

## ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN PENDEKATAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA SAHAM IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA

<sup>1)</sup>Triyono Adi Tristanto, <sup>2)</sup>Destiana

Email: <sup>1)</sup>[aditristanto.only@gmail.com](mailto:aditristanto.only@gmail.com) <sup>2)</sup>[destianaputri23@gmail.com](mailto:destianaputri23@gmail.com)

<sup>1) 2)</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi

<sup>1) 2)</sup>Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui proses pembentukan portofolio optimal menggunakan perhitungan model indeks tunggal. 2) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan saham portofolio optimal dan saham yang tidak membentuk portofolio optimal. 3) Untuk mengetahui seberapa besar proporsi dana masing-masing saham portofolio optimal yang terbentuk pada IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2015 sampai dengan Januari 2018. Desain penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah seluruh saham yang termasuk dalam IDX30 yang berjumlah 42 saham. Teknik pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan data yang jadikan sampel sebanyak 21 saham. Hasil analisis didapatkan ada 2 saham yang membentuk portofolio optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal yaitu saham ICBP sebesar 0.02174 atau 2.17% dan saham UNTR sebesar 0.02447 atau 2.47%. Saham yang dijadikan kandidat portofolio merupakan saham yang nilai *Excess Return to Beta* (ERB)nya lebih besar dari nilai *cutt-off-point* ( $ERB \geq C^*$ )  $C^* = 0.018300733$ .

**Kata kunci: Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, IDX30.**

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pasar modal di Indonesia beberapa tahun ini menjadi perhatian masyarakat pebisnis. Hal ini disebabkan oleh kegiatan pasar modal yang semakin berkembang dari tahun ke tahun. Seorang investor dalam melakukan investasi di pasar modal perlu pengetahuan yang cukup, pengalaman dan analisis terhadap saham yang akan dibeli, dijual, dan saham mana yang tetap dipertahankan kepemilikannya.

Investor ketika melakukan investasi tidak terlepas dari adanya fluktuasi harga saham yang dapat mempengaruhi besarnya risiko dan pengembalian. Dilihat dari besarnya tingkat keuntungan, risiko yang diperoleh di pasar modal juga lebih besar dibandingkan risiko yang diperoleh di pasar uang karena risiko yang besar akan menghasilkan keuntungan yang besar, sedangkan risiko yang kecil akan menghasilkan

keuntungan yang kecil pula. Dalam menentukan portofolio yang optimal, seorang investor perlu melakukan analisis portofolio yang dapat memberikan keuntungan yang maksimal dan risiko terkecil.

Bagi para investor, pengetahuan terkait pembentukan portofolio merupakan pengetahuan penting dalam melakukan diversifikasi saham agar membentuk portofolio yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal. Dalam model indeks tunggal dapat dilakukan dengan lebih sederhana yaitu dengan menyederhanakan perhitungan model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter *input* yang dibutuhkan (Hartono, 2014 hlm.407).

Berdasarkan fenomena tersebut, menjadi menarik untuk membahas lebih lanjut tentang pembentukan dalam portofolio saham dengan judul: "Analisis Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Pada Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia".

## 1.2. Permasalahan

Dari Uraian latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu: bagaimana proses pembentukan portofolio optimal menurut perhitungan model indeks tunggal, apakah ada perbedaan antara saham yang membentuk portofolio optimal dengan saham yang tidak membentuk portofolio optimal, berapa besar proporsi masing-masing saham yang dapat membentuk portofolio optimal pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia, berapa besar tingkat pengembalian yang diharapkan dan risiko dari portofolio saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembentukan portofolio optimal menurut model indeks tunggal, untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara saham yang membentuk portofolio optimal dengan saham yang tidak membentuk portofolio optimal serta untuk mengetahui

seberapa besar proporsi dana masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam melakukan investasi, tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan keuntungan, sehingga dapat meningkatkan aset yang dimiliki. Penghasilan dari sebuah investasi mencerminkan besarnya tingkat keuntungan atau pengembalian yang diperoleh dari aktivitas investasi. Dalam Investasi sektor riil, tingkat pengembaliannya tercermin pada besarnya *Return On Equity* (ROE) atau *Return On Assets* (ROA) (Warsini, 2009:4).

