.34243	24	PWON	-0.007407153	1.776003089
10	BSDE	-0.01300	1.60092	25	SMGR	-0.004132581	1.638470553
11	CPIN	0.01219	0.72771	26	TLKM	-0.000403706	0.74423603
12	EXCL	0.00097	1.13576	27	UNTR	-0.001595148	0.68508866
13	GGRM	-0.01258	0.95605	28	UNVR	-0.012774306	0.414233999
14	HMSP	-0.02513	1.12283	29	WIKA	-0.010944849	2.562137199

Sumber: Data diolah, 2022

d. Menghitung risiko masing-masing saham (σ_i^2)

Risiko saham terdiri atas risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko tidak sistematis diukur dengan varian kesalahan residual (σ_{ei}^2). Varian kesalahan residual merupakan kesalahan residual karena adanya perbedaan nilai yang diharapkan dengan nilai aktual. Risiko sistematis ditunjukkan oleh beta dan varian return pasar ($\beta_i^2 \sigma_M^2$). Adapun risiko sistematis dihitung dengan mengalikan beta saham kuadrat dengan varian return pasar sebesar 0,00152. Setelah diketahui risiko tidak sistematis dan risiko sistematis, maka selanjutnya dapat ditentukan Risiko saham individu berdasarkan penjumlahan saham tidak sistematis dan saham sistematis.

Tabel 3. Risiko masing-masing saham (σ_i^2)

No	Kode Saham	$\beta_i^2 \sigma_M^2$	σ_{ei}^2	σ_i^2	No	Kode Saham	$\beta_i^2 \sigma_M^2$	σ_{ei}^2	σ_i^2
1	ADRO	0.01739	0.00597	0.01502	16	INDF	0.00442977	0.000947729	0.004008
2	AKRA	0.01655	0.01319	0.01068	17	INTP	0.016028179	0.00727237	0.012794
3	ANTM	0.04077	0.02391	0.03014	18	JSMR	0.015800893	0.009843129	0.011423
4	ASII	0.00940	0.00584	0.00680	19	KLBF	0.004709659	0.001577902	0.004008
5	BBCA	0.00417	0.00314	0.00278	20	MNCN	0.023242611	0.011764039	0.018011
6	BBNI	0.01976	0.01650	0.01242	21	PGAS	0.035963287	0.027798548	0.0236
7	BBRI	0.00984	0.00817	0.00621	22	PTBA	0.01335377	0.003180968	0.011939
8	BBTN	0.03596	0.02342	0.02554	23	PTPP	0.049000683	0.042574233	0.030066
9	BMRI	0.00904	0.00686	0.00598	24	PWON	0.015787988	0.012006404	0.010448
10	BSDE	0.01352	0.00976	0.00919	25	SMGR	0.017946741	0.010218868	0.013402
11	CPIN	0.00991	0.00202	0.00901	26	TLKM	0.005264626	0.00210837	0.004327
12	EXCL	0.01322	0.00491	0.01104	27	UNTR	0.009144143	0.001786566	0.00835
13	GGRM	0.00965	0.00348	0.00810	28	UNVR	0.004307062	0.000653156	0.004017
14	HMSP	0.00830	0.00480	0.00617	29	WIKA	0.034367994	0.02498793	0.023255
15	ICBP	0.00311	0.00017	0.00304					

Sumber: data diolah, 2022

e. Menghitung Return Bebas Risiko (RBR)

Pengukuran tingkat return bebas risiko dilakukan dengan menentukan jumlah rata-rata BI rate bulanan per tahun selama periode 2017-2022, kemudian dibagi jumlah periode penelitian (60 bulan). Nilai return bebas risiko sebesar 0,0063% (0,00063). Saham-saham yang termasuk pembentukan portofolio optimal adalah saham yang memiliki nilai $E(R_i) > RBR$ sehingga nilai ERB akan positif. Saham yang memiliki nilai $E(R_i) <$

RBR akan dieliminasi, sehingga saham yang termasuk analisis selanjutnya berjumlah 10 saham. Menentukan excess return to beta (ERB), Ai, Bi, Ci, dan C* Excess return to beta mengukur kelebihan return premium terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi yang diukur dengan beta. Nilai ERB dijadikan dasar penentuan saham yang termasuk portofolio optimal. ERB yang bernilai tinggi merupakan kandidat pembentuk portofolio optimal. Setelah ERB diurutkan dari yang tertinggi sampai yang terendah maka diperlukan titik pembatas (cut off point) antara saham dengan ERB tinggi dan saham dengan ERB rendah. Penentuan cut off point (C*) dapat dilakukan dengan menentukan nilai Ai, Bi, dan Ci. nilai C* merupakan nilai Ci terakhir yang memiliki nilai ERB > Ci.

Tabel 4. Nilai ERB, Ai, Bi, Ci, dan C*

No	Kode Saham	ERB	Ai	Bi	Ci
1	ADRO	0.00599	0.48096	80.25937	0.00072
2	AKRA	-0.00370	-0.77483	209.46796	-0.00097
3	ANTM	0.00996	1.53419	154.07551	0.00206
4	ASII	-0.00645	-1.05351	163.41981	-0.00140
5	BBCA	0.01346	2.66043	197.71347	0.00337
6	BBNI	0.00250	0.54901	219.33548	0.00068
7	BBRI	0.00572	1.24775	218.05529	0.00154
8	BBTN	0.00190	0.32503	171.14744	0.00043
9	BMRI	0.00277	0.55237	199.45641	0.00070
10	BSDE	-0.00621	-1.17761	189.50924	-0.00151
11	CPIN	0.01580	0.84411	53.43958	0.00131
12	EXCL	0.00179	0.17440	97.54961	0.00025
13	GGRM	-0.01286	-1.21779	94.71090	-0.00178
14	HMSB	-0.02149	-3.26485	151.89411	-0.00440
15	ICBP	-0.00609	-0.08548	14.03713	-0.00014
16	INDF	-0.01080	-0.60699	56.20534	-0.00094
17	INTP	-0.00296	-0.35251	119.19726	-0.00050
18	JSMR	-0.00173	-0.28291	163.65378	-0.00038
19	KLBF	-0.00046	-0.04053	88.01667	-0.00006
20	MNCN	-0.00428	-0.56872	132.96766	-0.00079
21	PGAS	-0.00084	-0.16983	203.06600	-0.00021
22	PTBA	0.00326	0.20397	62.57919	0.00031
23	PTPP	-0.00237	-0.54071	228.25441	-0.00066
24	PWON	-0.00203	-0.40615	199.78398	-0.00051
25	SMGR	-0.00056	-0.08442	149.58625	-0.00011
26	TLKM	-0.00138	-0.14477	105.20924	-0.00021
27	UNTR	-0.00360	-0.18496	51.32755	-0.00029
28	UNVR	-0.03575	-1.42412	39.83918	-0.00226
29	WIKA	-0.00148	-0.28200	191.00757	-0.00036

Sumber: data diolah, 2022

Berdasarkan tabel 4, diketahui nilai C* adalah 0,00337 (saham BBCA). Cut-off point memisahkan saham yang termasuk portofolio optimal dengan yang tidak termasuk. Saham yang berada di atas C* termasuk dalam portofolio optimal, sehingga terdapat 5

saham yang menjadi pembentuk portofolio optimal yaitu ADRO, ANTM, BBKA, BBRI dan CPIN.

f. Menentukan komposisi Saham-saham pembentuk portofolio optimal berdasarkan *Single Indeks Model*

Setelah diketahui saham-saham pembentuk portofolio optimal, maka selanjutnya menentukan komposisi dana portofolio. Komposisi dana masing-masing saham adalah ADRO sebesar 4,41%, ANTM sebesar 10,02%, BBKA sebesar 54,33%, BBRI sebesar 8,65%, dan CPIN sebesar 22,59%.

g. Menentukan *Expected Return* dan Resiko Portofolio

1) Menentukan Beta dan Alfa Portofolio

Beta portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing saham yang termasuk portofolio optimal. Beta portofolio dapat diperoleh dengan menjumlahkan perkalian beta masing-masing saham dengan komposisi saham dalam portofolio. Sama halnya dengan beta portofolio, alpha portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari alpha masing-masing saham yang termasuk portofolio optimal. Beta portofolio diketahui sebesar 1,2391 yang menunjukkan jika return pasar naik mengalami kenaikan atau penurunan sebesar 10% maka portofolio akan mengalami kenaikan atau penurunan sebanyak 1,2391 kali dari return pasar. Adapun alpha portofolio diketahui sebesar 0,0119 (1,19%) yang menunjukkan return portofolio yang tidak dipengaruhi return pasar adalah sebesar 1,19%.

2) Menentukan *Expected Return* Portofolio

Perhitungan *expected return* portofolio ($E(R_p)$) didasarkan pada alpha portofolio, beta portofolio, serta *expected return* pasar. Nilai *expected return* portofolio optimal adalah sebesar 0,0172 (1,72%).

