

# Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan *Single Index Model* Sebagai Pertimbangan Investasi

Annisa Shafania<sup>1</sup>, Yusna<sup>2</sup>, Zainal Abdul Haris<sup>3</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Politeknik Negeri Malang

<sup>1</sup>[shafaniaannisa@gmail.com](mailto:shafaniaannisa@gmail.com)

## Abstract

*Investors invest with the aim of making a profit and minimizing risk. Investors can create investment portfolios consisting of various kinds of stocks. The selection of these shares is based on calculations in order to create an optimal investment portfolio. This research aims to analyze stocks to be invested by forming an optimal portfolio using Single index model calculation. The research method used was descriptive method with a quantitative approach. The object of this research was the stocks that are included in the LQ45 index for the 2016-2020 period so that a population of 109 shares was obtained. The sampling technique used was purposive sampling with 2 criteria, namely (1) consistent listing in the LQ45 index for the 2016-2020 period and (2) always obtained successive profits for the 2016-2020 period so that samples of 27 stocks were obtained. The results of the analysis showed that 7 stocks were selected in the optimal portfolio category, namely PTBA (PT. Bukit Asam Tbk.), ANTM (PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk.), ADRO (PT. Adaro Energy Tbk.), BBCA (PT. Bank Central Asia Tbk.), BBRI (PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.), UNTR (PT. United Tractors Tbk.) and ICBP (PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk). The proportion of funds for each selected share is PTBA (2.55%), ANTM (10.02%), ADRO (13.66%), BBCA (60.92%), UNTR (6.10%), ICBP (2.01%) and BBRI (4.74%). The formation of the portfolio above is able to minimize the risk of 0.22% with a return of 2.16%.*

**Keywords:** Investment, Stock, Single Index Model, Optimal Portfolio, Risk

## Abstrak

Investor berinvestasi dengan tujuan mendapatkan keuntungan dan meminimalkan risiko. Investor dapat membuat portofolio investasi yang terdiri dari berbagai macam saham. Pemilihan saham-saham tersebut didasarkan pada perhitungan agar terciptanya portofolio investasi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis saham-saham untuk diinvestasikan dengan membentuk portofolio yang optimal menggunakan perhitungan *Single Index Model*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Objek penelitian ini merupakan saham yang masuk dalam indeks LQ45 periode 2016-2020 sehingga didapatkan populasi sebanyak 109 saham. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan 2 kriteria yaitu (1) *listing* konsisten di indeks LQ45 periode 2016-2020 dan (2) selalu laba berturut-turut periode 2016-2020 sehingga didapatkan sampel sebanyak 27 saham. Hasil analisis menunjukkan bahwa 7 saham terpilih dalam kategori portofolio optimal yaitu PTBA (PT. Bukit Asam Tbk.), ANTM (PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk.), ADRO (PT. Adaro Energy Tbk.), BBCA (PT. Bank Central Asia Tbk.), BBRI (PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.), UNTR (PT. United Tractors Tbk.) dan ICBP (PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.). Proporsi dana setiap saham yang terpilih yaitu PTBA (2,55%), ANTM (10,02%), ADRO (13,66%), BBCA (60,92%), UNTR (6,10%), ICBP (2,01%) dan BBRI (4,74%). Pembentukan portofolio di atas mampu meminimalkan risiko sebesar 0,22% dengan return 2,16%.

**Kata Kunci:** Investasi, Saham, Single Index Model, Portofolio Optimal, Risiko

## Pendahuluan

Kemudahan akses akibat adanya perkembangan zaman dalam bidang keuangan, salah satunya dapat membuat aktivitas investasi menjadi berkembang. Menurut Kepala BKPM, aktivitas investasi menurun pada triwulan II 2020 sebesar 4,3% namun dengan seiring berjalanannya waktu (kurang lebih 7 bulan), performa perusahaan sudah mulai meningkat dan adanya *new normal* yang diberlakukan dalam dunia kerja membuat investor percaya dan kembali melakukan investasi hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya kegiatan investasi pada triwulan III yang tumbuh 8,9% (BKPM, 2020).

Menurut pernyataan PT. Bursa Efek Indonesia (BEI), per Juli 2020 jumlah investor di Indonesia tumbuh 22% dari tahun 2019 yang terdiri dari investor saham, obligasi, dan reksadana yang mana 42% diantara ketiganya merupakan investor saham (Tari, 2020). Husnan menyatakan bahwa saham merupakan instrumen keuangan yang menunjukkan kepemilikan suatu entitas dengan bentuk Perseroan Terbatas (PT) (seperti dikutip dalam Wibowo dkk, 2019).

Pasar modal merupakan tempat yang di dalamnya terdapat aktivitas investasi jual beli instrumen keuangan dengan jangka waktu panjang ( $>1$  tahun) yang mempertemukan pihak yang memiliki dana (investor) dengan pihak yang ditanamkan dananya (perusahaan) (Tandelilin, 2014, p. 26). Terdapat 2 macam analisis yang membantu investor menganalisis kinerja suatu saham yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Namun dalam kenyataannya terdapat investor yang enggan untuk melakukan teknik analisis di atas. Tipe investor tersebut yaitu *heuristic* yang mana investor mengambil keputusan didasarkan pada informasi yang terbatas, pengalaman dan intuisi (Asri, 2013, p. 122).

Dalam berinvestasi, return dan risiko memiliki hubungan yang linier/searah. Return dibagi menjadi 2 yaitu return realisasi dan return ekspektasi. Risiko dibagi menjadi 2 yaitu risiko sistematis

yang berarti risiko yang terjadi di pasar/eksternal perusahaan dan risiko tidak sistematis yang berarti risiko yang terjadi di dalam perusahaan itu sendiri. Pada umumnya risiko sistematis dapat diminimalisir dengan melakukan diversifikasi.

Diversifikasi merupakan pemilihan berbagai saham untuk diinvestasikan yang selanjutnya membentuk sebuah portofolio. Portofolio yaitu berinvestasi pada saham/instrumen keuangan yang telah dipilih melalui diversifikasi dengan harapan bahwa harga salah satu saham turun, maka saham lainnya naik/konstan maka investasi tersebut dapat dikatakan aman/tidak rugi (Zubir, 2011, p. 2). Dalam membentuk portofolio, investor diasumsikan memiliki tipe *risk averse* yaitu tipe yang menghindari risiko (Murti, 2016). Terdapat model perhitungan portofolio optimal yaitu *single index model*. Ditambahkan dengan penelitian Mahadwartha (2016) yaitu investor pada umumnya merupakan *risk averse* yang ingin mendapatkan *return* tinggi dan dapat menekan risiko dalam berbagai bentuk investasi.

*Single index model* dikembangkan oleh William Sharpe sebagai penyederhanaan model Markowitz dengan mengukur tingkat *Excess Return to Beta* (ERB), *Cut-off Rate*, tingkat *return* dan risiko tertentu. Poin penting dalam melakukan portofolio yaitu memilih saham yang tidak saling berkorelasi (Pratama, 2019). Strateginya yaitu investor dapat memilih saham yang terdapat di berbagai indeks yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Salah satunya indeks LQ-45 karena terdiri dari perusahaan dengan berbagai macam sektor dan juga memiliki tingkat kinerja, likuiditas, dan kapitalisasi pasar yang tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pembentukan portofolio optimal menggunakan *single index model* dengan objek saham yang masuk di indeks LQ-45 periode 2016-2020.

