

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

3.1.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 29 perusahaan yang tergabung dalam JII (Jakarta Islamic Indeks) di Bursa Efek Jakarta (BEJ).

3.1.2. Data yang diperlukan

3.1.2.1. Data Umum

Yaitu data mengenai struktur modal dan perusahaan yang tergabung dalam JII yang *listing* di BEJ periode Januari sampai Maret 2006.

3.1.2.2. Data Khusus

1. Perkembangan tingkat harga saham masing-masing setiap hari selama periode November 2005 sampai dengan Januari 2006.
2. Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) harian selama periode November 2005 sampai dengan Januari 2006.
3. Tingkat suku bunga (SBI) mingguan periode November 2005 sampai dengan Januari 2006.

3.1.3. Definisi Variabel Penelitian

1. Beta adalah kepekaan suatu sekuritas terhadap suatu pasar atau parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubahan pada R_m , dapat dicari dengan mengumpulkan data-data historis maupun estimasi secara subyektif.

2. Return saham yang diharapkan $E(R_i)$ adalah return yang diharapkan yang akan diperoleh dimasa yang akan datang pada suatu investasi.
3. Risk-free adalah suatu investasi yang keuntungannya dimasa depan sudah pasti dengan risiko yang sangat kecil, ini seperti pada SBI, Deposito Bank.
4. ERB adalah selisih keuntungan tertimbang tiap satu atuan risiko yang diukur dengan beta.
5. Cut-off point adalah batas sekuritas yang masuk dalam portofolio optimum.
6. Standard deviasi adalah penyimpangan yang didapat dari return yang diharapkan dan return aktualnya atau risiko terhadap ketidakpastian.
7. variance e_i adalah risiko tidak sistematis yang timbul diluar perusahaan
8. Alpha menunjukkan nilai penghargaan di a_i dan e_i yang menunjukkan elemen acak dari a_i (a_i adalah penghargaan keuntungan yang tidak dipengaruhi oleh pasar).

3.1.4. Definisi Operasional

- a. Indeks Sharpe adalah alat untuk mengukur kinerja portofolio dengan cara membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya.
- b. Indeks Treynor adalah selisih antara premi risiko (=selisih antara tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata keuntungan bebas risiko) dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan beta (risiko pasar atau risiko sistematis).

- c. Indeks Jensen adalah alat selisih atau perbedakan antara tingkat return aktual yang diperoleh portfolio dengan tingkat return yang diharapkan jika portfolio tersebut berada pada garis pasar modal
- d. Indeks M^2 (Modigliani-Square) adalah selisih antara mixing return portfolio (dengan membentuk menciptakan hipotesis P^*) dengan return pasar.
- e. Indeks T^2 (Treynor-Square) adalah selisih antara premi risiko (=selisih antara tingkat keuntungan portfolio dengan rata-rata keuntungan bebas risiko) dengan beta 1 dan menciptakan hipotesis P^*).

3.1.5. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang telah tersedia yang bermanfaat dan membantu dalam penyelesaian penelitian. Data yang termasuk data sekunder adalah buku-buku literatur sebagai rekomendasi penulisan penelitian, majalah-majalah ekonomi dan data mengenai laporan keuangan yang bersumber dari JSX Montly Statistic dan Indonesian Capital Market Directory yang terdapat di Pojok Bursa Efek Jakarta UJI.

3.1.6.. Pengambilan Sampel

Saham yang dipilih adalah saham yang termasuk dalam JII (Jakarta Islamic indeks) yang listing di BEJ selama periode November 2005 sampai dengan Januari 2006 sebanyak 29 saham. Saham yang dipilih adalah saham yang memiliki kelengkapan data dan peneliti

menganggap bahwa semua saham yang listing di BEJ memiliki peluang untuk dapat membentuk portfolio optimal.