Besarnya pengembalian yang diperoleh dapat dilakukan dengan menghitung tingkat perbandingan atau selisih antara nilai aset (aset di akhir periode dikurangi aset di awal periode) dengan nilai aset pada awal periode.

Pasar modal merupakan kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan saham perusahaan publik yang berkaitan dengan saham yang diterbitkannya serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan saham (Undang - Undang Pasar Modal No. 8 Tahun 1995). Dalam konteks pasar modal, instrumen yang diperdagangkan dikenal dengan istilah sekuritas. Sekuritas atau biasa dikenal dengan istilah surat berharga atau efek merupakan aset finansial yang merupakan klaim keuangan (Tandelilin, 2017:29). Instrumen efek dapat berupa saham, obligasi, bukti right, bukti waran serta produk turunan yang dikenal dengan istilah *derivative* (Samsul, 2015:45).

Portofolio optimal merupakan pilihan investor dari sekian banyak kumpulan portofolio efisien yang dipilih (Tandelilin, 2017:164). Untuk menentukan portofolio optimal kita harus menghitung *return* saham-saham individual yang telah memenuhi kriteria untuk dijadikan portofolio optimal dan selanjutnya melakukan perhitungan varian dan kovarian dari saham dan pasar yang terbentuk.

Untuk mengukur *return* dan risiko sebuah saham atau portofolio, maka seorang investor perlu mengetahui *single index* model (Zubir, 2011:97).” Dalam model tersebut diasumsikan bahwa pergerakan *return* saham memiliki arah positif dengan pergerakan pasar. Jika pasar bergerak naik, dalam arti pergerakan terhadap saham meningkat, maka nilai saham di pasar akan naik juga. Sebaliknya, jika pasar bergerak turun, maka harga saham akan mengalami penurunan juga.”

*Single index* model ini pertama kali diterbitkan pada tanggal 23 April 2012 yang mencakup 30 saham kapitalisasi terbesar di LQ45 (Hartono, 2017:163).” Pemilihan saham dilakukan setiap enam bulan, yaitu pada permulaan bulan Februari dan Agustus. Tanggal basis perhitungan adalah 30 Desember 20014 “dengan nilai perdana untuk indeks adalah 100” yang dihitung sama dengan indeks lain yaitu menggunakan rata-rata timbangan kapitalisasi pasar.

Indeks IDX30 mencakup 30 saham yang menjadi acuan portofolio yang merupakan jumlah diversifikasi aset yang ideal untuk sebuah portofolio.”

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui website yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), <https://finance.yahoo.com>, [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id) dan [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) pada Desember 2018 sampai dengan Maret 2019.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci mengenai penentuan portofolio optimal saham. Dalam penelitian ini variabel yang akan digunakan adalah portofolio optimal saham yang berjumlah 21 saham dan model indeks tunggal. Variabel tersebut kemudian diteliti dan dianalisis untuk mengetahui saham-saham IDX30 periode Februari 2015 – Januari 2018 yang dapat dijadikan kandidat portofolio.

Dalam penelitian ini, menggunakan data kuantitatif sebagai berikut:

- 1) Data saham kategori indeks IDX30 dari periode Februari 2015 – Januari 2018.
- 2) Harga saham yang telah ditutup setiap bulan dari bulan Februari 2015 – Januari 2018.
- 3) IHSG dan tingkat suku bunga SBI bulanan periode Februari 2015 – Januari 2018.

Adapun Teknik Pengumpulan data menggunakan teknik studi kepustakaan (*library research*) yaitu mengumpulkan data informasi dengan membaca data-data yang berkaitan dengan objek penelitian. Sampel yang dikumpulkan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu anggota sampel ditentukan berdasarkan saham-saham yang selalu masuk dalam indeks IDX30 secara berturut-turut selama 6 (enam) periode pengamatan Februari 2015 – Januari 2018.