## Kajian Literatur Investasi

Investasi merupakan kegiatan

penanaman modal dengan tujuan mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang atas investasinya yang dilakukan sekarang berupa dividen sebagai imbalan atas risiko dan jangka waktu dari investasi tersebut (Tandelilin, 2014, p. 2). Keuntungan dalam investasi dapat berupa *capital gain* yang merupakan selisih lebih antara harga jual dan harga beli saham kemudian dividen yang merupakan hasil keuntungan dari penanaman modal saham di suatu perusahaan. Halim menyatakan terdapat 3 tipe investor yaitu *risk seeker* (menyukai risiko), *risk neutral* (netral terhadap risiko) dan *risk averter* (menghindari risiko) (seperti dikutip dalam Setyoningsih dkk, 2015). Ahmad menyatakan bahwa proses investasi merupakan sesuatu yang pastinya dijalankan oleh investor untuk mendapatkan saham mana saja yang akan diinvestasikan, seberapa besar dana yang akan diinvestasikan dan kapan investasi tersebut dijalankan (seperti dikutip dalam Azizah dkk, 2016). Investor akan diukur seberapa rasional ia dalam mengambil keputusan dengan melakukan serangkaian prosedur memilih saham dan membentuk/menentukan portofolio dari data yang tersedia (historis) pada setiap saham yang ada di pasar (Yunus, 2016).

## Diversifikasi

Investasi yang dilakukan di pasar (BEI) memiliki risiko yang tinggi karena adanya perubahan harga saham yang beragam namun hal tersebut dapat diminimalkan dengan memilih saham-saham yang memiliki kinerja dan fundamental yang baik (Wibowo dkk, 2019). Selain itu dapat diminimalkan dengan diversifikasi.

## Portofolio

Portofolio merupakan sekumpulan instrumen keuangan yang ada di pasar bursa yang bertujuan untuk mengurangi tingkat risiko yang melekat pada investasi tersebut (Iskandar dkk, 2020). Menurut Tandelilin (2014), portofolio yang efisien tidak semua termasuk portofolio optimal.

## **Return Investasi**

*Return* merupakan suatu hal yang membuat investor termotivasi untuk melakukan investasi dan merupakan imbalan/hasil dari kegiatan investasinya dalam menghadapi risiko (Tandelilin, 2014, p. 102). Ahmad menyatakan bahwa, penyajian *return* yaitu berupa persentase (seperti dikutip dalam Azhar, 2019). *Return* terdiri dari 2 macam yaitu *return* ekspektasi yaitu *return* yang diharapkan investor akan didapatkan di masa yang akan datang dan *return* realisasi yaitu *return* yang diterima sekarang (Hartono, 2017, p. 283).

## **Risiko Investasi**

Risiko adalah penyimpangan/perbedaan return aktual dengan return ekspektasi, risiko investasi akan semakin besar bila penyimpangan yang terjadi juga besar (Tandelilin, 2014, p. 102-103). Dalam portofolio terdapat 2 macam risiko yaitu risiko sistematis yaitu risiko yang timbul dari eksternal perusahaan dan risiko tidak sistematis timbul dari suatu perusahaan tertentu dan dampaknya hanya pada perusahaan itu sendiri (Tandelilin, 2014, p. 104).

## **Single Index Model**

William Sharpe (1963) mengembangkan perhitungan *single index model* sebagai penyederhanaan model Markowitz dengan konsep pergerakan harga suatu saham perusahaan searah dengan harga pasarnya yang berarti saham perusahaan naik/turun mengikuti indeks harga saham (pasar) (Hartono, 2017, p. 427). Konsep *single index model* mirip dengan perhitungan *Treynor ratio* yaitu suatu kinerja portfolio didasarkan pada pengukuran kekuatan return jika dibandingkan dengan beta (Permatasari, 2015). Perhitungan portofolio optimal menggunakan *single index model* dapat membantu investor untuk memilih saham mana saja yang optimal untuk

diinvestasikan dengan membandingkan tingkat *Excess Return to Beta* (ERB) dan titik pembatas/*Cut-off Rate* ( $C_i$ ) (Pratama, 2019). Aktiva (saham) yang masuk dalam portofolio optimal merupakan saham-saham yang memiliki nilai ERB yang lebih tinggi atau sama dibanding tingkat pembatasnya (*Cut-off Rate*) (Iskandar dkk, 2020). Saham dengan tingkat ERB tinggi dibandingkan  $C_i$  merupakan saham yang dapat optimal menghasilkan return tertentu dan meminimalkan risiko (Wijaya dkk, 2016).

### **Indeks LQ-45**

Indeks merupakan suatu indikator untuk melihat bagaimana pergerakan harga setiap saham yang ada di pasar. Indeks LQ-45 dikenalkan pertama kali pada tanggal 24 Februari 1997 yang terdiri dari 45 perusahaan dengan tingkat likuiditas dan kapitalisasi pasar yang tinggi (Tandelilin, 2014, p. 87).

### **Metode Penelitian**

Objek penelitian ini yaitu perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang listing konsisten pada indeks LQ-45 selama 5 tahun (2016-2020). Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan model deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif tidak melakukan pengujian hipotesis tetapi suatu variabel, gejala dan keadaan digambarkan apa adanya (Pratama dan Akbar, 2019). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode dokumentasi. Metode dokumentasi yaitu mengumpulkan data yang sudah tersedia dari sumber tertentu (Sanusi, 2011).

Populasi dalam penelitian ini yaitu perusahaan yang *listing* di indeks LQ-45 periode 2016-2020 sebanyak 109 saham sedangkan pengambilan sampelnya menggunakan teknik purposive sampling dengan 2 kriteria yaitu:

1. Perusahaan yang listing secara konsisten pada indeks LQ-45 tahun 2016-2020 (periode 1 Februari 2016 – 1 Januari 2021)

2. Perusahaan yang selalu laba berturut-turut untuk periode 2016-2020

Dari kriteria di atas didapatkan sampel 27 perusahaan dengan daftar perusahaan sebagai berikut:

Tabel 1. Sampel Penelitian

Kode Saham	Nama Perusahaan
ADRO	PT. Adaro Energy Tbk.
AKRA	PT. AKR Corporindo Tbk.
ANTM	PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk.
ASII	PT. Astra International Tbk.
BSDE	PT. Bumi Serpong Damai Tbk.
BBCA	PT. Bank Central Asia Tbk.
BBNI	PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
BBRI	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
BBTN	PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
BMRI	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.
GGRM	PT. Gudang Garam Tbk.
ICBP	PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
INDF	PT. Indofood Sukses Makmur Tbk.
INTP	PT. Indocement Tunggal Perkasa Tbk.
JSMR	PT. Jasa Marga (Persero) Tbk.
KLBF	PT. Kalbe Farma Tbk.
MNCN	PT. Media Nusantara Citra Tbk.
PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara Tbk.
PTBA	PT. Bukit Asam Tbk.
PTPP	PT. PP (Persero) Tbk.
SCMA	PT. Surya Citra Media Tbk.
SMGR	PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
SRIL	PT. Sri Rejeki Isman Tbk.
TLKM	PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.
UNTR	PT. United Tractors Tbk.
UNVR	PT. Unilever Indonesia Tbk.
WIKA	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.

Sumber: Data diolah

## Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *single index model*, yaitu:

1. Menghitung *return* individual (Hartono, 2017, p. 284)

$$R_i = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

2. Menghitung *return* ekspektasi (Zubir, 2011, p. 5)

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

3. Menghitung varian saham dan standar deviasi (Hartono, 2017, p. 307)

- a. Varian Saham

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

- b. Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\text{Varian}}$$

4. Menghitung *return* dan varian pasar (Hartono, 2017, p. 428 dan 471)

- a. *Return* pasar

$$R_M = \frac{LQ45_t - LQ45_{t-1}}{LQ45_{t-1}}$$

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

- b. Varian pasar

$$\sigma_{M^2} = \sum_{t=1}^n (R_M - \bar{R}_M)^2$$

5. Menghitung kovarian return saham dengan pasar (Hartono, 2017, p. 471)

$$\sigma_{iM} = \sum_{t=1}^n (R_i - \bar{R}_i) \cdot (R_M - \bar{R}_M)$$

6. Menghitung beta dan alpha (Hartono, 2017, p. 441 dan 471)

- a. Beta saham

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

- b. Alpha saham

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

7. Menghitung *variance error residual* (risiko tidak sistematis) (Hartono, 2017, p. 436)

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \times \sigma_{M^2})$$

8. Menghitung return bebas risiko dari tingkat suku bunga BI bulanan

9. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) (Hartono, 2017, p. 450)