Dalam konteks manajemen portfolio, semakin banyak jumlah saham yang dimasukkan dalam portfolio, semakin besar manfaat pengurangan risiko. Manfaat pengurangan risiko akan mencapai titik puncaknya pada saat portfolio terdiri dari sekian jenis saham. Beberapa hasil studi empiris tentang jumlah saham dalam portfolio yang bisa mengurangi risiko telah dilakukan, dan menghasilkan rekomendasi bahwa untuk mengurangi risiko portfolio diperlukan sedikitnya 15-20 jenis saham (Eduardus Tandelilin, 2001:58)

Berdasarkan keterangan diatas, maka peneliti akan menggunakan Tiga Tipe Portfolio yang masing-masing terdiri dari 15 saham, yakni Portfolio I terdiri dari saham yang diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun, Portfolio II terdiri dari saham yang diambil secara acak tetapi sistematis menurut industri yang berbeda-beda, Portfolio III terdiri dari saham pada industri tertentu yaitu industri Pertambangan, Property & Real Estate, dan Perkebunan.

Portfolio dari saham-saham yang akan menjadi bahan penelitian karya tulis ini antara lain :

No	Nama Saham Portfolio Tipe I	Kode
1	Citra Marga Nusaphala Persada Tbk.	CMNP
2	International Nickel Indonesia Tbk.	INCO
3	Perusahaan Gas Negara Tbk.	PGAS
4	Kalbe Farma Tbk.	KLBF
5	Astra International Tbk.	ASII
6	Summarecon Agung Tbk.	SMRA
7	Energi Mega Persada Tbk.	ENRG
8	Adhi Karya Tbk.	ADHI
9	Bumi Resources Tbk.	BUMI
10	Semen Cibinong Tbk.	SMCB
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	PTBA
12	Indosat Tbk.	ISAT
13	Berlian Laju Tanker Tbk.	BLTA
14	Aneka Tambang Tbk.	ANTM
15	Medco Energi International Tbk.	MEDC

No	Nama Saham Portfolio Tipe II	Kode
1	Barito Pacific Timber Tbk.	BRPT
2	Telekomunikasi Indonesia Tbk.	TLKM
3	Bakrie & Brothers Tbk.	BNBR
4	Kalbe Farma Tbk.	KLBF
5	Astra International Tbk.	ASII
6	United Tractors Tbk.	UNTR
7	Gajah Tunggal Tbk.	GJTL
8	Adhi Karya Tbk.	ADHI
9	Indofood Sukses Makmur Tbk.	INDF
10	Semen Cibinong Tbk.	SMCB
11	Unilever Indonesia Tbk.	UNVR
12	Indosat Tbk.	ISAT
13	PP London Sumatera Tbk.	LSIP
14	Berlian Laju Tanker Tbk.	BLTA
15	Indocement Tunggul Prakasa Tbk.	INTP

No	Nama Saham Portfolio Tipe III	Kode
1	Citra Marga Nusaphala Persada Tbk.	CMPN
2	International Nickel Indonesia Tbk.	INCO
3	Perusahaan Gas Negara Tbk.	PGAS
4	Summarecon Agung Tbk.	SMRA
5	Energi Mega Persada Tbk.	ENRG
6	Timah Tbk.	TINS
7	Kawasan Industri Jababeka Tbk.	KIJA
8	Indah Kiat Pulp & paper Tbk.	INKP
9	Astra Arga Iestari Tbk.	AALI
10	Bumi Resources Tbk.	BUMI
11	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	PTBA
12	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	TKIM
13	PP London Sumatera Tbk.	LSIP
14	Aneka Tambang Tbk.	ANTM
15	Medco Energi International Tbk.	MEDC

3.2. Metode Analisis Data

3.2.1. Pembentukan Portfolio Optimal dengan Menggunakan Indeks Tunggal

3.2.1.1. Menghitung Tingkat Keuntungan Masing-masing Saham (Jogiyanto, 2003: 108):

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

Dimana :

R_i = Tingkat keuntungan saham

P_t = Harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham pada periode sebelum t

3.2.1.2.. Menghitung Tingkat Keuntungan yang diharapkan dari saham

$$E(\overline{R_i}) = \frac{\sum_{i=1}^N R_{ij}}{N-1}$$

Dimana :

$E(R_i)$ = Rata-rata Expected return saham i

R_{ij} = Tingkat return saham pada periode i sampai j

N = jumlah data

Model Indeks tunggal juga dapat dinyatakan dalam return ekspektasi

(Jogiyanto, 2000: 206):

$$E(\overline{R_i}) = \alpha + \beta(\overline{R_m})$$

3.2.1.3. Menghitung Tingkat Keuntungan Indeks saham Gabungan

(Jogiyanto, 2000: 204):

$$R_m = \frac{IHS_{G_t} - IHS_{G_{t-1}}}{IHS_{G_{t-1}}}$$

Dimana :

R_m = Tingkat keuntungan pasar

IHS_{G_t} = Indeks harga Saham Gabungan waktu ke-t

$IHS_{G_{t-1}}$ = Indeks harga Saham sebelum waktu ke-t

Menghitung tingkat rata-rata return pasar ($\overline{R_m}$)

$$\overline{R_m} = \frac{\sum_{i=1}^N R_m}{N}$$

Dimana :

$\overline{R_m}$ = Rata-rata tingkat keuntungan pasar

R_m = Keuntungan pasar

N = Jumlah data

3.2.1.4. Menghitung Beta saham (Jogiyanto, 2000: 246):

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

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^N (R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)}{\sum_{t=1}^N (R_m - \bar{R}_m)^2}$$

Dimana :

β_i = Beta sekuritas ke-i

σ_{iM} = Kovarian antara return sekuritas dan return pasar

σ_M^2 = Varian pasar

3.2.1.5. Mencari Alpha Saham

$$\alpha_i = E(\bar{R}_i) - \beta_i \cdot E(\bar{R}_m)$$

3.2.1.6. Menghitung risiko saham (σ_i^2) dan risiko pasar (σ_m^2) (Jogiyanto,

2000: 210):

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^N (R_i - E(\bar{R}_i))^2}{N-1}$$

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^N (R_m - E(\bar{R}_m))^2}{N-1}$$

3.2.1.7. Mencari Variance atau residual error (Jogiyanto, 2000: 210):

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

Dimana :

σ_i^2 = Varian saham i

β_i^2 = Beta saham I yang dikuadrankan

σ_m^2 = Varian pasar

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

3.2.1.8. Memilih portfolio optimal (Jogiyanto, 2000: 225):

$$ERB = \frac{E(\bar{R}_i) - R_f}{\beta_i}$$

ERB = Earning return to beta sekuritas i

$E(\bar{R}_i)$ = Rata-rata expected return saham i

R_f = Return aktiva bebas resiko

β_i = Parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubahan pada R_m .

3.2.1.9. Menghitung Cut-off candidate (Jogiyanto, 2000: 226):

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{i=1}^i (ER_i - R_f) \beta_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^i \left(\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right)}$$

Atau :

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

C_i = Cut-off rate candidate

σ_m^2 = Variance dari tingkat keuntungan pasar

$E(\bar{R}_i)$ = Rata-rata Expected return saham i

R_f = Tingkat keuntungan bebas risiko

σ_{ei}^2 = Varian tingkat keuntungan saham i yang tidak dipengaruhi pasar

3.2.1.10. Menentukan portfolio optimal

Setelah diketahui ERB masing-masing saham dan diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil, maka langkah selanjutnya adalah dengan membandingkannya dengan nilai C yang terbesar. Langkah tersebut digunakan untuk menentukan masing-masing saham mana yang nilai ERB lebih besar dari nilai C. Jika saham memiliki nilai ERB yang besar maka saham tersebut memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam portfolio.

3.2.1.11. Menetapkan besarnya proporsi dana masing-masing pasar saham yang dipilih (Jogiyanto, 2000: 230):

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^N X_j}$$

Dimana :

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{E(\bar{R}_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right]$$

W_i = Presentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

X_i = Skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

X_j = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

3.2.1.12. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan dari risiko portfolio

optimal (Jogiyanto, 2000: 219-220):

a). Beta Portfolio

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

b). Alpha Portfolio

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

c). Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portfolio

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

d). Varian Pasar Portfolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 + \sigma_m^2 + \sum W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$$

