

BAB I

PENDAHULUAN

Analisis regresi linier merupakan sebuah teknik statistik yang digunakan untuk menyatakan hubungan linier antara variabel tak bebas y (*dependent variabel*) dengan variabel bebas x (*independent variabel*). (Gujarati, D., 1997). Hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk model persamaan linier.

Analisis regresi linier yang menyelidiki satu variabel tak bebas disebut analisis regresi univariat. Model regresi linier univariat yang mencakup satu variabel bebas disebut model regresi linier sederhana, dan jika mencakup lebih dari satu yaitu q ($q > 1$) variabel bebas disebut regresi linier berganda. (Montgomery, D.C., 1990). Variabel tak bebas y merupakan variabel random, sedangkan variabel bebas x bersifat tetap.

Seringkali variabel tak bebas y yang ingin diselidiki oleh peneliti lebih dari satu, dalam hal ini p ($p > 1$) variabel tak bebas. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis yang dapat menganalisis data secara simultan. Alat analisis yang tepat untuk menyelidiki regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel tak bebas adalah analisis regresi linier multivariat. Dalam model regresi linier multivariat, masing-masing variabel tak bebas y mengikuti model regresi linier berganda univariat.

Seperti halnya di dalam analisis regresi linier univariat, terdapat dua pekerjaan penting dalam analisis regresi linier multivariat yaitu estimasi parameter dan pengujian hipotesis. Sehingga pada penulisan tugas akhir ini terdapat

beberapa permasalahan, yaitu bagaimana cara mendapatkan estimasi parameter pada model regresi multivariat, bagaimana cara menentukan jumlah kuadrat regresi dan jumlah kuadrat residual pada model regresi multivariat serta bagaimana pengujian hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linier antara variabel tak bebas y dengan variabel bebas x pada model regresi linier multivariat.

Tujuan utama penulisan tugas akhir ini adalah ingin membahas pengujian hipotesis pada model regresi linier multivariat yaitu pengujian secara serentak untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linier pada p variabel tak bebas y , yang masing-masing dihubungkan dengan q variabel bebas x , termasuk di dalamnya penentuan statistik uji untuk pengambilan keputusan.

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri atas empat bab. Bab I Pendahuluan, pada bab ini penulis menjelaskan latar belakang, permasalahan, tujuan dan sistematika penulisan. Bab II Materi Penunjang, pada bab ini penulis menjelaskan secara singkat konsep dasar dari materi-materi yang dijadikan penunjang untuk pembahasan Bab III, meliputi regresi linier berganda univariat, matrik, distribusi normal multivariat, dan distribusi wishart. Bab III Uji Rasio Likelihood Wilks' Λ pada Model Regresi Linier Multivariat, pada bab ini penulis menjelaskan tentang model regresi linier multivariat, estimasi parameter, penentuan jumlah kuadrat regresi dan jumlah kuadrat residual, pengujian asumsi, uji rasio likelihood Wilks' Λ , serta contoh penerapannya. Bab IV berisi kesimpulan.