



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang terdaftar di BEI. Sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi tersebut terbagi menjadi beberapa subsektor yaitu energi, jalan tol, pelabuhan, bandara, telekomunikasi, transportasi, dan konstruksi non bangunan. Total populasi emiten infrastruktur, utilitas, dan transportasi per 30 September 2015 adalah 53 emiten. Dalam penelitian ini jumlah anggota sampel adalah 12 saham.

Variabel terikat yang digunakan adalah harga saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat inflasi, tingkat suku bunga, dan investasi swasta. Periode waktu penelitian adalah tahun triwulan I 2005 – triwulan IV 2014.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi berganda. Tujuannya adalah untuk menganalisa pengaruh tiga variabel makroekonomi yaitu tingkat inflasi, tingkat suku bunga, dan investasi swasta terhadap harga saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi.

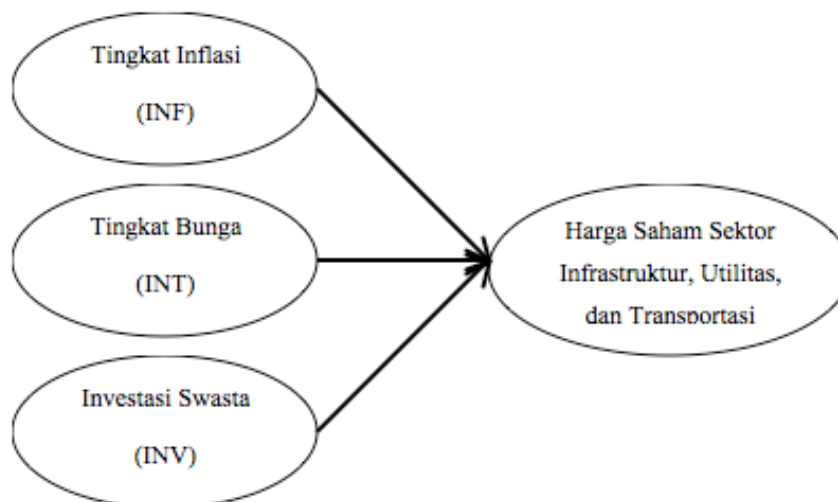
Berikut adalah proses yang dilakukan penulis untuk mempersiapkan data yang akan diolah.

1. Pengumpulan data dengan rentang periode triwulan I 2005 – triwulan IV 2014 dari berbagai sumber seperti [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) (untuk data harga saham), [bi.go.id](http://bi.go.id) (untuk data tingkat bunga dan inflasi), dan [bkpm.go.id](http://bkpm.go.id) (untuk data investasi swasta).
2. Pemilihan sampel sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, yaitu data dengan periode triwulan I 2005 sampai triwulan IV 2014 dan saham yang terdaftar di BEI secara konsisten selama periode tersebut. Data yang tidak sesuai dengan kriteria tersebut akan dikeluarkan dari anggota sampel.
3. Data yang sesuai dengan kriteria selanjutnya diuji dengan aplikasi SPSS versi 19.0. Pengujian yang dilakukan adalah uji normalitas, uji asumsi klasik, dan uji hipotesis.

### 3.3 Variabel Penelitian

#### 3.3.1 Kerangka Penelitian

Berikut adalah kerangka penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

Seluruh variabel bersifat *measured* (terukur). Investasi swasta diukur dengan nilai Penanaman Modal Asing (PMA) dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN).

### 3.3.2 Model Penelitian

Model penelitian ini digambarkan dengan model regresi berikut.

$$\text{Harga Saham} = a + \beta_1.\text{Inf} + \beta_2.\text{Int} + \beta_3.\text{Inv} + e_i$$

Di mana:

a : Konstanta

Inf : Tingkat inflasi

Int : Tingkat suku bunga

Inv : Investasi swasta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  : Koefisien dari masing-masing variabel bebas

$e_i$  : Nilai *error*

Model di atas membantu penulis untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Pengaruh tersebut dilihat dari nilai koefisien untuk masing-masing variabel bebas yang diperoleh setelah melakukan pengolahan data. Penelitian ini melibatkan tiga variabel bebas dan satu variabel terikat. Ketiga variabel bebas tersebut adalah tingkat inflasi, tingkat bunga, dan investasi swasta. Dan variabel terikatnya adalah harga saham infrastruktur, utilitas, dan transportasi.

Berikut adalah hipotesis penelitian yang ingin diuji dalam penelitian ini.

H<sub>a1</sub>: Terdapat pengaruh tingkat inflasi terhadap harga saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang terdaftar di BEI

H<sub>2</sub>: Terdapat pengaruh tingkat bunga terhadap harga saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang terdaftar di BEI

H<sub>3</sub>: Terdapat pengaruh investasi swasta terhadap harga saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang terdaftar di BEI

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *secondary data*. *Secondary data* adalah data yang diolah oleh pihak lain. Data harga saham diperoleh dari [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com). Data investasi swasta diperoleh dari [bkpm.go.id](http://bkpm.go.id). Sedangkan tingkat bunga dan tingkat inflasi diperoleh dari [bi.go.id](http://bi.go.id). Tingkat bunga yang digunakan dalam penelitian ini adalah tingkat bunga nominal.

### 3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling*. Teknik ini merupakan teknik *sampling* di mana semua anggota populasi memiliki peluang yang tidak sama untuk menjadi anggota sampel. Teknik *nonprobability sampling* yang digunakan dalam penelitian ini bersifat *purposive* karena sampel yang digunakan dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, penulis membatasi karakteristik data sebagai berikut.

1. Periode waktu data adalah triwulan I 2005 – triwulan IV 2014.
2. Saham sektor infrastruktur, utilitas, dan transportasi yang secara konsisten terdaftar di BEI selama periode waktu data.

Berikut adalah sampel saham yang memenuhi kriteria di atas.

Tabel 3.1 Daftar Sampel Penelitian

| No. | Emiten                          | Kode Saham |
|-----|---------------------------------|------------|
| 1   | Leyand International            | LAPD       |
| 2   | Perusahaan Gas Negara (Persero) | PGAS       |
| 3   | Cipta Marga Nusaphala Persada   | CMNP       |
| 4   | Indosat                         | ISAT       |
| 5   | Telekomunikasi Indonesia        | TLKM       |
| 6   | Berlian Laju Tanker             | BLTA       |
| 7   | Centris Multipersada Pratama    | CMPP       |
| 8   | Tanah Laut                      | INDX       |
| 9   | ICTSI Jasa Prima                | KARW       |
| 10  | Rig Tenders Indonesia           | RIGS       |
| 11  | Steady Safe                     | SAFE       |
| 12  | Samudera Indonesia              | SMDR       |

Sumber: data diolah

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Uji Kolerasi Pearson

Andrew, Pedersen, dan Evoy (2011) mengungkapkan bahwa uji korelasi Pearson dapat digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan antar variabel baik bebas maupun terikat, arah hubungan, dan juga tingkat keeratan hubungan yang terjadi. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam uji korelasi Pearson adalah.

1. Ada tidaknya korelasi dilakukan dengan membandingkan nilai  $p_{(value)}$  dengan nilai *critical* sebesar 0,05. Jika  $p_{(value)} \leq 0,05$ , maka  $H_a$  diterima atau terdapat hubungan antar variabel satu dengan variabel lainnya.
2. Rentang nilai korelasi Pearson mulai dari -1 sampai +1.

3. Nilai negatif menggambarkan hubungan antar variabel berbanding terbalik dan sebaliknya, positif menggambarkan hubungan antar variabel bersifat searah.

Berikut adalah tabel keputusan untuk melihat tingkat keeratan hubungan antar variabel.

