

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini ialah bertujuan (1) untuk menerapkan model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) guna memprediksi beta (sensitivitas *return* saham) dan *risk premium* faktor kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar, (2) membuat model empiris berdasarkan butir (1) untuk menduga *return* saham di Indonesia periode 1 Januari 2003 – 31 Desember 2007. Periode penelitian tersebut dipilih karena periode tersebut relatif telah bebas dari bias akibat krisis ekonomi 1997 yang juga berdampak kepada kinerja bursa efek, sampel penelitian dipilih sebanyak 100 saham yang diambil secara acak (*random sampling*)

3.1 Definisi Operasional

Untuk menjelaskan apa yang dimaksud oleh penulis mengenai variabel-variabel yang diukur, maka dibawah ini akan diberikan definisi operasional variabel yang akan diteliti, yaitu *return* saham, kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar. Menurut Agung (2003) menyatakan bahwa definisi operasional merupakan petunjuk atau pedoman yang berisi empat hal yaitu :

- 1) Apa dan siapa yang akan atau harus diamati dan diukur?
- 2) Alat atau instrumen yang akan dipakai untuk melakukan pengukuran atau pengumpulan data
- 3) Metode pengamatan atau pengukuran yang akan diterapkan, dan
- 4) Siapa yang akan melakukan pengukuran atau pengamatan?

3.1.1 Return saham-saham di Bursa Efek Indonesia

Return saham adalah *return* yang dihasilkan saham tersebut selama periode pengamatan, yang merupakan 100 saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Return saham-saham tersebut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{i,t} = (P_{i,t} - P_{i,t-1}) / P_{i,t-1}$$

Keterangan :

$P_{i,t}$ = Harga saham ke I pada periode t

$P_{i,t-1}$ = Harga saham ke I pada periode t-1

3.1.2 Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS

Nilai tukar adalah nilai konversi antara satu dollar AS terhadap rupiah. Dalam penelitian ini variabel tersebut dihitung sebagai prosentase kenaikan nilai tukar dimaksud, yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$Kurs_t = (K_t - K_{t-1}) / K_{t-1}$$

Keterangan :

K_t = Nilai kurs Rupiah terhadap dolar AS pada periode t

K_{t-1} = Nilai kurs Rupiah terhadap dollar AS pada periode t-1

3.1.3 Harga Minyak

Data yang digunakan adalah perubahan *oil price* dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$Oil Price_t = (Oil Price_t - Oil Price_{t-1}) / Oil Price_{t-1}$$

Keterangan :

$Oil Price_t$ = *Oil Price* pada akhir periode t

$Oil Price_{t-1}$ = *Oil Price* pada akhir periode t-1

3.1.4 Jumlah Uang Beredar

Uang beredar (M2) diartikan sebagai jumlah uang kartal yang beredar di Indonesia. Data yang digunakan adalah perubahan uang beredar dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$DM2_t = (DM2_t - DM2_{t-1}) / DM2_{t-1}$$

Keterangan :

$DM2_t$ = Jumlah uang beredar (M2) pada akhir periode t

$DM2_{t-1}$ = Jumlah uang beredar (M2) pada akhir periode t-1

3.2 Periode Pengamatan

Periode pengamatan dilakukan dalam rentang waktu selama lima tahun sejak 1 Januari 2003 hingga akhir 31 Desember 2007. pengamatan rentang waktu ini didasarkan pertimbangan yaitu kondisi makro ekonomi Indonesia relatif

menunjukkan kondisi yang lebih stabil. Volatilitas dan turbulensi ekonomi tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan masa sebelumnya

3.3 Pemilihan Obyek Penelitian

Pemilihan saham perusahaan pada Bursa Efek Indonesia mengingat beberapa hal, yaitu antara lain :

- 1) Bursa Efek Indonesia merupakan satu-satunya bursa efek yang menjadi barometer pasar modal Indonesia
- 2) Ketersediaan data penelitian

3.4 Metode Penarikan Sampel

Metode penarikan sampel yang dilakukan adalah dengan teknik *random sampling*. Pada pengambilan sampel secara *random sampling*, setiap unit populasi, mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel.

Dengan mengacu pada metode penarikan sampel diatas maka dapat dibedakan yaitu objek yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang tercatat di bursa efek Indonesia sedangkan sampel penelitiannya adalah 100 saham yang tercatat di bursa efek Indonesia dan dianggap sampel yang diambil mewakili populasi yang ada.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yaitu :

1. Studi Kepustakaan

Untuk mendapatkan pemahaman dan pembekalan yang memadai terhadap konsep-konsep yang akan digunakan dalam penelitian, dilakukan studi pustaka terhadap referensi-referensi berupa buku-buku teks, dan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Riset Lapangan

Untuk mengumpulkan data yang akan diolah, penulis mendapatkan dari berbagai sumber di lapangan, antara lain melalui media internet dan publikasi cetak.

