

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Analisis regresi merupakan ilmu yang mempelajari tentang suatu hubungan fungsional antara variabel-variabel yang dinyatakan dalam suatu bentuk persamaan matematik (Sudjana, 1996: 310). Untuk analisis regresi, variabel tersebut dibedakan kedalam dua jenis variabel yaitu variabel respon ( $Y$ ) dan variabel prediktor ( $X$ ). Hubungan fungsional antara kedua variabel tersebut akan dituliskan kedalam suatu bentuk persamaan matematik yang disebut persamaan regresi (Sudjana, 1996:311). Pada umumnya, analisis regresi sering menggunakan data kuantitatif sebagai variabel responnya. Akan tetapi dalam kenyataannya banyak ditemukan kasus dengan variabel responnya berupa data kualitatif yang berbentuk biner, misalnya jenis kelamin, dan pengambilan keputusan ya atau tidak. Dalam analisis regresi, hubungan antara variabel respon bersifat kualitatif sedangkan variabel prediktornya bisa bersifat kuantitatif, kualitatif, atau gabungan keduanya yang dapat digambarkan kedalam suatu model yang dikenal sebagai model respon biner.

Sebagai ilustrasi, model respon biner ini dapat ditemukan pada kasus seperti berikut ini. Misalkan ingin dipelajari partisipasi wanita dewasa pada angkatan kerja (*labor force participation of adult females*) sebagai fungsi dari rata-rata tingkat upah, pendapatan suami, umur, banyak anak usia sekolah, dan lain-lain. Telah diketahui

bahwa seseorang bisa termasuk kedalam angkatan kerja bisa pula tidak. Oleh karena itu, variabel responnya yaitu partisipasi angkatan kerja wanita dewasa dapat diasumsikan bernilai 1 jika orang tersebut berada dalam angkatan kerja dan 0 jika orang tersebut tidak berada dalam angkatan kerja (Nachrowi 2002: 239). Selain itu, dari model dapat juga diamati hubungan antara pernah atau tidaknya orang tersebut menjadi angkatan kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Model respon biner ini terdiri atas dua model, yaitu model logit dan model probit. Untuk mengatasi masalah seperti ilustrasi di atas, model probit merupakan salah satu model yang dapat digunakan selain model logit yang telah banyak diterapkan pada berbagai penelitian. Model probit adalah model tak linear yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel respon dan beberapa variabel prediktor, dengan variabel responnya berupa data kualitatif biner yang terdiri dari nilai 1 yang menyatakan keberadaan suatu karakteristik dan nilai 0 yang menyatakan ketidakberadaan suatu karakteristik (Yudhi, 2009).

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai pengembangan model probit untuk dua buah variabel respon, model ini biasa dikenal dengan model probit bivariat. Pada model probit bivariat, variabel responnya terdiri atas dua buah variabel dikotomi sedangkan untuk variabel prediktornya dapat berupa data kuantitatif atau data kualitatif. Dalam penaksiran parameternya menggunakan metode kemungkinan maksimum. Selanjutnya akan dibahas mengenai model probit bivariat untuk penerapan pada contoh kasus tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap

kepercayaan seseorang (dalam hal ini responden) dengan layanan internet yang dikaitkan dengan penggunaan internet pada 150 responden yang merupakan warga Amerika Serikat. Penulis mengambil data *General Social Survey of NORC* di Amerika Serikat. Berdasarkan paparan di atas, tugas akhir ini diberi judul “**Model Regresi Probit Bivariat**”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Bagaimana cara memperoleh taksiran parameter dalam model regresi probit bivariat ?
2. Bagaimana cara menguji signifikansi parameter pada model regresi probit bivariat baik secara simultan maupun secara parsial serta menguji korelasi galat antara masing-masing variabel responnya ?
3. Bagaimana bentuk model regresi probit bivariat dalam penerapannya pada suatu contoh kasus ?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini dibatasi permasalahannya, yaitu model regresi probit yang digunakan adalah model regresi probit bivariat. *Software* statistik yang digunakan adalah STATA versi 10 untuk pengolahan datanya.

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui cara memperoleh taksiran parameter dalam model regresi probit bivariat.
2. Menguji signifikansi parameter pada model regresi probit bivariat baik secara simultan maupun secara parsial serta menguji korelasi galat antara masing-masing variabel responnya.
3. Mengetahui bagaimana bentuk model regresi probit bivariat dalam penerapannya pada suatu contoh kasus.

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

1. Teoritis

Memperkaya dan memperluas pengetahuan tentang analisis regresi, khususnya tentang model regresi probit bivariat. Di samping itu, tugas akhir ini sebagai evaluasi terhadap kemampuan dalam mengaplikasikan teori-teori tentang analisis regresi yang telah disampaikan dalam perkuliahan.

2. Praktis

Secara praktis penulisan tugas akhir ini bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi pihak yang berkepentingan serta dapat dijadikan

sebagai salah satu sumber informasi yang dapat mendukung tujuan pihak yang berkepentingan tersebut.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori yang menjadi dasar dan penunjang dalam pembahasan tugas akhir ini meliputi jenis data, teori peluang, fungsi distribusi kumulatif, distribusi normal bivariat, metode kemungkinan maksimum, metode Newton Raphson, dan model regresi probit.

### **BAB III MODEL REGRESI PROBIT BIVARIAT**

Bab ini berisi pembahasan tentang model regresi probit bivariat, penaksiran kemungkinan maksimum, dan pengujian hipotesis model.

#### BAB IV      CONTOH KASUS

Bab ini membahas analisis data sesuai dengan teori yang telah dikaji pada bab sebelumnya untuk mendapatkan pemecahan dari masalah yang telah dirumuskan.

#### BAB V      KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri atas kesimpulan yang merupakan jawaban atas rumusan masalah yang telah dirumuskan dan saran. Pada bagian saran penulis mencoba memberikan solusi dari permasalahan yang ada sesuai dengan kapasitas dan kemampuan penulis secara akademis.

