

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah *expected return* dan risiko saham dengan metode *single index model*. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah saham-saham perusahaan yang terdaftar pada Indeks BISNIS-27 di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2013-2022.

3.1.1 Indeks BISNIS-27

Bursa Efek Indonesia memiliki berbagai macam indeks yang dapat digunakan untuk dijadikan pilihan dalam berinvestasi. Indeks BISNIS-27 merupakan salah satu indeks yang tersedia di Bursa Efek Indonesia dan merupakan hasil kerja sama dengan PT Jurnalindo Aksara Grafika, yaitu perusahaan penerbit surat kabar harian Bisnis Indonesia.

Diluncurkan pada tanggal 27 Januari 2009 dengan tanggal basis 28 Desember 2004 dan nilai basis 100, indeks BISNIS-27 merupakan indeks yang memuat harga saham dari 27 saham perusahaan yang dipilih berdasarkan kriteria likuiditas transaksi dan kriteria fundamental. Kriteria likuiditas transaksi terdiri dari frekuensi dan volume transaksi, nilai perdagangan serta kapitalisasi pasar. Sedangkan kriteria fundamental yang dipakai yaitu laba bersih, pendapatan operasi, *return on asset*, *return on equity*, dan *debt equity ratio* atau *loan debt ratio* maupun *capital adequacy ratio* untuk sektor perbankan.

Berikut merupakan daftar saham perusahaan yang terdaftar di indeks BISNIS-27 per Mei-Oktober 2022.

Tabel 3.1 Daftar Saham Indeks BISNIS-27 Mei-Oktober 2022

No.	Kode Saham	Nama Perusahaan
1.	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.
2.	AMRT	Sumber Alfaria Trijaya Tbk.
3.	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
4.	ASII	Astra International Tbk.
5.	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
6.	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
7.	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
8.	BFIN	BFI Finance Indonesia Tbk.
9.	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
10.	BRPT	Barito Pacific Tbk.
11.	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk
12.	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
13.	HEAL	Medikaloka Hermina Tbk.
14.	INCO	Vale Indonesia Tbk.
15.	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
16.	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
17.	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
18.	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.
19.	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
20.	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
21.	PTBA	Bukit Asam Tbk.
22.	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
23.	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
24.	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.
25.	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
26.	UNTR	United Tractors Tbk.
27.	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Sumber: www.idx.co.id

Bursa Efek Indonesia bersama dengan PT Jurnalindo Aksara Grafika akan melakukan pemantauan komponen saham yang terdaftar dalam indeks BISNIS-27 setiap 6 bulan secara rutin. Hal tersebut guna meningkatkan kualitas saham perusahaan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

3.2 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis portofolio optimal dengan metode *single index model* pada saham-saham indeks BISNIS-27 adalah jenis penelitian deskriptif taraf deskriptif *development* dengan pendekatan yang bersifat kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu atau lebih, tanpa melakukan perbandingan atau hubungan dengan variabel lain (Sugiyono, 2022).

Penelitian ini menjelaskan secara deskriptif bagaimana pembentukan portofolio optimal dilakukan dengan mengumpulkan data yang kemudian diolah menggunakan rumus-rumus dari beberapa teori yang relevan secara kuantitatif. Setelah itu, data tersebut akan dianalisis dan diinterpretasikan untuk membuat keputusan mengenai pemilihan sekuritas dan komposisi portofolio yang optimal. Keputusan ini kemudian dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan kesimpulan.

3.2.1 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah proses menguraikan variabel dan memberikan penjelasan tentang karakteristik serta sifat variabel yang akan diteliti. Untuk memberikan penjelasan lebih lanjut tentang operasionalisasi variabel, tabel berikut disajikan.

Tabel 3.2 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Definisi	Indikator	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Expected Return</i>	Total pengembalian ekspektasi	$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$	Rasio

(1)	(2)	(3)	(4)
	masing-masing saham.		
Risiko Saham	Penyimpangan nilai yang diprediksi dengan nilai yang diobservasi.	$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$	Rasio

Sumber: (Hartono, 2019)

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi. Dokumen terdiri dari tulisan, gambar, atau karya seseorang yang mencatat peristiwa masa lalu (Sugiyono, 2022). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data historis dari harga saham bulanan perusahaan-perusahaan yang terdaftar pada indeks BISNIS-27 periode tahun 2013-2022, data nilai bulanan dari IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) periode tahun 2013-2022 melalui laman www.idx.co.id dan www.finance.yahoo.com serta data suku bunga (BI-Rate) melalui laman www.bi.go.id.

