



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan sub sektor Properti dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan mengambil data-data yang diperlukan melalui webside www.idx.co.id. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember sampai selesai .

3.2 Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Jenis Data

Jenis data terbagi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui media perantara seperti dokumen-dokumen perusahaan dan laporan-laporan lainnya yang ada relevansinya dengan penelitian ini. Data tersebut bersifat kuantitatif, yaitu data yang berupa angka-angka yang diperoleh dari laporan keuangan perusahaan Properti dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2013-2017.

3.2.2 Sumber Data

Sumber data terbagi dua jenis yaitu, data yang diperoleh peneliti secara langsung yang disebut data primer dan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada atau data sekunder. Pada penelitian ini sumber data didapatkan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari data yang sudah ada yaitu dokumen-dokumen dan informasi-informasi yang dapat diperoleh dari *Indonesia Stock Exchange* (www.idx.co.id), *searching* di internet dengan situs saham.ok serta jurnal-jurnal ilmiah yang berhubungan dengan penelitian tersebut.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2014). Terdapat macam-macam teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. *Interview* (wawancara)

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dari suatu topik tertentu (Sugiyono, 2014).

2. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik dimana berkomunikasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada objek-objek alam lainnya.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari data, mempelajari, meneliti dan menelaah literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku, teks maupun dari laporan keuangan perusahaan serta penelitian terdahulu yang relevan dengan dengan topik penelitian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode dokumentasi, menurut Sugiyono (2014) yaitu pengumpulan data yang diperoleh dari melihat dokumen dan laporan keuangan perusahaan Properti dan *Real Estate* yang dipublikasikan selama tahun penelitian.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2014) populasi adalah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulan. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh perusahaan Properti dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama tahun 2012-2016 sebanyak 49 perusahaan.

Tabel 3.1 : Perusahaan Properti dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
1	Agung Podomoro Land Tbk.	APLN
2	Armidian Karyatama Tbk.	ARMY
3	Alam Sutra Realty Tbk.	ASRI
4	Bekasi Asri Pemula Tbk.	BAPA
5	Bumi Citra Permai Tbk.	BCIP
6	Bekasi Fajar Industrial Estate Tbk.	BEST
7	Binakarya Jaya Abadi Tbk.	BIKA
8	Bhuwantala Indah Permai Tbk.	BIPP
9	Bukit Darmo Property Tbk.	BKDP
10	Sentul City Tbk.	BKSL
11	Bumi Serpong Damai Tbk.	BSDE
12	Cowell Development Tbk.	COWL
13	Ciputra Development Tbk.	CTRA
14	Duta Anggada Realty Tbk.	DART
15	Intiland Development Tbk.	DILD
16	Puradelta Lestari Tbk.	DMAS
17	Duta Pertiwi Tbk.	DUTI
18	Bakrieland Development Tbk.	ELTY

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
19	Megapolitan Development Tbk.	EMDE
20	Fortune Mate Indonesia Tbk.	FMII
21	Forza Land Indonesia Tbk.	FORZ
22	Gading Development Tbk.	GAMA
23	Gowa Makasar Tourism Development Tbk.	GMTD
24	Perdana Gpura Prima Tbk.	GPRA
25	Greenwood Sejahtera Tbk.	GWSA
26	Jaya Real Properti Tbk.	JRPT
27	Kawasan Industri Jababeka Tbk.	KIJA
28	Eureka Prima Jakarta Tbk.	LCGP
29	Lippo Cikarang Tbk.	LPCK
30	Lippo Karawaci Tbk.	LPKR
31	Modernland Realty Tbk.	MDLN
32	Metropolitan Kentjana Tbk.	MKPI
33	Mega Manunggal Property Tbk.	MMLP
34	Metropolitan Land Tbk.	MTLA
35	Metro Ralty Tbk.	MTSM
36	Hanson International Tbk.	MYRX
37	Hanson International (Seri B) Tbk.	MYRXP
38	Nirvana Development Tbk.	NIRO
39	Indonesia Prima Property Tbk.	OMRE
40	Plaza Indonesia Realty Tbk.	PLIN
41	PP Property Tbk.	PPRO
42	Pakuwon Jati Tbk.	PWON
43	Ristia Bintang Mahkotasejati Tbk.	RBMS
44	Roda Vivatex Tbk.	RDTX
45	Pikko Land Development Tbk.	RODA
46	Danayasa Arthatama Tbk.	SCBD
47	Suryamas Dutamakmur Tbk.	SMDM
48	Summarecon Agung Tbk.	SMRA
49	Sitara Propertindo Tbk.	TARA

Sumber : Bursa Efek Indonesia

3.4.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2014) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Kriteria pemilihan sampel yang digunakan didalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Perusahaan Sub Sektor Properti dan *Real Estate* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
2. Perusahaan yang telah terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan memiliki data berturut-turut selama periode penelitian yaitu 2013-2017.
3. Perusahaan yang mengalami keuntungan selama periode penelitian yaitu 2013-2017.