Tabel 3.2 Dasar Keputusan Tingkat Keeratan Korelasi Pearson

| Koefisien Korelasi Pearson | Hubungan                    |
|----------------------------|-----------------------------|
| 0,00 – 0,21                | Korelasi sangat lemah       |
| 0,21 – 0,41                | Korelasi lemah              |
| 0,41 – 0,71                | Korelasi kuat               |
| 0,71 – 0,91                | Korelasi sangat kuat        |
| 0,91 – 1,00                | Korelasi sangat kuat sekali |
| 1,00                       | Korelasi sempurna           |

Sumber: Nugroho, 2005

### 3.6.2 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang harus dilakukan pertama kali apabila penelitian menggunakan analisis *multivariate*. Artinya, penelitian tersebut melibatkan dua atau lebih variabel bebas. Ghozali (2011) mengungkapkan bahwa uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk memastikan sampel penelitian terdistribusi secara normal.

Ada berbagai metode yang dapat digunakan untuk melakukan uji normalitas seperti uji statistik Kolmogorov Smirnov, uji Jarque-Bera, dan *Central Limit Theorem*.

### 3.6.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dalam penelitian ini dilakukan dengan uji multikolinearitas dan uji heteroskedasitas.

## 1. Uji Multikolinieritas

Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah terdapat korelasi antar masing-masing variabel bebas. Variabel-variabel bebas tersebut harus bersifat ortogonal atau memiliki nilai korelasi nol. Ada berbagai cara untuk melakukan uji multikolinieritas. Yang pertama adalah dengan melihat nilai  $R^2$  yang diperoleh setelah melakukan regresi. Variabel bebas dikatakan tidak ortogonal apabila nilai  $R^2$  sangat tinggi tetapi pada uji statistik T disimpulkan bahwa banyak variabel bebas yang tidak mempengaruhi variabel terikatnya secara signifikan.

Cara kedua adalah dengan melihat matrik korelasi antar variabel bebas. Variabel bebas terlepas dari masalah multikolinieritas apabila nilai korelasinya di bawah 0.90. Terakhir, uji multikolinieris juga dapat dilakukan dengan melihat *variance inflation factor* (VIF) dan *tolerance*. Suatu model regresi dikatakan baik jika nilai  $VIF \leq 10$  atau nilai *tolerance*  $\geq 0.10$ .

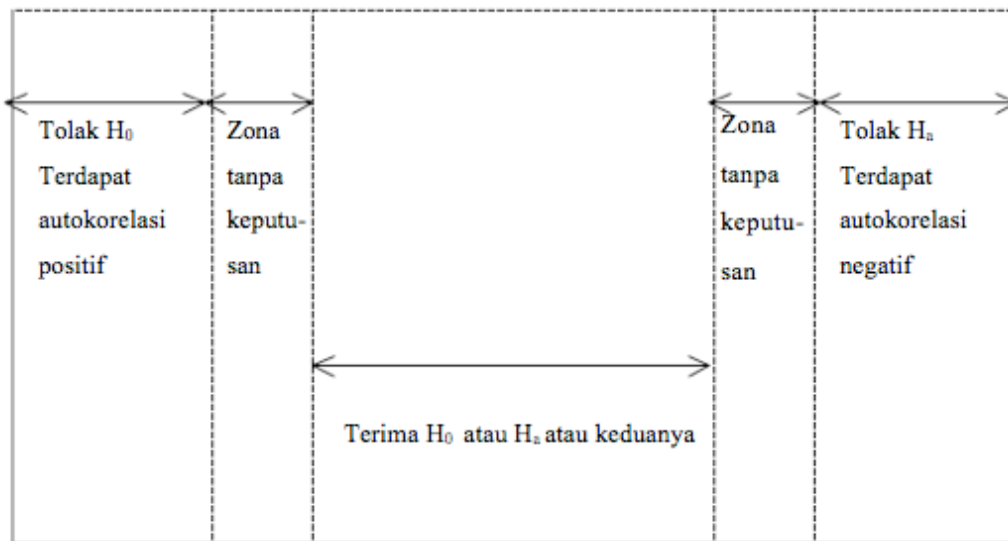
## 2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan terhadap anggota sampel yang bersifat runtut waktu (*time series*). Ghozali (2011) mengungkapkan bahwa tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan sampel (t) tersebut terbebas dari gangguan/ pengaruh dari sampel sebelumnya (t-1). Autokorelasi dapat dilihat dengan menggunakan berbagai metode seperti uji Durbin Watson, uji Lagrange Multiplier, dan uji Statistik Q : Box Pierce dan Ljung Box.

