

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan dengan cara mengakses website resmi www.idx.co.id atau Bursa Efek Indonesia (BEI).

B. Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 2-4), metodologi penelitian pada hakekatnya merupakan pendekatan ilmiah dalam mengumpulkan data untuk tujuan penemuan, validasi, dan pengembangan. Pendekatan ini seharusnya membantu dalam pemahaman, solusi, dan pembahasan masalah.

Metodologi penelitian ini adalah pendekatan deskriptif yang kuat. Tanpa membandingkan atau menghubungkan satu variabel dengan variabel lainnya, metode deskriptif digunakan untuk menentukan nilai dari satu atau lebih variabel. Metode validasi digunakan untuk membangun hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih. (Sugiyono, 2016 : 11)

Pengaruh ROE dan ukuran perusahaan terhadap PBV bisnis manufaktur yang terdaftar di BEI selama tahun 2017 dan 2018 dinilai dengan menggunakan teknik deskriptif ini. Untuk menjelaskan atau menilai *return on equity*, ukuran perusahaan, dan *book value* perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2017–2017, digunakan metode verifikasi untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih.

C. Populasi Dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Suatu populasi digambarkan sebagai “wilayah generalisasi, yang terdiri dari: peneliti mengkonfigurasi objek/subjek dengan ciri dan sifat tertentu, kemudian menarik kesimpulan”, menurut Sugiyono (2017:80). Jadi, populasi tidak hanya mencakup manusia tetapi juga benda mati dan benda alam lainnya. Populasi mengacu pada semua karakteristik subjek atau objek, bukan hanya kuantitas yang secara fisik hadir dalam objek atau topik yang dipelajari. Subjek penelitian terdiri dari bisnis yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2017 dan 2018 berdasarkan informasi yang diberikan di atas.

Perusahaan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah 118 perusahaan.

Tabel 3.1 Populasi Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar di BEI

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1	INTP	Inducement Tunggal Prakasa Tbk	05 Desember 1989
2	SMBR	Semen baturaja (persero) tbk	28 juni 2013
3	SMCB	Solusi Bangun Indonesia Tbk, d.h Holcim Indonesia Tbk d.h Semen Cibinong Indonesia Tbk	10 Agustus 1997
4	SMGR	Semen Indonesia(persero) tbk d.h Semen Gresik (Persero) Tbk	08 Juli 1991
5	WSBP	Waskita Beton Precast Tbk	28 September 2016
6	WTON	Wijaya Karya Beton Tbk	08 April 2014
7	AMFG	Asahimas Flat Glass Tbk	08 November 1995
8	ARNA	Arwana Citra Mulia Tbk	17 Juli 2001
9	ALKA	Alaska Industrindo Tbk	12 Juli 1990
10	IKAI	Inti Keramik Alam Asri Industry Tbk	04 Juni 1997
11	KIAS	Keramika Indonesia Assosiasi Tbk	08 Desember 1994
12	ALMI	Alumindo Light Metal Industry Tbk	02 Januari 1997
13	MLIA	Mulia Industrindo Tbk	17 Januari 1994
14	TOTO	Surya Toto Indonesia Tbk	30 Oktober 1990
15	BAJA	Saranacentral Bajatama Tbk	21 desember 2009
16	BTON	Beton Jaya Manunggal Tbk	18 juli 2001
17	CTBN	Citra Turbindo Tbk	28 november 1989

18	GDST	Gunawan Dianjaya Steel Tbk	23 desember 2009
19	INAI	Indai Aluminium Industry Tbk	05 desember 1994
20	ISSP	Steel Pipe Industry Indonesia Tbk	22 februari 1994
21	JKSW	Jakarta Kyoei Work LTD Tbk	06 Agustus 1997
22	KRAS	Krakatau Steel (Persero) Tbk	10 November 2010
23	LION	Lion Metal Works Tbk	20 Agustus 1993
24	LMSH	Lionmesh Prima Tbk	04 Juni 1993
25	NIKL	Pelat Timah Nusantara Tbk	14 Desember 2009
26	PICO	Pelangi Indah Canindo	23 Semptember 1996
27	TBMS	Tembaga Mulia Semanan	30 September 1993
28	AKKU	Alam Karya Unggul	01 November 2004
29	AKPI	Argha Karya Prima Industry Tbk	18 Desember 1992
30	APLI	Asiaplast Industries Tbk	01 Mei 2000
31	BRNA	Berlina Tbk	06 November 1989
32	IMPC	Inpack Pratama Industry Tbk	17 Desember 2014
33	IPOL	Indopoly Swakarsa Industry Tbk	09 Juli 2010
34	CPIN	Charoen Pokphand indonesi Tbk	18 Maret 1991
35	SIMA	Siwani Makmur Tbk	03 Juni 1994
36	TALF	Tunas Alfin Tbk	01 Januari 2014
37	TRST	Trias Sentosa Tbk	02 Juli 1990
38	YPAS	Yana Prima Hasta Persada Tbk	15 Maret 2008
39	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk	23 Oktober 1989
40	MAIN	Malindo Feedmill Tbk	10 Februari 2006
41	SIPD	Siearad Produce Tbk	27 Desember 1996

42	SULI	SLJ Global Tbk Dh. Sumalindo Lestarindo Jaya Tbk	21 Maret 1994
43	TIRT	Tirta Mahakam Resources Tbk	13 Desember 1999
44	ALDO	Alkindo Naratama Tb	12 Juli 2011
45	FASW	Fajar Surya Wisesa Tbk	01 Desember 1994
46	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk	16 Juli 1990
47	INRU	Toba Pulp Lestari Tbk	18 Juli 1990
48	KBRI	Kertas Basuki Rachmat Indonesia Tbk	11 Juli 2008
49	KDSI	Kedawung Setia Industria Tbk	29 Juli 1996
50	SPMA	Suparma Tbk	16 November 1994
51	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	03 April 1990
52	AMIN	Ateliers Macaniques D'indonesie Tbk	10 Desember 2015
53	KRAH	Grand Kartech Tbk	08 November 2013
54	ASII	Astra Internasional Tbk	04 April 1990
55	AUTO	Astra Otoparts Tbk	15 Juni 1998
56	BOLT	Garuda Metalindo Tbk	07 Juli 2015
57	BRAM	Indo Korsda Tbk D.H Branta Mulia Tbk	05 September 1990
58	GDYR	Goodyear Indonesia Tbk	01 Desember 1980
59	GJTL	Gajah Tunggal Tbk	08 Mei 1990
60	IMAS	Indomobil Sukses Internasional Tbk	15 September 1993
61	INDS	Indospring Tbk	10 Agustus 1990
62	LPIN	Multi Prima Sejahtera Tbk D.H Enterprises Tbk	05 Februari 1990

63	MASA	Multistrada Arah Sarana Tbk	09 Juni 2005
64	NIPS	Nipress Tbk	24 Juli 1991
65	PRAS	Prima Alloy Steel Universal Tbk	12 Juli 1990
66	SMSM	Selamat Sempurna Tbk	09 September 1996
67	ADMG	Polychem Indonesia Tbk	20 Oktober 1993
68	ARGO	Argo Pantes Tbk	07 Januari 1991
69	BATA	Sepatu Bata Tbk	24 maret 1982
70	CNTB	Century Textile Industry Tbk	22 Mei 1979
71	CNTX	Century Textile Tbk	22 Mei 1979
72	ERTX	Eratex Djaya Tbk	21 Agustus 1990
73	ESTI	Ever Shine Tex Tbk	13 Oktober 1992
74	HDTX	Panasia Indo Resources Tbk D.H Panasia Indosyntex Tbk	06 Juni 1990
75	INDR	Indo Rama Syntethic Tbk	03 Agustus 1990
76	MYTX	Asia Pacific Investama Tbk D.H Apac Citra Centertex Tbk	10 Oktober 1989
77	PBRX	Pan Brothers Tbk	16 Oktober 1990
78	POLY	Asia Pacific Fibers Tbk D.H Polyshilindo Tbk	12 Mei 1991
79	RICY	Ricky Putra Globalindo Tbk	22 Januari 1998
80	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk	17 Januari 2013
81	SSTM	Sunson Textile Manufacturer Tbk	20 Agustus 1997
82	SIDO	Industry jamu & farmasi sidomuncul tbk	18 desember 2013
83	TSPC	Tempo scan pacific tbk	17 januari 1994
84	TRIS	Trisula Internasional Tbk	28 Juni 2012

