

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan yang benar dan valid yang akan dikaji secara teoritis dan empiris mengenai besarnya pengaruh antara variabel bebas yaitu Jumlah unit industri kecil menengah, Investasi dalam negeri, dan Upah minimum terhadap variabel terikat yaitu penyerapan Tenaga Kerja pada sektor industri pengolahan di Indonesia.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di seluruh provinsi yang ada di Indonesia. Peneliti mencari data penyerapan tenaga kerja dan data industri dari seluruh provinsi untuk dijadikan data penelitian. Data tersebut penulis dapatkan dari lembaga Badan Pusat Statistik (BPS). Peneliti memilih lingkup penelitian nasional supaya didapatkan data yang lebih kompleks.

Objek penelitian ini yaitu data BPS mengenai jumlah unit IKM, Nilai Investasi PMDN, Upah Minimum Provinsi dan jumlah tenaga kerja yang diserap pada masing-masing provinsi.

b. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih lima bulan dimulai dari bulan November-Desember 2020. Waktu ini dianggap waktu yang relevan untuk melakukan penelitian ini.

3. Metode Penelitian

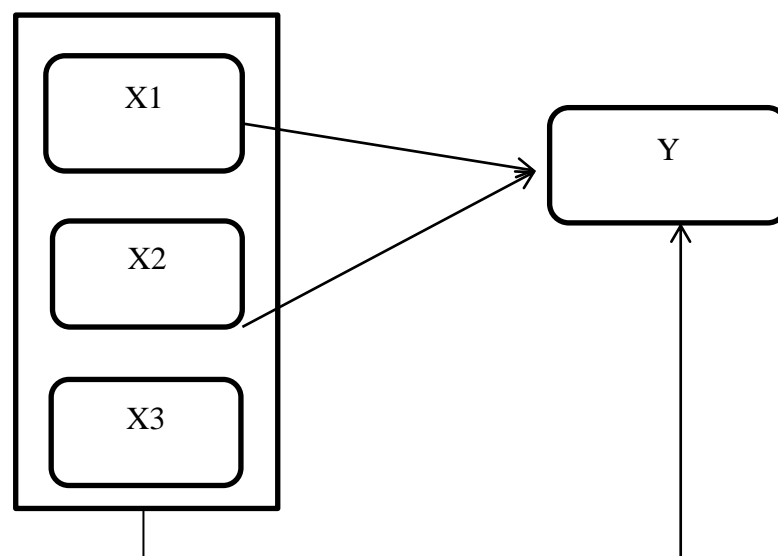
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *ex post facto* karena penelitian ini menggunakan data tentang peristiwa yang sudah terjadi. Menurut Sugiyono metode penelitian *ex post facto* merupakan metode penelitian yang digunakan dengan melihat peristiwa runut ke belakang yang telah terjadi untuk diketahui apa yang menyebabkan peristiwa tersebut terjadi (Sugiyono, 2016).

Dijelaskan kembali dalam sumber yang berbeda bahwa metode penelitian *ex post facto* merupakan metode yang banyak dipakai dan berguna untuk memberikan banyak informasi yang bisa digunakan dalam mengambil sebuah keputusan. *Ex post facto* sendiri menunjukkan perubahan variabel bebas yang terjadi dan bagaimana peneliti dihadapkan pada sebab akibat yang sedang diamati. Penelitian dengan metode ini tidak ada manipulasi dan perlakuan apapun terhadap variabel yang diteliti. Penelitian ini biasanya digunakan pada kejadian yang telah terjadi di masa lalu untuk diketahui sebab akibatnya (Sappale, 2010).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel jumlah unit Industri Mikro Kecil (IMK), Nilai Investasi Penanaman Modal Dalam

Negeri (PMDN, Upah minimum, dan variabel Penyerapan tenaga kerja. Dengan demikian konstelasi hubungan penelitian digambarkan dalam gambar berikut :

Konstelasi Penelitian :



Gambar 3.1 Konstelasi antar Variabel Penelitian

Keterangan :

X1 = Jumlah unit Industri Kecil Menengah

X2 = Nilai Investasi

X3 = Upah Minimum

Y = Penyerapan Tenaga Kerja Industri Kecil Menengah

4. Jenis Dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder.

Data sekunder atau data kuantitatif merupakan data yang sudah tersedia

dalam bentuk angka sehingga tidak diperlukan untuk terjun ke lapangan dan bisa didapatkan pada website, lembaga, koran dan lain sebagainya (Martono, 2016).

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data deret waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data time series merupakan data yang dikumpulkan dari beberapa tahun yang berbeda, sedangkan data cross section merupakan data yang diambil dalam satu waktu namun dalam beberapa objek individu yang berbeda (Nachrowi & Usman, 2004). Data time series yang diambil yaitu selama 6 tahun dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2019 dan data cross section dari seluruh provinsi yang ada di Indonesia.

Data tersebut berupa data jumlah unit usaha industri mikro kecil, data nilai investasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), serta data jumlah penyerapan tenaga kerja pada industri pengolahan dari tahun 2014-2019 dari seluruh provinsi di Indonesia. Sementara sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari data BPS Indonesia dan sumber lain yang mendukung dalam penelitian ini.

5. Operasionalisasi Variable Penelitian

A. Penyerapan Tenaga Kerja (Y)

a) Definisi Konseptual

Penyerapan tenaga kerja yaitu jumlah tenaga kerja yang diserap pada suatu sektor dalam periode tertentu.

b) Definisi Operasional

Penyerapan tenaga kerja yaitu jumlah tenaga kerja yang diserap dalam suatu sektor pada waktu tertentu. Pada penelitian ini data penyerapan tenaga kerja yang digunakan yaitu dari tahun 2014-2019 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

B. Industri Kecil Menengah (IKM)

a) Definisi Konseptual

Industri Kecil Menengah merupakan klasifikasi industri yang mempekerjakan 5-19 orang tenaga kerja untuk industri Kecil, dan 19-99 orang tenaga kerja untuk industri kecil dengan kekayaan maksimal 1 Milyar rupiah (tidak termasuk tanah dan bangunan).

b) Definisi Operasional

Industri kecil dan mikro merupakan industri beskala kecil yang memiliki kurang dari 99 orang tenaga kerja. Pada penelitian kali ini data yang digunakan yaitu data jumlah unit IKM tahun 2014-2019 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik.

C. Nilai Investasi Penanaman Dalam Negeri

a) Definisi Konseptual

Investasi penanaman modal dalam negeri yaitu kegiatan investasi yang dilakukan di dalam negeri oleh masyarakat baik badan maupun perorangan dengan menggunakan dana yang berasal dari wilayah Indonesia.

b) Definisi Operasional

Investasi PMDN merupakan kegiatan penanaman modal yang dilakukan di dalam negeri oleh masyarakat baik orang maupun badan dengan dana yang berasal dari dalam wilayah Indonesia. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data PMDN dari seluruh provinsi tahun 2014-2019.

D. Upah Minimum

a.) Deskripsi Konseptual

Upah minimum adalah batas minimum yang dijadikan sebagai standar perusahaan dalam memberikan upah kepada tenaga kerja atau buruh.

b.) Deskripsi Operasional

Upah minimum adalah batas perusahaan dalam memberikan standar pengupahan kepada tenaga kerja atau buruh. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data upah minimum provinsi tahun 2014-2019 yang diperoleh melalui BPS.

6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian kali ini yaitu dengan metode dokumentasi dengan mengumpulkan data-data sekunder, mencatat dan mengolah data yang berkaitan dengan penelitian ini.