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

10. Menghitung tingkat Cut-off Rate (Ci) (Hartono, 2017, p. 452)

- a. Nilai Ai dan Bi

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

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

- b. Nilai Cut-off Rate (Ci)

$$Ci = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^1 Aj}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^1 Bj}$$

11. Menetapkan saham mana saja yang masuk dalam portofolio optimal (Hartono, 2017, p. 452)

- a. Apabila saham perusahaan memiliki nilai ERB  $\geq$  Ci maka saham-saham tersebut masuk dalam portofolio optimal

- b. Apabila saham perusahaan memiliki nilai ERB  $\leq$  Ci maka saham-saham tersebut tidak dimasukkan dalam portofolio optimal

12. Menghitung proporsi dana (Hartono, 2017, p. 455)

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

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

13. Menghitung *return* dan risiko portofolio (Hartono, 2017, p. 444-445)

- a. Beta portofolio

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

- b. Alpha portofolio

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

- c. *Return* ekspektasi portofolio

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

- d. Risiko portofolio

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

## Hasil dan Pembahasan

### Perhitungan *Return* Realisasi, *Return* Ekspektasi, Varian dan Standar Deviasi Setiap Saham

Dari 27 sampel, terdapat 23 saham yang memiliki *return* ekspektasi positif. Dari 27 sampel, saham yang memiliki tingkat return ekspektasi tertinggi yaitu PTBA sebesar 0.0766. Tingkat varian tertinggi terdapat pada saham PTBA sebesar 0.2756 dan terendah terdapat pada saham BBCA sebesar 0.0027. Terdapat 4 saham yang memiliki *return* ekspektasi negatif yaitu AKRA, BSDE, GGRM, INTP. Keempat saham ini tidak akan dimasukkan ke perhitungan portofolio optimal karena investor yang rasional tentunya akan memilih perusahaan yang menguntungkan yang dilihat dari hasil *return* ekspektasi yang positif.

Tabel 2. *Return* Realisasi, *Return* Ekspektasi, Varian dan Standar Deviasi

Saham	E(Ri)	Varian	Standar Deviasi
ADRO	0.023333	0.013813	0.117528
AKRA	-0.008774	0.010133	0.100662
ANTM	0.044800	0.035400	0.188149
ASII	0.002347	0.006874	0.082909
BSDE	-0.000935	0.009417	0.097043
BBCA	0.017297	0.002722	0.052174
BBNI	0.009818	0.010749	0.103678
BBRI	0.013342	0.005804	0.076186
BBTN	0.015656	0.023322	0.152715
BMRI	0.007973	0.006184	0.078639
GGRM	-0.003093	0.005381	0.073353
ICBP	0.006405	0.003478	0.058975
INDF	0.003984	0.004780	0.069136
INTP	-0.000046	0.010120	0.100603
JSMR	0.002466	0.010999	0.104876
KLBF	0.003807	0.004272	0.065360
MNCN	0.009993	0.023271	0.152547
PGAS	0.005464	0.024293	0.155861
PTBA	0.076577	0.275612	0.524988
PTPP	0.002744	0.027540	0.165952

SCMA	0.003746	0.013295	0.115305
SMGR	0.007379	0.011244	0.106040
SRIL	0.006429	0.014654	0.121054
TLKM	0.001846	0.004097	0.064009
UNTR	0.010920	0.007991	0.089393
UNVR	0.001833	0.003795	0.061604
WIKA	0.007310	0.021747	0.147468

Sumber: Data diolah

### Perhitungan *Return* Realisasi, *Return* Ekspektasi dan Varian Pasar

Setelah data diolah, didapatkan bahwa harga indeks LQ-45 mengalami fluktuasi selama 5 tahun. Namun selama periode penelitian, *return* ekspektasi pasar menunjukkan hasil yang positif. Setelah data diolah, didapatkan tingkat *return* realisasi pasar sebesar 0.2353, *return* ekspektasi pasar sebesar 0.0039 dan varian pasar sebesar 0.0025.

### Perhitungan Beta dan Alpha

Beta dengan nilai 1 menunjukkan bahwa *return* perusahaan dengan *return* pasar bergerak searah dan risiko sistematis perusahaan sama dengan risiko pasar. Sedangkan alpha merupakan *return* unik/tidak dipengaruhi oleh pasar yang hanya dirasakan oleh satu perusahaan.

### Perhitungan *return* bebas risiko

*Return* bebas risiko menggunakan BI rate yang mana salah satu instrumen keuangannya berupa SBI. Dikatakan *return* bebas risiko karena tidak mengandung risiko yang dapat dilihat dari tingkat pengembalian yang pasti terbayar. Tingkat *return* bebas risiko didapatkan sebesar 0.0041.

### Perhitungan Excess Return to Beta (ERB)

Excess return to beta merupakan kekuatan atas *return* dibandingkan dengan risiko pasarnya yaitu beta (Hartono, 2017, p. 450).

### Perhitungan Cut-off Rate

Cut-off rate ( $C_i$ ) berfungsi untuk menentukan besaran ERB yang masuk dalam kandidat portofolio optimal. Setelah

diketahui hasil *cut-off rate* masing-masing perusahaan selanjutnya mengurutkan tingkat ERB dari yang terbesar hingga terkecil kemudian membandingkan ERB dengan tingkat *cut-off rate* kemudian dipilih tingkat ERB yang lebih besar daripada *cut-off rate* untuk masuk dalam portofolio optimal. Tingkat *cut-off point* ( $C^*$ ) dalam penelitian ini sebesar 0.006692.

Tabel 3. Perbandingan ERB dengan *Cut-off Rate* ( $C_i$ )

Saham	ERB	$C_i$
PTBA	0.401405	0.005125
ANTM	0.025571	0.007011
ADRO	0.018530	0.003689
BBCA	0.016523	0.008025
UNTR	0.012110	0.003182
ICBP	0.008372	0.005933
BBRI	0.007390	0.006692
BBTN	0.005771	0.006614
MNCN	0.003972	0.005334
BBNI	0.003380	0.006446
BMRI	0.003004	0.005920
SMGR	0.002415	0.004295
SRIL	0.002334	0.004270
WIKA	0.001631	0.004011
PGAS	0.000711	0.005116
INDF	-0.000212	0.005843
SCMA	-0.000233	0.004382
KLBF	-0.000496	0.005368
PTPP	-0.000545	0.004620
JSMR	-0.001272	0.005489
ASII	-0.001448	0.003250
TLKM	-0.003704	0.004129
UNVR	-0.006615	0.004128

Sumber: Data diolah

#### Perhitungan Proporsi Dana Setiap Saham

Perhitungan proporsi dana berfungsi agar dana yang dimasukkan ke setiap saham dalam proporsi yang optimal sehingga return dan risiko yang didapatkan juga optimal. Dalam penelitian ini proporsi dana terbesar ada di saham BBCA sedangkan terkecil pada ICBP.

Tabel 4. Proporsi Dana

SAHAM	Z <sub>i</sub>	W <sub>i</sub>	%W <sub>i</sub>
-------	----------------	----------------	-----------------

<b>PTBA</b>	0.259707	0.025479	2.55%
<b>ANTM</b>	1.021101	0.100177	10.02%
<b>ADRO</b>	1.392809	0.136643	13.66%
<b>BBCA</b>	6.209500	0.609192	60.92%
<b>UNTR</b>	0.622263	0.061048	6.10%
<b>ICBP</b>	0.204944	0.020106	2.01%
<b>BBRI</b>	0.482690	0.047335	4.74%
<b>Total</b>	<b>10.193013</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data diolah

#### Perhitungan Return Portofolio

Investor dalam melakukan investasi pada portofolio optimal yang terdiri dari 7 saham di atas akan mendapatkan *return* ekspektasi sebesar 2.16%.

Tabel 5. *Return* Ekspektasi Portofolio

SAHAM	BETA	ALPHA
PTBA	0.004601	0.001933
ANTM	0.159468	0.003862
ADRO	1.141865	0.002632
BBCA	0.486738	0.008628
UNTR	0.034409	0.000532
ICBP	0.005548	0.000107
BBRI	0.59256	0.000399
<b>Total</b>	<b>0.891885</b>	<b>0.018093</b>
E(Rm)		<b>0.003922</b>
E(Rp)		<b>0.021592 (2.16%)</b>

Sumber: Data diolah

#### Perhitungan Risiko Portofolio

Dalam berinvestasi dengan membentuk portofolio pastinya investor bertujuan untuk meminimalkan risiko yang melekat dengan investasi ke berbagai saham.

Tabel 6. Risiko Portofolio

SAHAM	BETA	ALPHA
PTBA	0.004601	0.001933
ANTM	0.159468	0.003862
ADRO	1.141865	0.002632
BBCA	0.486738	0.008628
UNTR	0.034409	0.000532
ICBP	0.005548	0.000107
BBRI	0.59256	0.000399
<b>Total</b>	<b>0.891885</b>	<b>0.018093</b>
E(Rm)		<b>0.003922</b>
E(Rp)		<b>0.021592 (2.16%)</b>

Sumber: Data diolah

## Performa Perusahaan Disaat Pandemi Covid-19

Berdasarkan hasil penelitian di atas, sektor yang terpilih dalam portofolio optimal yaitu sektor pertambangan, sektor keuangan, sektor perdagangan dan jasa dan sektor *consumer goods*. Covid-19 sangat mempengaruhi sektor-sektor di atas. Namun hingga saat ini, sektor-sektor di atas sudah mulai bangkit seiring berjalannya waktu dan adanya pemberlakuan *new normal* sehingga aktivitas masyarakat sudah mulai maju. Terpilihnya 7 saham dan tersedianya berbagai informasi di atas, maka berinvestasi dalam portofolio tersebut dapat dilakukan dengan aman karena kinerja yang baik (ditunjukkan dengan data historis yang baik) dan dapat mengendalikan dengan baik faktor eksternal yang ada.

## Simpulan dan Saran

Dari analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa:

Dari 27 sampel perusahaan, terdapat 23 perusahaan yang mampu menghasilkan

1. *Return* ekspektasi positif. Perusahaan yang bernilai negatif dikeluarkan dari perhitungan yaitu AKRA, BSDE, GGRM dan INTP.
2. Perhitungan menggunakan *Single Index Model* menghasilkan 7 saham saja yang dapat masuk dalam kategori portofolio optimal. Adapun saham yang masuk kategori portofolio optimal dan besaran proporsi dananya yaitu PTBA (2.55%), ANTM (10.02%), ADRO (13.66%), BBCA (60.92%), UNTR (6.10%), ICBP (2.01%) dan BBRI (4.74%).
3. *Single Index Model* terbukti mampu meminimalkan risiko investasi yaitu sebesar 0,22% dibandingkan dengan risiko individu yaitu PTBA (27,56%), ANTM (3,54%), ADRO (1,38%), BBCA (0,27%), UNTR (0,80%), ICBP (0,35%) dan BBRI (0,58%).