85	UNIT	Nusantara Inti Corpora Tbk	18 April 2002
86	BIMA	Primarindo Asia infrastructure Tbk	30 agustus 1994
87	IKBI	Sumi Indo Kabel Tbk	21 Januari 1991
88	JECC	Jembo Cable Company Tbk	18 November 1992
89	KBLI	KMI Wire And Cable Tbk	06 Juli 1992
90	KBLM	Kobelindo Murni Tbk	01 Juni 1992
91	SCCO	Supreme Cabel Manufacturing And Commerce Tbk	20 Juli 1982
92	VOKS	Voksel Electric Tbk	20 Desember 1990
93	AISA	Tiga Pilar Sejahtera Tbk	11 Juni 1997
94	ALTO	Tri Banyan Tirta Tbk	10 Juli 2012
95	CEKA	Wilmar Cahaya Indonesia Tbk	09 Juli 1996
96	DLTA	Delta Djakarta Tbk	12 Februari 1984
97	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	07 Oktober 2010
98	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk	14 Juli 1994
99	MLBI	Multi Bintang Indonesia Tbk	17 Januari 1994
100	MYOR	Mayora Indah Tbk	04 Juli 1990
101	PSDN	Parasida Aneka Niaga Tbk	18 Oktober 1994
102	ROTI	Nippon Indosari Corporindo Tbk	28 Juni 2010
103	AGII	Aneka Gas Industri Tbk	28 September 2012
104	SKLT	Sekar Laut Tbk	08 September 1993
105	STTP	Siantar Top Tbk	16 Desember 1996
106	ULTJ	Ultrajaya Milk Industry Anf Trading Company Tbk, Pt	02 Juli 1990
107	GGRM	Gudang Garam Tbk	27 Agustus 1990

108	HMSP	Handjaya Mandala Sampoerna Tbk	15 Agustus 1990
109	RIMBA	Bentoel Internasional Investama Tbk	05 Maret 1990
110	WIIM	Wismilak Inti Makmur Tbk	18 Desember 2012
111	DVLA	Darya vania laboratoria tbk	11 november 1994
112	INAF	Indofarma (persero) tbk	17 april 2001
113	KAEF	Kimai farma (persero) tbk	04 juli 2001
114	KLBF	Kalbe farma tbk	30 juli 1991
115	MERK	Merck Indonesia tbk	23 juli 1981
116	CINT	Chitose internasional tbk	27 juni 2014
117	PYFA	Pyridam farma tbk	16 oktober 2001
118	SCPI	Merch sharp dohme pharma tbk d.h schering plough Indonesia tbk	08 juni 1990

2. Sample

Dalam penelitian ini, diperlukan pemilihan sampel dari populasi sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Jumlah perusahaan manufaktur yang dianggap signifikan dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria di bawah ini :

- a. Perusahaan manufaktur yang telah terdaftar di bursa efek Indonesia (BEI) pada tahun 2017-2018
- b. Perusahaan manufaktur yang telah terdaftar di bursa efek Indonesia (BEI) memiliki laporan tahunan secara berturut-turut selama tahun 2017-2018
- c. Laporan keuangan yang menyediakan variabel penelitian Berdasarkan kriteria di atas, maka didapatkan sampel yang dipakai dalam penelitian ini sebanyak 118 perusahaan yang dapat digunakan dalam penelitian Analisis Pengaruh *Return On Equity, Firm Size* Terhadap PBV Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek indonesia dalam laporan tahunannya.

D. Definisi Operasional dan Variabel

Setiap variabel didefinisikan dan dimanipulasi sesuai dengan judul penelitian yang diangkat yaitu Pengaruh ROE dan *firm size* terhadap PBV Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di BEI Tahun 2017-2018.

Pada dasarnya variabel penelitian ditentukan oleh seorang peneliti yang melakukan penelitian dengan cara tertentu untuk memperoleh informasi tentangnya dan menarik kesimpulan tentangnya. (Shan Yuye, 2017: 38). Variabel yang terlibat dalam penelitian ini meliputi :

1. Variabel Independen (X)

Variabel bebas atau independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan berubahnya atau terjadinya variabel terikat (Sugiyono, 2017: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. ROE (X1)

Pengembalian ekuitas adalah salah satu indikator kunci untuk mengukur apakah suatu perusahaan dapat berhasil menciptakan keuntungan bagi pemegang saham, dan itu juga merupakan salah satu alasan mendasar bagi keberadaan suatu perusahaan. Kemampuan bisnis untuk menghasilkan pengembalian yang menarik bagi pemegang saham tercermin dalam ROE.

b. Firm Size (X2)

Log aset digunakan dalam penelitian ini untuk memperkirakan ukuran bisnis. Seluruh nilai aset selanjutnya diubah menjadi logaritma natural dan akhirnya menjadi bentuknya, memastikan bahwa data didistribusikan secara teratur. Untuk meminimalkan perbedaan mencolok antara perusahaan yang terlalu besar dan terlalu kecil, sehingga *log total aset* digunakan. Total aset dan logaritma natural digunakan untuk menghitung ukuran perusahaan.

2. Variable Dependen (Y)

Sugiyono (2013:61) mendefinisikan variabel dependen sebagai variabel yang secara teoritis mensugesti hubungan antara variabel independen dan dependen namun tidak dapat diamati atau dikuantifikasi. Untuk mencegah variabel independen mempengaruhi secara langsung perubahan atau kemunculan variabel dependen, variabel ini bertindak sebagai variabel perantara atau variabel antara variabel independen dan variabel dependen.

PBV adalah variabel dependen dalam penelitian ini. Rasio PBV, yang mengukur kinerja harga pasar saham terhadap PBV, dapat digunakan untuk menentukan

nilai perusahaan. Jogiyanto (2000:43) mengatakan bahwa dengan memahami PBV dan harga pasar, seseorang dapat memahami pertumbuhan perusahaan.

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Indikator
Price Book Value	Rasio pasar digunakan untuk menilai perubahan harga pasar sehubungan dengan PBV.	PBV = Harga Per Lembar Saham /PBV Per Lembar Saham
Return On Equity	Mengevaluasi kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan yang dapat digunakan oleh pemegang saham.	Roe = Net Profit/Total Equity
Firm Size	Merupakan metrik yang digunakan untuk mengkategorikan ukuran perusahaan berdasarkan total asetnya.	Ln Total Asset

E. Jenis dan Sumber Data

Sumber data terdiri dari berbagai macam data yang peneliti kumpulkan dengan menggunakan berbagai metode. Berikut adalah sumber data yang digunakan untuk penelitian ini:

1. Sumber data primer

Ucapan dan tingkah laku, serta informasi tambahan seperti dokumen, merupakan sumber data utama atau primer dalam penelitian kualitatif, menurut Moleong (2002: 4). Informasi yang dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan informan merupakan sumber data utama. Informasi dikumpulkan melalui wawancara dan observasi di tempat.

Percakapan yang memiliki tujuan tertentu disebut wawancara. Pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan pewawancara yang menjawab keduanya berpartisipasi dalam percakapan. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah pimpinan, manajer, bendahara, karyawan, serta orang yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam pengaruh *Cash Conversion*, *ROE* dan *Firm Size* terhadap *PBV* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI.

2. Sumber Data Sekunder

Selain sumber data primer, sumber data sekunder dapat ditemukan dalam bentuk dokumen dan tinjauan pustaka dari media cetak dan online.