Dapat dikatakan data yang dibutuhkan adalah data sekunder, antara lain ialah harga saham pada periode penelitian, kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar, kemudian ditabulasikan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

3.6 Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan sumber data sekunder yaitu berupa data historis yang didapatkan dari berbagai sumber yaitu diantaranya yahoo finance, BI, dan *energy information administration (official energy statistics from the US government)*. Selain itu juga dilakukan studi kepustakaan untuk mempelajari teori-teori yang ada untuk selanjutnya diterapkan pada penelitian ini. Untuk menjelaskan *stock returns*, digunakan model dengan banyak faktor atau disebut juga multifaktor atau multi index yang diharapkan akan mampu memberikan deskripsi return yang lebih baik. Dengan *multifactor* model akan diperoleh beta yang lebih mampu menjelaskan bagaimana pengaruh dari faktor –faktor eksternal tersebut terhadap harga saham. penggunaan multifaktor juga mendasarkan pada *Arbitrage Pricing Theory* bahwa harga suatu aktiva bisa dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Faktor – faktor yang akan dikuantifikasi sebagai *independent variabel* ialah :

1. Kurs rupiah Rp US \$ dollar (*exchange rate*)
Kurs tengah Rp US \$ yang diambil sebagai *independent variabel*
2. Harga Minyak
Return harga minyak yang digunakan dalam penelitian ini ialah harga *crude oil* sebagai *independent variabel*
3. Jumlah uang beredar
Return dari jumlah uang beredar yang diambil sebagai *independent variabel*

Dalam melakukan pengujian mencari beta faktor-faktor kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar dilakukan pengujian asumsi klasik yaitu heteroskedastisitas, multikolenieritas, dan autokorelasi agar data yang diolah tidak bias dan dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya yaitu untuk mencari *risk premium* ketiga faktor tersebut diatas agar dapat diperoleh hasil pengujian yang baik.

3.7 Memprediksi Koefisien Kurs, Harga Minyak, dan Jumlah Uang Beredar

Bab II telah dilakukan pembahasan mengenai koefisien kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar. Daya tahan setiap sektor dari tekanan melemahnya nilai tukar sangat tergantung pada kuatnya keterkaitan tingkat produk masing-masing sektor dengan depresiasi. Faktor tersebut merupakan unsur biaya yang cukup kuat memberi tekanan pada kenaikan biaya produksi apabila terjadi fluktuasi. Dari hasil pengujian Yudanto dan Santoso (1998) diketahui bahwa sektor yang terkait cukup kuat dengan faktor depresiasi adalah sektor bangunan, industri, transportasi dan keuangan. Sedangkan tingkat elastisitasnya, sektor industri menjadi sektor yang paling elastis terhadap perubahan nilai kurs. Sehingga prediksi koefisien kurs pada penelitian karya akhir ini adalah negatif karena melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika akan memberikan dampak pada kenaikan biaya produksi perusahaan.

Multiple effect dari kenaikan BBM antara lain meningkatkan biaya *overhead* pabrik karena naiknya bahan baku, ongkos angkut di tambah pula tuntutan dari karyawan untuk menaikkan upah yang pada akhirnya akan menurunkan daya beli masyarakat secara keseluruhan. Prediksi koefisien harga minyak pada penelitian ini adalah negatif karena turunnya daya beli masyarakat mengakibatkan tidak terserapnya semua hasil produksi banyak perusahaan sehingga secara keseluruhan akan menurunkan penjualan yang pada akhirnya juga akan menurunkan laba perusahaan yang kemudian akan berdampak pada harga saham perusahaan.