7. Teknik Analisis Data

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis data panel dimana teknik analisis ini akan menggabungkan data *time series*

dan *cross section* . Pemilihan metode dalam penelitian ini karena akan menghasilkan penelitian yang beragam dengan bisa melihat dari berbagai objek penelitian dari beberapa periode waktu. Sehingga hasil yang didapatkan akan lebih valid.

1) Pengujian Normalitas dan Linieritas

a) Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk menguji variabel residual dan mengetahui apakah memiliki distribusi normal atau tidak.

Uji normalitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$JB=(n-k)/6.\{S^2 + \frac{1}{4} (K-3)^2\}$$

Keterangan :

n = Jumlah Observasi

S = Skewness

K = Kurtosis

k = Banyaknya Koefisien

Apabila hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai *Jarque bera* > 0,05 maka H0 diterima artinya error berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai *Jarque-bera* < 0,05 maka H0 ditolak, artinya eror berdistribusi tidak normal.

b) Linieritas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang linear antara dua variabel secara signifikan. Uji linearitas digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen (X)

terhadap variabel dependen (Y). Pengaruhnya dapat berbanding lurus atau berbanding terbalik. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak terdapat hubungan yang linear antara variabel dependen terhadap variabel independen. Sebaliknya apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka terdapat hubungan yang linear antara variabel independen terhadap variabel dependen.

2) Pengujian Asumsi Klasik

Untuk membangun persamaan regresi panel terbaik dalam ekonometrika, dibutuhkan penyelidikan dan penanganan adanya masalah-masalah yang berkaitan dengan pelanggaran asumsi dasar. Berikut ini adalah asumsi yang diperlukan dalam analisis regresi :

a. Heterokedastisitas

Beberapa asumsi dalam model regresi yaitu (1) nilai residual memiliki nilai rata-rata nol, (2) residual memiliki varian yang konstan, dan (3) residual suatu observasi tidak saling berhubungan dengan residual lainnya, sehingga menghasilkan BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*).

Apabila asumsi (1) tidak terpenuhi, yang terpengaruh hanya slope estimator dan tidak membawa konsekuensi serius dalam analisis ekonometris. Sedangkan apabila asumsi (2) dan (3) dilanggar maka akan membawa dampak serius bagi prediksi dengan model yang dibangun.

Dalam kenyataannya, nilai residual sulit memiliki varian yang konstan. Hal ini sering terjadi pada data yang bersifat *cross section* dibanding data *time series*. Untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya heterokedasitas, secara sistematis statistik uji yang dirumuskan sebagai berikut :

$$LM = \frac{T}{2} \sum i = 1n \quad \left[\frac{\theta_1^2}{\theta^2} - 1 \right]^2 \quad (10)$$

Hasil uji LM harus dibandingkan dengan nilai chi-square tabel dengan derajat bebas (n-1) dengan ketentuan tolak H_0 jika nilai LM lebih besar dari chi-square yang berarti model yang berbentuk mengandung masalah heterokedasitas.

b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas memiliki makna yaitu suatu keadaan dimana kedua variable independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik harus mensyaratkan tidak adanya multikolinieritas. Apabila koefisien korelasi lebih besar dari rule of tumb 0,9 maka tidak ada masalah multikolinieritas antar variabel independen.

c. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan pada model regresi untuk menguji dan mengetahui apakah terdapat korelasi antar kesalahan pengganggu periode t dengan kesalahan periode t-1. Hal ini menjelaskan bahwa kondisi saat ini dipengaruhi oleh kondisi sebelumnya. Data yang baik adalah data yang tidak terdapat autokorelasi di dalamnya. Salah satu

cara untuk mendeteksi adanya autokorelasi atau tidak dalam model regresi dapat dilakukan dengan uji Durbin Watson (DW) dengan kriteria sebagai berikut: 1) $0 < d < d_l$, artinya tidak ada autokorelasi positif dan keputusannya ditolak. 2) $d_l \leq d \leq d_u$, artinya tidak ada autokorelasi positif dan keputusannya no decision. 3) $4 - d_l < d < 4$, artinya tidak ada autokorelasi negatif dan keputusannya ditolak. 4) $4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$, artinya tidak ada autokorelasi negatif dan keputusannya no decision. 5) $d_u < d < 4 - d_u$, artinya tidak ada autokorelasi positif atau negatif dan keputusannya tidak ditolak.

3) Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda merupakan bentuk pengembangan dari analisis regresi sederhana. Variabel yang digunakan pada model ini lebih dari satu variabel independen (X) yang mempengaruhi variabel dependen (Y).

a) Regresi berganda

Berikut persamaan regresi berganda variabel jumlah unit IKM (X1) dan IBS (X2) terhadap penyerapan tenaga kerja (Y)

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Keterangan :

- Y = Penyerapan tenaga kerja
- α = Konstanta
- β = Slope atau Koefisien Regresi
- X1 = Jumlah unit
- X2 = Nilai Investasi
- X3 = Upah Minimum
- e = Error

Rumus untuk mencari α , β_1 , β_2 , β_3 adalah sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{(\sum Y) - (\beta_1 \sum X_1)}{n}$$

$$\beta_1 = \frac{(\sum X_{1y})(\sum x_2^2) - (\sum x_{2y})(\sum x_1.x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1.x_2)^2}$$

$$\beta_2 = \frac{(\sum X_{2y})(\sum x_1^2) - (\sum x_{1y})(\sum x_1.x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1.x_2)^2}$$

$$\beta_3 = \frac{(\sum X_{3y})(\sum x_1^2) - (\sum x_{1y})(\sum x_1.x_2)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1.x_2)^2}$$

Keterangan :

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2/n$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2/n$$

$$\sum x_{1y} = \sum X_1Y - \sum X_1 \sum Y/n$$

$$\sum x_{2y} = \sum X_2Y - \sum X_2 \sum Y/n$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1X_2 - \sum X_1 \sum X_2/n$$

b) Uji Keberartian Koefisien Regresi Parsial (Uji t)

Uji keberartian digunakan untuk menguji apakah variabel bebas secara parsial memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel tak bebasnya. Hipotesis pengujian :

$$H_0 ; \beta_i = 0 , H_i ; \beta_i \neq 0$$

Statistik yang digunakan untuk uji ini yaitu t -student. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$t_{\text{Hitung}} = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)}$$

Hipotesis nol ditolak jika $t_{\text{Hitung}} > t_{\alpha/2; (nT-k-n-1)}$. Keputusan ini juga dapat diambil dengan didasarkan pada perbandingan nilai p -value dengan tingkat signifikansinya (α). Hipotesis nol ditolak jika p -value

lebih kecil dari (α). Hal ini berarti secara parsial variabel bebasnya dengan tingkat kepercayaannya sebesar $(1 - \alpha) \times 100$ persen.

c) Uji Koefisien Regresi Simultan (Uji F)

Uji keberhasilan regresi dengan uji F digunakan untuk menguji apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Metode yang digunakan dalam uji ini yaitu dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} atau $F_{(\alpha; n+k-1; nT-n-k)}$ pada tingkat kesalahan 5%. Dengan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 = 0$$

$$H_1: \beta_1 + \beta_2 \neq 0$$

Hipotesis nol ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen secara simultan dan sebaliknya. Untuk menguji kedua hipotesis ini digunakan nilai statistik F yang dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

Keterangan :

R^2 = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel bebas

n = Jumlah data

d) Uji Korelasi Parsial

Koefisien Korelasi Parsial antara X_1 terhadap Y apabila X_2 dianggap konstan dapat dihitung :

$$r_{x_1y} = \frac{r_{x_1y} - (r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{(1 - (r_{x_1y})^2)(1 - (r_{x_1x_2})^2)}}$$