Tabel 18.1 Proses *Purpusive Sampling* Penelitian

No	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan Sub Sektor Properti dan <i>Real Estate</i> yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia	49
2	Perusahaan yang tidak terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan tidak memiliki data berturut-turut selama periode penelitian yaitu 2013-2017	7
3	Perusahaan yang mengalami kerugian selama periode penelitian yaitu 2013-2017	12
Total Sampel		30

Berdasarkan kriteria pemilihan sampel di atas maka selama tahun 2013-2017 terdapat 30 perusahaan.

Tabel 18.2 Sampel perusahaan Sub Sektor Properti dan *Real Estate* dari tahun 2013-2017

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
1	Agung Podomoro Land Tbk.	APLN
2	Alam Sutera Realty Tbk.	ASRI
3	Bekasi Asri Pemula Tbk.	BAPA
4	Bumi Citra Permai Tbk.	BCIP
5	Bekasi Fajar Industrial Estate Tbk.	BEST
6	Sentul City Tbk.	BKSL
7	Bumi Serpong Damai Tbk.	BSDE
8	Ciputra Development Tbk.	CTRA
9	Duta Anggada Realty Tbk.	DART
10	Intiland Development Tbk.	DILD
11	Duta Pertiwi Tbk.	DUTI

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
12	Megapolitan Development Tbk.	EMDE
13	Gading Development Tbk.	GAMA
14	Gowa Makasar Tourism Development Tbk.	GMTD
15	Perdana Gapuraprima Tbk.	GPRA
16	Greenwood Sejahtera Tbk.	GWSA
17	Jaya Real Property Tbk.	JRPT
18	Kawasan Industrial Jababeka Tbk.	KIJA
19	Lippo Cikarang Tbk.	LPCK
20	Lippo Karawaci Tbk.	LPKR
21	Modernland Realty Tbk.	MDLN
22	Metropolitan Kentjana Tbk.	MKPI
23	Metropolitan Land Tbk.	MTLA
24	Plaza Indonesia Realty Tbk.	PLIN
25	Pakuwon Jati Tbk.	PWON
26	Roda Vivatex Tbk.	RDTX
27	Pikko Land Development Tbk.	RODA
28	Danayasa Arthatama Tbk.	SCBD
29	Suryamas Dutamakmur Tbk.	SMDM
30	Summarecon Agung Tbk.	SMRA

Sumber : Bursa Efek Indonesia

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah cara pengolahan data yang terkumpul untuk kemudian dapat memberikan interpretasi hasil pengolahan data yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis regresi untuk mengukur faktor-faktor yang berpengaruh terhadap harga saham yang terdaftar di BEI.

Dalam penelitian ini digunakan analisis regresi data panel dengan bantuan program Eviews versi 9.

3.6 Analisis Regresi Dengan Data Panel

Menurut Suliyanto (2011) data panel dapat didefinisikan sebagai gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtun waktu (*time series*). Nama lain dari data panel adalah pool data, kombinasi data *time series* dan *cross section*,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

micropanel data, longitudinal data, analisis even historys dan analisis *cohort*.

Pada dasarnya penggunaan metode data panel memiliki beberapa keunggulan.

Berikut adalah keunggulan metode data panel :

- a. Panel data mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
- b. Kemampuan mengontrol heterogenitas individu ini selanjutnya menjadikan data panel dapat digunakan untuk menguji dan membangun model perilaku yang lebih kompleks.
- c. Data panel mendasarkan diri pada observasi *cross section* yang berulang-ulang (*time series*), sehingga metode data panel cocok untuk digunakan sebagai *study of dynamic adjustment*.
- d. Tingginya jumlah observasi memiliki implikasi pada data yang lebih informatif, lebih variatif, kolinearitas antar variabel yang semakin berkurang dan peningkatan derajat bebas (*degrees of freedom-df*), sehingga dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih efisien.
- e. Data panel dapat digunakan untuk mempelajari model-model perilaku yang kompleks.
- f. Data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin ditimbulkan oleh agresi data individu.

Menurut Suliyanto (2011) persamaan regresi dengan data panel adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + e_{it}$$

Keterangan :

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Y_{it}	: Harga Saham
β_0	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien variabel independen
$X1_{it}$: <i>Return On Asset</i> (ROA)
$X2_{it}$: <i>Return On Equity</i> (ROE)
$X3_{it}$: <i>Net Profit Margin</i> (NPM)
$X4_{it}$: <i>Earning Per Share</i> (EPS)
e_{it}	: <i>Error</i>

Terdapat tiga pendekatan dalam mengestimasi regresi data panel yang dapat digunakan yaitu *Pooling Least Square* (model *common effect*), model *Fixed Effect* dan model *Random Effect*.

a. *Common Effect*

Estimasi *common effect* (koefisien setiap antar waktu dan individu) merupakan taktik yang paling sederhana untuk mengestimasi data panel. Hal ini karena hanya dengan mengombinasikan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu, sehingga dapat menggunakan metode OLS dalam mengestimasi data panel.

Dalam pendekatan estimasi ini, tidak diperlihatkan dimensi individu maupun waktu. Disumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dengan mengombinasikan data *time series* dan data *cross section* tanpa melihat perbedaan antara waktu dan individu, maka model persamaan regresinya adalah :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + e_{it}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Fixed Effect

Model yang mengasumsikan adanya perbedaan intersep biasa disebut dengan model regresi *Fixed Effect*. Teknik model *fixed effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pengertian *fixed effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antara perusahaan namun intersepnya sama antar waktu. Di samping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (slope) tetap antar perusahaan dan antar waktu. Model *fixed effect* dengan teknik variabel dummy dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \dots + \beta_{nd} \text{nit} + \text{eit}$$

c. Random Effect

Pada model *fixed effect* terdapat kekurangan yaitu berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) sehingga akan mengurangi efisiensi parameter. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dapat menggunakan pendekatan estimasi *random effect*. Pendekatan estimasi *random effect* ini menggunakan variabel gangguan (*error terms*). Variabel gangguan ini mungkin akan menghubungkan antar waktu dan antar perusahaan. Penulis konstanta dalam model *random effect* tidak lagi tetap tetapi bersifat random sehingga dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \text{eit} + \mu_i$$

3.6.1 Pemilihan Model

Menurut Suliyanto (2011) dari ketiga model yang telah diestimasi akan dipilih model mana yang paling tepat atau sesuai dengan tujuan penelitian. Ada

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dua uji (*test*) yang dapat dijadikan alat dalam memilih model regresi data panel, berdasarkan karakteristik data yang dimiliki, yaitu : *Chow Test* dan *Hausman Test*.

1. *F Test (Chow Test)*

Uji *Chow* digunakan untuk memilih antara metode *Common Effect* dan metode *Fixed Effect*, dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut :

H_0 : Metode *Common Effect*

H_a : Metode *Fixed Effect*

Jika nilai *p-value cross section Chi Square* $< \alpha = 5\%$, atau nilai *probability (p-value) F test* $< \alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak atau dapat dikatakan bahwa metode yang digunakan adalah metode *fixed effect*. Jika nilai *p-value cross section Chi square* $> \alpha = 5\%$, atau nilai *probability (p-value) F test* $> \alpha = 5\%$ maka H_0 diterima, atau dapat dikatakan bahwa metode yang digunakan adalah metode *common effect*.

2. Uji *Hausman*

Uji *Hausman* digunakan untuk menentukan apakah metode *Random Effect* atau metode *Fixed Effect* yang sesuai, dengan ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut :

H_0 : Metode *Random Effect*

H_a : Metode *Fixed Effect*

Jika nilai *p-value cross section random* $< \alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak atau metode yang digunakan adalah metode *Fixed Effect*. Sebaliknya, jika nilai *p-value*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cross section random $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima atau metode yang digunakan adalah metode *Random Effect*.

