

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Statistika diperlukan dan telah digunakan oleh banyak disiplin ilmu pengetahuan. Hal ini dikarenakan banyak disiplin ilmu pengetahuan yang memerlukan metode statistika dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Ilmu statistika berguna dalam penelitian, terutama dalam mengatasi persoalan-persoalan yang berhubungan dengan suatu pengamatan. Pengamatan adalah bahan mentah para peneliti, pengamatan-pengamatan tersebut haruslah berupa bilangan, yang pada akhirnya bilangan-bilangan tersebut akan tersusun menjadi data. Pada sekumpulan data, tidak jarang ditemukan satu atau lebih data yang menyimpang dari sekumpulan data yang lain yang biasa didefinisikan sebagai *outliers* (Pencilan). Keberadaan pencilan pada sekumpulan data, dapat mengakibatkan peneliti salah dalam melakukan analisis data.

Dalam ilmu statistika, analisis regresi merupakan salah satu analisis data yang sering digunakan. Analisis regresi merupakan salah satu metode statistika yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih, dimana variabel yang dijelaskan disebut dengan variabel tak bebas  $Y$  dan variabel penjelasnya disebut dengan variabel bebas  $X$ . Analisis regresi juga merupakan teknik statistika yang berguna untuk memeriksa dan membangun sebuah model

hubungan antara variabel-variabel. Hubungan antara variabel X dan Y dikatakan linier jika titik-titik pada data pengamatan mengikuti suatu garis lurus yang disebut sebagai garis regresi linier. Tetapi ada kalanya suatu hubungan garis lurus pada percocokan garis lurus ‘terbaik’ pada data tertentu yang menghubungkan variabel X dan Y tidak bersifat pasti, dikarenakan adanya galat atau *error*. Galat atau error adalah selisih antara nilai dugaan dengan nilai pengamatan yang sesungguhnya, apabila data yang digunakan adalah data populasi.

Metode kuadrat terkecil atau OLS (*Ordinary Least Square*) merupakan suatu metode penduga terbaik untuk analisis regresi. Prinsip estimasi MKT ini adalah meminimumkan jumlah kuadrat galat. Akan tetapi metode ini memiliki kelemahan, yaitu apabila terdapat *Outlier* (pencilan) pada sekumpulan data, maka akan mengakibatkan penyimpangan pada nilai dugaan MKT. Sehingga, dibutuhkan suatu metode alternatif untuk memperbaiki kelemahan MKT yaitu dengan menggunakan estimasi yang bersifat tegar (*resistance*) terhadap kehadiran pencilan (*outlier*) dalam jumlah tertentu, yang disebut juga dengan metode robust. Adapun metode estimasi *robust* yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode Penduga MM (*MM-estimator*).

Dalam penelitian ini, akan dibandingkan tingkat ketegaran (*resistance*) antara metode MKT dengan metode penduga MM (*MM-estimator*) dengan menggunakan nilai duga dan MSE pada beberapa ukuran sample dan prosentase pencilan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui ketegaran metode penduga MM dengan melihat kepekaan terhadap jumlah pencilan.
2. Membandingkan ketegaran penduga MKT (Metode Kuadrat Terkecil) dan Penduga MM terhadap jumlah pencilan.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Menambah pengetahuan dan memberi masukan kepada para peneliti regresi linier tentang metode penduga MM untuk menganalisa data yang mengandung pencilan.