Dalam teknik pengolahan data dilakukan pengumpulan data, menganalisis data kemudian diolah menggunakan komputer dengan *Microsoft excel* 2013. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Mengumpulkan data saham perusahaan  
Mengumpulkan data yang menjadi sampel dalam penelitian ini, yaitu data saham penutupan (*Closing Price*, Data IHSG dan Data BI Rate setiap bulan.
- 2) Menghitung Pengembalian (*Return*) dan Pengembalian yang diharapkan (*Expected Return*) dari masing-masing saham.

*Return* saham adalah tingkat pengembalian yang didapat melalui sejumlah investasi pada saham.

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

*Expected Return* adalah tingkat pengembalian yang diharapkan oleh investor akan investasi yang dilakukannya.

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

- 3) Menghitung *return Expected Return* dari masing-masing pasar.

*Return* pasar adalah indeks pasar yang menjadi kriteria pasar BEI seperti Indeks Harga Saham Gabungan atau untuk saham-saham yang aktif (misalnya IDX30).

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

*Expected Return* pasar adalah *return* yang diharapkan oleh investor dapat dihasilkan oleh pasar.

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

- 4) Menghitung Varian *Return* dari saham dan pasar

*Varian* digunakan untuk menghitung risiko yang mengukur adanya penyimpangan nilai yang terjadi dibandingkan dengan nilai ekspektasinya.

$$\text{Varians Return Saham} = \sigma_i^2 = \sum_{t=1}^n \frac{[R_i - E(R_i)]^2}{n-1}$$

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

- 5) Menghitung Standar Deviasi Saham Serta Pasar

Standar Deviasi juga digunakan untuk menghitung risiko yang mengukur adanya penyimpangan nilai yang terjadi dengan nilai ekspektasinya. Standar deviasi merupakan akar kuadrat dari varians.

$$\text{Standar Deviasi Saham} = \sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$$

$$\text{Standar Deviasi Pasar} = \sigma_m = \sqrt{\sigma_m^2}$$

- 6) Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham.

Beta merupakan koefisien yang digunakan untuk mengukur pengaruh *return* pasar terhadap perubahan yang telah terjadi pada *return* saham.

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

Alpha merupakan variabel yang tidak dapat dipengaruhi oleh *return* pasar.

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

7) Menghitung *Varians Error Residual*

*Varians Error Residual* atau Varian kesalahan residu merupakan variabel yang mengindikasikan besarnya risiko yang tidak sistematis dan unik yang biasanya terjadi di perusahaan.

$$\sigma_{ei^2} = \frac{i}{t} \sum_{t=1}^t [R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt})]^2$$

## 8) Menentukan portofolio optimal berdasarkan model indeks tunggal.

- a. Menghitung nilai *Excess Return To Beta* (ERB) dari setiap saham

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

- b. Mengurutkan level saham menurut nilai *Excess Return To Beta* (ERB) dari yang tertinggi sampai yang terendah.

- c. Menghitung *Cut Off Rate* (Ci)

Merupakan ukuran yang digunakan sebagai titik pembatas untuk menentukan suatu saham dapat dikategorikan ke dalam portofolio atau tidak. Perhitungan Ci dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing-masing sekuritas ke i.

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

Setelah mendapatkan nilai  $A_i$  dan  $B_i$  selanjutnya mencari nilai  $C_i$

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

- d. Menentukan kandidat portofolio dengan kriteria  $ERB > C^*$ .
- e. Menentukan proporsi ( $W_i$ ) setiap saham dalam portofolio optimal.

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

Dengan nilai  $Z_i$  adalah sebesar:

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

9) Menghitung *Expected Return* Portofolio  $E(R_p)$  dan  $(\sigma_p^2)$ 

Perhitungan ini digunakan untuk mengukur risiko portofolio. *Expected Return* Portofolio adalah rata-rata tertimbang dari *return* individual dari setiap saham yang membentuk portofolio.

