

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah peneliti rumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh upah terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tahun 2005-2012
2. Pengaruh investasi terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tahun 2005-2012
3. Pengaruh upah dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja industri di Pulau Jawa pada tahun 2005-2012

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus hingga Desember 2014. Objek dari penelitian ini adalah penyerapan tenaga kerja di sektor industri serta pengaruh upah dan investasi di sektor industri. Ruang lingkup penelitian ini adalah provinsi-provinsi di Pulau Jawa yaitu sebanyak 6 provinsi. Alasan pemilihan ruang lingkup dengan 6 provinsi di Pulau Jawa ialah untuk dapat mengetahui, membandingkan, dan menganalisis pengaruh upah dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja pada setiap provinsi di Pulau Jawa.

Rentang waktu penelitian ini selama delapan tahun dari tahun 2005-2012 Waktu tersebut diambil karena keadaan perekonomian nasional cukup berfluktuatif sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan pengaruh semua variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat dengan sebaik-baiknya.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekpos fakto. Menurut Kerlinger dalam Husein Umar, penelitian ekpos fakto merupakan pencarian empirik yang sistematis dimana peneliti tidak dapat mengendalikan variabel bebasnya karena peristiwa itu telah terjadi atau sifatnya tidak dapat dimanipulasi. Cara menerapkan metode penelitian ini yaitu dengan menganalisis peristiwa-peristiwa yang terjadi dari tahun-tahun sebelumnya untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut⁵³. Metode ini dipilih karena sesuai dengan judul dan tujuan penelitian yakni untuk memperoleh pengetahuan yang benar dan tepat tentang upah dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja pada sektor industri di Pulau Jawa.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan regresi berganda, disebut regresi berganda karena banyak faktor (variabel bebas) yang mempengaruhi variabel yang tidak bebas⁵⁴. Sehingga regresi berganda ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel yang akan diteliti, yaitu penyerapan tenaga kerja industri sebagai variabel terikat,

⁵³Husein Umar, *Metode penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 2* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2009), hlm.28.

⁵⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Jakarta: Alfabetha, 2004), hlm. 7

upah industri sebagai variabel bebas pertama dan investasi industri sebagai variabel bebas kedua.

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data yang telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yaitu kombinasi antara data runtut waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data *time series* adalah data yang secara kronologis disusun menurut waktu pada suatu variabel tertentu digunakan untuk melihat pengaruh perubahan dalam rentang waktu tertentu, sedangkan *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu titik waktu digunakan untuk mengamati respon dalam periode yang sama sehingga variasi yang terjadi adalah antar pengamatan⁵⁵. Data *time series* sebanyak delapan tahun yaitu dari tahun 2005 sampai tahun 2012 dan data *cross section* penyerapan tenaga kerja pada sektor industri sebanyak 6 provinsi di Pulau Jawa berdasarkan sektor industri, yakni jumlah tenaga kerja di sektor industri, upah sektor industri, investasi sektor industri. Data sekunder tersebut diperoleh dari website resmi Badan Pusat Statistik dan buku statistik tahunan yang dikeluarkan secara resmi oleh Badan Pusat Statistik.

⁵⁵ Mudrajat Kuncoro, *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi* (Yogyakarta: STIM YKPN, 2011), p. 29

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan untuk memenuhi jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini. Selain itu, proses ini dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara luas.

1. Penyerapan Tenaga Kerja (Variabel Y)

a. Definisi Konseptual

Penyerapan tenaga kerja adalah jumlah penduduk usia kerja yang bekerja atau terserap ke dalam berbagai sektor atau lapangan usaha.

b. Definisi Operasional

Penyerapan tenaga kerja adalah jumlah penduduk usia kerja yang bekerja atau terserap ke dalam berbagai sektor atau lapangan usaha yang diukur dari jumlah penduduk 15 tahun ke atas yang bekerja pada sektor industri di Pulau Jawa yang bersumber dari data sekunder BPS (*yearbook statistics of BPS*) dari tahun 2005-2012

2. Upah (Variabel X_1)

a. Definisi Konseptual

Upah adalah imbalan atau balas jasa yang diterima oleh tenaga kerja atas jasanya dalam melakukan pekerjaan baik berupa secara uang maupun barang termasuk berbagai tunjangan yang diberikan oleh perusahaan.

b. Definisi Operasional

Upah adalah imbalan atau balas jasa yang diterima oleh tenaga kerja atas jasanya dalam melakukan pekerjaan yang diukur menggunakan tingkat upah sektor Industri di seluruh provinsi Pulau Jawa tahun 2005-2012 yang bersumber dari Buku Tahunan BPS mengenai kependudukan dan ketenagakerjaan.

3. Investasi (Variabel X_2)

a. Definisi Konseptual

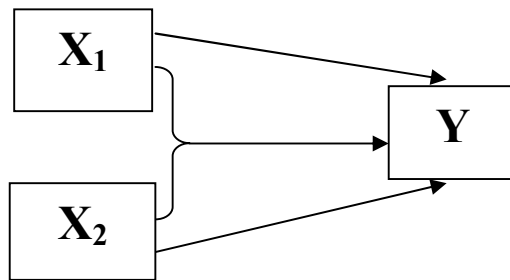
Investasi adalah pengeluaran perusahaan saat ini berupa sejumlah dana untuk meningkatkan kapasitas produksi sehingga bisa mendapatkan keuntungan yang lebih besar di masa mendatang

b. Definisi Operasional

Investasi adalah pengeluaran saat ini berupa sejumlah dana untuk meningkatkan kapasitas produksi sehingga bisa mendapatkan keuntungan yang lebih besar di masa mendatang yang diukur melalui realisasi penanaman modal asing (PMA) dan penanaman modal dalam negeri (PMDN) pada sektor industri di seluruh provinsi Pulau Jawa dari tahun 2005-2012. Data ini diperoleh langsung melalui BKPM

F. Konstelasi Antar Variabel

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel antara lain variabel bebas yang dilambangkan dengan X_1 dan X_2 serta variabel terikat yaitu penyerapan tenaga sektor industri yang dilambangkan dengan Y .



Gambar III.1 Konstelasi Pengaruh X_1 , X_2 Terhadap Y

Keterangan:

X_1	:	Upah
X_2	:	Investasi
Y	:	Penyerapan Tenaga Kerja

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Kriteria Pemilihan Model Terbaik

Data panel memiliki tiga model pendekatan yaitu *Pooled Least Square* (PLS) atau *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*. Untuk memilih model yang tepat dalam analisis data panel, maka terdapat beberapa pengujian yang dapat digunakan yaitu *Chow Test*, *Hausman Test*, dan *Lagrange Multiplier*⁵⁶.

Pemilihan model estimasi terbaik dapat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan model terbaik yang sesuai dengan objek penelitian. Oleh karena itu diperlukan beberapa langkah dalam menempuh pemilihan model terbaik tersebut yang dapat dilihat melalui tabel di bawah ini:

⁵⁶ Widarjono, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*, (Yogyakarta: UPP STIM YKPM, 2007), hlm.21.

Tabel III.1
Pengujian Signifikansi Model Panel

No	Pengujian Signifikansi Model	Rumus Uji	Keterangan	Keputusan
a.	CE atau FE	Uji Chow	Tolak H_0 $F_{hitung} > F_{tabel}$	FE lebih baik dari CE
b.	FE atau RE	Uji Hausman	Tolak H_0 $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$	FE lebih baik dari RE
c	CE atau RE	Uji Lagrange	Tolak H_0 $LM > \chi^2_{tabel}$	RE lebih baik dari CE

Sumber : Wing Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika*, 2011

Keterangan:

CE = *Common Effect*

FE = *Fixed Effect*

RE = *Random Effect*

a) Chow Test

Chow Test adalah pengujian untuk memilih apakah model yang digunakan *Common Effect* atau *Fixed Effect*. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Common Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Dasar penolakan terhadap hipotesis nol tersebut adalah dengan menggunakan *Chow* statistik (F statistik) hitung yang akan mengikuti distribusi statistik F dengan derajat kebebasan (df) sebanyak $n-1$ untuk *numerator*. Jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel, maka H_0 ditolak sehingga teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari *Common Effect*.

b) Hausman Test

Hausman Test adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan dalam memilih model terbaik antara model *Fixed Effect* dengan *Random Effect*. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Random Effect*

H_1 : Model *Fixed Effect*

Dasar untuk penolakan H_0 yaitu dengan menggunakan statistik *Hausman* dan membandingkannya dengan *Chi Square*. Nilai *Hausman test* hasil pengujian lebih besar dari tabel (nilai kritis statistik dari *chi-square*), maka H_0 ditolak yang berarti estimasi yang tepat untuk regresi data panel adalah model *Fixed Effect* dan sebaliknya.

c) Lagrange Multiplier Test

Lagrange Multiplier Test adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan dalam memilih model terbaik antara model *Common Effect* dengan *Random Effect*. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Model *Common Effect*

H_1 : Model *Random Effect*

Dasar untuk penolakan H_0 yaitu dengan menggunakan uji Lagrange Multiplier dan membandingkannya dengan *Chi Square*. Jika nilai LM *test* hasil pengujian lebih besar dari tabel (nilai kritis statistik dari *chi-square*), maka H_0 ditolak yang berarti estimasi yang tepat untuk regresi data panel adalah model Common Effect.⁵⁷

2. Persamaan Regresi

Regresi adalah studi bagaimana variabel dependen dipengaruhi oleh satu atau lebih dari variabel independen dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi nilai rata-rata dependen didasarkan pada nilai variabel independen yang diketahui⁵⁸. Untuk mengetahui hubungan secara kuantitatif dari dua variabel atau lebih yakni perubahan upah dan investasi terhadap penyerapan tenaga kerja dengan persamaan:

$$\text{LnTK} = \beta_0 + \beta_1 \text{LnW} + \beta_2 \text{LnI} + e$$

Keterangan:

W = Upah industri

INV = Investasi Industri

TK = Tenaga Kerja Industri

β_0 = *intercept*

$\beta_1 \beta_2$ = Koefisien Regresi Parsial untuk W dan INV

ε = *Error/disturbance* (variabel pengganggu)

Ln = Logaritma Natural

⁵⁷ Widarjono, *Ekonomi Pengantar dan Aplikasi* (Yogyakarta, FE UI, 2009). Hlm.453

⁵⁸ Agus Widarjono, *Ekonometrika* (Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2013), p.7

Penelitian ini menggunakan data panel, sehingga regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel. Secara umum dengan menggunakan data panel akan menghasilkan intersep dan *slope* koefisien yang berbeda pada setiap objek dan setiap periode waktu.

3. Uji Asumsi Klasik

Sebelum memulai pengujian hipotesis, harus terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik terhadap data yang digunakan. Uji ini dilakukan agar persamaan regresi berganda bebas dari gejala multikolinearitas, heterokedastisitas, dan autokorelasi, sehingga regresi valid dan bersifat *Best Unbiased Linier Estimator* (BLUE). Uji asumsi klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas residual metode OLS secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (JB). Metode JB ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat *asymptotic*. Uji statistik dari J-B ini menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis*. Adapun formula uji statistik J-B adalah sebagai berikut:

$$JB = n \left[\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right]$$

Dimana S = koefisien *skewness* dan K = koefisien *kurtosis*

Hipotesis

- H_0 : Error berdistribusi normal
- H_1 : Error tidak berdistribusi normal

Statistik pengujian : Jarque-Bera

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil perhitungan menunjukkan $p\text{-value Jarque-Bera} > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya eror mengikuti fungsi distribusi normal.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi tidak terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain⁵⁹. Ada beberapa cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas.