3.2.2.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, data yang digunakan yaitu data harga saham bulanan dari perusahaan-perusahaan yang tergabung dalam indeks BISNIS-27, data nilai bulanan IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) dan data suku bunga acuan yang ditetapkan oleh Bank Indonesia (BI-Rate). Sumber data penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder adalah data dengan sumber yang tidak langsung

memberikan data kepada peneliti, misalnya menggunakan dokumen (Sugiyono, 2022). Sumber data penelitian diperoleh dari laman resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id), laman Yahoo Finance (www.finance.yahoo.com) dan laman resmi Bank Indonesia (www.bi.go.id).

3.2.2.2 Populasi Sasaran

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan sifat tertentu yang dipilih untuk diteliti dan kemudian diambil kesimpulan (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, peneliti ingin membentuk portofolio optimal menggunakan metode *single index model* pada saham-saham perusahaan yang terdaftar di indeks BISNIS-27 periode tahun 2013-2022. Maka populasi sasaran dalam penelitian ini adalah saham-saham perusahaan yang terdaftar di indeks BISNIS-27 periode tahun 2013-2022.

Tabel 3.3 Daftar Saham Indeks BISNIS-27 2013-2022

No.	Kode Saham	Nama Perusahaan
(1)	(2)	(3)
1.	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.
2.	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.
3.	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.
4.	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
5.	AMRT	Sumber Alfaria Trijaya Tbk.
6.	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
7.	ASII	Astra International Tbk.
8.	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
9.	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
10.	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
11.	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
12.	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk.
13.	BFIN	BFI Finance Indonesia Tbk.
14.	BHIT	MNC Asia Holding Tbk.
15.	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk.
16.	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
17.	BMTR	Global Mediacom Tbk.
18.	BRPT	Barito Pacific Tbk.
19.	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.

(1)	(2)	(3)
20.	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk.
21.	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
22.	CTRA	Ciputra Development Tbk.
23.	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
24.	ESSA	Surya Esa Perkasa Tbk.
25.	EXCL	XL Axiata Tbk.
26.	GGRM	Gudang Garam Tbk.
27.	GIAA	Garuda Indonesia (Persero) Tbk.
28.	HEAL	Medikaloka Hermina Tbk.
29.	HMSP	Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk.
30.	HRUM	Harum Energy Tbk.
31.	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
32.	INCO	Vale Indonesia Tbk.
33.	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
34.	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
35.	INTP	Indocement Tunggak Prakarsa Tbk.
36.	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
37.	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
38.	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.
39.	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
40.	KRAS	Krakatau Steel (Persero) Tbk.
41.	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.
42.	LSIP	Perusahaan Perkebunan London Sumatra Indonesia Tbk.
43.	MAPI	Mitra Adiperkasa Tbk.
44.	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.
45.	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.
46.	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
47.	MYOR	Mayora Indah Tbk.
48.	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
49.	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk.
50.	PTBA	Bukit Asam Tbk.
51.	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
52.	SCMA	Surya Citra Media Tbk.
53.	SIDO	Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk.
54.	SIMP	Salim Ivomas Pratama Tbk.
55.	SMBR	Semen Baturaja Tbk.
56.	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
57.	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.
58.	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.
59.	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.
60.	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
61.	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.
62.	TPIA	Chandra Asri Petrochemical Tbk.
63.	UNTR	United Tractors Tbk.
64.	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
65.	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.

Sumber: www.idx.co.id (diolah kembali)

3.2.2.3 Penentuan Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel data harga saham-saham perusahaan yang terdaftar pada indeks BISNIS-27 periode tahun 2013-2022 dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam sampel *purposive*, penentuan besar sampel ditentukan oleh pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu, hal tersebut agar data yang diperoleh memberikan data yang lebih lengkap serta representatif (Sugiyono, 2022). Adapun kriteria sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Sampel Penelitian

No	Kriteria	Jumlah
1	Saham perusahaan yang tercatat di Indeks BISNIS-27 periode tahun 2013 - 2022.	65
2	Perusahaan yang konsisten terdaftar pada Indeks BISNIS-27 periode Januari 2013 - Desember 2022.	(55)
3	Perusahaan memiliki ketersediaan data saham bulanan dengan lengkap pada periode Januari 2013 - Desember 2022.	10
4	Perusahaan yang terus-menerus memberikan dividen selama periode 2013 - 2022.	10
5	Saham dari perusahaan yang dijadikan sampel tidak mengalami <i>stock split</i> pada periode Januari 2013- Desember 2022. Hal tersebut untuk menghindari nilai negatif pada <i>return</i> bulanan dan nilai ERB.	(1)
Jumlah Perusahaan Terpilih		9