Adanya pandemi Covid-19 tahun 2020 sempat membuat beberapa perusahaan mengalami kesulitan karena adanya pembatasan aktivitas bisnisnya. Namun

perusahaan yang terpilih dalam kelompok portofolio optimal mampu mengatasi kondisi eksternal tersebut dan juga didukung dengan data historis performanya yang bagus/kuat.

Saran peneliti dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi investor  
Menggunakan *single index model* sebagai alat perhitungan untuk membentuk sebuah portofolio yang optimal dan memilih saham perusahaan mana saja yang dapat diinvestasikan dengan risiko yang minimal.
2. Bagi peneliti selanjutnya
  - a. Memilih objek lain yang tidak banyak diteliti berupa indeks-indeks yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia,
  - b. Mengkaji lebih lanjut mengenai temuan menarik dalam penelitian ini yaitu bagaimana sektor keuangan mampu bertahan di tengah pandemi.

## Daftar Rujukan

Asri, M. (2013). *Keuangan Keperilakuan*. Yogyakarta: BPFE.

Universitas Negeri Yogyakarta.

Azhar, Z. (2016). Analisis Saham-Saham LQ45 untuk Membentuk Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan Single Index Model. *JIAFE (Jurnal Ilmiah Akuntansi Fakultas Ekonomi)*, 2(1), 77-84.

BKPM. (2020). *Realisasi Investasi Triwulan III Tahun 2020 Meningkat*. Diakses tanggal 16 Februari 2021, dari <https://www.bkpm.go.id/id/publikasi/siaran-pers/readmore/2408601/65201>

Hartono, J. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE.

- Iskandar, D., Martalena, & Julianto, N. (2020). Perbandingan Kinerja Portofolio yang Dibentuk dengan Single Index Model pada Saham-Saham yang Terdaftar pada Indeks LQ-45 dan Kompas 100 Tahun 2018. *Jurnal Akuntansi*, 12(1), 78-83.
- Mahadwartha, P. A., & Gunawan, P. Y. (2016). Pembentukan dan Pengujian Portofolio Saham-Saham Optimal: Pendekatan Single Index Model. *Ekuitas: Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 20(4), 491-510.
- Murti, N.N. 2016. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus pada Indeks Saham Kompas100 di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2011 – Desember 2015). Skripsi. tidak diterbitkan. Ilmu Ekonomi Universitas Brawijaya Malang.
- Permatasari, N.R. 2015. Penentuan Portofolio Saham Optimal Dengan Metode Single Index Sebagai Dasar Penetapan Investasi Saham (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2010-2014). Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Ekonomi
- Pratama, L. A. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Metode Single Index Model (Studi Empiris pada Saham Indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmu Manajemen*, 16(1), 48-60.
- Pratama, W. &. (2019). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ-45 periode 2014-2016). *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 4(2), 153-162.
- Setyoningsih, A., Suhadak, & Topowijono. (2015). Analisis Portofolio Optimal dengan Single Index Model untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor di Bursa Efek Indonesia (Studi pada Saham Indeks Kompas 100 periode Februari 2010-Juli 2014). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 23(1), 1-9.
- Tandelilin, E. (2014). *Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tari, D. N. (2020). *Tumbuh 22 Persen, Investor Pasar Modal Tembus 3 Juta Akun*. Diakses tanggal 18 November 2020, dari <https://market.bisnis.com/read/20200810/7/1277162/tumbuh-22-persen-investor-pasar-modal-tembus-3-juta-akun>
- Wibowo, D. T., Nafisa, A., & Alie, M. R. (2019). Hasil dan Risiko Portofolio Berbasis Single-Index Model Sebagai Strategi Investasi pada Pasar Modal (Studi Saham Index LQ45 Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Dialektika*, 4(1), 96-121.
- Wijaya, J., Topowijono, & Dwiatmanto. (2016). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham Indeks Bisnis-27 yang Listing di BEI Tahun 2013-2015). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 33(1), 1-8.
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.