

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam menyelidiki dan membuat model untuk menyatakan hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain dapat digunakan suatu teknik statistika, misalnya dalam bentuk model regresi. Hubungan ini dinyatakan dalam bentuk persamaan yang menghubungkan antara variabel tak bebas dengan satu atau lebih variabel bebas.

Dalam pendataan, sering terjadi pada suatu data dari variabel tak bebas untuk model regresi tidak ada atau tidak dapat terambil. Sebagai contoh dalam bidang ekonomi, misalnya ingin diamati hubungan antara belanja pakaian (sebagai variabel tak bebas) dengan pendapatan rumah tangga (sebagai variabel bebas) di suatu daerah selama 6 bulan. Ada kemungkinan rumah tangga dengan pendapatan tertentu tidak membelanjakan uangnya untuk membeli pakaian selama 6 bulan tersebut. Jika diambil sampel yang di dalamnya terdapat data rumah tangga yang tidak membelanjakan uangnya untuk membeli pakaian, maka terdapat variabel tak bebas yang terbatas pada satu titik yaitu titik nol. Dalam kasus ini, data rumah tangga yang tidak membelanjakan uangnya untuk membeli pakaian disebut sampel tersensor.

Untuk mengatasi hal ini digunakan suatu model statistik yang dapat menggambarkan keadaan data yang hilang yaitu dalam bentuk regresi tersensor yang menggunakan model tobit. Dalam menyelesaikan regresi tersebut,

parameter-parameter regresi akan ditaksir dengan menggunakan metode maksimum likelihood. Model regresi linier tersensor secara matriks dapat ditulis :

$$Y = \begin{cases} X\beta + \varepsilon & , Y_i > 0 \\ 0 & , Y_i \leq 0 \end{cases}$$

dimana Y adalah vektor kolom $N \times 1$ observasi atas variabel tak bebas Y , X adalah matriks $N \times (p+1)$ yang memberikan N observasi atas p variabel X_1 sampai X_p , $\beta = (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ adalah vektor kolom $(p+1) \times 1$ dari parameter yang tidak diketahui sebagai hubungan regresi, dan ε adalah vektor kolom $N \times 1$ dari N gangguan.

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah membahas model regresi tersensor yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel dependen dengan beberapa variabel independen dimana penaksiran koefisien regresinya dengan metode maksimum likelihood.

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut. Bab I merupakan bab pendahuluan, berisi garis besar permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan ini. Bab II berisi materi penunjang berupa estimasi parameter regresi linier berganda, dan pengujian nyata regresi linier berganda yang merupakan konsep dasar untuk pembahasan dalam Bab III. Bab III berisi pembahasan inti, yaitu tentang regresi tersensor yang menggunakan model tobit, estimasi parameter, pengujian hipotesis, dan analisis output regresi tersensor.

Sedangkan Bab IV merupakan kesimpulan dari hasil pembahasan.