3) Menentukan Resiko Portofolio

4) Setelah menentukan *expected return* portofolio selanjutnya menentukan risiko portofolio. Perhitungan risiko portofolio didasarkan pada beta portofolio kuadrat (β^2), varian return pasar (σ_M^2), serta akumulasi varian residual masing-masing saham sesuai komposisinya dalam portofolio ($\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei}^2$). Nilai risiko portofolio optimal adalah sebesar 0,0120 (0,12%). Hasil perhitungan *expected return* dan risiko portofolio menunjukkan portofolio yang terbentuk menghasilkan *expected return* tertentu pada tingkat risiko paling rendah. *Expected return* sebesar 1,72% merupakan tingkat keuntungan yang terdapat dalam range *expected return* saham-saham yang membentuk portofolio, sedangkan risiko portofolio sebesar 1,20% merupakan tingkat risiko minimum yang dihasilkan portofolio jika dibandingkan risiko total dari masing-masing saham yang membentuk portofolio.

PENUTUP

Kesimpulan

Analisis portofolio optimal dengan menggunakan single indeks model menunjukkan saham yang termasuk portofolio optimal dari saham-saham yang termasuk dalam indeks LQ45 adalah Adaro Energy Tbk. (ADRO), Bank Central Asia Tbk. (BBKA), Aneka Tambang Tbk. (ANTM), Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI), dan Charoen Pokphand Indonesia Tbk. (CPIN). Komposisi dana masing-masing saham adalah ADRO sebesar 4,41%, ANTM sebesar 10,02%, BBKA sebesar 54,33%, BBRI sebesar 8,65%, dan CPIN sebesar 22,59%. Portofolio yang terbentuk menghasilkan *expected return* portofolio

sebesar 0,0172 (1,72%) sedangkan resiko portofolio sebesar 0,0120 (1,20%). Hasil penelitian ini perlu menyarankan bahwa investor dalam menganalisis pembentukan portofolio optimal dapat menggunakan Single Index Model sebagai alat analisis. Analisis Single Index Model dapat dilakukan dengan menggunakan program microsoft excel. Single Index Model, mampu memberikan informasi kepada investor terkait saham yang menjadi penyusun portofolio optimal, besarnya return ekspektasi portofolio, dan risiko portofolio yang harus ditanggung oleh investor. Investor dalam melakukan investasi saham sebaiknya tidak berinvestasi dalam satu saham melainkan berinvestasi dengan membentuk portofolio optimal. Pembentukan portofolio optimal dilakukan untuk memperkecil peluang investor dalam menanggung risiko investasi tanpa mengurangi tingkat return yang diharapkan

DAFTAR PUSTAKA

- Abreu, M. and Mendes, V. (2010), "Financial literacy and portfolio diversification", *Quantitative Finance*, Vol. 10 No. 5, pp. 515-528.
- Azizah, K. N., Saepudin, D., dan Gunawan, P.H (2021), "Optimasi Portofolio Saham LQ45 dengan mempertimbangkan Prediksi Return menggunakan Metode Holt Winter". *e-Proceeding of Engineering*: Vol.8, No.5.
- Dewi, N. K. A., dan Candradewi, M.R., (2020), "Pembentukan Portofolio Optimal Pada Saham Indeks Idx80 Dengan Menggunakan Model Markowitz". *E-Jurnal Manajemen*, Vol. 9, No. 4, 2020 : 1614-1633.
- Hassan Al-Tamimi, H.A. and Anood Bin Kalli, A. (2009), "Financial literacy and investment decisions of UAE investors", *The Journal of Risk Finance*, Vol. 10 No. 5, pp. 500-516.
- Lusardi, A. and Mitchell, O.S. (2014), "The economic importance of financial literacy: theory and evidence", *Journal of Economic Literature*, Vol. 52 No. 1, pp. 5-44.
- Mumtaz, Fahmi. 2010. *Investasi: Keinginan atau Kebutuhan?* Available from: <http://www.mumtaz.wordpress.com>
- Safitri, K., Tarno, Hoyyi, A. 2021. Pengukuran Kinerja Portofolio Optimal Saham Lq45 Menggunakan Metode Capital Asset Pricing Model (CAPM) DAN Liquidity Adjusted Capital Asset Pricing Model (LCAPM). *JURNAL GAUSSIAN*, Volume 10, Nomor 2.
- Shaari, N.A., Hasan, N. A., Mohamed, R. K. M. H., dan Sabri, M. A. J. M, 2013, *Financial Literacy: A Study Among The University Students*, *Interdisiplinairy Journal of Contemporary Research in Business*, June, Vol 5, No 2.