Keterangan :

r_{x_1y} = Koefisien Korelasi X1 dengan Y

r_{x_2y} = Koefisien korelasi X2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = Koefisien korelasi X1 dengan X2

e) Uji Korelasi Simultan

Koefisien korelasi simultan X1, X2 terhadap Y dapat dihitung sebagai berikut :

$$r_{y12} = \sqrt{\frac{(r_{y1})^2 + (r_{y2})^2 - 2(r_{y1})(r_{y2})(r_{12})}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

r_{y12} = Koefisien korelasi Y terhadap X1 dan X2

r_{y1} = Koefisien korelasi Y terhadap X1

$r_{x_1x_2}$ = Koefisien korelasi Y terhadap X2

r_{12} = Koefisien korelasi X1 terhadap X2

Besarnya koefisien korelasi adalah $-1 \leq r \leq 1$:

- 1) Apabila (-) artinya terdapat hubungan yang negatif.
- 2) Apabila (+) artinya terdapat hubungan yang positif.

Interpretasi nilai korelasi :

- 1) Jika $r = -1$ maka hubungan kedua variabel semakin kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan. Apabila variabel X naik maka akan berpengaruh terhadap turunnya Y. Begitu juga sebaliknya.
- 2) Jika $r = 1$ atau mendekati 1 maka kedua variabel mempunyai hubungan yang kuat dan searah. Apabila X naik maka nilai Y juga akan naik

Pedoman untuk memberikan interpretasi korelasi :0,00 - 0,199 = sangat rendah

- 1) 0,20 - 0,399 = rendah
- 2) 0,40 - 0,599 = sedang
- 3) 0,60 - 0,799 = kuat
- 4) 0,80 - 0,1000 = sangat kuat

f) Perhitungan Koefisien Determinasi (Uji R^2)

R^2 digunakan untuk mengukur kesesuaian model persamaan regresi. Besaran R^2 dapat dirumuskan dengan :

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

Sedangkan R^2 *adjusted* dihitung dengan rumus :

$$\bar{R} = 1 - (1 - R^2) \frac{nT - 1}{nT - n - k}$$

Keterangan :

ESS = Jumlah kuadrat yang dijelaskan

RSS = Jumlah kuadrat residual

TSS = Jumlah kuadrat total

N = Jumlah observasi

T = Jumlah periode waktu

K = Banyaknya variabel tanpa intersep

Adjusment R^2 digunakan karena sudah menghilangkan pengaruh penambahan variabel bebas dalam model. Karena R^2 akan terus naik

seiring dengan penambahan variabel bebas. Penggunaan R^2 ini sudah memperhitungkan derajat bebas.

4) Analisis Regresi Data Panel

Data yang digunakan dalam analisis ekonometrika bisa berupa data *time series*, data *cross section* atau data panel. Data panel merupakan data gabungan dari *time series* dan *cross section*. Atau bisa dikatakan data panel merupakan data dimana beberapa unit individu dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu. Jika kita memiliki data sebanyak T periode (T_1, T_2, T_3, \dots) dan data jumlah unit individu sebanyak N (N_1, N_2, N_3, \dots) maka dapat dikatakan kita mempunyai data panel sebanyak NT. Jika unit waktu sama untuk setiap individu maka data disebut *Ballance Panel*. Namun jika sebaliknya untuk setiap individu dengan unit waktu yang berbeda maka disebut data *Unballance Panel*.

a. Estimasi Model Regresi data Panel

Untuk estimasi model dalam data panel terdapat tiga kemungkinan yaitu : *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*.

a.) Model *Common Effect*

Model common effect atau disebut pooled regression merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini mengabaikan struktur panel dari data sehingga diasumsikan bahwa perilaku untuk semua individu penelitian dianggap sama dalam beberapa kurun waktu atau dapat dikatakan bahwa model ini mengabaikan pengaruh spesifik dari masing-masing individu atau

dianggap tidak ada. Dengan demikian akan didapatkan sebuah persamaan yang sama untuk setiap unit *cross section*. Persamaan regresi dengan model *common effect* bisa dituliskan dalam bentuk berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it} \quad n = 1,2,3,\dots,N \quad t = 1,2,3,\dots,T$$

Keterangan :

Y = Variable dependent

α = Koefisien Regresi

X = Variable dependent

β = Estimasi parameter (koefisien)

u = Error term

N = Jumlah (Individu)

T = Jumlah periode waktu

Berdasarkan asumsi dengan struktur matriks varian-kovarian-residual maka pada model *common effect* metode yang digunakan yaitu *Ordinary Least Square (OLS)* jika struktur matriksnya diasumsikan bersifat homokedasitas atau tidak ada *cross section correlation*.

b.) Model *Fixed effect*

Model *fixed effect* kebalikan dari model *common effect*. Pada model ini terdapat efek yang spesifik antar individu dan diasumsikan berkorelasi dengan variable penjelas yang diamati. Menurut Ekananda menyatakan bahwa berdasarkan asumsi berdasarkan asumsi struktur matriks varian-kovarian-residual maka model *fixed effect* model yang digunakan yaitu *Ordinary Least Square*

(*OLS/LSDV*, jika struktur matriks varian-kovarian-residual dianggap bersifat *homokedastik* dan tidak ada *cross sectional correlation*).

c.) Model *random effect*

Model random effect yaitu model yang memperhatikan efek spesifik dari masing-masing individu dan diberlakukan sebagai komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variable penjelas yang diamati. Persamaan pada model ini dituliskan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + W_{it}; \quad i = 1, \dots, N \quad t=1, \dots, T$$

Dengan komponen error :

$$W_{it} = \alpha + u_{it}; E(w_{it}^2) = \sigma^2 + \sigma_u^2; E(w_{it} w_{it-1}) = 0; i \neq j$$

Meskipun komponen *error* w_{it} bersifat homokedastik, tapi pada kenyataannya terdapat korelasi antara w_{it} dengan w_{it-1} (equicorrelation). Karena itu, metode OLS ini tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model *random effect*. Model yang tepat untuk mengestimasi model random effect yaitu dengan *Generalized Least Square* (GLS). Dengan asumsi homokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*.

5) Penyeleksian Kesesuaian Model Estimasi Data Panel

Penyeleksian model digunakan untuk menentukan model terbaik yang akan digunakan dalam melakukan uji panel. Dalam melakukan pemilihan model yang sesuai dilakukan dengan uji sebagai berikut :

a. Uji Chow

Dalam melakukan uji chow, data diregresikan dengan menggunakan model *common effect* dan *fixed effect* kemudian dibuat hipotesis untuk diuji. Hipotesis tersebut yaitu :

H_0 = maka digunakan model *common effect* (model *pool*)

H_a = maka digunakan model *fixed effect* dan dilanjutkan uji *Hausman*

b. Uji Hausman

Untuk langkah selanjutnya dengan menggunakan uji hausman maka data harus diregresikan dengan model *random effect*, kemudian dibandingkan antara *fixed effect* dengan membuat hipotesis:

H_0 = maka digunakan model *random effect*

H_a = maka digunakan model *fixed effect*

Pedoman yang akan dilakukan dalam pengambilan kesimpulan uji *Hausman* adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai *probability* Chi-Square $\geq 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti model *random effect* digunakan.
2. Jika nilai *probability* Chi-Square $\leq 0,05$ maka H_a diterima yang berarti model *fixed effect* digunakan.

c. Uji *Breusch-pagan*

Uji *Breusch-pagan* merupakan uji *Lagrange Multiplier* untuk memilih model *Random Effect* atau *Common effect* yang paling tepat dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 = Model *Common Effect*

H_a = Model *Random Effect*

Jika nilai kritis *chi-square* lebih kecil dari nilai LM hitung maka H_0 ditolak. Artinya, model estimasi yang tepat digunakan yaitu *Random Effect*.