

**ANALISIS REGRESI
DENGAN PEUBAH BEBAS KUALITATIF**



OLEH

**FAOZIAH
H 121 00 032**

PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS HASANUDDIN
Tgl. Terima	8-2-2005
Asal	Faki Nijis
Banyak	1 Kf
Markas	Kadriah
Daftar	05 52 219
	- 242 50

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2005**

**ANALISIS REGRESI
DENGAN PEUBAH BEBAS KUALITATIF**

Skripsi ini diajukan :

*Untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai
gelar sarjana matematika*

OLEH

**F A O Z I A H
H 121 00 032**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2005**

LEMBAR KEOTENTIKAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan
sesungguh-sungguhnya bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul:

**Analisis Regresi dengan Peubah Bebas
Kualitatif**

Adalah benar hasil kerja saya sendiri, bukan hasil plagiat dan belum
pernah dipublikasikan dalam bentuk apapun.

Makassar, Januari 2005



FAOZIAH
NIM : H 121 00 032

**ANALISIS REGRESI DENGAN PEUBAH BEBAS
KUALITATIF**

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama



Drs. Raupong, M.Si
NIP. 131 802 902

Pembimbing Pertama



Drs. Daeng Idris, M.Si
NIP. 130 937 332

Pada Tanggal : Januari 2005

Pada hari, Sabtu Tanggal 18 Desember 2004, panitia Ujian Skripsi menerima dengan baik skripsi yang berjudul:

**ANALISIS REGERESI DENGAN PEUBAH
BEBAS KUALITATIF**

Yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Sains Jurusan Matematika Program Studi Matematika pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin

Makassar, Januari 2005

Panitia Ujian Skripsi

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Muh.Zakir, MS
2. Sekretaris : Drs.Muh.Hasbi, M.Si
3. Anggota : Drs. Raupong, M.Si.
4. Anggota : Drs. Daeng Idris, M.S
5. Anggota : Drs. Budi Nurwahyu, M.Si

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan kesehatan, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Salam dan shalawat tercurah kepada Rasulullah SAW sebagai uswatun hasanah di dunia ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga diharapkan saran dan kritik yang positif dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa mulai dari tahap pembuatan proposal hingga tahap penulisan skripsi ini, tidak dapat terselesaikan tanpa dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta , serta saudara-saudara dan keluarga yang selama ini memberikan dorongan, doa serta kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis.
2. Bapak Drs. Raupong, M.Si dan Drs. Daeng Idris, M.Si selaku pembimbing utama dan pembimbing pertama yang telah meluangkan banyak waktunya dalam memberikan arahan dan bimbingan guna kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Muh. Zakir, MS dan Bapak Drs. Amir Kamal Amir, M.Sc Selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Matematika F MIPA UNHAS, dan seluruh Dosen Jurusan Matematika serta seluruh staf jurusan yang telah banyak memberikan bantuannya selama penulis menimba ilmu di Jurusan Matematika.

4. Bapak Drs. Lapodje Talangko selaku penasehat akademik yang telah memberikan nasehat-nasehat kepada penulis selama perkuliahan.
5. Bapak Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam beserta stafnya yang telah memberikan bantuannya kepada penulis.
6. Rekan-rekan angkatan '00 F MIPA UNHAS dan khususnya angkatan '00 Matematika atas segala bantuannya selama penulis menjalani perkuliahan, dan kepada makmun yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya, atas segala bantuannya kepada penulis.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati pula, penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik isi maupun cara penyajiannya. Namun demikian penulis berharap semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi semua pihak.

Makassar, Januari 2005

Penulis

ABSTRAK

Model dalam Analisis Regresi dengan Peubah Bebas Kualitatif meliputi ; model pertama analisis ragam, model kedua adalah analisis peragam, dan model ketiga adalah model dengan pengaruh interaksi. Ketiga model ini digunakan untuk meneliti sejauhmana pola pikir (otak kiri dan otak kanan) mempengaruhi prestasi Akademik mahasiswa jurusan Matematika Unhas.

Ketiga model yang digunakan tersebut ternyata pola pikir (otak kiri dan otak kanan) sangat kecil pengaruhnya terhadap peningkatan prestasi Akademik mahasiswa baik prog.studi matematika dan prog.studi statistika maupun jurusan matematika.

ABSTRACT

The Model in Analysis Regresi by Independent Variable Qualitative is cover ; first model is analyse kind, the second is analyse all kinds of, and the third model by interaction influence. The third models are used to check how far pattern of think (left brain and right brain) influence The Academic student in Major of Mathematics Unhas.

The third models which is used, in the reality pattern of think (left brain and right brain) have very small influences to make up of good achievement Academic student of the study programeof mathematics, and study programe of statistic and also mathematics major.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR KEOTENTIKAN	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRAC	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan dan Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Regresi Linear Berganda	4
2.2. Regresi dengan Peubah Bebas Kualitatif	10
BAB 3 : METODE PENELITIAN	
3.1. Sumber Data	13
3.2. Populasi dan Sampel	14
3.3. Variabel	14

3.4. Alat Ukur Pengumpulan Data	15
3.5. Analisa Statistika	15
BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Peubah Indikator dan penerapannya	16
4.1.1. Analisis Ragam	17
4.1.2. Analisis Peragam	25
4.1.3. Model dengan Pengaruh Interaksi	30
BAB 5 : PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Kuisisioner.
2. Lampiran Data Hasil Kuisisioner.
3. Lampiran Data Hasil Kuisisioner yang telah dinominalkan.
4. Lampiran Data Hasil Kuisisioner Yang telah diolah dengan menggunakan program MINITAB.

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Banyak permasalahan dalam bidang pendidikan yang dapat diteliti dengan menggunakan disiplin ilmu statistika. Statistika memberikan landasan teoritis dan operasional dalam suatu penelitian, mulai dari teknik pengumpulan data, instrument, jenis skala pengukuran sampai kepada analisa data, hubungan dan prediksi.

Salah satu bentuk permasalahan tersebut adalah bagaimana pengaruh pola pikir (gaya belajar) seorang mahasiswa terhadap prestasi akademik yang mereka peroleh. Di mana permasalahan seperti ini membutuhkan perhatian yang serius dari lembaga pendidikan guna meningkatkan kualitas mahasiswa yang mereka miliki. Dalam penelitian ini digunakan analisa regresi dengan peubah bebas kualitatif dengan subjek penelitian adalah ditujukan terhadap mahasiswa jurusan matematika FMIPA Unhas yang terdaftar sampai pada tahun akademik 2004.

Pengukuran dikenakan pada 3 variabel independent : sks (kuantitatif), otak kiri dan otak kanan (kualitatif) dan sebuah variabel dependen (kriterion): prestasi akademik/IPK. Dengan menggunakan analisa regresi dengan peubah bebas kualitatif , setiap variabel bebas dikorelasikan dengan variabel kriterion, derajat keeratan hubungan diukur dengan koefisien korelasi, sehingga dapat diketahui variabel mana memberikan kecendrungan prestasi akademik terbaik, dan dengan mereduksi kombinasi variabel didapatkan komponen utama sebagai penjelas(model) terbaik.

Analisa regresi dapat digunakan untuk menentukan hubungan antar variabel-variabel tersebut, dimana variabel-variabel itu merupakan variabel yang menggambarkan kualitas

1.2 Rumusan dan Batasan Masalah

Akan ditinjau suatu bentuk analisis yaitu analisis regresi dengan peubah bebas kualitatif terhadap pengaruh pola pikir (gaya belajar) terhadap prestasi akademik mahasiswa jurusan matematika FMIPA Unhas yang terdaftar sampai pada tahun akademik 2004 yang ditempatkan secara acak stratifikasi pada 4 kelompok/strata berdasarkan jumlah semester/sks yang dicapai, dengan pengukuran dikenakan pada 3 variabel independen: sks (kuantitatif), otak kiri dan otak kanan (kualitatif) dan sebuah variabel dependen (kriteria): prestasi akademik/IPK, untuk mengetahui bagaimana mengenali kecendrungan pola pikir (gaya belajar) setiap orang (mahasiswa jurusan matematika Unhas) dan sejauh mana pola pikir (gaya belajar) mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa jurusan matematika Unhas.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui hubungan fungsional antara variabel tak bebas dengan beberapa variabel bebas yang kualitatif.
2. Mengetahui pengaruh pola pikir (otak kiri dan otak kanan) dan jumlah sks terhadap prestasi akademik/IPK.
3. Mengetahui adanya pengaruh interaksi antara pola pikir (otak kiri dan otak kanan) dan jumlah sks terhadap prestasi akademik/IPK.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Untuk mengetahui keceratan hubungan antara variabel-variabel kualitatif.
2. Mengetahui bagaimana pengaruh peubah indikator dalam analisa regresi.
4. Membantu rekan-rekan mahasiswa belajar bagaimana termotivasi untuk mencapai tujuan.
5. Referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA



2.1 Regresi Linear Berganda

Dalam mengolah data akan selalu berkepentingan menentukan hubungan antara dua atau lebih peubah. Hubungan tersebut mungkin renggang atau mungkin pula erat.

Regresi merupakan penduga atau penaksir hubungan linear antara variabel-variabel, atau mencoba menentukan sejauh mana suatu persamaan linear ataupun tak linear menjelaskan hubungan antara variabel-variabel.. Regresi merupakan alat dalam pembentukan suatu model yang berbentuk fungsi. Dengan model itu seorang peneliti berusaha memahami, menerangkan, mengendalikan dan kemudian memprediksikan kelakuan sistem yang mereka teliti. Model juga menolong peneliti dalam menentukan hubungan kausal (sebab akibat) antara dua atau lebih peubah, (*RK Sembiring*).

Pada umumnya persoalan penelitian yang menggunakan regresi memerlukan lebih dari satu peubah bebas dalam model regresinya. Mekanisme yang mendasari persoalan umumnya begitu rumit sehingga diperlukan model *regresi darab (berganda)* agar dapat memprediksikan respon yang penting. Model yang linear dalam koefisiennya disebut *model regresi linear darab*. Persamaan regresi darab adalah persamaan regresi dengan satu peubah tak bebas (Y) dengan lebih dari satu peubah bebas (X_1, X_2, \dots, X_k). Hubungan dari peubah-peubah tersebut dapat dirumuskan dalam bentuk persamaan :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad i=1,2,\dots,n \quad k \leq n \quad (2.1)$$

Apabila dinyatakan dalam bentuk persamaan matriks, akan diperoleh rumus berikut :

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (2.2)$$

Koefisien β harus diduga berdasarkan data hasil penelitian sampel acak. Prosedur dugaan tergantung pada asumsi mengenai variabel X dan kesalahan pengganggu ε . Matriks X mempunyai rank $k < n$. Jumlah observasi n harus lebih banyak dari jumlah variabel, atau lebih banyak dari koefisien regresi linear yang akan di duga.

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k \quad (2.3)$$

Dengan menggunakan metode jumlah kuadrat terkecil (least sum square), yaitu dengan meminimumkan $\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2$ diperoleh dugaan bagi β , maka penggunaan metode kuadrat terkecil akan menghasilkan *Best Linear Unbiased Estimator* terhadap koefisien β . (J.Supranto.2001). Vektor koefisien regresi dugaan b_0, b_1, \dots, b_k akan dilambangkan sebagai b :

$$b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ . \\ . \\ b_k \end{bmatrix}$$

Persamaan normal kuadrat terkecil bagi model regresi linear umum adalah :

$$(X^T X) b = X^T Y \quad (2.4)$$

Dengan demikian b sebagai penduga β dapat diperoleh melalui rumus berikut.

