BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan oleh peneliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan fakta dan data yang diperoleh sehingga peneliti dapat mengetahui:

1. Pengaruh antara nilai output terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri kecil menengah di Indonesia.
2. Pengaruh antara jumlah industri terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri kecil menengah di Indonesia.
3. Pengaruh antara nilai output dan jumlah industri terhadap penyerapan tenaga kerja pada industri kecil menengah di Indonesia.

B. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah data nilai output, jumlah industri, dan penyerapan tenaga kerja pada industri kecil menengah di Indonesia di Indonesia. Rentang waktu penelitian ini selama tujuh tahun dari 2010-2013. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Industri.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 karena pada bulan tersebut merupakan waktu yang tepat bagi peneliti untuk memfokuskan diri pada kegiatan penelitian.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan mengumpulkan data sekunder dari instansi terkait dan dari berbagi sumber lain. Kemudian diolah dan menghasilkan hasil penelitian berupa angka-angka dengan menggunakan analisis statistic. Adapun pengertian kuantitatif menurut Sugiyono:

> "Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian analisis data bersifat kuantitatif/sstatistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan."[29]

Penelitian ini menggunakan metode *ekpos fakto*. Menurut Kerlinger dalam Husein Umar, penelitian *ekspos 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 tersebut.[30]

Metode *ekspos fakto* bermanfaat untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti yaitu penyerapan tenaga kerja sebagai variabel terikat, nilai output sebagai variabel bebas pertama dan jumlah industri sebagai variabel bebas kedua.

---

[29] Sugiyono, Metode Penelitian Bisnis (Bandung: Alfabeta, 2012) p.13

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

D. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yaitu data telah tersedia dalam bentuk angka. Sedangkan, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel. Data panel merupakan gabungan antara data runtun waktu (*time series*) dan data deret lintang (*cross section*). Data *time series* adalah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu terhadap satu individu, sedangkan *cross section* adalah data yang dikumpulkan dalam satu waktu terhadap banyak individu.[31] Data *time series* selama empat tahun dari tahun 2010-2013 dan data *cross section* sebanyak 32 Propinsi di Indonesia. Data sekunder tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik Nasional dan Kementerian Perindustrian.

E. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasional 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
   a. Definisi Konseptual

      Penyerapan tenaga kerja adalah adalah jumlah penduduk atau orang yang bekerja pada lapangan usaha atau sektor dan unit usaha terterntu untuk menghasilkan barang dan jasa.

[31] Nachrowi, *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan* (Jakarta: LPFE UI, 2006), p.309.

b. Definisi Operasional

Penyerapan tenaga kerja adalah realisasi jumlah penduduk atau orang yang bekerja pada lapangan usaha atau sektor dan unit usaha industri kecil menengah yang diukur dari jumlah penduduk 15 tahun ke atas di Indonesia pada periode 2010 – 2013 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik.

2. Nilai Output

a. Definisi Konseptual

Nilai output adalah seluruh nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh sektor-sektor produksi dengan memanfaatkan faktor produksi yang tersedia di suatu wilayah atau negara dalam periode tertentu

b. Definisi Operasional

Nilai output adalah seluruh nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh sektor-sektor produksi dengan memanfaatkan faktor produksi yang tersedia di suatu wilayah atau negara dalam periode tertentu yang diukur dalam bentuk Rupiah dan bersumber dari Badan Pusat Statistik.

3. Jumlah Industri Kecil Menengah

a. Definisi Konseptual

Jumlah industri adalah jumlah unit usaha dalam skala industri kecil dan menengah yang menggunakan teknologi sederhana dan padat karya.

b. Definisi Operasional

Jumlah Industri adalah realisasi jumlah unit usaha dalam skala kecil dan menengah yang diukur dari jumlah total industri kecil menengah dan bersumber dari Kementerian Perindustrian RI.

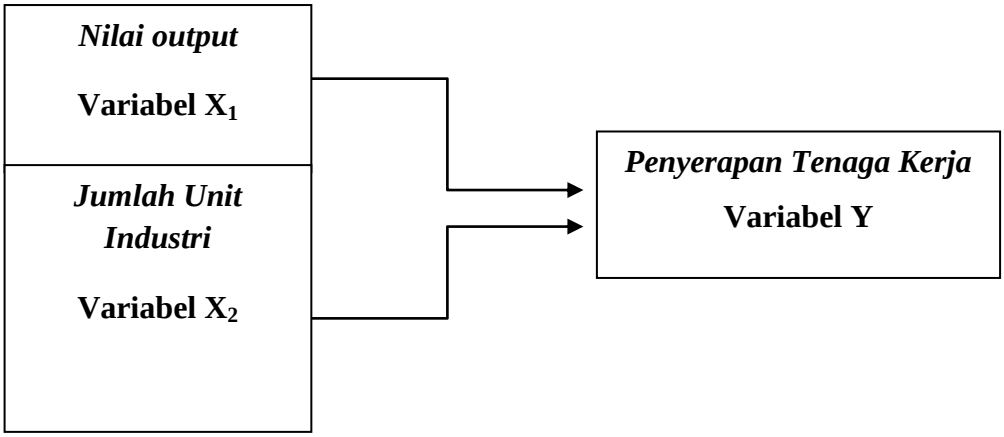
F. Konstelasi Antar Variabel

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

Variabel yang diteliti :

a. Variabel bebas : Nilai output dan Jumlah Industri *(X)*

b. Variabel terikat : Penyerapan Tenaga Kerja *(Y)*



G. Teknik Analisis Data Panel

Data panel adalah jenis data yang merupakan gabungan antara dua data runtun waktu (*time series*) dan lintas sektor (*cross section*). Oleh karenanya, data panel yang memiliki gabungan data kedua jenis data tadi, yaitu terdiri

atas beberapa objek dan meliputi beberapa objek.[32] Penggunaan data panel pada dasarnya merupakan solusi akan ketidaktersediaan data *time series* yang cukup panjang untuk kepentingan ekonometrika.

Menurut Gujarati (2003) keunggulan data panel dibanding data runtun waktu dan lintas sektor adalah :

1. Dengan menggabungkan data time series dan cross section, maka data panel memberikan data yang lebih informative, lebih bervariasi, tingkat kolinierias antarvariabel yang rendah, meningkatkan derajat kebebasan (*degree of freedom*), dan lebih efisien
2. Data panel cocok digunakan untuk menggambarkan adanya dinamika perubahan
3. Data panel mampu mendeteksi dan mengurkur pengaruh yang tidak dapat diobservasi melalui data murn time seies dan cross section
4. Data panel memungkinkan kita mempelajari model perilaku yang lebih kompleks
5. Oleh karena data panel berhubungan dengan individu, perusahaan, kota, negara, dn sebagainya sepanjang waktu, maka akan bersifat heterogen dalam unit tersebut.

1. Estimasi Model

Data panel memiliki tiga model pendekatan yaitu *Pooled Least Square* (PLS) atau *Common Effect*, *Fixed Effect*, dan *Random Effect*.

[32] Wing, Wahyu Winarno, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews,* , (Yogyakarta: UPP STIM YKPM, 2009), p.1.2

Peneliti dianjurkan untuk memilih salah satu model yang akan dipakai dalam penelitiannya. Ketiga model tersebut, yaitu :

a. Model *Common Effect*

Model *common effect* atau *pool regression* merupakan model regresi data panel yang paling sederhana. Model ini pada dasarnya mengabaikan struktur panel dari data sehingga diasumsikan bahwa perilaku antarindividu sama dalam berbagai kurun waktu atau dengan kata lain pengaruh spesifik dari masing-masing individu diabaikan. Dengan demikian, akan dihasilkan sebuah persamaan regresi yang sama untuk setiap unit *cross section*. Persamaan regresi untuk model *common effect* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\mathbf{Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it}} \qquad \mathbf{i = 1,2,\ldots\ldots,N} \qquad \mathbf{t = 1,2,\ldots\ldots.,T}$$

Keteraangan : Y = Variabel Dependen

α = Koefisien Regresi

X = Variabel Independen

β = Estimasi Parameter (Koefisien)

u = Error Turn

N = Jumlah Individu

T = Jumlah periode waktu

Berdasarkan asumsi struktur matriks varians-covarians residual, maka model *common effect*, terdapat empat metode estimasi yang digunakan, yaitu :

1) *Ordinary Least Square (OLS),* jika struktur varians-covarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation.*
2) *Generalized Least Square (GLS) / Weight Least Square (WLS): Cross Sectional Weight,* jika struktur matriks varians-covarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation.*
3) *Feasible Generalized Least Square (FGLS) / Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)* atau *Maximum Likehood Estimator (MLE).* Jika struktur matriks varian-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heterokedastik dan ada cross sectional correlation.
4) *Feasible Generalized Least Square (FGLS)* dengan proses *autoregressive (AR)* pada error term-nya, jika struktur matriks varians-kovarians residualnya diasumsikan bersifat heterokedastik dan ada korelasi antarwaktu pada residualnya.