Uji autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji Durbin-Watson. Berikut adalah tabel DW *test bound*.



Tabel 3.3 Statistik d Durbin-Watson



Sumber: Gujarati, 2010

Hipotesis dalam pengujian ini adalah.

- $H_0$  : Tidak ada autokorelasi positif atau autokorelasi negatif
- $H_a$  : Terdapat autokorelasi positif atau autokorelasi negatif

Pengambilan keputusan berdasarkan aturan berikut.

Tabel 3.4 Aturan Keputusan Uji DW

| $H_0$                                   | Keputusan           | Kondisi                       |
|---|---------------------|-------------------------------|
| Tidak ada korelasi positif              | Tolak               | $0 < d < d_L$                 |
| Tidak ada korelasi positif              | Tidak ada keputusan | $d_L \leq d \leq d_U$         |
| Tidak ada korelasi negatif              | Tolak               | $4 - d_L < d < 4$             |
| Tidak ada korelasi negatif              | Tidak ada keputusan | $4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$ |
| Tidak ada korelasi positif atau negatif | Terima              | $d_U < d < 4 - d_U$           |

Sumber: Gujarati, 2010

### 3. Uji Heteroskedasitas

Ghozali (2011) mengungkapkan bahwa uji heteroskedasitas dilakukan untuk memastikan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap

(homoskedasitas). Uji heteroskedasitas dapat dilakukan dengan melihat grafik plot, uji Park, dan uji lainnya.

### 3.6.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda. Metode ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Analisis regresi linear berganda membantu penulis untuk memperoleh nilai koefisien untuk model matematis penelitian.

### 3.6.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan ada tiga yaitu uji F, uji statistik t, dan *goodness of fit test*.

#### 1. Uji F

Uji F dilakukan untuk melihat apakah seluruh variabel bebas yang digunakan dalam penelitian memberikan pengaruh secara simultan terhadap variabel terikat. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel. Variabel bebas dikatakan mempengaruhi variabel terikat secara simultan apabila nilai F hitung  $>$  F tabel atau  $p(\text{value}) \leq$  nilai *critical* (0,05). Hipotesis dalam pengujian ini adalah.

- $H_0$  :  $b_1, b_2, b_3 = 0$

Tidak terdapat pengaruh secara simultan dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

- $H_a$  :  $b_1, b_2, b_3 \neq 0$

Terdapat pengaruh secara simultan dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

## 2. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji statistik t dilakukan guna melihat pengaruh signifikan masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Dasar pembuatan keputusan untuk uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan nilai statistik  $t_{hitung}$  dengan titik kritis yang diperoleh dari tabel t. Jika nilai t perhitungan lebih tinggi dibanding nilai t tabel, maka variabel bebas tersebut mempengaruhi variabel terikat secara individual.

Hipotesis penelitian dibutuhkan sebelum melakukan uji statistik t. Hipotesis tersebut adalah.

- $H_0$  :  $b_i = 0$

Tidak ada pengaruh secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

- $H_a$  :  $b_i \neq 0$

Terdapat pengaruh secara parsial dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

## 3. *Goodness of Fit Test*

Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa baik model penelitian yang didapat dari analisis regresi berganda menggambarkan realitanya. Uji ini dapat dilakukan dengan melihat nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Menurut Ghozali (2011), koefisien determinasi digunakan untuk menerangkan seberapa jauh variabel bebas menjelaskan variabel terikatnya. Rentang nilai koefisien determinasi adalah 0 – 1. Variabel independen semakin dianggap sebagai variabel penjelas bagi variabel dependennya jika nilai koefisien determinasi mendekati angka satu.