

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan mendeskripsikan, membuktikan, mengembangkan, dan menemukan pengetahuan serta teori guna memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan manusia (Sugiyono, 2012). Dalam beberapa sumber, metode penelitian juga dibagi menjadi beberapa jenis, seperti metode kualitatif, metode kuantitatif, metode deskriptif, metode eksperimental, fenomenologi, survei, metode grounded, dan etnografi.

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah cara untuk mengembangkan atau memajukan sebuah sistem, yaitu sebuah tatanan atau pengetahuan yang sudah ada. Penelitian dibagi menjadi beberapa macam, secara umum dibagi menjadi dua jenis, yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan teknik statistik, matematika, atau komputasi untuk mengumpulkan data yang dapat diukur. Peneliti memiliki tujuan untuk mengembangkan dan menggunakan berbagai model sistematis, berbagai teori, dan hipotesis. Penelitian kuantitatif terdiri dari metode survei dan metode eksperimen. Metode survei digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau

atau saat ini, sedangkan metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Berdasarkan tujuan penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022”, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini, penelitian kuantitatif lebih tepat digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini menggunakan data-data yang sudah tersedia seperti data mengenai bongkar barang pelayaran dalam negeri, muat barang pelayaran dalam negeri, bongkar barang pelayaran luar negeri, muat barang pelayaran luar negeri, kunjungan kapal, keberangkatan penumpang, kedatangan penumpang, dan investasi sektor transportasi laut menggunakan metode analisis data panel untuk menganalisa mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi sektor transportasi laut di Indonesia dengan menggunakan data dari 25 pelabuhan strategis. Data sekunder yang digunakan bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dan *website*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode data panel yang merupakan gabungan dari data runtun waktu (*time series*) dan silang tempat (*cross section*).

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” ialah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari pihak lain. Data

sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara, seperti buku, jurnal, artikel, atau dokumen pemerintah. Pada penelitian ini data diperoleh dari laman Badan Pusat Statistik Indonesia, *website*, *e-book*, dan lainnya. Data-data yang diperlukan pada penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” yaitu pertumbuhan ekonomi sektor transportasi laut, bongkar barang pelayaran dalam negeri, muat barang pelayaran dalam negeri, bongkar barang pelayaran luar negeri, muat barang pelayaran luar negeri, kunjungan kapal, keberangkatan penumpang, kedatangan penumpang, dan investasi sektor transportasi laut. Data yang digunakan tersebut dimulai dari tahun 2013 hingga tahun 2022 dengan lokasi penelitian yaitu 25 pelabuhan strategis yang berada di Indonesia.

3.3. Definisi Variabel dan Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian dan operasional variabel penelitian pada penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.3.1. Definisi Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga

diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2017:38). Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel *dependen* (variabel terikat) dan variabel *independen* (variabel bebas).

1. Variabel *dependen* (Variabel Terikat)

Variabel *dependen* atau variabel terikat adalah variabel yang menjadi perhatian utama peneliti. Dapat dikatakan bahwa variabel *dependen* adalah variabel yang dipengaruhi (Sekaran & Bougie, 2017:77). Variabel terikat yang digunakan pada penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” adalah Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut.

2. Variabel *Independen* (Variabel Bebas)

Variable *independen* (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable terikat (*dependen*) (Sugiyono, 2017:39). Variabel bebas yang digunakan pada penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” adalah bongkar barang pelayaran dalam negeri, muat barang pelayaran dalam negeri, bongkar barang pelayaran luar negeri, muat barang pelayaran

luar negeri, kunjungan kapal, keberangkatan penumpang, kedatangan penumpang, dan investasi sektor transportasi laut.

3.3.2. Operasional Variabel

Tabel 3.1. Variabel Penelitian dan Oprasional Variabel

No.	Jenis Variabel	Nama Variabel	Devinisi Operasional Variabel	Satuan
1.	Dependen	Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut (Y)	Pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan dalam kemampuan dari suatu perekonomian dalam memproduksi barang dan jasa pada sektor transportasi laut Indonesia.	Persen
2.	Independen	Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri	Bongkar barang pelayaran dalam negeri adalah pembongkaran barang dari kapal yang diangkut dari pelabuhan asal antar pulau Indonesia di 25 pelabuhan	Ton

			strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	
3.	Independen	Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri	Muat barang adalah pemuatan barang ke kapal untuk diangkut ke pelabuhan tujuan antar pulau Indonesia di 25 pelabuhan strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	Ton
4.	Independen	Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri	Bongkar barang adalah pembongkaran barang dari kapal yang diangkut dari pelabuhan asal luar negeri di 25 pelabuhan strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	Ton
5.	Independen	Jumlah Muat Barang Pelayaran Luar Negeri	Muat barang adalah pemuatan barang ke kapal untuk diangkut ke pelabuhan tujuan luar negeri di 25 pelabuhan	Ton

			strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	
6.	Independen	Jumlah Kunjungan Kapal	Jumlah kunjungan kapal yang datang baik untuk berlabuh di perairan maupun bersandar di dermaga di 25 pelabuhan strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	Unit
7.	Independen	Kedatangan Penumpang	Kedatangan penumpang adalah penumpang yang turun dari kapal yang datang dari pelabuhan asal di 25 pelabuhan strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	Jiwa
8.	Independen	Keberangkatan Penumpang	Keberangkatan penumpang adalah penumpang yang naik ke kapal untuk berangkat ke pelabuhan tujuan di 25 pelabuhan strategis	Jiwa

			Indonesia pada tahun 2013-2022.	
9.	Independen	Investasi	Investasi adalah proses pengalokasian sumber daya seperti uang di 25 pelabuhan strategis Indonesia pada tahun 2013-2022.	Miliar

3.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah proses pengolahan data untuk mendapatkan informasi yang berguna, yang kemudian digunakan untuk menjawab pertanyaan dan mendukung keputusan. Metode analisis data melibatkan pengumpulan dan analisis data untuk mengembangkan teori dan menjelaskan hubungan atau fenomena. Metode analisis data kuantitatif melibatkan penggunaan teknik statistik untuk menghitung data secara akurat dan menginterpretasikan data yang kompleks. Beberapa contoh metode analisis kuantitatif adalah analisis deskriptif, regresi, dan faktor. Dalam menganalisis data, metode analisis data memiliki beberapa fungsi, seperti membantu menjelaskan data, mengidentifikasi pola dan tema, dan menghasilkan kesimpulan yang berguna.

3.4.1. Analisis Deskriptif

Metode penelitian deskriptif ini dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari hubungan dengan variabel lain (Sugiyono, 2008). Analisis deskriptif yang digunakan bertujuan untuk melihat bagaimana kondisi bongkar dan muat barang untuk pelayaran dalam dan luar negeri, kunjungan kapal, keberangkatan dan kedatangan penumpang, dan investasi pada sektor transportasi di Indonesia tahun 2013-2022. Adapun metode analisis yang digunakan pada analisis deskriptif pada penelitian “Analisis Determinan Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut di Indonesia Tahun 2013-2022” adalah dengan menggunakan grafik.

3.4.2. Analisis Verifikatif

Menurut Sugiono (2014) analisis verifikatif adalah suatu teknik analisis yang digunakan untuk mencari tahu seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan dan mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam analisis verifikatif, data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan perhitungan statistik untuk menguji apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak. Teknik analisis yang digunakan meliputi

analisis regresi, analisis korelasi, dan uji hipotesis. Analisis verifikatif sangat penting dalam penelitian untuk membuktikan atau menolak hipotesis dan menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

3.4.2.1. Analisis Data Panel

Pada data *time series*, satu atau beberapa variabel akan diamati hanya pada satu unit observasi dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan data *cross section* merupakan amatan dari beberapa unit observasi dalam satu titik waktu tertentu saja. Data panel merupakan gabungan antara data *time series* tahun ke tahun dan data *cross section tajun*. Untuk menganalisis transportasi laut mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di tiap pelabuhan-pelabuhan yang ada di Indonesia menggunakan analisis data panel. Data panel memberikan banyak keuntungan secara statistik maupun teori ekonomi.

1. Model data panel dengan menggunakan time series yaitu:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \mu_t; t = 1, 2, \dots t$$

t = banyak data *time serie*

2. Model data panel menggunakan data cross section yaitu:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_t + \mu_i; t = 1, 2, \dots n$$

n = banyaknya data *cross section*.

Model persamaan data panel yang merupakan gabungan dari data *cross section* dan data *time series* adalah sebagai berikut:

fungsi

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \mu_{it}$$

Untuk memilih model yang paling sesuai, beberapa pengujian dapat dilakukan, antara lain:

a. *Common Effect Model*

Common Effect Model adalah model estimasi regresi data panel yang paling dasar dan sederhana. Model ini menggunakan prinsip *Ordinary Least Square* (OLS) dan mengasumsikan bahwa intersep dan slope konstan baik antar waktu maupun antar individu. Dalam model ini, perilaku individu tidak dipandang berbeda dalam berbagai kurun waktu. *Common Effect Model* digunakan ketika tidak diperlukan analisis yang lebih kompleks dan detail tentang perbedaan individu dan waktu.

Common effect model merupakan teknik estimasi model regresi data panel paling sederhana diantara teknik estimasi model lainnya. Pada *common effect model* perbedaan dimensi individu maupun waktu diabaikan. Dengan kata lain, pada *common effect model* perilaku data dari setiap individu sama dalam berbagai periode waktu. Oleh karena itu estimasi parameter pada *common effect model* dilakukan dengan mengkombinasikan data *cross section* dan data *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan individu. (Widarjono, 2007)

b. ***Fixed Effect Model***

Fixed Effect Model (FEM) adalah model statistik yang mewakili kuantitas yang diamati dalam bentuk variabel penjelas yang dianggap sebagai kuantitas tetap atau tidak acak. Model ini mengasumsikan bahwa suatu objek memiliki konstanta yang tetap besarnya untuk berbagai periode waktu, serta koefisien regresinya tetap besarnya dari waktu ke waktu (Winarno, 2015). Model FEM juga mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu (*cross section*) dapat diakomodasi dari perbedaan intersepanya, sehingga digunakanlah teknik variabel dummy untuk mengestimasi model ini (Gujarati, 2004).

Fixed effect model mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepanya. Untuk mengestimasi data panel *model fixed effect* menggunakan teknik variabel dummy untuk menangkap perbedaan intersep antar pengamatan. Namun demikian sloponya sama antar pengamatan. Model estimasi ini sering juga disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variable*.

c. ***Random Effect Model***

Random effect model adalah teknik estimasi yang menambahkan variabel gangguan (*error terms*) yang mungkin saja akan muncul pada hubungan antar waktu dan antar individu. Oleh

karena itu, pada *random effect model* diasumsikan terdapat perbedaan intersep untuk setiap individu. Sehingga terdapat dua komponen residual, yaitu residual secara menyeluruh dan secara individu. Residual secara menyeluruh merupakan kombinasi antara *time series* dan *cross section*, sedangkan residual secara individu merupakan residual dari masing – masing unit *cross section*.

Random Effect Model adalah suatu model statistik yang mengasumsikan bahwa data yang dianalisis berasal dari populasi yang berbeda, masing-masing dengan karakteristiknya sendiri yang dapat mempengaruhi variabel hasil. Model ini menghandle variasi antar kelompok dengan mengintegrasikan efek acak. Model ini adalah variabel yang memperkenalkan fluktuasi acak atau variasi dalam prediksi model untuk setiap kelompok, mengakui bahwa ada lebih dari hanya faktor yang dapat diamati yang mempengaruhi hasil.

3.4.3. Model Regresi

Model persamaan regresi data panel dalam penelitian ini untuk menganalisis jumlah bongkar barang pelayaran dalam negeri, jumlah muat barang pelayaran dalam negeri, jumlah bongkar barang pelayaran luar negeri, jumlah muat barang pelayaran dalam negeri, jumlah kunjungan kapal, jumlah kedatangan penumpang, jumlah keberangkatan penumpang, dan investasi terhadap pertumbuhan ekonomi transportasi

laut di pelabuhan-pelabuhan Indonesia. Penelitian ini menggunakan data *time series* 10 tahun yaitu 2013 – 2022 dan *cross section* sebanyak 25 pelabuhan strategis di Indonesia. Berikut adalah model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$PTLit = \beta_0 + \beta_1BDNit + \beta_2MDNit + \beta_3BLNit + \beta_4MLNit + \beta_5JKKIt + \beta_6KEDit + \beta_7KEBit + \beta_8INVit + \varepsilon$$

Keterangan:

PTL = Pertumbuhan Ekonomi Sektor Transportasi Laut Indonesia (persen)

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien masing-masing variabel

BDN = Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri Sektor Transportasi Laut Indonesia (ton)

MDN = Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri Sektor Transportasi Laut Indonesia (ton)

BLN = Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri Sektor Transportasi Laut Indonesia (ton)

MLN = Jumlah Muat Barang Pelayaran Luar Negeri Sektor Transportasi Laut Indonesia (ton)

JKK = Jumlah Kunjungan Kapal Sektor Transportasi Laut Indonesia (unit)

KED = Jumlah Kedatangan Penumpang Sektor Transportasi Laut Indonesia (jiwa)

KEB	= Jumlah Keberangkatan Penumpang Sektor Transportasi Laut Indonesia (jiwa)
INV	= Investasi Sektor Transportasi Laut Indonesia (Miliar)
ε	= <i>Error term</i>
i	= <i>Data Cross Section</i> (25 pelabuhan strategis di Indonesia)
t	= <i>Data Time Series</i> (2013-2022)

3.4.4. Pengujian Kesesuaian Model Data Panel

Untuk penelitian yang menggunakan data panel, ada beberapa tes yang harus dilakukan untuk memilih model yang paling tepat antara *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*.

3.4.4.1. Uji Chow atau Uji F

Common Effect Model dan *Fixed Effect Model* adalah model yang dipilih dalam uji Chow ini untuk menentukan model mana yang paling tepat dan dapat digunakan untuk penelitian dengan data panel dan data pengujian signifikansi. Hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = \text{Common Effect Model}$$

$$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$$

Kriteria perhitungannya sebagai berikut:

1. Jika nilai probability $F > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang dipilih adalah *Common Effect Model*.

2. Jika nilai probability $F < 0,05$ maka H_1 diterima, sehingga model yang dipilih adalah *Fixed Effect Model*.

3.4.4.2. Uji Hausman

Uji Hausman adalah test untuk memilih model mana yang tepat dan bisa digunakan dalam penelitian yang menggunakan data panel dengan pengujian signifikansi dan memilih antara *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Uji Hausma memiliki hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \text{Random Effect Model}$

$H_1 = \text{Fixed Effect Model}$

Kriteria perhitungannya sebagai berikut:

1. Jika P value $> 0,05$ maka H_0 diterima sehingga model yang tepat untuk digunakan adalah *Random Effect Model*.
2. Jika P value $< 0,05$ maka H_1 diterima sehingga model yang tepat untuk digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

3.4.5. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah suatu prosedur statistik yang digunakan untuk memastikan apakah suatu model regresi memenuhi asumsi-asumsi yang diperlukan sebelum dilakukan analisis.

3.4.5.1. Uji Multikolinearitas

Nilai toleransi dan nilai faktor variasi inflasi (VIF) dapat digunakan untuk melakukan uji multikolinearitas. Tujuan uji ini adalah untuk menentukan apakah ada korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel *independen* dalam model regresi. Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

1. Jika koefisien korelasi masing-masing variabel *independen* > 0,8 maka terjadi multikolinearitas.
2. Jika koefisien korelasi masing-masing variabel *independen* < 0,8 maka tidak terjadi multikolinearitas.

3.4.5.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah salah satu uji asumsi klasik. Tujuannya adalah untuk mengetahui setiap pengamatan model regresi linier apakah terdapat ketidaksamaan varians residual dalam model pengamatan. Apabila asumsi heteroskedastisitas tidak terpenuhi, model regresi dianggap tidak dapat digunakan sebagai alat peramalan. Homokedastisitas adalah syarat model regresi jika cairan residual sayu dari satu pengamatan ke pengamatan lain tetap sama. Dengan kriteria pengujian:

1. Jika nilai probability $\leq 5\%$ H_0 ditolak, maka terdapat heteroskedastisitas.

2. Jika nilai probability $\geq 5\%$ H_0 diterima, maka tidak terdapat heteroskedastisitas

3.4.5.3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah suatu kondisi dimana variabel penggunaan suatu periode waktu berkorelasi dengan variabel periode waktu lainnya. Faktor penyebab terjadinya autokorelasi adalah kesalahan penggunaan model dan keterlambatan penggunaan model. Akibat autokorelasi, estimasi parameter yang diestimasi bias dan variansinya minimum, sehingga tidak efektif. Metode Durbin-Watson (DW) digunakan untuk menguji adanya autokorelasi dengan hipotesis sebagai berikut: Untuk menguji adanya autokorelasi dapat dilihat dari nilai DW dan tingkat signifikan (α) = 5% dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jika $d < d_L$, H_0 ditolak, menunjukkan bahwa ada serial korelasi positif antar variabel;
2. Jika $d > d_U$, H_0 diterima, menunjukkan bahwa ada serial korelasi negatif antar variabel;
3. Jika $d_U < d < 4-d_U$, H_0 diterima, menunjukkan bahwa ada serial korelasi baik positif maupun negatif.
4. Jika $d_L < d < d_U$ atau $4-d_U < d < 4-d_L$, menunjukkan bahwa pengujian tidak meyakinkan.

3.4.6. Pengujian Statistik

Uji statistik adalah perhitungan dari sampel yang terkunci untuk mengambil kesimpulan apakah cukup bukti untuk menerima atau menolak hipotesis. Untuk membuktikan hipotesis ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan terhadap variabel terkaitnya, berikut uji yang dianalisis:

3.4.6.1. Uji Statistik t

Uji t digunakan untuk menguji hipotesis secara parsial guna menunjukkan pengaruh tiap variabel *independen* secara individu terhadap variabel *dependen*. Uji t ini merupakan pengujian koefisien regresi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen*. Perumusan hipotesis statistik, antara hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternative (H_1) selalu berpasangan, bila salah satu ditolak maka yang lain pasti diterima sehingga dapat dibuat keputusan yang tegas, yaitu apabila H_0 ditolak pasti H_1 diterima (Sugiyono, 2010). Dalam pengujiannya menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 = \beta_1 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri (BDN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_1 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri (BDN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_2 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MDN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_2 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MDN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_3 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri (BLN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_3 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri (BLN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_4 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Muat Barang Pelayaran Luar Negeri (MLN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_4 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Muat Barang Pelayaran Luar Negeri (MLN) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_5 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Kunjungan Kapal (JKK) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_5 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Kunjungan Kapal (JKK) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_6 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Kedatangan Penumpang (KED) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_6 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Kedatangan Penumpang (KED) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_7 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Jumlah Keberangkatan Penumpang (KEB) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_7 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Keberangkatan Penumpang (KEB) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 = \beta_8 = 0$, maka ada pengaruh yang signifikan antara variabel Investasi (INV) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 \neq \beta_8 = 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel Investasi (INV) terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$\alpha = 0,05$. Pengujian t ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t-hitung (t-stat) dengan t-tabel dengan kriteria sebagai berikut:

1. Variabel *independen* secara parsial tidak mempengaruhi variabel *dependen* jika t-statistik < t-tabel yang berarti hipotesis nol (H_0) diterima dan H_1 ditolak.

2. Variabel *independen* secara parsial mempengaruhi variabel *dependen* ketika $t_{\text{statistik}} > t_{\text{tabel}}$ yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima.

3.4.6.2. Uji Statistik F

Uji F menunjukkan untuk apakah semua variabel *independen* yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel *dependen*. Uji F dilakukan dengan cara membandingkan F hitung dan F tabel. Perumusan pengujian uji F sebagai berikut:

1. Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dan nilai probabilitas (Sig) $> \alpha$ maka tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel *independen* dengan variabel *dependen*.
2. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dan nilai probabilitas (Sig) $< \alpha$ maka adanya pengaruh yang signifikan antara variabel *independen* dengan variabel *dependen*.

Dalam pengujiannya menggunakan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8 = 0$, maka Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri (BDN), Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MDN), Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri (BLN), Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MLN), Jumlah Kunjungan Kapal (JKK), Jumlah Kedatangan Penumpang (KED),

Jumlah Keberangkatan Penumpang (KEB), dan Investasi (INV) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8 \neq 0$, maka Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Dalam Negeri (BDN), Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MDN), Jumlah Bongkar Barang Pelayaran Luar Negeri (BLN), Jumlah Muat Barang Pelayaran Dalam Negeri (MLN), Jumlah Kunjungan Kapal (JKK), Jumlah Kedatangan Penumpang (KED), Jumlah Keberangkatan Penumpang (KEB), dan Investasi (INV) berpengaruh secara signifikan terhadap Pertumbuhan Ekonomi (PTL).

3.4.6.3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi R^2 adalah alat yang digunakan untuk menentukan seberapa jauh kemampuan model untuk menjelaskan variasi variabel *dependen*. Koefisien determinasi berkisar antara satu dan nol. Nilai R^2 yang rendah menunjukkan bahwa kemampuan variabel *independen* untuk menjelaskan variasi variabel *dependen* sangat terbatas. Di sisi lain, nilai R^2 yang lebih besar menunjukkan bahwa variabel *independen* menyediakan hampir semua informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel *dependen*. Ketentuannya yaitu :

1. Jika $0 \leq R^2$, maka antara variabel independen dengan variabel *dependen* tidak ada keterkaitan.
2. Jika $1 \leq R^2$ maka antara variabel independen dengan variabel *dependen* ada keterkaitan.