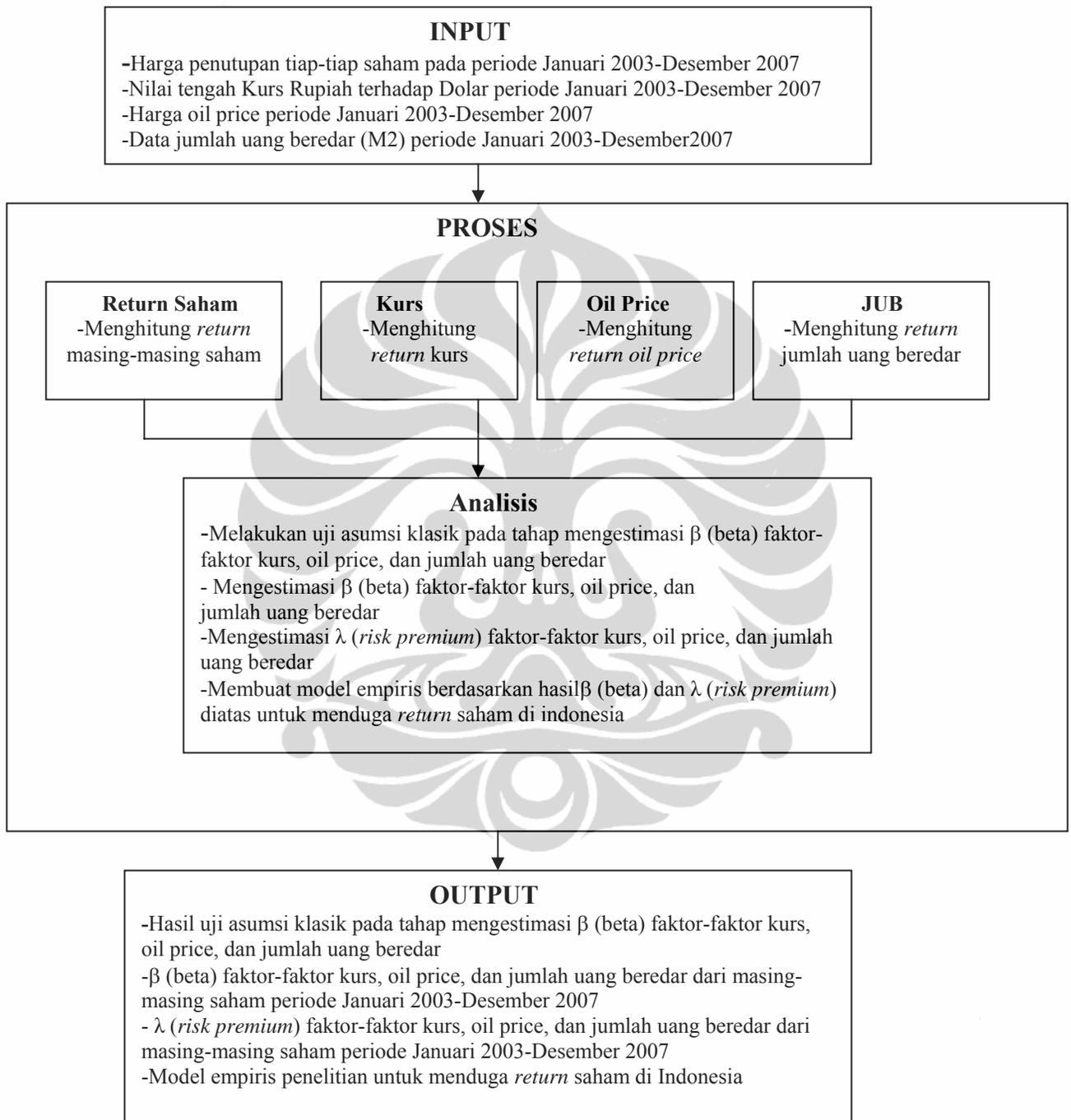
Tujuan pemerintah menaikkan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) adalah untuk meredam melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika dan meningkatnya inflasi, supaya jumlah uang beredar di masyarakat dapat berkurang. Apabila jumlah uang beredar di masyarakat meningkat, maka masyarakat cenderung terdorong untuk berspekulasi membeli dollar Amerika mengakibatkan melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika. Di samping itu, apabila jumlah uang beredar di masyarakat meningkat, maka masyarakat akan terdorong untuk menggunakan uang di tangan mereka untuk dikonsumsi. Hal ini akan menyebabkan permintaan akan barang dan jasa meningkat lebih besar dibandingkan penawaran barang dan jasa tersebut, sehingga mengakibatkan harga barang dan jasa meningkat

diikuti dengan peningkatan angka inflasi. Karena hal tersebut maka prediksi koefisien jumlah uang beredar pada penelitian karya akhir ini adalah negatif karena dengan meningkatnya inflasi akan mempengaruhi pergerakan harga saham.

3.8 Teknik pengolahan Data

Proses analisis data dimulai dari mengurangkan harga saham sekarang dengan harga saham kemarin kemudian dibagikan dengan harga saham kemarin sehingga diperoleh nilai *return* saham sebagai *dependent variabel*. Kemudian memasukkan data *return* kurs, *return* harga minyak, dan *return* jumlah uang beredar selanjutnya dilakukan pengolahan data tahap pertama yaitu guna mencari β (sensitivitas *return* saham) terhadap faktor kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar dengan menggunakan alat perangkat lunak Eviews dikarenakan data *time series* yang kemudian dilanjutkan pada tahap selanjutnya tahap kedua yaitu guna mencari λ (*risk premium*) perbulan dari faktor kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar dengan menggunakan alat perangkat lunak SPSS dikarenakan data pada tahap kedua ini ialah data *cross section* yang didukung oleh pendapat Suliyanto tentang data *cross section* yaitu data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu pada beberapa obyek dengan tujuan untuk menggambarkan keadaan. Setelah kedua tahap tersebut dilakukan tahap terakhir ialah membuat model empiris untuk menduga *return* saham di Indonesia dengan menerapkan/menggunakan model *arbitrage pricing theory* (APT). Pengujian asumsi klasik dilakukan pada saat pengolahan data tahap pertama yaitu tahap mencari β (sensitivitas *return* saham) terhadap faktor kurs, harga minyak, dan jumlah uang beredar agar data-data yang dihasilkan tidak bias karena menurut Nachrowi dan Usman (2006:183) pelanggaran asumsi hampir dipastikan ditemui pada setiap data *time series* adalah autokorelasi karena secara konseptual data *time series* merupakan data satu individu yang diobservasi dalam rentangan waktu. Tahapan analisis penelitian adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1
Tahapan Analisis



Sumber : Hasil olahan

3.8.1 Uji asumsi klasik

Uji asumsi digunakan untuk menilai ada tidaknya bias penelitian.

1. Uji asumsi multikolinearitas

Digunakan untuk menguji persamaan regresi linier klasik dimana antar-sesama variabel bebas yang ada di dalam model seharusnya tidak terjadi korelasi yang kuat sehingga kedua *independent variabel* dapat dianggap sebagai *independent variabel* yang strata dan multikolinieritas menyebabkan regresi tidak efisien atau penyimpangannya besar (Gujarati, 1999:157).

2. Uji asumsi Heteroskedastisitas

Digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual suatu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas dan model yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas (Santoso, 2000:208)

3. Uji asumsi Normalitas

Digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, *dependent variabel* dan *independent variabel* atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak dan model regresi yang baik adalah ditribusi data normal atau mendekati normal (Santoso, 2001:212).

4. Uji asumsi Autokorelasi

Digunakan untuk melacak adanya korelasi autokorelasi atau pengaruh data dari pengamatan sebelumnya (Ghozali, 2007:95)

3.8.2 Uji Signifikansi (Uji t, Uji F)

Uji statistik t adalah uji secara parsial. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara masing-masing atau parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Dengan kata lain, uji t berusaha untuk menunjukkan tingkat signifikansi dari konstanta dan masing-masing variabel bebas terhadap model regresi.

Hipotesis :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

H_0 menunjukkan hipotesis nol, sedangkan H_1 menunjukkan hipotesis alternatif, β_i menunjukkan koefisien variabel bebas ke-i. Di dalam hipotesis nol, besarnya koefisien regresi dinyatakan nol yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas ke-i dengan variabel terikatnya.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas :

1. Jika probabilitas ≥ 0.05 maka H_0 tidak ditolak
2. Jika probabilitas < 0.05 maka H_0 ditolak

Uji statistik F merupakan uji variabel secara bersama-sama. Uji ini dimaksudkan untuk menguji daya jelas variabel terikat secara keseluruhan cukup signifikan atau tidak. Hipotesis dan dasar pengambilan keputusan sama dengan uji t.

3.9 Model Empiris

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Arbitrage Pricing Theory* (APT) yang dirumuskan oleh Ross (1976) serta telah digunakan Chen, et al (1986) yang membuktikan bahwa variabel-variabel makroekonomi memiliki pengaruh sistematis terhadap tingkat pengembalian (*return*) pasar saham.

Model empiris tahap pertama ialah sebagai berikut :

$$R_t = \beta_0 + \beta_{i,KURS} \cdot I_{KURS,t} + \beta_{i,OILPRICE} \cdot I_{OILPRICE,t} + \beta_{i,JUB} \cdot I_{JUB,t} + e_t$$

Keterangan :

$$R_t = \text{Actual return on stock}$$

$$\beta_0 = \text{intercept hasil regresi}$$

$\beta_{i,KURS}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS

$\beta_{i,Oil Price}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan *Oil price*

$\beta_{i,JUB}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan Jumlah uang beredar

$I_{KURS,t}$ = Index Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS pada periode t

$I_{Oil Price,t}$ = Index *Oil price* pada periode t

$I_{JUB,t}$ = Index Jumlah uang beredar pada periode t

e_t = *random error*

Model empiris tahap kedua dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

$$R_i = \lambda_0 + \lambda_1 \beta_{i,KURS} + \lambda_2 \beta_{i,OILPRICE} + \lambda_3 \beta_{i,JUB} + e_i$$

Keterangan :

R_i = *Expected return* saham i pada periode t

λ_0 = *intercept* hasil regresi

$\beta_{i,KURS}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS.

$\beta_{i,OILPRICE}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan *Oilprice*

$\beta_{i,JUB}$ = Sensitivitas *return* saham i terhadap perubahan Jumlah uang beredar.

λ_1 = *Risk premium* Kurs

λ_2 = *Risk Premium Oil Price*

λ_3 = *Risk Premium* Jumlah Uang Beredar

e_i = *random error*