

linier berarti bahwa y dihubungkan secara linier dengan x oleh persamaan regresi:

$$Y = a + bX \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana :

Y = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Dimana koefisien regresi a dan b adalah koefisien yang diestimasi dari data sampel.

Namun pada berbagai kasus, hubungan perubah terikat (dependent variable) terhadap perubah bebasnya (independent variable) tidak bersifat linier, maka terjadilah suatu hubungan non linier diantara keduanya. *Prosedur curve estimation* dapat ditampilkan sebagai model matematis fungsi polinomial, eksponensial, logaritma dan fungsi pangkat.

$$\text{Polinomial} \quad Y = a + bX + cX^2 \dots \dots \dots (2.5)$$

Dimana :

Y = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

2.2.7 Regresi Non Linier

Regresi Non Linier adalah suatu metode untuk mendapatkan model non linier yang menyatakan variabel terikat (dependen) dan bebas (independen). Dengan prosedur *curve estimation* dapat dianalisis model matematisnya dalam bentuk fungsi polynomial, eksponensial, logaritma dan power.

2.2.8 Korelasi

Untuk mendapatkan gambaran hubungan antara satu perubah dengan perubah lainnya, maka digunakan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan yang terjadi. Jika nilai satu perubah naik dan diikuti oleh naiknya nilai-nilai perubah

lainnya atau nilai satu berubah turun dan diikuti oleh turunnya nilai-nilai berubah lainnya, maka korelasi yang terjadi adalah bernilai positif.

Derajat atau tingkat hubungan antara dua berubah diukur dengan indeks korelasi, yang disebut sebagai koefisien korelasi dan ditulis dengan simbol R. Apabila nilai koefisien tersebut dikuadratkan (R^2), maka disebut sebagai koefisien determinasi yang berfungsi untuk melihat sejauh mana ketepatan fungsi regresi. Nilai koefisien korelasi dapat dihitung dengan memakai rumus;

$$r = \frac{n\sum Xi\sum Yi - \sum Xi\sum Yi}{\sqrt{[n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2](n\sum Yi^2 - (\sum Yi)^2)}} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana :

- R = Jumlah tahun yang diaamati
- n = Banyaknya pasangan data X dan Y
- $\sum x$ = Total jumlah dari variabel X
- $\sum y$ = Total jmalah dari variabel Y
- $\sum x^2$ = Kuadrat dari total jumlah variabel X
- $\sum y^2$ = Kuadrat dari total jumlah variabel Y
- $\sum xi$ = Total variabel bebas
- $\sum yi$ = Total variabel terkait

Nilai koefisien korelasi R berkisar dari -1 sampai dengan +1. Nilai negatif menunjukkan suatu korelasi negatif sedangkan nilai positif menunjukkan suatu korelasi positif. Nilai nol menunjukkan bahwa tidak terjadi korelasi antara satu berubah dengan berubah lainnya.

2.2.9 Koefisien Determinasi

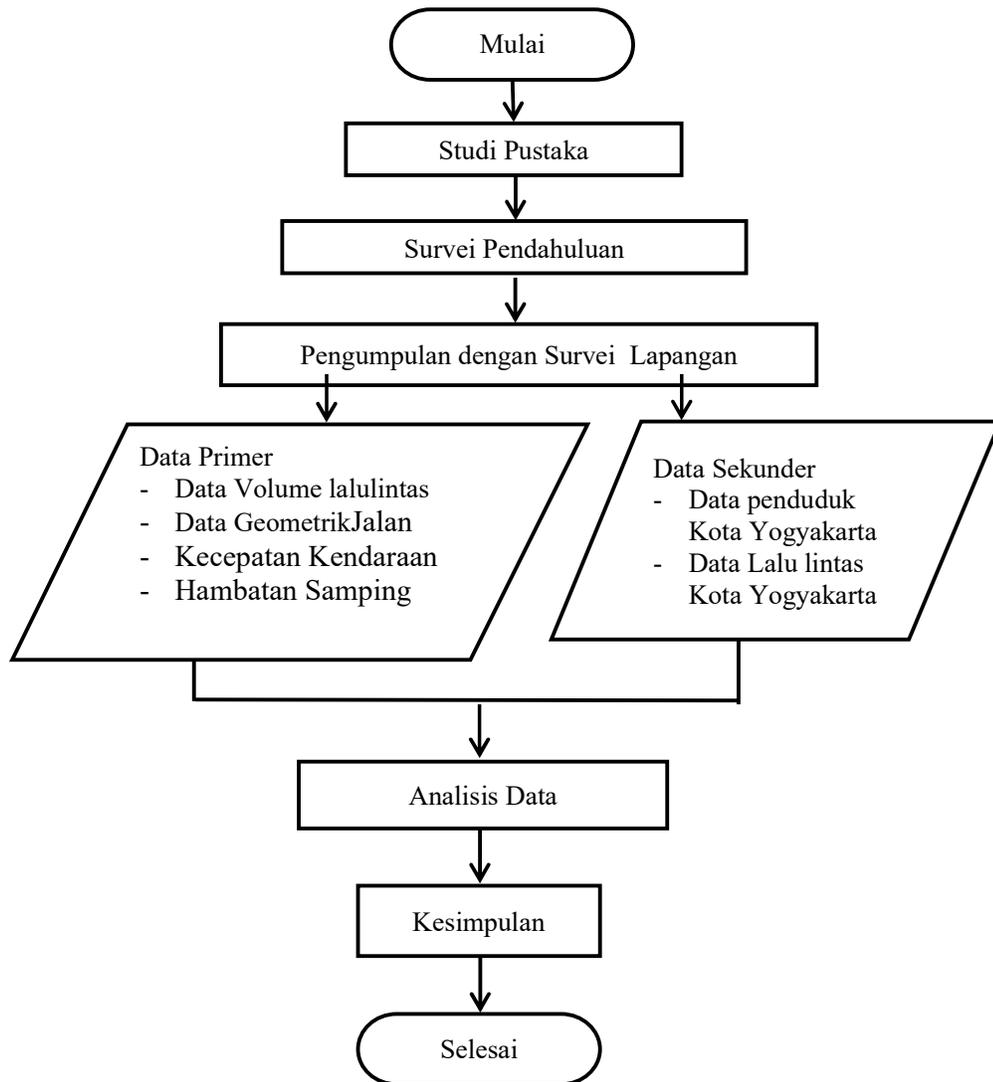
Derajat atau tingkat hubungan antara dua perubahan di ukur dengan indeks korelasi, yang disebut sebagai koefisien korelasi dan ditulis dengan simbol R. Apabila nilai koefisien tersebut dikuadratkan (R^2), maka disebut sebagai koefisien determinasi yang bergungsi untuk melihat sejauh mana ketepatan fungsi regresi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian ini harus dilakukan secara sistematis dengan urutan yang sesuai, jenis dan berurutan, sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Tahapan ini disajikan secara skema dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian