

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah daerah tempat akan diadakannya penelitian yang mendukung dalam penulisan penelitian itu sendiri. Dalam hal ini yang akan dijadikan objek penelitian adalah rumah tangga kota Yogyakarta.

B. Jenis Data

Di dalam penelitian ini penulis akan menggunakan penelitian kuantitatif, dimana data yang diperoleh adalah berupa angka yang kemudian dianalisis lebih lanjut dalam sebuah analisis data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat atau diperoleh langsung dari sumbernya, data tersebut diambil serta dicatat untuk pertama kalinya.

Data sekunder merupakan data yang didapat dari buku-buku atau literatur yang diolah oleh orang atau lembaga/instansi terkait. Dalam penelitian ini data- data yang dimaksud diperoleh dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta, PLN APJ Yogyakarta, publikasi di internet.

C. Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi.

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit atau objek analisa yang ciri-ciri karakteristiknya hendak diduga. Populasi dalam penelitian ini adalah wilayah kota Yogyakarta dimana total populasi berjumlah 144.137 rumah tangga.

2. Sampel.

Sampel merupakan bagian dari populasi sebagai wakil terhadap kasus yang hendak di selidiki. Jumlah sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus Slovin dengan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Keterangan

n = Sampel

N = Populasi

d = standar deviasi error

Dengan demikian jumlah sampel apabila $d = 10\%$ pada jumlah keluarga di Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh jumlah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Nd^2} \\ &= \frac{144.137}{1 + 144.137 (0,10)^2} = 99,99 \text{ atau } 100 \end{aligned}$$

Kemudian untuk pemilihan sampel digunakan yaitu metode sampel acak sederhana (Simple Random Sampling) yang artinya semua populasi

mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Adapun jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu 175 rumah tangga yang menjadi pelanggan listrik di kota Yogyakarta.

D. Teknik Pengumpulan Data

Di dalam penelitian ini data primer yang digunakan diperoleh dari konsumen listrik rumah tangga yang diperoleh dari lapangan melalui :

- a. Interview (wawancara) yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab langsung secara lisan terhadap responden.
- b. Kuisisioner yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh masyarakat sebagai responden. Kuisisioner yang digunakan dalam pengumpulan data adalah kuisisioner yang meliputi profil responden, tanggapan responden terhadap pertanyaan yang diajukan terkait dengan indikator masing – masing variabel penelitian.

Dalam penelitian ini data sekunder didapatkan dari berbagai sumber. Dalam penelitian ini data- data yang dimaksud diperoleh dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta, PLN APJ Yogyakarta, publikasi di internet.

E. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan enam variabel yang terdiri dari variabel permintaan listrik rumah tangga, pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, jumlah peralatan listrik, luas bangunan rumah, dan tingkat atau lama pendidikan. Kemudian dari variabel-variabel tersebut terbagi atau dikelompokkan menjadi dua yaitu : variabel dependen (variabel terikat) : permintaan listrik rumah tangga dan variabel Independen (variabel bebas) yang terdiri dari : Pendapatan keluarga, jumlah keluarga, jumlah peralatan listrik, luas bangunan rumah, serta tingkat pendidikan responden.

Adapun penjelasan dari keseluruhan variabel tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Permintaan Listrik rumah tangga

Permintaan listrik merupakan besarnya tenaga listrik yang dikonsumsi atau dibayarkan oleh konsumen Rumah Tangga selama satu bulan dalam satuan Rupiah (Rp). Dalam penelitian ini yang dianalisis adalah : Jumlah permintaan listrik rumah tangga (Y) Jumlah konsumsi listrik rumah tangga merupakan seluruh permintaan energi listrik dalam kurun waktu satu bulan oleh kelompok pemakai rumah tangga di kota Yogyakarta.

2. Jumlah Anggota Keluarga

Adalah banyaknya anggota keluarga yang tinggal menetap dalam satuan rumah tangga dinyatakan dalam satuan orang.

3. Pendapatan Keluarga

Pendapatan keluarga adalah seluruh jumlah yang diperoleh oleh anggota keluarga sebagai hasil dari pekerjaan anggota keluarga dalam waktu 1 bulan dalam satuan rupiah.

4. Jumlah peralatan elektronik

Jumlah alat elektronik adalah banyaknya peralatan elektronik selain penerangan yang ada di rumah diukur dengan satuan unit.

5. Luas Bangunan Rumah

Luas bangunan adalah luas rumah yang dihuni oleh keluarga diukur dengan satuan m persegi.

6. Lama pendidikan

Lama pendidikan merupakan latar belakang pendidikan atau pendidikan terakhir responden, yang diukur dengan jumlah tahun pendidikan yang sudah ditempuh. Misalnya lulusan SD (6 tahun), SMP (9 tahun), SMA (12 tahun), D3 (15 tahun) dan S1 (16 tahun).

F. Metode Analisis Data

Analisis data dapat dibagi 2 yaitu

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesis atau menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subjek penelitian. Analisis deskriptif berupaya untuk memperoleh deskripsi yang lengkap dan akurat dari suatu situasi.

Analisis deskriptif digunakan untuk mengemukakan hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik pada rumah tangga dengan objek penelitian rumah tangga konsumen kota Yogyakarta. Data yang dikumpulkan meliputi data primer yang diperoleh dengan melakukan penelitian secara langsung terhadap responden di kota Yogyakarta dan dengan data sekunder yang diperoleh dari perpustakaan, BPS, dan instansi terkait.

2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif adalah suatu metode yang didasarkan pada analisis variabel-variabel yang dapat dinyatakan dengan jelas atau menggunakan rumus yang pasti. Pengujian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik menggunakan model regresi linier berganda.