F. Teknik Pengumpulan Data (Heuristik)

Pengumpulan data merupakan “teknik pengumpulan data adalah tahapan yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data sesuai menggunakan standar pengumpulan data”, menurut Sugiyono (2014: 401).

Para peneliti akan menggunakan sejumlah metode pengumpulan data primer dan tambahan dalam penyelidikan ini. Wawancara akan digunakan sebagai metode pengumpulan data utama, dan penelitian dokumenter dan observasi berbasis lokasi akan digunakan sebagai metode pengumpulan data sekunder.

Heuristik adalah metode untuk menyelidiki, mencari, dan menyusun sumber penelitian, baik yang berasal dari sumber tertulis maupun lisan. Temukan dan kumpulkan materi yang relevan dengan mata pelajaran yang tercakup dalam proposal ini. Secara khusus, analisis pengaruh ROE dan Ukuran Perusahaan terhadap PBV untuk perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini maka teknik pengumpulan data penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi.

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2014: 226), “Observasi merupakan dasar dari seluruh pengetahuan. Hanya terdapat kabar-fakta tentang global nyata yang dikumpulkan melalui observasi yang bisa digunakan oleh para ilmuwan. Menurut definisi observasi dari Usman dan Akbar (2006: 165), hal ini merupakan bentuk pengamatan sistematis dan pencatatan gejala yang sedang dipelajari.

2. Dokumentasi

Sugiyono (2014: 329) menjelaskan pentingnya dokumentasi. "Dokumen adalah kisah masa lalu. Dokumen dapat berupa konten tertulis, gambar visual, atau upaya monumental yang unik. Buku harian, riwayat hidup, cerita, biografi, aturan, dan kebijakan adalah contoh catatan tertulis. Dokumen grafis seperti nyata-waktu gambar, sketsa, dan foto dokumentasi dalam bentuk kreasi seni, seperti lukisan, patung, video, dan media lainnya Menggunakan teknik observasi kualitatif dan wawancara dalam hubungannya dengan studi dokumentasi bermanfaat.

Pendekatan pengumpulan data dengan dokumentasi adalah pengumpulan data yang dikumpulkan melalui dokumentasi menurut Usman dan Akbar (2006:193). Berdasarkan pengertian diatas peneliti mengumpulkan bahan dokumentasi yang relevan dengan data yang diinginkan untuk memperjelas dan memaknai data diri objek atau sumber yang diteliti, seperti data yang diperoleh dari catatan pribadi, surat-surat atau dokumen resmi seperti data tentang sistem pengendalian Intern dari analisis pengaruh *ROE* dan *Firm Size* terhadap *PBV* pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI dan kegiatan wawancara dengan responden.

Selain menggunakan metode di atas, Selain itu, data sekunder—yaitu data yang dikumpulkan secara tidak langsung melalui perantara media—diperlukan untuk data penelitian (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Sehingga dokumentasi adalah metode pengumpulan data, dan melibatkan penyalinan dan pengarsipan informasi dari sumber yang dapat dipercaya.

Data sekunder dalam penelitian ini didapatkan dari www.idx.co.id/ Bursa Efek Indonesia. Peneliti juga memperoleh data yang relevan dengan pembahasan subjek penelitian dari berbagai literatur.seperti artikel, buku, jurnal penelitian, makalah, dan website dari internet yang berkaitan dengan tema penelitian dan melakukan penelusuran kepustakaan. Literatur merupakan sumber utama penelitian data sekunder.

G. Teknik Analisis Data

Peneliti mencoba menjelaskan pola deskriptif, menambahkan makna pada analisis, dan menemukan hubungan antara dimensi deskriptif saat menggunakan alat Eviews 10 untuk menganalisis data. Proses pengolahan, analisis, dan penarikan kesimpulan dari data yang terkumpul terjadi setelah data terkumpul. Tujuan dari

analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mempersempit dan membatasi temuan untuk mengatur dan menyusun data secara koheren dan teratur. Berikut adalah metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Penentuan Model Estimasi

Menurut Basuki (2016:276-27), Ada tiga pendekatan untuk memperkirakan model regresi menggunakan data panel:

a. Common Effect Pooled Least Square (PLS)

Pendekatan model data ipanel paling sederhana yang hanya menggabungkan data time *i- iseries* dan data cross-sectional. Model ini mengasumsikan bahwa data perusahaan berperilaku sama selama periode waktu yang berbeda, karena tidak memperhitungkan dimensi waktu atau orang. Metode ini bisa menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel. Dengan model yang sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + X_{1it} \beta_1 + X_{2it} \beta_2 + \varepsilon_{it}$$

Y : Variabel Dependen (*Price Book Value*)

α : Konstanta

X_1 : Variabel Independen 1 (*Return On Equity*)

X_2 : Variabel Independen 2 (*Firm Size*)

β : Koefisien Regresi

ε : Error Terms

t : Periode Waktu / Tahun

i : Cross Section (Individu)

a. Fixed Effect Model (FEM)

Model ini mengasumsikan bahwa variasi dalam penyadapan dapat menjelaskan perbedaan individu. Strategi *variabel dummy* digunakan dalam model efek tetap untuk memperkirakan data panel untuk memasukkan perbedaan intersep antar perusahaan. Namun, kemiringannya sama untuk semua perusahaan. Nama lain untuk model pendugaan ini adalah metode *least Squares Dummy Variable (LSDV)* digunakan rumus :

$$Y_{it} = \alpha + \alpha_i + X_{1it} \beta_1 + X_{2it} \beta_2 + \varepsilon_{it}$$

c. Random Effect Model (REM)

Jika variabel saling berkaitan dari waktu ke waktu maka model akan mengestimasi data panel. Perbedaan ini diperhitungkan dalam *random effect model*

dengan istilah *slope* antar perusahaan. Model ini memiliki keunggulan menghilangkan heteroskedastisitas. Metode *Generalized Least Squares* (GLS) atau *Error Component Model* (ECM) merupakan nama lain model ini.. Penggunaan model ini didasari dengan rumus (Rosadi, 2012: 273):

$$Y_{it} = X_{it}\beta + v_{it}$$

Dimana : $v_{it} = c_i + d_t + \epsilon_{it}$

C_i : Konstanta yang bergantung pada i

D_t : Konstanta yang bergantung pada t

2. Tahapan Analisis Data

a. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk memutuskan mana dari dua metode efek umum dan efek tetap yang harus diterapkan saat memodelkan data panel. Berikut ini adalah anggapan yang mendasari tes ini (Mahulette, 2016).

H_0 : Model Common Effect

H_1 : Model Fixed Effect

Dasar penolakan terhadap hipotesis nol (H_0) adalah dengan menggunakan F-statistik, seperti rumus berikut : (Mahulette, 2016:26).

$$F = \frac{(SS1 - SS2) / (N - 1)}{SS2 / (NT - N - K)}$$

Dimana:

ESS1 : Residual Sum Square hasil perdagangan model *fixed effect*

ESS2 : Residual Sum Square hasil perdagangan model *pooled least square*

N : Jumlah Data *Cross Section*

T : Jumlah Data *Time Series*

K : Jumlah Variabel Penjelas

b. Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian untuk menentukan mana dari dua metode efek acak dan metode efek tetap yang harus digunakan dalam pemodelan data panel. Asumsi dalam uji Hausman adalah sebagai berikut (Mahulette, 2016:28).

Dengan rumus sebagai berikut :

$$m = (\beta - b)(M_0 - M_1)^{-1}(\beta - b) \sim X^2(K)$$

Dimana β adalah vektor untuk statistik variabel *fixed effect*, b adalah vektor statistik variabel *random effect*, M_0 adalah matrik kovarians untuk *dugaan fixed effect* model dan M_1 adalah matrik kovarians untuk *dugaan random effect* model.

3. Uji Asumsi Klasik

Pengujian hipotesis tradisional berfungsi sebagai dasar untuk mempelajari data regresi panel. Sebelum menguji hipotesis yang diberikan dalam suatu penelitian, prosedur pengujian hipotesis standar yang meliputi pengujian normalitas, pengujian multikolinearitas, pengujian heteroskedastisitas, dan pengujian autokorelasi harus dilakukan. Namun, tidak semua model regresi yang menggunakan pendekatan OLS konvensional memerlukan pengujian hipotesis klasik. (Basuki dan Prawoto 2017: 297)

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas (independen) digunakan untuk menentukan apakah model regresi mengungkapkan korelasi antara variabel independen. Variabel independen dalam model regresi terkait tidak boleh terkait satu sama lain (Ghozali, 2013:110).

Variabel ini tidak ortogonal jika variabel independen saling berhubungan. Langkah-langkah berikut dapat dilakukan untuk menentukan apakah regresi memiliki multikolinearitas:

- Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $> 0,80$, maka data tersebut terjadi multikolinearitas.
- Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $< 0,80$, maka data tersebut tidak terjadi multikolinearitas.

b. Uji Heteroskedastisitas

Dalam model regresi, uji heteroskedastisitas digunakan untuk menilai apakah terdapat ketidaksamaan varian antara dua pengamatan. Homoskedastisitas mengacu pada perbedaan antara dua pengamatan, dan heteroskedastisitas mengacu pada perbedaan antara varians. Model regresi sesuai ada tidaknya heteroskedastisitas. (Ghozali 2013)

Untuk memastikan apakah ada heteroskedastisitas, regresi Glejser pada uji nilai absolut dapat digunakan. Teori yang mendasarinya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = 0 \text{ \{tidak ada masalah heteroskedastisitas\}}$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0 \text{ \{ada masalah heteroskedastisitas\}}$$

c. Uji Autokorelasi

Untuk memastikan apakah ada korelasi (atau non-korelasi) antara satu confounder dengan confounder lainnya digunakan uji autokorelasi. Anda dapat menggunakan uji Durbin-Watson untuk menentukan apakah terdapat autokorelasi. Uji autokorelasi tidak dilakukan dalam penelitian ini karena hanya dapat dilakukan pada data *time series* dan autokorelasi hanya terjadi pada data *time series*. Memeriksa

autokorelasi pada data *cross-sectional* atau panel yang bukan time series akan sia-sia atau tidak masuk akal (Iqbal, 2015: 20).

d. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel model regresi panel mengikuti distribusi normal. Distribusi data normal atau hampir normal mencirikan model regresi yang berhasil. Aplikasi eviews digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut normal. Dengan membandingkan nilai *Jarque-Bera* (JB) dan nilai tabel chi-square, pengujian normalitas dapat ditentukan. Asumsi berikut dibuat:

- Jika nilai *Probability* > 0,05 maka distribusi adalah normal
- Jika nilai *Probability* < 0,05 maka distribusi adalah tidak normal.

4. Pengujian Signifikan

a. Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji-t digunakan untuk menguji sebagian hipotesis untuk menunjukkan bagaimana setiap variabel independen berdampak pada variabel dependen. Koefisien regresi masing-masing variabel terhadap variabel dependen dievaluasi menggunakan uji-t buat mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

b. Uji Signifikan Simultan (Uji Statistik F)

Uji koneksi regresi simultan yang disebut uji F berusaha untuk memastikan apakah semua variabel independen bersama-sama memiliki dampak yang signifikan secara statistik terhadap variabel dependen.

c. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen ditunjukkan oleh koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi memiliki nilai antara 0 dan 1. Skor R^2 yang rendah menunjukkan bahwa variabel independen hanya dapat menjelaskan data secara parsial. Persyaratan untuk membuat peramalan variabel dependen secara praktis terpenuhi ketika nilai variabel independen mendekati 1. Jumlah variabel independen dalam model preferensi, bagaimanapun, merupakan kelemahan dalam memanfaatkan koefisien determinasi. Untuk menghindari bias ini, nilai adjusted R^2 dapat dinaikkan atau diturunkan seiring dengan peningkatan variabel independen (Ghozali, 2013: 87).