

**PENDUGAAN PELUANG MEMPEROLEH NILAI BAIK (A atau B)
PADA MATA KULIAH BAHASA INGGRIS MATEMATIKA
DENGAN METODE REGRESI PROBIT
Studi Kasus Mahasiswa Jurusan Matematika Universitas Andalas
Tahun 2003-2005**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh :

ELFITRI

02134010



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2006**

ABSTRAK

Salah satu analisis statistika yang digunakan untuk melihat hubungan antara peubah bebas dengan peubah tak bebas bersifat biner adalah model regresi probit. Model regresi ini digunakan untuk menduga peluang memperoleh nilai mahasiswa matematika untuk mata kuliah Bahasa Inggris Matematika dengan beberapa faktor yang mempengaruhinya. Berdasarkan hasil analisis, model regresi probit yang digunakan untuk menduga peluang memperoleh nilai akhir mahasiswa ini dipengaruhi oleh dua peubah bebas yaitu skor *TOEFL* dan keikutsertaan mahasiswa dalam les Bahasa Inggris.

Kata kunci : *biner, regresi probit*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis statistika yang digunakan untuk melihat hubungan antara beberapa peubah disebut dengan analisis regresi. Pada analisis regresi dikenal adanya peubah bebas dan peubah tak bebas. Peubah bebas adalah peubah yang nilainya tidak tergantung pada peubah lain. Peubah tak bebas adalah peubah yang nilainya tergantung pada peubah lain. Hubungan antara satu peubah bebas dengan satu peubah tak bebas dinamakan dengan regresi sederhana. Sedangkan jika hubungannya lebih dari satu peubah bebas dengan satu peubah tak bebas maka regresinya adalah regresi berganda.

Analisis regresi terdiri dari regresi linier dan regresi non linier. Regresi linier adalah model regresi yang linier dalam parameternya, sedangkan regresi non linier adalah model regresi yang tidak linier dalam parameternya. Contoh dari model regresi non linier yaitu: model regresi eksponensial, model regresi logaritma, model regresi probit.

Model regresi probit adalah model regresi nonlinier yang menggunakan peubah tak bebas bersifat biner, yaitu peubah yang hanya mempunyai dua kemungkinan nilai, yang biasanya dinyatakan dengan "sukses" dan "gagal". Model regresi probit dapat digunakan untuk menduga peluang sukses untuk peubah bebas tertentu.

Mata kuliah Bahasa Inggris Matematika adalah salah satu mata kuliah wajib pada Jurusan Matematika yang diberikan pada semester satu. Sebagaimana halnya mata pada kuliah yang lain. Pada mata kuliah ini, setiap mahasiswa tentu

mengharapkan nilai yang baik. Berdasarkan survei yang dilakukan terhadap mahasiswa matematika FMIPA Universitas Andalas, diperoleh bahwa nilai yang dianggap baik oleh mahasiswa adalah nilai A atau B (diagram distribusi mahasiswa pada lampiran 1).

Setiap mahasiswa berpeluang untuk memperoleh nilai yang baik. Banyak faktor yang mempengaruhi peluang mahasiswa memperoleh nilai baik diantaranya: NEM Bahasa Inggris SMA, NEM Matematika SMA, skor *TOEFL*, asal sekolah, dan keikutsertaan dalam les Bahasa Inggris beserta nilai yang diperoleh mahasiswa tersebut. Pendugaan peluang seorang mahasiswa untuk memperoleh nilai baik pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika dengan melibatkan faktor-faktor yang mempengaruhinya dapat ditentukan dengan menggunakan model regresi probit.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan analisis regresi probit untuk menduga peluang seorang mahasiswa memperoleh nilai baik (A atau B) pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data nilai mahasiswa matematika tahun ajaran 2003/2004 sampai dengan tahun ajaran 2005/2006. Interval nilai yang digunakan adalah: $81 \leq A \leq 100$, $66 \leq B \leq 80$, $56 \leq C \leq 65$, $41 \leq D \leq 55$, $0 \leq E \leq 40$.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan analisis regresi probit untuk menduga besarnya peluang memperoleh nilai baik pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terdiri dari:

- BAB I : Pendahuluan. Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
- BAB II : Landasan Teori. Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.
- BAB III : Data dan Metode. Bab ini berisi tentang data dan metode yang digunakan dalam penelitian.
- BAB IV : Hasil dan Pembahasan. Bab ini berisi tentang hasil pengolahan dan pembahasan dari hasil penelitian.
- BAB V : Kesimpulan dan Saran. Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis data yang telah dibahas sebelumnya diperoleh model pendugaan peluang mahasiswa memperoleh nilai baik dengan menggunakan model regresi probit. Model yang diperoleh adalah:

$$\text{Probit}(P_i) = -3.793 + 0.010971 \text{ skor TOEFL} + 0.6585 \text{ Nilai les 3}$$

Nilai peluang (\hat{P}_i) dapat diperoleh dengan :

$$\hat{P}_i = F(-3.793 + 0.010971 \text{ Skor TOEFL} + 0.6585 \text{ Nilai Les 3})$$

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mencoba menerapkan regresi probit untuk data percobaan, seperti percobaan pertanian dan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. John wiley & Sons, New York
- [2] Collet, D. 1991. *Modelling Binary Data*. Chapman & Hall, London
- [3] Draper, N & H, Smith. 1992. *Analisis Regresi Terapan, Terjemahan dari Applied Regression Analysis oleh B. Sumantri*. PT. Gramedia, Jakarta
- [4] Gaspersz, V. 1992. *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan Jilid 2*. Tarsito, Bandung
- [5] Leon, S.J. 2001. *Aljabar Linier Elementer Dan Aplikasinya, Edisi ke 5 Terjemahan*. Erlangga, Jakarta
- [6] Montgomery, C.D and A.E Peck, 1992. *Introduction to Linier Regression Analysis*. John wiley & Sons, New York
- [7] Nachrowi, D.N. and H.Usman. 2005. *Penggunaan Teknik Ekonometri*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- [8] Sembiring, R.K. 1995. *Analisis Regresi*. ITB, Bandung
- [9] Yong, B.2003. *Penaksir Maksimum Likelihood Bagi Model Probit dan Model Probit Bivariat*. www.google.com, 7 maret 2003