3. Uji LM Test

Uji LM digunakan untuk memilih model *random effect* atau *common effect*. Uji ini juga bisa dinamakan uji signifikan *random effect* yang dikembangkan oleh Bruesch-Pagan. Uji LM Bruesch-Pagan ini didasarkan pada nilai residual dari metode *common effect*. Ketentuan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

H_0 : Metode *Common Effect*

H_a : Metode *Random Effect*

Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-square* dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menolak H_0 , berarti estimasi yang lebih tepat dari regresi data panel adalah model *random effect*. Sebaliknya jika nilai LM statistik lebih kecil dari nilai kritis statistik *chi-square* maka kita menerima H_0 yang berarti model *common effect* lebih baik digunakan dalam regresi.

3.7 Uji Stasioner

Proses yang bersifat *random* dan *stokastik* merupakan kumpulan dari variabel *random* dalam urutan waktu. Setiap data *time series* yang kita punyai merupakan suatu data dari hasil proses statistik. Suatu data hasil proses *random* dikatakan stasioner jika memenuhi kriteria, yaitu : jika rata-rata dari varian

konstans sepanjang waktu dan kovarian antara dua data runtun waktu hanya tergantung dari kelambanan anantara dua periode waktu tertentu.

Apabila dalam suatu runtun waktu ada data yang tidak stasioner, maka hasil regresi akan menyebabkan regresi palsu (*spurious regression*). Meregresikan suatu variabel runtun waktu terhadap variabel runtun waktu lainnya kadangkala menghasilkan R^2 yang tinggi meskipun tidak ada hubungan yang cukup berarti antara keduanya. Situasi ini biasa disebut dengan *spurious regression* atau regresi palsu. Koefisien determinasi R^2 digunakan untuk mengukur besar kontribusi dari variabel X terhadap perubahan variabel Y. Uji R^2 merupakan angka yang menunjukkan besarnya derajat kemampuan menerangkan variabel bebas terhadap variabel terikat dari fungsi tersebut. Ciri-ciri regresi palsu adalah sebagai berikut :

Memiliki $R^2 > D/W$ (Durbin Watson).

Memiliki nilai signifikansi (t) tinggi.

Memiliki nilai D/W (Darbin Watson) rendah.

Salah satu pernyataan penting untuk mengaplikasikan model seri waktu yaitu dipenuhinya asumsi data yang normal dan stabil (*stasioner*) dari variabel-variabel pembentuk persamaan regresi. Karena penggunaan data dalam penelitian ini dimungkinkan adanya data yang tidak *stasioner*, maka dalam penelitian perlu digunakan uji *stasioner*. Dalam melakukan uji *stasioner* penulis akan melakukan proses analisis yang terdiri dari :

3.7.1 Uji Akar Unit

Uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) memasukkan adanya autokorelasi dedalam variabel gangguan dengan memasukkan variabel *independen* berupa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelambanan diferensi *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) membuat uji akar unit dengan menggunakan metode statistik non parametrik dalam menjelaskan adanya autokorelasi antara variabel gangguan tanpa memasukkan variabel penjas kelambanan diferensi.

Pengujian *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dilakukan dengan menghitung nilai statistik hitung (statistik t) dari koefien y yang biasa digunakan dengan derajat kebebasan, jumlah observasi dan *level of significance* tertentu melainkan dari *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) yang relavan. Jika nilai kritis menggunakan tabel distribusi t , maka akan terjadi suatu *over-rejection of null hypotheses*. Dengan kata lain kesimpulan yang diambil bersifat *stasioner* padahal sebenarnya tidak.

Prosedur untuk menentukan apakah data stasioner atau tidak dengan cara membandingkan antara nilai statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dengan nilai kritisnya yaitu distribusi statistik. Jika nilai absolut statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) lebih besar dari nilai kritisnya, maka data yang diamati menunjukkan sasioner dan jika sebaliknya nilai absolut statistik *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) lebih kecil dari nilai kritisnya maka data tidak stasioner.

Dalam uji akar unit *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) pada level bila menghasilkan kesimpulan bahwa data tidak stasioner maka diperlukan proses diferensi data. Uji stasioner data melalui proses diferensi atau *first difference*.

Langkah-langkah pengujian akar unit sebagai berikut :

Hipotesis: H_0 data tersebut tidak stasioner.

H_a data tersebut stasioner.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan kriteria :

Jika *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test statistic* > *Test Critical Values (critical values = 5%)* maka H_0 ditolak.

Jika *Augmented Dickey-Fuller (ADF) test statistic* < *Test Critical Values (critical values = 5%)* maka H_a diterima.