Berdasarkan kriteria sampel yang telah ditetapkan, dari 65 populasi saham perusahaan yang terdaftar dalam Indeks BISNIS-27 periode Januari 2013-Desember 2022 terpilih 9 saham perusahaan yang dijadikan sampel penelitian. Berikut adalah saham-saham perusahaan yang terpilih:

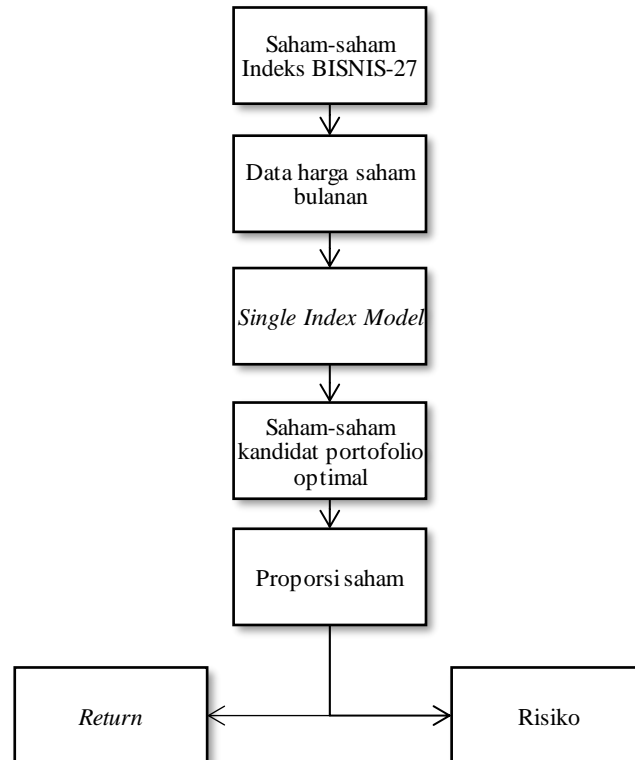
Tabel 3.5 Saham Indeks BISNIS-27 yang Dijadikan Sampel Penelitian

No.	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1.	ADRO	Adaro Energy Tbk.	16 Juli 2008
2.	ASII	Astra International Tbk.	4 April 1990
3.	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	31 Mei 2000
4.	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	25 November 1996
5.	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	10 November 2003
6.	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	14 Juli 2003
7.	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	18 Maret 1991
8.	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	8 Juli 1991
9.	UNTR	United Tractors Tbk.	19 September 1989

Sumber: www.idx.co.id (diolah kembali)

3.2.3 Model Penelitian

Berdasarkan judul penelitian mengenai pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan *single index model* maka dapat digambarkan pada model penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model Penelitian

3.2.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penentuan portofolio optimal ini adalah dengan metode *single index model*. Kemudian alat analisis dalam analisis ini menggunakan *software* komputer Microsoft Excel 2021. Data yang diperlukan dalam analisis ini adalah data harga saham perusahaan bulanan, data nilai bulanan dari IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan). Data-data yang telah dikumpulkan tersebut diolah sehingga menghasilkan variabel-variabel yang dibutuhkan dalam menentukan portofolio optimal. Tahapan-tahapan dalam analisis data adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai *Realized Return* saham individual (R_i) dari masing-masing saham perusahaan setiap bulannya menggunakan rumus:

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

R_i = *Realized Return* saham i

P_t = harga saham pada periode t

P_{t-1} = harga saham pada periode t-1

D_t = Dividen pada periode t

2. Menghitung nilai *Realized Market Return* (R_m) dari nilai IHSG setiap bulannya menggunakan rumus:

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

(Hartono, 2019)

Keterangan:

R_m = *Realized Market Return*

$IHSG_t$ = nilai indeks IHSG pada periode t

$IHSG_{t-1}$ = nilai indeks IHSG pada periode t-1

3. Menghitung *Expected Return* pasar ($E(R_m)$) dengan menggunakan Microsoft Excel 2021 dapat dicari dengan rumus =AVERAGE atau dengan rumus matematis berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

$E(R_m)$ = *Expected Return* pasar

R_m = *Realized Market Return*

n = Jumlah periode

4. Mencari Beta dari masing-masing saham. Beta dalam perhitungan *single index model* merupakan ukuran kepekaan antara *return* saham dengan *return* pasar, di mana semakin besar Beta dari suatu saham akan menunjukkan semakin besarnya kepekaan *return* saham tersebut terhadap perubahan dari *return* pasar. Dalam Microsoft Excel 2021 dapat dicari dengan rumus =SLOPE atau dengan rumus matematis berikut.

$$\beta_i = \frac{\sigma_i m}{\sigma m^2}$$

(Hartono, 2019)

Keterangan:

β_i = Beta dari saham i

σ_{im} = Kovarians *return* antara saham i dengan *return* pasar

σ_m^2 = Varians *return* pasar

Di mana:

Rumus kovarians *return* antara saham i dengan *return* pasar:

$$\sigma_{im} = (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))$$

Rumus varians *return* pasar:

$$\sigma_m^2 = (R_m - E(R_m))^2$$

5. Mencari Alpha masing-masing saham. Perhitungan ini dilakukan pada saham-saham yang memiliki nilai $E(R_i) > 0$. Menghitung Alpha saham dalam Microsoft Excel 2021 dapat dicari dengan rumus =INTERCEPT atau dapat dicari dengan rumus matematis sebagai berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

α_i = Alpha dari saham i

β_i = Beta dari saham i

$E(R_i)$ = *Expected Return* saham i

$E(R_m)$ = *Expected Return* pasar

6. Menghitung *Expected Return* masing-masing saham ($E(R_m)$). Dicari dengan rumus matematis berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expected Return* saham i

α_i = Bagian *return* saham i yang tidak dipengaruhi kinerja pasar

β_i = Ukuran kepekaan *return* saham i terhadap perubahan *return* pasar

$E(R_m)$ = *Expected Return* pasar

7. Menghitung varians *return* saham dengan rumus sebagai berikut.

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum(R_i - (\alpha + \beta \cdot R_m))^2}{n}$$

(Hartono, 2019)

8. Menghitung risiko sistematis dengan rumus sebagai berikut.

$$\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$$

(Hartono, 2019)

9. Menghitung risiko total masing-masing saham (σ_i^2) dengan rumus sebagai berikut.

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

(Hartono, 2019)

10. Menetapkan tingkat *return* bebas risiko berdasarkan *BI-Rate* selama rentang waktu 2013-2022. Tingkat *return* bebas risiko dihitung sebagai rata-rata suku bunga bulanan selama periode penelitian dan akan digunakan untuk perhitungan *Excess Return* pada langkah berikutnya.

11. Menghitung *Excess Return to Beta* dengan rumus sebagai berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham i

$E(R_i)$ = *Expected Return* saham i

R_{RF} = *Return* bebas risiko

β_i = Beta dari saham i

12. Menghitung nilai A_i dan B_i yang digunakan untuk mendapatkan nilai C_i .

Rumus untuk menghitung A_i :

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

Rumus untuk menghitung B_i :

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

Rumus untuk menghitung C_i :

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expected Return* saham i

R_{RF} = *Return* bebas risiko

β_i^2 = Beta dari saham i

σ_{ei}^2 = Risiko unik saham i

13. Menentukan *Cut-off Point* (C^*) yang merupakan titik pembatas nilai ERB minimum untuk dikatakan optimal dan dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Nilai *Cut-off Point* (C^*) dapat diambil dari nilai C_i terbesar.

14. Menentukan besaran proporsi dari masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal dengan rumus berikut.

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

Di mana,

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

W_i = Proporsi saham i

K = Jumlah saham pada portofolio optimal

β_i = Beta dari saham i

σ_{ei}^2 = Risiko unik saham i

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham i

C^* = Nilai C_i terbesar yang merupakan *Cut-off point*

15. Menghitung Alpha dan Beta dari portofolio untuk digunakan dalam menghitung *Expected Return* dari portofolio optimal yang telah terbentuk.

Rumus untuk menghitung Alpha portofolio (α_p):

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

Rumus untuk menghitung Beta portofolio (β_p):

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

- α_p = Alpha portofolio
- β_p = Beta portofolio
- W_i = Proporsi saham i
- α_i = Alpha dari saham i
- β_i = Beta dari saham i

16. Menghitung *Expected Return* portofolio. Dalam perhitungan ini akan didapatkan tingkat pengharapan dari portofolio yang sudah terbentuk. Rumus untuk menghitung *Expected Return* portofolio sebagai berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

$E(R_p)$ = *Expected Return* portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = *Expected Return* pasar

17. Menghitung risiko portofolio. Rumus untuk menghitung risiko portofolio sebagai berikut.

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

(Hartono, 2019)

Keterangan:

σ_p^2 = Varians portofolio

β_p^2 = Beta portofolio

σ_m^2 = Varians *return* pasar

W_i = Proporsi saham i

σ_{ei}^2 = Risiko unik saham i