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

Alpha dan beta portofolio dapat dicari dengan rumus:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i \quad \text{dan} \quad \beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i$$

sedangkan risiko menggunakan rumus sebagai berikut:

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

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, objek yang digunakan adalah perusahaan yang terdaftar di IDX30 Bursa Efek Indonesia yang terdiri dari 30 saham yang merupakan konstituen dari Indeks LQ45. Terdapat 21 perusahaan sebagai objek penelitian yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian dari 30 perusahaan yang tergabung ke dalam Indeks IDX30 periode Februari 2015 – Januari 2018. Daftar saham IDX30 yang masuk 6 periode berturut-turut:

NO	KODE SAHAM	NAMA SAHAM
1	ADHI	Adhi Karya (Persero) Tbk
2	ADRO	Adaro Energy Tbk
3	ASII	Astra International Tbk
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
7	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
8	GGRM	Gudang Garam Tbk
9	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
10	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
11	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk
12	KLBF	Kalbe Farma Tbk
13	LPKR	Lippo Karawaci Tbk
14	LPPF	Matahari Department Store Tbk
15	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk
16	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk
17	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk



18	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk
19	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk
20	UNTR	United Tractors Tbk
21	UNVR	Unilever Indonesia Tbk

Analisis pembentukan portofolio optimal dengan model indeks tunggal dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1) Data IHSG & BI Rate

**Data IHSG Periode Februari 2015 – Januari 2018**

BULAN	TAHUN			
	2015	2016	2017	2018
Januari	-	4615.163	5294.103	6605.631
Februari	5450.294	4770.956	5386.692	-
Maret	5518.675	4845.371	5568.106	-
April	5086.425	4838.583	5685.298	-
Mei	5216.379	4796.869	5738.155	-
Juni	4910.658	5016.647	5829.708	-
Juli	4802.529	5215.994	5840.939	-
Agustus	4509.607	5386.082	5864.059	-
September	4223.908	5364.804	5900.854	-
Oktober	4455.18	5422.542	6005.784	-
November	4446.458	5148.91	5952.138	-
Desember	4593.008	5296.711	6355.654	-

**Data BI Rate Februari 2015 – Januari 2018**

BULAN	TAHUN			
	2015	2016	2017	2018
Januari	-	7.25%	4.75%	4.25%
Februari	7.50%	7.00%	4.75%	-
Maret	7.50%	6.75%	4.75%	-
April	7.50%	6.75%	4.75%	-
Mei	7.50%	6.75%	4.75%	-
Juni	7.50%	6.50%	4.75%	-
Juli	7.50%	6.50%	4.75%	-
Agustus	7.50%	5.25%	4.50%	-
September	7.50%	5.00%	4.25%	-
Oktober	7.50%	4.75%	4.25%	-
November	7.50%	4.75%	4.25%	-
Desember	7.50%	4.75%	4.25%	-

2) *Return Saham ( $R_i$ ) dan Expected Return Saham  $E(R_i)$* 

Dalam penelitian ini *Return Saham* ditentukan berdasarkan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) untuk mendapatkan *Return Saham*.

NO	KODE SAHAM	RETURN ( $R_i$ )	EXPECTED RETURN $E(R_i)$
1	ADHI	-0.16965	-0.00471
2	ADRO	1.13689	0.03158
3	ASII	0.17060	0.00474
4	BBCA	0.57325	0.01592
5	BBNI	0.55044	0.01529
6	BBRI	0.56705	0.01575
7	BMRI	0.47193	0.01311
8	GGRM	0.41540	0.01154
9	ICBP	0.78280	0.02174
10	INDF	0.12340	0.00343
11	INTP	0.08869	0.00246
12	KLBF	-0.04529	-0.00126
13	LPKR	-0.55287	-0.01536
14	LPPF	-0.16973	-0.00471
15	MNCN	-0.22984	-0.00638
16	PGAS	-0.30030	-0.00834
17	SMGR	-0.17495	-0.00486
18	SSMS	0.09173	0.00255
19	TLKM	0.40634	0.01129
20	UNTR	0.88084	0.02447
21	UNVR	0.44568	0.01238

Menunjukkan adanya *Return* saham positif dan negatif, *return* saham positif mengindikasikan adanya kenaikan harga saham pada periode tersebut, sedangkan untuk *return* negatif mengindikasikan adanya penurunan harga saham pada periode tersebut. *Expected Return* merupakan pengembalian saham yang diharapkan oleh investor.

3) *Return Pasar ( $R_M$ ) dan Expected Return Pasar  $E(R_M)$ .*

PERIODE	IHSG	$R_m$
Januari 2015	5289.404	-
Februari 2015	5450.294	0.030417
Maret 2015	5518.675	0.012546
April 2015	5086.425	-0.07832
Mei 2015	5216.379	0.025549
Juni 2015	4910.658	-0.05861
Juli 2015	4802.529	-0.02202
Agustus 2015	4509.607	-0.06099
September 2015	4223.908	-0.06335

Oktober 2015	4455.18	0.054753
November 2015	4446.458	-0.00196
Desember 2015	4593.008	0.032959
Januari 2016	4615.163	0.004824
Februari 2016	4770.956	0.033757
Maret 2016	4845.371	0.015598
April 2016	4838.583	-0.0014
Mei 2016	4796.869	-0.00862
Juni 2016	5016.647	0.045817
Juli 2016	5215.994	0.039737
Agustus 2016	5386.082	0.032609
September 2016	5364.804	-0.00395
Oktober 2016	5422.542	0.010762
November 2016	5148.91	-0.05046
Desember 2016	5296.711	0.028705
Januari 2017	5294.103	-0.00049
Februari 2017	5386.692	0.017489
Maret 2017	5568.106	0.033678
April 17	5685.298	0.021047
Mei 2017	5738.155	0.009297
Juni 2017	5829.708	0.015955
Juli 2017	5840.939	0.001927
Agustus 2017	5864.059	0.003958
September 2017	5900.854	0.006275
Oktober 2017	6005.784	0.017782
November 2017	5952.138	-0.00893
Desember 2017	6355.654	0.067793
Januari 2018	6605.631	0.039331
	$\sum(R_m)$	0.24345
	$E(R_m)$	0.00676

Dari perhitungan di atas diperoleh tingkat *Return* pasar yang positif sebesar 0.00676 atau 6,76%.

#### 4) Variance, Standar Deviasi dan Kovarian Saham & Pasar

NO	KODE	VARIANCE SAHAM ( $\sigma^2$ )	STANDAR DEVIASI SAHAM ( $\sigma$ )	KOVARIAN SAHAM
1	ADHI	0.00946	0.09728	0.00123
2	ADRO	0.01350	0.11618	0.00209
3	ASII	0.00488	0.06983	0.00190
4	BBCA	0.00219	0.04677	0.00124
5	BBNI	0.00757	0.08698	0.00209
6	BBRI	0.00572	0.07561	0.00185
7	BMRI	0.00419	0.06474	0.00174
8	GGRM	0.00430	0.06555	0.00060
9	ICBP	0.04119	0.20294	0.00009

10	INDF	0.00548	0.07401	0.00132
11	INTP	0.00797	0.08928	0.00162
12	KLBF	0.00365	0.06039	0.00127
13	LPKR	0.00900	0.09487	0.00087
14	LPPF	0.00898	0.09474	0.00116
15	MNCN	0.02299	0.15162	0.00217
16	PGAS	0.02136	0.14616	0.00228
17	SMGR	0.00499	0.07067	0.00142
18	SSMS	0.01093	0.07067	0.00170
19	TLKM	0.00332	0.05758	0.00080
20	UNTR	0.00560	0.07483	0.00108
21	UNVR	0.00313	0.05594	0.00063

5) Perhitungan *Return Bebas Risiko (Risk Free)*

BULAN	TAHUN		
	2015	2016	2017
Februari	0.00625	0.0058333	0.0039583
Maret	0.00625	0.005625	0.0039583
April	0.00625	0.005625	0.0039583
Mei	0.00625	0.005625	0.0039583
Juni	0.00625	0.0054167	0.0039583
Juli	0.00625	0.0054167	0.0039583
Agustus	0.00625	0.004375	0.00375
September	0.00625	0.0041667	0.0035417
Oktober	0.00625	0.0039583	0.0035417
November	0.00625	0.0039583	0.0035417
Desember	0.00625	0.0039583	0.0035417
Januari	0.0060417	0.0039583	0.0035417
<b>Jumlah</b>		<b>0.177916667</b>	
<b>RF/Bulan</b>		<b>0.00494213</b>	

Tabel tersebut menggambarkan bahwa apabila seorang investor melakukan investasi pada SBI, maka keuntungan yang diharapkan investor tersebut sebesar 0,049% per bulan dengan risiko 0%.

6) Beta ( $\beta$ ), Alpha ( $\alpha$ ), dan *Variance Error Residual* ( $\sigma_{ei}^2$ ).

Untuk menghitung alpha, beta dan *variance error residual* masing-masing saham menggunakan program Ms. Excel. Beta dihitung dengan rumus *slope*. Alpha dihitung menggunakan rumus *intercept*. *Variance error* merupakan risiko unik atau *unsystematic risk* suatu saham.

NO	KODE SAHAM	$\beta_i$	$\alpha_i$	$\sigma_{ei}^2$
1	ADHI	1.09091	-0.01209	0.01080

2	ADRO	1.85491	0.01904	0.01737
3	ASII	1.69156	-0.00670	0.00810
4	BBCA	1.10449	0.00845	0.00356
5	BBNI	1.85500	0.00275	0.01144
6	BBRI	1.64708	0.00461	0.00877
7	BMRI	1.54944	0.00263	0.00689
8	GGRM	0.53286	0.00794	0.00462
9	ICBP	0.08213	0.02119	0.04119
10	INDF	1.17110	-0.00449	0.00702
11	INTP	1.43786	-0.00726	0.01030
12	KLBF	1.13065	-0.00890	0.00509
13	LPKR	0.77108	-0.02057	0.00967
14	LPPF	1.03422	-0.01171	0.01018
15	MNCN	1.93230	-0.01945	0.02719
16	PGAS	2.02999	-0.02207	0.02600
17	SMGR	1.26288	-0.01340	0.00679
18	SSMS	1.51135	-0.00767	0.01350
19	TLKM	0.71260	0.00647	0.00389
20	UNTR	0.96091	0.01797	0.00664
21	UNVR	0.56088	0.00859	0.00348

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa alpha bervariasi, nilai alpha dapat negatif dan positif yang terjadi pada perusahaan. Alpha adalah nilai *expected return* saham yang tidak terikat terhadap tingkat pengembalian pasar. Beta adalah risiko unik dari saham, beta merupakan sensitivitas *return* saham terhadap *return* pasar. Beta positif berarti jika *return* pasar mengalami peningkatan, maka *return* saham juga akan meningkat. Besarnya koefisien beta normal yaitu satu, bila beta kurang dari satu disebut saham defensif, sedangkan apabila tingkat beta lebih besar dari satu disebut saham agresif.

- 7) Penentuan Portofolio Optimal Sesuai Model Indeks Tunggal.
- a. *Excess Return to Beta* (ERB) *Cut off Rate* ( $C_i$ ) dan *Cut off Point* ( $C^*$ ).  
*Cut off Rate* ( $C_i$ ) merupakan suatu ukuran dalam menentukan titik pembatas dimana suatu saham dapat dikategorikan sebagai portofolio atau tidak. Perhitungan  $C_i$  terlebih dahulu dapat

dilakukan dengan menghitung setiap sekuritas dengan nilai  $A_i$  dan  $B_i$ .

NO	KODE SAHAM	ERB <sub>i</sub>	A <sub>i</sub>	B <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	C*
1	ADHI	-0.00885	-0.97492	110.16163	0.0028520386	
2	ADRO	0.01436	2.84476	198.09063	0.0160982270	
3	ASII	-0.00012	-0.04245	353.44374	0.0076713379	
4	BBCA	0.00994	3.40717	342.68367	0.0130419116	
5	BBNI	0.00558	1.67814	300.82777	0.0100286658	
6	BBRI	0.00656	2.03004	309.32739	0.0110674124	
7	BMRI	0.00527	1.67814	348.26198	0.0084920701	
8	GGRM	0.01238	0.76143	61.50377	0.0151402198	
9	ICBP	0.20457	0.03350	0.16377	0.0019504426	
10	INDF	-0.00129	-0.25262	195.36278	0.0069670707	
11	INTP	-0.00172	-0.34611	200.78249	0.0054425741	
12	KLBF	-0.00548	-1.37844	251.37106	0.0049331805	
13	LPKR	-0.02633	-1.61883	61.49105	0.0020667254	
14	LPPF	-0.00934	-0.98105	105.06725	0.0025197351	
15	MNCN	-0.00586	-0.80490	137.31658	0.0044764342	
16	PGAS	-0.00654	-1.03713	158.49002	0.0039633127	
17	SMGR	-0.00776	-1.82347	234.93523	0.0032063064	
18	SSMS	-0.00158	-0.26799	169.18342	0.0064223579	
19	TLKM	0.00890	1.16333	130.65017	0.0124899929	
20	UNTR	0.02032	2.82603	139.07579	0.0183007332	0.0183007332
21	UNVR	0.01326	1.19768	90.31512	0.0155219781	

Saham yang memiliki kategori portofolio adalah saham yang mempunyai *Excess Return To Beta* lebih besar atau sama seperti *Cut-off-Point* yang dihasilkan.

b. Penentuan Kandidat Portofolio Optimal

Portofolio optimal ditentukan dengan kriteria  $ERB \geq C^*$  yaitu mengurutkan ERB yang paling besar sampai ERB paling kecil.

**Kandidat Saham Indeks IDX30 dalam Portofolio Optimal**

NO	NAMA SAHAM	ERB <sub>i</sub>	C*	KETERANGAN
1	ICBP	0.20457	0.0183007332	OPTIMAL
2	UNTR	0.02032	0.0183007332	OPTIMAL
3	ADRO	0.01436	0.0183007332	-
4	UNVR	0.01326	0.0183007332	-
5	GGRM	0.01238	0.0183007332	-
6	BBCA	0.00994	0.0183007332	-
7	TLKM	0.00890	0.0183007332	-
8	BBRI	0.00656	0.0183007332	-
9	BBNI	0.00558	0.0183007332	-
10	BMRI	0.00527	0.0183007332	-
11	ASII	-0.00012	0.0183007332	-
12	INDF	-0.00129	0.0183007332	-
13	SSMS	-0.00158	0.0183007332	-
14	INTP	-0.00172	0.0183007332	-
15	KLBF	-0.00548	0.0183007332	-
16	MNCN	-0.00586	0.0183007332	-

17	PGAS	-0.00654	0.0183007332	-
18	SMGR	-0.00776	0.0183007332	-
19	ADHI	-0.00885	0.0183007332	-
20	LPPF	-0.00934	0.0183007332	-
21	LPKR	-0.02633	0.0183007332	-

Berdasarkan perhitungan sebelumnya diketahui bahwa terdapat 2 saham dari 21 saham yang masuk kategori portofolio optimal yang menurut hasil perbandingan antara ERB dan  $C_i$ .

c. Proporsi Masing-masing Saham kategori Portofolio Optimal

NO	NAMA SAHAM	$Z_i$	$W_i$	PERSENTASE
1	ICBP	0.371401073	0.559619661	56%
2	UNTR	0.292265876	0.440380339	44%
<b>Total</b>		<b>0.663666949</b>	<b>1.000000000</b>	<b>100%</b>

Sumber : Hasil Penelitian, (Data Diolah)

d. *Expected Return* dan Risiko dari Kandidat Saham Portofolio Optimal.

*Return* ekspektasi portofolio merupakan hasil rata-rata tertimbang dari tingkat pengembalian yang diharapkan oleh masing-masing sekuritas di dalam portofolio (Hartono, 2010:254).

**Expected Return portofolio pada saham IDX30**

NAMA SAHAM	$A_i$	$B_i$	$W_i$	$E(RM)$	AP	BP
ICBP	0.02119	0.08213	0.559619661	0.00676	0.011858	0.045964
UNTR	0.01797	0.96091	0.440380339	0.00676	0.007914	0.423166
Total			1		0.019771	0.469130
<i>Expected Return Portofolio E(Rp)</i>					0.0229437	

Langkah selanjutnya, menghitung risiko portofolio disajikan pada tabel sebagai berikut.