3.8 Uji Asumsi Klasik

Penelitian ini menggunakan model regresi linear berganda sebagai alat analisis, sehingga terlebih dahulu harus lulus uji asumsi klasik agar syarat asumsi dalam regresi terpenuhi. Uji asumsi klasik yang diperlukan adalah uji autokorelasi, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas (Suliyanto, 2011).

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data pada variabel terikat, variabelbebas, atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal, sedangandistribusi normal dapat diketahui dengan melihat penyebaran data statistik padasumbu diagonal dari grafik distribusi normal. Normal atau tidaknya distribusi residual, dalam penelitian ini uji normalitasmenggunakan histogram, *probablility plot* dan *Kolmogorov-Smirnov*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* dilakukan dengan membuat hipotesis :

H_0 : Data residual terdistribusi normal

H_a : Data residual tidak terdistribusi normal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.8.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antarvariabel bebas satu terhadap variabel bebas lainnya. Uji ini bertujuan menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antarvariabel independen. Dasar pertimbangan uji multikolonieritas adalah sebagaiberikut :

1. Jika nilai *tolerance* > 10 persen dan nilai VIF < 10, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolineritas antar variabel bebas dalam model regresi.
2. Jika nilai *tolerance* < 10 persen dan nilai VIF > 10, maka dapat disimpulkan bahwa ada multikolineritas antar variabel bebas dalam model regresi.

Ada beberapa cara untuk mengatasi masalah adanya multikolinearitas , antara lain: melihat informasi sejenis yang ada, mengeluarkan variabel, mencari data tambahan.

3.8.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian-varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homokedastisitas dan jika berbeda disebut heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas.

Untuk melacak keberadaan heterokedastisitas dalam penelitian ini digunakan uji White. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis : H_0 : Model tidak terdapat heterokedastisitas

H_a : Model terdapat heterokedastisitas

Bila probabilitas $Obs^*R^2 > 0,05$ maka signifikan, H_0 diterima

Bila probabilitas $Obs^*R^2 < 0,05$ maka tidak signifikan, H_0 diterima

Apabila probabilitas Obs^*R^2 lebih besar dari 0,05 maka model tersebut tidak terdapat heterokedastisitas. Sebaliknya jika probabilitas Obs^*R^2 lebih kecil dari 0,05 maka model tersebut dipastikan terdapat heterokedastisitas. Jika model tersebut harus ditanggulangi melalui transformasi logaritma natural dengan cara membagi persamaan regresi dengan variabel independen yang mengandung heterokedastisitas.

3.8.4 Uji Autokorelasi

Menurut Suliyanto (2011) uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam data ada korelasi antarakesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi.

Untuk melihat ada tidaknya penyakit autokorelasi dapat juga digunakan uji *Langrange Multiplier* (LM Test) atau yang disebut Uji Breusch-Godfrey dengan membandingkan nilai probabilitas R-Squared dengan $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

Hipotesis : H_0 : Model tidak terdapat autokorelasi

H_a : Model terdapat autokorelasi

Bila probabilitas $Obs^*R^2 > 0,05$ maka signifikan, H_0 diterima.

Bila probabilitas $Obs^*R^2 < 0,05$ maka tidak signifikan, H_0 ditolak.

Apabila probabilitas Obs^*R^2 lebih besar dari 0,05 maka mode tersebut tidak terdapat autokorelasi. Apabila probabilitas Obs^*R^2 lebih kecil dari 0,05 maka model tersebut terdapat autokorelasi.

3.9 Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis tentang pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen baik secara parsial maupun simultan dengan melakukan uji t dan uji f.

3.9.1 Uji Parsial (Uji t)

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual apakah mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian ini menggunakan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengujian t adalah apabila nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila nilai probabilitas signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.9.2 Uji Simultan (Uji F)

Uji statistik F bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen dengan melihat nilai signifikansi F. Tingkat pengujian F adalah apabila nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila nilai probabilitas signifikansi $>$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya variabel independen secara simultan tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.

3.9.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi R^2 pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. R^2 menyatakan koefisien determinasi atau seberapa besar pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Tingkat ketepatan regresi dinyatakan dalam koefisien determinasi majemuk (R^2) yang nilainya antara 0 sampai dengan 1. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel independen. Sehingga untuk nilai r^2 bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel independen. r^2 menyatakan koefisien determinasi atau seberapa besar pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen.