

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian di Provinsi Banten, yang dipublikasikan melalui *website* Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Banten yang berlokasi di Jl. Syekh Nawawi Al Bantani Kav H1-2, Kawasan Pusat Pemerintahan Provinsi Banten. Data yang digunakan adalah data pertahun yaitu mulai dari tahun 2015 sampai tahun 2020 yang telah dipublikasikan.

Data yang diperoleh dari BPS Provinsi Banten yang berhubungan dengan judul skripsi peneliti yaitu mengenai infrastruktur jalan, infrastruktur listrik, dan Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB ADHK) di Kabupaten/Kota Provinsi Banten dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹ Populasi dalam penelitian ini adalah data yang dikumpulkan berdasarkan jangka waktu yaitu data laporan tahunan PDRB ADHK pertahun yang telah dipublikasikan oleh BPS Provinsi Banten, infrastruktur jalan pertahun dan infrastruktur listrik pertahun di delapan Kabupaten/Kota yang berada di Provinsi Banten yang dapat dilihat di tabel dibawah ini:

Tabel 1.1

Data populasi Kabupaten/Kota Provinsi Banten

No	Kabupaten/Kota
	Kabupaten:
1.	Pandeglang

¹ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), h. 63.

2.	Lebak
3.	Tangerang
4.	Serang
	Kota:
5.	Tangerang
6.	Cilegon
7.	Serang
8.	Tangerang Selatan

b. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.²Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Oleh karena itu, sampel dalam penelitian ini yaitu data infrastruktur jalan, infrastruktur listrik dan PDRB ADHK di delapan Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Banten pada tahun 2015 sampai tahun 2020. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, diperoleh jumlah sampel (n) dari data panel Kabupaten/Kota di Provinsi Banten sebanyak delapan Kabupaten/Kota dengan jenjang waktu lima tahun terakhir dari tahun 2015 sampai tahun 2020.

C. Jenis Penelitian dan Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pendekatan secara kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Definisi lain menyebutkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menuntut banyak angka, mulai dari

² Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian...* h. 64.

pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Menurut Sugiyono, metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positifisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.³

Untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder yang digunakan adalah data panel tahun 2015-2020 di Provinsi Banten. Data panel ini merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section*. Penggunaan data panel dapat menjelaskan dua macam informasi yaitu informasi antar unit (*cross-section*) pada perbedaan antar subjek, dan informasi antar waktu (*time series*) yang merefleksikan perubahan pada subjek waktu. Analisis data panel dapat digunakan ketika kedua informasi tersebut telah tersedia.⁴ Data yang diperlukan untuk penelitian ini adalah:

1. Data panjang jalan di Kabupaten/Kota Provinsi Banten pada tahun 2015 sampai tahun 2020 yang bersumber dari BPS Provinsi Banten.
2. Data daya listrik terjual di Kabupaten/Kota Provinsi Banten pada tahun 2015 sampai tahun 2020 yang bersumber dari BPS Provinsi Banten.
3. Data produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB ADHK) di Kabupaten/Kota Provinsi Banten pada tahun 2015 sampai tahun 2020 yang bersumber dari BPS Provinsi Banten.

D. Definisi Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel dependen dan variabel independen.

³ Sandu Siyoto, *Dasar Metodologi Penelitian...* h. 17-18.

⁴ Jaka Sriyana, *Metode Regresi Data Panel*, (Yogyakarta: Ekonisia, 2014), h. 77.

a. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan faktor utama yang ingin dijelaskan atau diprediksi dan dipengaruhi oleh beberapa faktor lain⁵. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pertumbuhan Ekonomi yang ada di Provinsi Banten. Data pertumbuhan ekonomi yang akan diteliti adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak BPS Provinsi Banten yang diambil dari tahun 2015-2020.

b. Variabel Bebas (*Independence Variable*)

Variabel bebas atau *independence variable* merupakan sebab yang diperkirakan dari beberapa perubahan dari variabel terikat⁶. Variabel independen dalam penelitian ini adalah data infrastruktur jalan dan listrik yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum (DPU) dan PT. PLN) Provinsi Banten pada tahun 2015-2020.

Skala pengukuran variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Skala Rasio. Dimana Skala Rasio merupakan skala interval dan memiliki nilai dasar yang tidak dapat dirubah. Data yang dihasilkan dari skala rasio disebut data rasio dan tidak ada pembatasan dalam alat uji statistik yang sesuai.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam usaha menghimpun data dilokasi penelitian, penulisan menggunakan beberapa metode, yaitu:

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data yang terkumpul atau dikumpulkan dari peristiwa masa lalu. Data dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar, karya, hasil observasi, atau wawancara dan lain sebagainya. Data yang diperoleh

⁵ Juliansyah Noor, *Metode Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah Edisi Pertama*, (Jakarta: Kencana 2017), h. 49.

⁶ Juliansyah Noor, *Metode Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah Edisi Pertama*...h. 48.

dari dokumentasi kebanyakan data sekunder dan data tersebut telah memiliki makna untuk di presentasikan.⁷

2. Study Pustaka

Hampir semua jenis penelitian memerlukan study pustaka. Dalam riset pustaka penelusurannya memanfaatkan sumber kepustakaan untuk memperoleh data penelitiannya. Study pustaka ialah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian.⁸

F. Teknik Analisis Data

Mengolah data adalah kegiatan lanjutan setelah pengumpulan data dilaksanakan. Pada penelitian kuantitatif, pengolahan data secara umum dilaksanakan dengan melalui tahap memeriksa, proses pemberian identitas, dan proses pembeberan.⁹ Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.

1. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui ada tidaknya normalitas residual, multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskedastis pada model regresi. Model regresi linier dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi beberapa asumsi klasik yaitu data residual terdistribusi normal, tidak adanya multikolinearitas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas. Harus terpenuhinya asumsi klasik karena agar diperoleh model regresi dengan estimasi yang tidak bias dan pengujian dapat dipercaya.

¹⁰

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah nilai *residual* terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah

⁷ Slamet Riyanto, *Metode Riset Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*, (Sleman: CV Budi Utama, 2020), h. 28.

⁸ Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia 2008), h. 3.

⁹ M Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 164.

¹⁰ Rochmat Aldi Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*, (Ponorogo: CV. Wade Group, 2017), h. 107.

memiliki nilai *residual* yang terdistribusi normal.¹¹ Metode yang baik yang layak digunakan dalam penelitian ini adalah metode *kolmogrovsmirnov* untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang digunakan. Uji *kolmogrovsmirnov* adalah uji beda antara data yang di uji normalitasnya dengan data normal baku.

1. Jika Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.
2. Jika Sig < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu. Dasar pengambilan keputusan pada Uji Multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara yakni:

1. Melihat nilai *Tolerance*:

- Jika nilai *tolerance* > 0,1 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji.
- Jika nilai *tolerance* < 0,1 maka artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji.

1. Melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*):

- Jika nilai VIF < 10 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji
- Jika nilai VIF > 10 maka artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji.¹²

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana

¹¹ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif : Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi dan Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), h. 114.

¹² Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif : Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi dan Analisis Data dengan SPSS*...h. 120.

terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut *homoskedastisitas*. Beberapa alternatif solusi jika model menyalahi asumsi *heterokedastisitas* adalah dengan mentransformasikan ke dalam bentuk logaritma yang hanya dapat dilakukan jika semua data bernilai positif. Atau dapat juga dilakukan dengan membagi semua variabel dengan variabel yang mengalami gangguan *heterokedastisitas*.

Uji Heteroskedastisitas dengan *Glejser SPSS*, uji ini pada dasarnya bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut *homoskedastisitas* dan jika berbeda disebut *heteroskedastisitas*. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Dasar pengambilan keputusan *heteroskedastisitas* yakni:

- Jika nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$, kesimpulannya adalah tidak terjadi *heteroskedastisitas*.
- Jika nilai signifikansi $< \alpha = 0,05$, kesimpulannya adalah terjadi *heteroskedastisitas*.¹³

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan korelasi antara anggota observasi yang disusun menurut waktu atau tempat. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi autokorelasi. Metode pengujian menggunakan uji Durbin-Watson (DW test). Pengambilan keputusan pada uji Durbin Watson sebagai berikut:

- $DU < DW < 4-DU$ maka H_0 diterima, artinya tidak terjadi autokorelasi
- $DW < DL$ atau $DW > 4-DL$ maka H_0 ditolak, artinya terjadi autokorelasi

¹³ Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif : Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi dan Analisis Data dengan SPSS...*h. 122.

- $DL < DW < DU$ atau $4-DU < DW < 4-DL$, artinya tidak ada kepastian atau kesimpulan yang pasti.¹⁴

2. Analisis Regresi Linear Berganda

Alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda. Analisis regresi berganda, bertujuan untuk menguji pengaruh lebih dari satu variabel independent terhadap variabel dependent.

Persamaan regresi linear berganda dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Dimana :

Y = Pertumbuhan Ekonomi

a = Bilangan Konstanta

e = Error

b_1X_1 = Infrastruktur Jalan

b_2X_2 = Infrastruktur Listrik

3. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Kebenaran dari hipotesis harus dibuktikan melalui data yang terkumpul. Sedangkan secara statistik hipotesis diartikan sebagai pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Oleh karena itu dalam statistik yang diuji adalah hipotesis nol. Hipotesis nol adalah pernyataan tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik (data sampel). Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif, yang menyatakan ada perbedaan antara parameter dengan statistik. Hipotesis nol diberi notasi H_0 . Dan hipotesis alternatif diberi notasi H_a .¹⁵

a. Uji T (Parsial)

Uji statistik t pada dasarnya seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Untuk mengetahui nilai t statistik tabel

¹⁴ Rochmat Aldi Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*...h. 123.

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*...h. 63.

ditentukan tingkat signifikansi 5% dengan derajat kebebasan yaitu $df = (n - k - 1)$, dimana n = jumlah observasi, dan k = jumlah variabel.

Adapun hipotesisnya, yaitu:

- 1) $H_0 = b_1, b_2 = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.
- 2) $H_a = b_1, b_2 \neq 0$, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

Kriteria uji:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_a diterima atau dikatakan signifikan, artinya secara parsial variabel independen (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y), maka hipotesis diterima.
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima H_a ditolak atau dikatakan tidak signifikan, artinya secara parsial variabel independen (X) berpengaruh tidak signifikan terhadap variabel dependen (Y), maka hipotesis ditolak.

Pada uji t, nilai probabilitas dapat dilihat pada hasil pengolahan dari program SPSS pada tabel *coefficient* kolom sig atau *significance*. Nilai t hitung dapat dicari dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\text{koefisien regresi}}{\text{standar deviasi}}$$

pengambilan keputusan uji hipotesis secara parsial juga didasarkan pada nilai probabilitas yang didapatkan dari hasil pengolahan data melalui program SPSS statistik parametrik sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima
- 2) Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Adapun hipotesisnya yaitu:

- Jika tingkat signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis yang diajukan diterima atau dikatakan

signifikansi (H_a diterima H_0 ditolak), artinya secara parsial variabel independen (X_1 dan X_2) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y) = hipotesis diterima.

- Jika tingkat signifikansi lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang diajukan ditolak atau dikatakan tidak signifikan (H_a ditolak H_0 diterima), artinya secara parsial variabel independen (X_1 dan X_2) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel (Y) = hipotesis ditolak.

b. Uji F (Simultan)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Untuk membuktikan apakah koefisien determinasi bersama bermakna atau tidak maka digunakan uji F. Apabila nilai F hitung $>$ F tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Pengambilan keputusan uji hipotesis secara simultan didasarkan pada nilai probabilitas hasil pengolahan data SPSS sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi $>$ 0,05 maka H_0 diterima
- 2) Jika signifikansi $<$ 0,05 maka H_0 ditolak

Adapun hipotesisnya yaitu:

- Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis yang diajukan diterima atau dikatakan signifikan (H_a diterima dan H_0 ditolak), artinya secara simultan variabel independen (X_1 dan X_2) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y) = Hipotesis diterima.
- Jika tingkat signifikan lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang diajukan ditolak atau dikatakan tidak signifikan (H_a ditolak H_0 diterima), artinya secara simultan variabel independen (X_1 dan X_2)

tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y) = hipotesis ditolak.

4. Koefisien Determinasi

Pada model linier berganda ini akan dilihat besarnya kontribusi untuk variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya dengan melihat besarnya koefisien determinasi totalnya (R_2). Jika determinasi totalnya (R_2) yang di peroleh mendekati 1 (satu) maka dapat dikatakan semakin kuat model tersebut menerangkan hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat. Sebaliknya jika determinasi totalnya (R_2) semakin mendekati 0 (nol) maka semakin lemah variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat.¹⁶

¹⁶ Sudjana, *Metode Statistic*, (Bandung : PT.Tarsito,2009), h.373.