Gujarati (2006) mendefinisikan analisis regresi sebagai kajian terhadap hubungan satu variabel yang disebut sebagai variabel yang diterangkan dengan satu atau dua variabel yang menerangkan. Variabel

pertama disebut dengan variabel tergantung dan variabel yang kedua disebut juga variabel bebas. Jika variabel bebas lebih dari satu, maka analisis regresi disebut dengan analisis regresi linear berganda. Metode Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode OLS , yaitu uji regresi linier berganda dengan menggunakan alat analisis SPSS 16. Tujuan menggunakan analisis regresi ini yaitu untuk menguji hipotesis, membuat estimasi dan meramalkan nilai rata-rata dan nilai variabel jumlah pendapatan keluarga, jumlah alat listrik, jumlah keluarga, luas bangunan rumah serta tingkat pendidikan terhadap permintaan listrik sektor rumah tangga di kota Yogyakarta. Adapun dinyatakan dengan fungsi sebagai berikut :

$$Y = f (X_1 + X_2 + X_3+X_4+X_5+ X_6,).....(1)$$

Dengan spesifikasi model sebagai berikut :

$$\text{Ln}Y = \alpha +\beta_1 X_1+\beta_2\text{Ln}X_2+ \beta_3X_3+\beta_4X_4+\beta_5X_5+ e.....(2)$$

Dimana :

- Y = variabel Permintaan listrik rumah tangga (Rp)
- α = konstanta
- $\beta_1-\beta_6$ = parameter
- X_1 = variabel jumlah anggota keluarga (jiwa)
- X_2 = variabel jumlah pendapatan keluarga (Rp)
- X_3 = variabel jumlah alat listrik (unit)
- X_4 = variabel luas bangunan rumah (m^2)
- X_5 = variabel tingkat pendidikan (lama sekolah)
- e = *error term*

G. Analisis Regresi dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Asumsi Klasik (pengujian penyimpangan asumsi klasik).

a. Uji Normalitas

Deteksi/uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah variabel pengganggu terdistribusi normal atau tidak. Salah satu cara melihat uji statistik normalitas ini dapat dilihat melalui Normal P-P Plot, dengan ketentuan :

- Jika titik-titik masih berada di sekitar garis diagonal maka dapat dikatakan bahwa residual menyebar normal. Maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- Jika titik-titik tidak berada disekitar atau menyebar dari garis diagonal maka residual tidak menyebar normal maka model tidak memenuhi asumsi normalitas.

b. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah untuk melihat hubungan linear antar variabel independen. Dalam asumsi regresi linear klasik, antar variabel independen tidak diijinkan untuk saling berkolerasi. Terdapat multikonlinearitas menyebabkan besarnya varian koefisien regresi yang berdampak pada lebarnya interval kepercayaan terhadap variabel bebas digunakan.

Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala multikolinearitas dalam suatu persamaan regresi antara lain :

- Melalui nilai toleransi dan nilai *variance inflation factor* (VIF). Model regresi bebas dari masalah multikolinearitas apabila nilai VIF berkisar pada angka antara 1 sampai dengan 10 dan nilai tolerance mendekati 1.
- Menganalisa matrik korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 90%) sehingga hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.

c. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan dengan tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan *variance* dari residual satu ke pengamatan lainnya. Suatu model regresi yang baik adalah model yang terdapat homoskedastisitas atau tidak terdapat heteroskedastisitas.

Dalam penelitian ini memprediksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan model pola gambar *scatterplot*. Indikator analisis yang digunakan pada pola scatterplot yang menyatakan tidak adanya heteroskedastisitas yaitu :

- Titik-titik data menyebar di atas dan di bawah atau disekitar angka 0.
- Penyebaran dari titik-titik tersebut tidak boleh membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan kemudian melebar lagi.

2. Uji Statistik Analisis Regresi.

a) Uji Pengaruh Simultan (uji F)

Uji signifikansi simultan, digunakan dengan tujuan untuk menunjukkan apakah keseluruhan variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel dependen.

Berikut ini Hipotesa uji F :

H_0 = Semua variabel independent secara simultan tidak berpengaruh

signifikan terhadap permintaan listrik.

H_a = Semua variabel independent secara simultan berpengaruh

signifikan terhadap permintaan listrik.

Kriteria pengujiannya adalah :

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima atau variabel independent secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau variabel independent secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependent.

b) Uji Hipotesa secara Parsial (Uji-T).

Uji hipotesa Uji-t digunakan dengan tujuan untuk menunjukkan apakah masing-masing variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Rumus Uji-t yaitu :

$$t = \frac{\text{rata - rata sampel pertama} - \text{rata - rata sampel kedua}}{\text{standar error perbedaan rata - rata kedua sampel}}$$

Dengan perumusan hipotesanya yaitu :

- $H_0 : \beta_1 = 0$, yang artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.
- $H_0 : \beta_1 > 0$, yang artinya variabel independen secara parsial berpengaruh positif terhadap variabel dependen.

Dengan kriteria deteksi :

- Jika $t \text{ hitung} > t \text{ statistik}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- Jika $t \text{ hitung} < t \text{ statistik}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

c) Uji koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) yaitu mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Jika nilai R^2 kecil artinya variabel-variabel independen memiliki kemampuan alam menjelaskan variasi dalam variabel dependen terbatas. Jika nilai mendekati satu artinya variabel-variabel independen mampu memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memperkirakan variasi variabel dependen. Maka menganjurkan untuk menggunakan adjusted R square untuk mengestimasi model regresi yang terbaik.