**Risiko portofolio pada saham IDX30**

NAMA SAHAM	$\beta_e^2$	$\sigma_m^2$	$W_i^2$	$\sigma_{ei}^2$	$\sum W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$
ICBP	0.22008315	0.00000127	0.313174165	0.04119	0.012900574
UNTR	0.22008315	0.00000127	0.193934843	0.00664	0.001287569
<b>Total</b>					<b>0.014188143</b>
Varians Portofolio			0.01419		
Risiko Portofolio			1,41%		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh varians portofolio sebesar 0.021419, dengan risiko portofolio sebesar 1,49%.

<sup>1)</sup>Triyono Adi Tristanto, <sup>2)</sup>Destiana

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis dari penentuan portofolio optimal sesuai kriteria Model Indeks Tunggal pada saham IDX30 yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia periode Februari 2015 sampai dengan Januari 2018 dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Setelah dilakukan analisis portofolio optimal menggunakan kriteria model indeks tunggal pada saham IDX30 periode Februari 2015 – Januari 2018 dari 21 perusahaan yang dijadikan sampel, menunjukkan hanya mampu menghasilkan 2 saham yang dikategorikan memiliki kriteria portofolio dan 19 saham perusahaan yang tidak dapat dijadikan portofolio. Saham yang dijadikan kandidat portofolio adalah saham yang perolehan *Excess Return To Beta* (ERB) lebih besar dari nilai *Cut-Off-Point* ( $ERB \geq C^*$ ) ( $C^* = 0.0183007332$ ). Dua perusahaan yang dijadikan kandidat portofolio adalah PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (ICBP) dengan ERB sebesar 0.020457 dan PT United Tractors Tbk (UNTR) dengan ERB sebesar 0.02032.
- 2) Proporsi besarnya dana yang dialokasikan untuk setiap saham yang memiliki kategori portofolio optimal sesuai Model Indeks Tunggal yaitu saham ICBP dengan proporsi 55,96% dan UNTR dengan proporsi 44,04%.

### 5.2. Saran

Untuk investor dan calon investor, agar memilih jenis saham yang memiliki kriteria portofolio optimal dan mempertimbangkan nilai ERB dan Ci serta memperhatikan volume perdagangan sebagai indikator utama investasi.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Fahmi, Irham dan Yovi Lavianti Hadi (2009). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Bandung: Alfabeta.
- Hadi, N. (2013). *Pasar Modal: Acuan Teoritis dan Praktis Investasi di Instrumen Keuangan Pasar Modal*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Halim, Abdul. (2014). *Analisis Investasi*. Edisi Kedua. Jakarta : Salemba Empat.
- Hartono, Jogiyanto. (2010). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta : BPFE.
- Hartono, Jogiyanto. (2014). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesembilan . Yogyakarta: BPFE.
- Hartono, Jogiyanto. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesebelas . Yogyakarta: BPFE.
- Husnan, Suad. (2009). *Dasar – dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi keempat. Makasar: STIE YKPN.
- Nur, Andri P. dan Sumiarti (2016). *Metodologi Penelitian*. Bogor: IPB Press.
- Samsul, Mohammad. (2005). *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga.
- Samsul, Mohammad. (2015). *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.
- Sobana, Dadang Husen. (2017). *Studi Kelayakan Bisnis*. Bandung: Pustaka Setia.
- Suroto, 2015; *Analisis Portofolio Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Saham LQ-45 Di BEI Periode Agustus 2012 – Juli 2015)*. Jurnal. Semarang : Universitas 17 Agustus 1945.
- Syahyunan, (2015). *Manajemen Keuangan I*. Edisi ketiga, Medan: USU press.
- Tandelilin, Eduardus. (2010). *Portofolio dan Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Kanisius.
- Tandelilin, Eduardus. (2017). *Pasar modal Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Warsini, Sabar (2009) *Manajemen Investasi*. Jakarta :Semesta Media.
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.
- <http://www.idx.co.id/data-pasar/data-saham/indeks-saham/>