b. **Model *Fixed Effect***

Jika model *common effect* cenderung mengabaikan stuktur panel dari data dan pengaruh spesifik masing-masing individu, maka model fixed effect adalah sebaliknya. Pada model ini terdapat efek spesifik individu α_i dan diasumsikan berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati $X_{it.}$ Ekananda (2005) menyatakan bahwa berdasarkan asumsi

struktur matriks varians-kovarians residual, maka pada model fixed effect terdapat tiga model estimasi yang dapat digunakan, yaitu :

1) *Ordinary Least Square (OLS/LSDV)*, jika struktur varians-covarians residualnya diasumsikan bersifat homoskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*
2) *Weight Least Square (WLS)*, jika struktur matriks varians-covarians residualnya diasumsikan bersifat heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*
3) *Seemingly Uncorrelated Regression (SUR)*, jika struktur matriks varian-covarians residualnya diasumsikan bersifat heterokedastik dan ada *cross sectional correlation*

c. **Model *Random Effect***

Pada model *random effect*, efek spesifik dari masing-masing individu α_i diperlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati $X_{it.}$ Dengan demikian, persamaan model *random effect* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\mathbf{Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_{it}\ ; i = 1,\ldots\ldots,N; t = 1,\ldots\ldots,T}$$

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

Meskipun komponen error w_{it} bersifat homokesdastik, nyatanya terdapat korelasi antara w_{it} dan w_{it-s} (*equicorrelation*). Karena

itu, metode OLS tidak bisa digunakan untuk mendapatkan estimator yang efisien bagi model *random effect*. Metode yang tepat untuk mengestimasi model random effect adalah *Generalized Least Squares (GLS)* dengan asumsi homokedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*

2. Uji Kriteria Pemilihan Model Terbaik

Untuk memilih model yang tepat dalam analisis data panel, maka terdapat beberapa pengujian yang dapat digunakan yaitu *Chow Test* dan *Hausman Test*.[33]

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:

Tabel III.1
Pengujian Signifikansi Model Panel

No	Pengujian Signifikansi Model	Rumus Uji	Keterangan	Keputusan
a.	CE atau FE	Uji Chow	Tolak H_o $F_{hitung} > F_{tabel}$	FE lebih baik dari CE
b.	FE atau RE	Uji	Tolak H_o	FE lebih baik

[33] Widarjono, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*, (Yogyakarta: UPP STIM YKPM, 2007), p.21.

		Hausman	$Chi^2_{hitung} > Chi^2_{tabel}$	dari RE

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) *Langrange Multiplier Test* (LM Test)

LM tes digunakakan untuk memilih antara model PLS atau model random effect. Pendekatan yang dilakukan dengan uji Chi Squares.

Rumus yang digunakan dalam uji ini menggunakan tabel distribusi Chi-Squares. Dengan rumus Breusch Pagan**:**

LM = $\frac{\mathbf{nT}}{\mathbf{2-(T-1)}}$

$$\sum_{t=1}^{T} e_{it}^2 \quad \sum_{i=1}^{n}\sum_{t=1}^{T} e_{it}^2$$

c) ***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.

3. **Persamaan Regresi**

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya

pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel dependen yang digunakan adalah Penyerapan Tenaga Kerja dan variabel independen adalah Nilai output dan Jumlah Industri. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen maka digunakan model regresi linier berganda yang dirumuskan sebagai berikut:

$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + e$

Dimana:

a = konstanta

b1-b2 = koefisien regresi, merupakan besarnya perubahan variabel terikat akibat perubahan tiap-tiap unit variabel bebas.

Y = Penyerapan Tenaga Kerja

X1 = Nilai output

X2 = Jumlah Industri

e = Variabel Residual (tingkat *error*)

Suatu penelitian harus memenuhi asumsi regresi linier klasik atau asumsi klasik, yaitu memiliki distribusi yang normal maupun mendekati normal dan tidak terjadi heteroskedastisitas sehingga didapatkan hasil penelitian yang *Best Linier Unbased Estimation* (BLUE).

4. **Uji Asumsi Klasik**

Karena data yang digunakan adalah data sekunder maka untuk menentukan ketepatan model perlu dilakukan pengujian atas beberapa

asumsi klasik yang digunakan yaitu Uji Normalitas, Heteroskedastisitas dan Multikolinearitas yang secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Uji Normalitas Residual

Uji normalitas Residual adalah pengujian asumsi residual yang berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan pada nilai residual model. Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji normalitas residual metode OLS secara formal dapat dideteksi dari metode yang dikembangkan oleh Jarque-Bera (JB). Metode JB ini didasarkan pada sampel yang diasumsikan bersifaty *asymptotic*. Uji dari J-B ini menggunakan perthitungan skewnes dan kurtosis. Adapun formula uji statistic 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

- Ho : Error berdistribusi normal
- H1 : Error tidak berdistribusi normal

Statistik pregujian : Jarque Berra

Alpha pengujian : 5 %

Jika hasil perhitungan menunjukkan nilai Jarque-Berra < 2 maka data berdistribusi normal dan probabilitas > 5% maka Ho diterima, artinya error mengikuti distribusi normal.

b. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi tidak terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain.

Hipotesis

• Ho : Varians error bersifat homoskedastisitas

• H1 : Varians error bersifat heteroskedastisitas

Statistik pengujian : Uji ARCH

Alfa pengujian : 5%

Jika hasil *p-value* Prob Obs*R-squared > 0,05 maka H0 diterima, artinya varians error bersifat homoskedastisitas.

c. Uji Multikolineritas

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. Uji yang digunakan untuk mengetahui multikolinearitas dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Apabila nilai VIF lebih besar *dari* 10 maka tidak ada masalah multikolinearitas antar variabel independen.

5. Uji Hipotesis

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

Uji t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individu terhadap variabel dependen atau dengan kata lain untuk mengetahui bagaimana keberartian setiap variabel bebas dalam regresi. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh yang signifikan dari variabel independen (Nilai output dan Jumlah Industri Kecil Menengah dan Besar) terhadap variabel dependen (Penyerapan Tenaga Kerja) baik secara parsial maupun secara simultan. Untuk menguji hipotesis yaitu dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif dapat diterima yang menyatakan bahwa variabel independen secara individual mempengaruhi variabel dependen. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif ditolak dan menyatakan bahwa variabel independen secara individual tidak mempengaruhi variabel dependen. Uji t dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi pada Uji-t yaitu jika nilai signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak, namun jika nilai signifikan > dari 0,05 maka H_0 diterima.

Hipotesis statistik :

H_0 : $\beta \leq 0$, berarti masing – masing variabel tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y.

H_0 : $\beta > 0$, berarti masing – masing variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel Y.

Kriteria pengujian diterima atau ditolaknya suatu hipotesis adalah sebagai berikut.

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan Hipotesis diterima.
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terima H_0 dan Hipotesis ditolak.
3. Jika $t_{hitung} = t_{tabel}$, maka tidak dapat ditarik kesimpulan.

b. Uji Keberartian Koefisien Regresi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk membuktikan berdasarkan statistik bahwa seluruh variabel independen berpengaruh secara bersamaan terhadap variabel dependen. Uji F dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan menerima H_1 yang berarti ada pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh anatar variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen. Uji F dapat dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikan F dari uji F, apabila signifikan F < dari 0,05 maka H_0 ditolak, sedangkan apabila signifikan F > dari 0,05 maka H_0 diterima.

Hipotesis Statistik :

H_0 : $\beta_i \leq 0$, berarti semua variabel independen tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

H_0 : $\beta_i > 0$, berarti semua variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Kriteria pengujian untuk diterima atau ditolaknya hipotesis adalah sebagai berikut.

1. $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan Hipotesis ditolak.
2. $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan Hipotesis diterima.

c. Koefisien Determinasi

Uji derajat determinasi (R^2) mengukur seberapa jauh kemampuan model yang dibentuk dalam menerangkan variasi variabel independen. Dalam penelitian ini menggunakan regresi linear berganda maka masing-masing variabel independen secara parsial dan secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen yang dinyatakan dengan R^2 untuk menyatakan uji derajat determinasi atau seberapa besar pengaruh variabel nilai output dan jumlah industri terhadap variabel penyerapan tenaga kerja.

Tidak ada ukuran yang pasti berapa besarnya R^2 untuk mengatakan bahwa suatu pilihan variabel sudah tepat. Nilai-nilai R^2 yang sempurna adalah satu, yaitu apabila keseluruhan variasi dependen dapat dijelaskan sepenuhnya oleh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model. Dimana $0 < R^2 < 1$. Jika R^2 semakin besar atau mendekati 1, maka model makin tepat. Kesimpulan yang dapat diambil adalah:

a. Nilai R^2 yang kecil atau mendekati nol, berarti kemampuan variabel – variabel bebas dalam menjelaskan variasi terikat tidak bebas dan sangat terbatas.

b. Nilai R^2 mendekati satu, berarti kemampuan variabel – variabel bebas dalam menjelaskan hampir semua informasi yang digunakan untuk memprediksi variasi variabel tidak bebas.