3.2.2. Mengukur kinerja portfolio optimal dengan Lima Model Indeks

Untuk menentukan portfolio yang memiliki kinerja yang paling baik atau optimal dari ketiga tipe portfolio ini digunakan indeks Sharpe, Treynor, Jensen, Modigliani-Modigliani, dan Treynor-Squared untuk menghitung nilai masing-masing portfolio. Adapun rumusnya adalah :

3.2.2.1. Model Indeks Sharpe (Tandelilin, Eduardus, 2001: 324):

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p}$$

Dimana :

S_p = Indeks Sharpe portfolio

$\overline{R_p}$ = Rata-rata return portfolio

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat keuntungan bebas risiko

σ_p = Varian portfolio

$R_p - R_f$ = Premi risiko portfolio

3.2.2.2. Model Indeks Treynor (Tandelilin, Eduardus, 2001: 327):

$$T_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\beta_p}$$

Dimana :

T_p = Indeks Treynor portfolio

$\overline{R_p}$ = Rata-rata return portfolio

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat keuntungan bebas risiko

β_p = Beta portfolio

3.2.2.3. Model Indeks Jensen (Tandelilin, Eduardus, 2001: 330):

$$J_p = \overline{R_p} - [\overline{R_f} + (\overline{R_m} - \overline{R_f})\beta_p]$$

Diamana :

J_p = Indeks Jensen portfolio

$\overline{R_p}$ = Rata-rata return portofolio

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat keuntungan bebas resiko

$R_p - R_f$ = Premi risiko portfolio

β_p = Beta portfolio

3.2.2.4. Model Indeks M²(Modigliani-Square)

$$M^2 = R_p^* - R_m$$

Dimana :

M^2 = Modigliani-modigliani

R_p^* = Mixing return portfolio

R_m = Return pasar

3.2.2.5. Model Indeks T² (Bodie, Kene, Marcus, 2003:687):

$$T^2 = R_p^* - R_m = \frac{R_p}{\beta_p} - R_m$$

Dimana :

T^2 = Treynor-Square

R_p^* = Risiko portfolio sistematis

R_m = Return pasar

Setelah masing-masing portfolio diketahui nilainya, maka selanjutnya adalah membandingkan antara ketiga portfolio tersebut mana yang memiliki nilai yang paling tinggi, yang berarti memiliki kinerja yang paling baik atau merupakan portfolio yang optimal berdasarkan kelima model indeks tersebut.

3.2.3. Menguji Konsistensi-konsistensi Kinerja Portfolio dengan Alat ukur Ke-lima Model Indeks

ANOVA digunakan untuk menguji perbedaan antara rata-rata populasi sejumlah kelompok dengan cara membandingkan rata-rata variansnya. Disebut ANOVA satu jalur (*One Way ANOVA*) karena analisis ini melibatkan hanya satu peubah bebas. Dibawah asumsi hipotesis nol, statistic yang dihasilkan ANOVA akan mengikuti distribusi F pada derajat kebebasan (dk) $k-1$ dan $k(n-1)$ jika $n_1 = n_2 = n_3 = \dots = n_k = n$ jika jumlah subyek antara kelompok yang satu dengan yang lain tidak sama besar maka derajat kebebasan penyebut $k(n-1)$ menjadi n_j-1 .

Hal menarik yang perlu mendapat perhatian adalah ANOVA membandingkan variasi data bersumber dari dua hal, yaitu:

- a. Perbedaan antar kelompok
- b. Perbedaan dalam kelompok

Keduanya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$JKK = \text{jumlah kuadrat antar kolom} = \left(\sum \frac{T_i^2}{n_i} \right) - \frac{T^2}{N}$$

$$JKT = \text{jumlah kuadrat total} = \left(\sum X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \right)$$

$$JKS = \text{jumlah kuadrat sisaan} = JKT - JKK$$

$$S_1^2 = \frac{JKK}{V_1}$$

$$S_2^2 = \frac{JKS}{V_2}$$

3.2.4. Hipotesis

Hipotesis pertama : Tidak ada perbedaan penilaian kinerja portfolio yang diukur berdasarkan Model Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, T^2 , dan M^2 .

Hipotesis kedua : Tidak ada perbedaan penilaian kinerja portfolio yang diukur berdasarkan Portfolio Tipe I, Tipe II dan Tipe III.