Salah satunya dengan menggunakan uji Breusch Pagan Godfrey. Dalam pengambilan keputusannya adalah jika $p\text{-value Prob Chi-Square} > \alpha$ (0,05), maka tidak terdapat heteroskedastisitas atau varians error bersifat homogen.

c. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas adalah keadaan dimana kedua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinearitas. Untuk menguji masalah multikolinearitas dapat melihat matriks korelasi dari variabel

⁵⁹ Imam Ghazali, *op. cit.*, hlm.105

bebas, jika terjadi koefisien korelasi lebih dari 0,80 maka terdapat multikolinearitas⁶⁰

1. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji seluruh hipotesis yang ada dalam penelitian ini dengan tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 5\%$.

a. Uji Keberartian Koefisien Regresi secara parsial (Uji t)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi arah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini dilakukan Uji statistik t. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen⁶¹. Dengan uji statistik t maka dapat diketahui apakah pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sesuai hipotesis atau tidak. Rumus untuk mendapatkan nilai t_{hitung} sebagai berikut⁶²:

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i}{se(\beta_i)}$$

β_i = Nilai penduga parameter ke- i

$se(\beta_i)$ = Simpangan baku dari nilai penduga parameter ke- i .

⁶⁰ Gujarati, Dasar-Dasar Ekonometrika, (Jakarta: Erlangga, 2006), p.68

⁶¹ Imam Ghozali, *op. cit.*, hlm. 98

⁶² Sugiyono, *op. cit.*, hlm. 230

Berikut adalah hipotesis statistiknya:

1) Hipotesis statistik untuk variabel Upah sektor industri:

- $H_0 : \beta_1 \leq 0$
- $H_i : \beta_1 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_i diterima, maka Upah pada sektor industri signifikan berpengaruh terhadap Penyerapan Tenaga Kerja sektor industri. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_i ditolak, maka Upah sektor industri tidak signifikan berpengaruh terhadap Penyerapan Tenaga Kerja sektor industri.

2) Hipotesis statistik untuk variabel Investasi sektor industri:

- $H_0 : \beta_2 \leq 0$
- $H_i : \beta_2 > 0$

Kriteria pengujian:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, H_i diterima, maka Investasi pada sektor industri signifikan berpengaruh terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Industri. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, H_i ditolak, maka Investasi pada sektor industri tidak signifikan berpengaruh terhadap Penyerapan Tenaga Kerja pada sektor industri.

b. Uji Keberartian Regresi

Untuk menguji keberartian regresi dalam penelitian ini digunakan Uji statisitk F dengan tabel ANAVA. Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua koefisien variabel independen atau bebas

yang dimaksudkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel independen/terikat. Untuk menghitung uji keberartian regresi dapat mencari Fhitung dengan rumus di bawah ini:

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

Keterangan:

R^2 = Koefisien determinasi

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah data

Hasilnya dibandingkan dengan tabel F, dengan taraf signifikan (α) adalah 0,05. Hipotesis adalah sebagai berikut :

$H_0: \beta_i = 0$

$H_1: \beta_i \neq 0$

Kriteria pengujian :

- Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti seluruh variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.
- Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti seluruh variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat

c. Uji Koefisien Determinasi

Menurut Ghazali, Koefisien determinasi (R^2) pada intinya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan

variasi variabel dependen⁶³. Atau dengan kata lain, koefisien determinasi mengukur seberapa baik model yang dibuat mendekati fenomena variabel dependen yang sebenarnya. R^2 (*R Square*) juga mengukur berapa besar variasi variabel dependen mampu dijelaskan variabel-variabel independen penelitian ini. Rumus menghitungnya adalah dengan terlebih dahulu mencari nilai R atau koefisien korelasi:

$$R_{12}^2 = \frac{\beta_1 \Sigma X_1 Y + \beta_2 \Sigma X_2 Y}{\Sigma Y^2}$$

Maka nilai $R^2 = R_{12}^2$

Dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai R^2 mendekati angka satu, berarti variabel independen dalam model semakin mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai R^2 yang mendekati angka nol, berarti variabel independen yang digunakan dalam model semakin tidak menjelaskan variasi variabel dependen.

⁶³ Imam Ghozali, *op. cit.*, hlm. 97