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y \quad (2.5)$$

X dengan rank $k < n$ dan $(X^T X)^{-1}$ = invers dari $X^T X$

Apabila $k=1 \Rightarrow Y = b_0 + b_1 X_1$ (hubungan yang mencakup dua variabel Y dan X).

$$X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} \\ 1 & X_{12} \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ 1 & X_{1n} \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \end{bmatrix} \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_n \end{bmatrix} \quad \Rightarrow X^T X b = X^T Y$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & X_{11} \\ 1 & X_{12} \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \\ 1 & X_{1n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_n \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} n & \sum X_{1i} \\ \sum X_{1i} & \sum X_{1i}^2 \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \end{bmatrix}}_b = \underbrace{\begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i} Y_i \end{bmatrix}}_H$$

$$Ab = H$$

$$b = A^{-1}H \text{ dimana } A^{-1} = \text{invers } A$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \text{Adj}(A) = \frac{1}{|A|} \text{Adj}(A) = \frac{K^T}{|A|}, \quad K^T = \text{transpos matriks kofaktor } K.$$

$$\begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \end{bmatrix} = \frac{1}{n \sum X_{1i}^2 - (\sum X_{1i})^2} \begin{bmatrix} \sum X_{1i}^2 & -\sum X_{1i} \\ -\sum X_{1i} & n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i} Y_i \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$b_0 = \frac{\sum X_{1i}^2 \sum Y_i - \sum X_{1i} \sum X_{1i} Y_i}{n \sum X_{1i}^2 - (\sum X_{1i})^2} \quad (2.6)$$

$$b_1 = \frac{\sum X_{it} \sum Y_t - \sum X_{it} \sum X_{it} Y_t}{n \sum X_{it}^2 - (\sum X_{it})^2} \quad (2.7)$$

Pada dasarnya, nilai-nilai dari koefisien regresi b_j bervariasi, dan varians dari b_j dalam bentuk vector matrik sebagai berikut:

$$\text{Var}(\underline{b}) = \sigma^2 (X^T X)^{-1} \quad (2.8)$$

Karena umumnya σ^2 tidak diketahui, maka σ^2 diduga dengan S_e^2 , sehingga

perkiraan varians (\underline{b}) adalah

$$\text{Var}(\underline{b}) = S_b^2 = S_e^2 (X^T X)^{-1} \quad (2.9)$$

dimana S_e^2 , merupakan varians dari kesalahan pengganggu yang dinyatakan dengan rumus berikut:

$$S_e^2 = \frac{e^T e}{n-k-1} = \frac{\sum e_i^2}{n-k-1} \quad (2.10)$$

dimana : n = banyaknya observasi

k = banyaknya variabel bebas

Kesalahan baku regresi sama dengan simpangan baku (*standard deviation*) dari kesalahan pengganggu, dinyatakan dengan

$$S_e = \sqrt{S_e^2} = \sqrt{\frac{1}{n-k-1} \sum e_i^2} \quad (2.11)$$

Jika matrik $D = (X^T X)^{-1}$, maka varians b_j dapat dinyatakan dengan

$$S_{b_j}^2 = S_e^2 d_{jj} \quad (2.12)$$

dimana d_{jj} = elemen matrik D dari baris j dan kolom j yang terletak pada diagonal utama.

Simpangan baku dari b_i adalah akar dari $S_{b_j}^2$

$$S_{b_j} = \sqrt{S_{b_j}^2} \quad (2.13)$$

Uji Penyaringan bagi Model Regresi

Tujuan uji penyaringan adalah untuk menentukan apakah datanya memberikan dukungan yang memadai bagi model regresi yang digunakan agar bisa melanjutkan keanalisis selanjutnya. Tujuan ini dapat dicapai melalui uji hipotesis, dengan menggunakan analisis ragam/varians untuk menguji model regresi tersebut.

. Analisis varians dapat di sajikan dalam Tabel ANOVA sebagai berikut:

Tabel ANOVA bagi Model Regresi Linear Umum

Sumber variasi	JK	db	RK
Regresi	JKR	k	$JKR/k = RKR$
Residu /error	JKE	$n-k-1$	$JKE/(n-k-1) = RKE$
Total	JKT	$n-1$	$JKT/(n-1) = RKT$

(Jhon Neter, dkk. 1997)

$$F_{obs} = \frac{RKR}{RKE}$$

di mana JKR = Jumlah kuadrat regresi

JKE = Jumlah Kuadrat Error

JKT = Jumlah kuadrat Total

RKR = Rata-rata Kuadrat Regresi

RKE = Rata-rata Kuadrat Error

$$JKT = Y^T Y - \left(\frac{1}{n}\right) Y^T J Y$$

$$JKE = Y^T Y - b^T X^T Y$$

$$JKR = JKT - JKE$$

Dengan menggunakan uji F . F_{obs} mengikuti fungsi F dengan derajat kebebasan k dan $(n-k-1)$. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_k = 0$$

(tak ada pengaruh dari X_1, X_2, \dots, X_k terhadap Y)

$$H_1 : \text{Ada } B_j \neq 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, k$$

(paling sedikit ada satu variabel X yang mempengaruhi Y , misalnya $X_j \Rightarrow B_j \neq 0$)

F_{obs} kemudian di bandingkan dengan $F_{\alpha(k, n-k-1)}$ dari tabel F . Apabila $F_{obs} > F$ tabel,

H_0 di tolak, sebaliknya apabila $F_{obs} \leq F$ tabel, H_0 di terima.

Koefisien Determinasi

Suatu ukuran deskriptif tentang berapa besarnya keragaman y yang bisa diterangkan oleh model diberikan oleh koefisien determinasi R^2 :

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT} \quad (2.14)$$

R^2 disebut sebagai koefisien korelasi darab atau koefisien penentu (determinasi). Karena $0 \leq JKR \leq JKT$, maka tentunya $0 \leq R^2 \leq 1$. R^2 dapat digunakan untuk mengukur kecocokan data dengan model. Makin dekat R^2 dengan 1 makin baik kecocokan data dengan model, dan sebaliknya, makin dekat R^2 dengan 0 makin jelek kecocokan tersebut.



2.2 Regresi dengan Peubah bebas kualitatif

Di dalam analisis regresi, di kenal peubah kuantitatif dan peubah kualitatif. Peubah kuantitatif didasarkan pada kuantitas atau jumlah dari suatu skala tertentu, sebagai contoh, misalnya adalah pendapatan, umur, suhu, dan lain-lain. Sedangkan peubah kualitatif didasarkan pada kualitas atau jenis, bukan merupakan ukuran kuantitas atau jumlah, sebagai contoh, misalnya gender (laki-laki, perempuan), status pembelian (membeli, tidak membeli), dan lain-lain. Dalam penulisan tugas akhir ini, dengan menggunakan sebuah peubah bebas kuantitatif yaitu skor 2 peubah bebas kualitatif yaitu otak kiri dan otak kanan, dan sebuah peubah tak bebas kuantitatif yaitu IPK.

Dalam regresi linear, model yang semua peubah bebasnya kualitatif dinamakan model analisis ragam (analysis of variance model). Dalam model analisis ragam ini peubah bebas di ubah menjadi peubah kategorik. Ini dilakukan dengan cara membuat peubah yang nilainya terdiri atas 0 dan 1, yang dinamakan peubah indikator, untuk setiap nilai peubah kategorik. Peubah-peubah indikator ini kemudian di masukkan sebagai peubah bebas di dalam model.

Cara seperti ini di maksudkan agar peubah bebas itu akan mempunyai satu koefisien regresi. Koefisien regresi ini menyatakan besarnya kenaikan peubah tak bebas untuk setiap satuan kenaikan kode peubah kategorik. Peubah indikator ini dibentuk untuk satu taraf tertentu peubah kategorik dengan cara memberi nilai 1 kepada setiap amatan yang memiliki taraf kategori ini dan 0 kepada semua amatan lainnya. Selanjutnya, jika satu peubah indikator diberikan kepada setiap taraf peubah kategorik, maka jumlah semua peubah indikator akan sama dengan peubah X_0 , yaitu

terdiri atas 1 semua. Karena peubah ini secara implisit ada dalam model bila $\beta_0 \neq 0$, maka akan terjadi kekolineran sempurna di antara peubah-peubah bebas. Dalam keadaan demikian, koefisien regresi kuadrat terkecil dan galat bakunya tidak mungkin diperoleh. Untuk mencegah hal seperti ini, dibuat peubah indikator satu lebih sedikit dari pada banyaknya taraf peubah kategorik. Satu taraf diambil sebagai taraf dasar, dan kepada taraf ini tidak di ciptakan peubah indikator. Koefisien regresi taraf kedua bagi peubah kategorik ini dengan demikian mewakili pengaruh taraf tersebut relatif terhadap taraf dasar, dengan kata lain, mewakili nilai y ramalan bagi taraf tersebut di kurangi nilai y ramalan bagi taraf dasar.

Perhatikan model regresi dengan dua peubah bebas berikut:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + e \quad (2.15)$$

Di mana x_1 dan x_2 adalah peubah bebas (indikator) yang merupakan peubah kualitatif dan y peubah kuantitatif dalam model tersebut, dengan 3 taraf peubah kategorik.

Pada taraf 1, $x_1 = x_2 = 0$, maka modelnya menjadi:

$$y = \beta_0 + e \quad (2.16)$$

Untuk taraf 2, $x_1 = 1, x_2 = 0$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_1 + e \quad (2.17)$$

Untuk taraf 3, $x_1 = 0, x_2 = 1$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_2 + e \quad (2.18)$$

Adapun model dengan pengaruh interaksi yaitu:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i1} x_{i2} + \varepsilon_i \quad (2.19)$$

dengan:

x_{11} = peubah bebas kuantitatif

x_{12} = peubah bebas kualitatif yang bernilai 0 dan 1

Fungsi respon bagi model regresi ini ialah:

$$E\{Y\} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_1 x_2 \quad (2.20)$$

Jika $x_2 = 0$, fungsi responnya menjadi :

$$E\{Y\} = \beta_0 + \beta_1 x_1 \quad (2.21)$$

jika $x_2 = 1$, fungsi responnya menjadi :

$$E\{Y\} = (\beta_0 + \beta_2) + (\beta_1 + \beta_3) x_1 \quad (2.22)$$

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Sumber Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data mahasiswa jurusan matematika yang terdaftar pada tahun akademik 2003-2004, data primer berupa data-data hasil kuisioner yang telah diisi sejumlah mahasiswa jurusan matematika yang terdaftar pada tahun akademik 2003-2004.

Data sampel yang diambil disusun berdasarkan jumlah SKS dan IPK yang telah dilulusi. Secara tabel dapat disusun sebagai berikut :

IPK/KRS	0 – 40	41 – 80	81 – 120	121 – 160
1.00 – 2.00				
2.01 – 3.00				
3.01 – 4.00				

Data kuisioner yang telah diisi disusun berdasarkan pola pikir (gaya belajar).

Secara tabel dapat disusun sebagai berikut :

	Sekuensial konkret (SK)	Sekuensial Abstrak (SA)	Acak Abstrak (AA)	Acak Konkret (AK)

Data pola pikir (gaya belajar) disusun berdasarkan tingkat IPK, secara tabel

disusun sebagai berikut :

STB	IPK	OTAK KIRI		OTAK KANAN	
		Sekuensial Konkret (SK)	Sekuensial Abstrak (SA)	Acak Abstrak (AA)	Acak Konkret (AK)

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek yang dapat berupa satuan-satuan atau individu-individu yang karakteristiknya hendak diduga. Populasi dalam penelitian ini adalah data mahasiswa jurusan Matematika yang terdaftar pada tahun akademik 2004 dimana populasi tersebut dibagi atas 4 lapisan berdasarkan jumlah SKS dan IPK yang telah dicapai pada tahun akademik 2003/2004. Pada masing-masing lapisan dipilih unit sampel secara acak.

3.3 Variabel

Variabel yang diukur adalah :

- IPK Mahasiswa : Y
- SKS yang telah dilulusi : X
- Pola pikir : - Otak Kiri : X_1
- Otak kanan : X_2

3.4 Alat Ukur Pengumpulan Data

Untuk mengetahui jenis/kelompok kecenderungan pola pikir mahasiswa digunakan tes yang khusus dirancang oleh Jhon Parks Le Tallier, (*Quantum Learning*, 2000). Dalam tes ini pola pikir (gaya belajar) dibagi kedalam 4 kelompok perilaku yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret dan acak abstrak, dan sebuah grafik solusi. Pemikir sekuensial konkret memperhatikan dan mengingat detail dengan lebih mudah, mengatur tugas dalam proses tahap demi tahap dan berusaha mencapai kesempurnaan. Pemikir acak konkret berpegang pada realitas dan mempunyai sikap ingin mencoba. Pemikir acak abstrak mengatur informasi melalui refleksi dan berkiperah di dalam lingkungan tidak teratur yang berorientasi pada orang. Sedangkan sekuensial abstrak berpikir dalam konsep dan menganalisis informasi, mereka adalah para filosof dan ilmuawan peneliti ternama.

IPK dan jumlah SKS dicatat langsung dari Kepala Tata Usaha Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

3.5 Analisis Statistika

Analisis statistik yang digunakan adalah Analisa Regresi dengan semua Peubah Bebas Kualitatif (Analisis Ragam), Analisis Regresi dengan sebuah peubah bebas yang kuantitatif dan 2 peubah bebas yang kualitatif (Analisis Peragam), yang merupakan suatu teknik statistik yang dipergunakan untuk mengetahui atau melihat sampai seberapa jauh pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat, serta analisis regresi dengan model interaksi untuk mengetahui atau melihat seberapa jauh pengaruh interaksi suatu variabel bebas terhadap variabel terikat.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN



4.1 Peubah Indikator dan Penerapannya

Cakupan model regresi menjadi semakin luas dengan dimasukkannya peubah kategorik sebagai peubah bebas. Ini dilakukan dengan cara membuat peubah yang nilainya terdiri atas 0 dan 1 yang dinamakan peubah indikator, untuk setiap nilai peubah kategorik. Peubah-peubah ini kemudian dimasukkan sebagai peubah bebas didalam model.

Penggunaan indikator pada model regresi dalam tugas akhir ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa jurusan matematika F.MIPA Unhas yang terdaftar sampai pada tahun akademik 2004 untuk meneliti pengaruh pola pikir (gaya belajar) seorang mahasiswa terhadap prestasi akademik. Mahasiswa yang terpilih dalam sample masing-masing diberikan kuisisioner yang berisi 80 pertanyaan, kemudian kuisisioner yang berisi 80 pertanyaan ditabulasi. Bentuk kuisisioner ada pada lampiran 1. Pertanyaan dikelompokkan dalam kelompok pola pikir (gaya belajar); otak kiri dan otak kanan. Responden akan mendapat satu nilai untuk setiap butir pertanyaan yang diberi tanda kait (\surd), kemudian dijumlahkan sehingga mendapatkan total nilai yang akan menunjukkan kecenderungan pola pikirnya.

Data hasil tabulasi yang ada pada lampiran 2, kemudian dibentuk dalam tabel baru berdasarkan program studi matematika, statistika dan jurusan matematika seperti dalam lampiran 3. Data diolah dengan menggunakan program Minitab dengan hasil seperti yang terdapat pada lampiran 4.

Untuk melihat ada tidaknya hubungan fungsional antara variabel IPK, SKS dan pola pikir baik mahasiswa program studi matematika, statistika, maupun jurusan matematika secara keseluruhan maka dilakukan uji hipotesis.

4.1.1 Analisis Ragam

Peubah kategorik dalam suatu masalah perbandingan peubah pengukuran adalah peubah yang memberi label kepada populasi-populasi yang ada . Dalam penelitian ini, digunakan tabel data mahasiswa prog studi Matematika dan mahasiswa prog studi Statistika serta tabel mahasiswa jurusan Matematika dengan peubah tak bebas adalah IPK dan peubah bebas kualitatif adalah otak kiri dan otak kanan. Untuk peubah indikator otak kiri didefinisikan X_1 yang mempunyai nilai 1 untuk mahasiswa cara berfikir cenderung menggunakan otak kiri dan 0 untuk selainnya sedang untuk peubah indikator otak kanan didefinisikan X_2 yang mempunyai nilai 1 untuk mahasiswa cara berfikir cenderung menggunakan otak kanan dan 0 untuk selainnya . Dalam menentukan nilai 1 dan 0 untuk peubah indikator otak kiri (X_1) dan otak kanan (X_2)diperoleh dengan cara sebagai berikut :

1. jika $SK + SA > AA + AK$ dan $(SK + SA) - (AA + AK) > 2$
 $\Rightarrow X_1 = 1$ $X_2 = 0$
2. jika $AA + AK > SK + SA$ dan $(AA + AK) - (SK + SA) > 2$
 $\Rightarrow X_1 = 0$ $X_2 = 1$
3. jika $|(SK + SA) - (AA + AK)| \leq 2$
 $\Rightarrow X_1 = 0$ $X_2 = 0$

Pada tabel Data mahasiswa prog studi matematika format regresi datanya ada pada lampiran III yaitu pada table 3.

Maka model ordo-pertama yang digunakan adalah :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i$$

dengan Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

$$X_{i1} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kiri} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

$$X_{i2} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kanan} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

a. Mahasiswa Prog.Studi Matematika

Keluaran analisis regresi pada table 3 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 3.1

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.9150	0.1955	14.91	0.000
x1	-0.4150	0.3910	-1.06	0.302
x2	-0.2786	0.2337	-1.19	0.248

S = 0.4789 R-Sq = 8.7% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance:

Tabel 3.2

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.4139	0.2070	0.90	0.422
Error	19	4.3577	0.2294		
Total	21	4.7716			

Dari table 3.1 diperoleh model dugaan yaitu :

$$Y_1 = 2.92 - 0.415 x_1 - 0.279 x_2$$

Pada taraf 1, $x_1 = x_2 = 0$, maka modelnya menjadi:

$$y = \beta_0 + e$$

jadi jika μ_1 adalah rata-rata untuk taraf 1, maka $\mu_1 = \beta_0$ sehingga diperoleh $\mu_1 = 2.92$

Untuk taraf 2, $x_1 = 1, x_2 = 0$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_1 + e$$

dengan demikian, rata-rata bagi taraf ke 2 adalah $\mu_2 = \beta_0 + \beta_1$, jadi $\beta_1 = \mu_2 - \mu_1$ sehingga diperoleh $\mu_2 = 2.505$

Untuk taraf 3, $x_1 = 0, x_2 = 1$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_2 + e$$

jadi $\mu_3 = \beta_0 + \beta_2$ sehingga diperoleh $\mu_3 = 2.641$

Oleh karena hipotesisnya adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \quad \text{dan} \quad H_1 : \text{Ada } \mu \neq \mu_i, \text{ dimana } i = 1, 2, 3$$

Nilai-nilai ramalan itu adalah rata-rata IPK terhadap otak kiri dan otak kanan, karena datanya menunjukkan adanya kecenderungan turun, rata-rata terkecil terjadi pada taraf 2 sedang yang terbesar pada taraf 1 sedang pada $R\text{-Sq} = 8.7\%$, Hal ini berarti 8.7 % IPK dapat dijelaskan variabel otak kiri dan otak kanan sedangkan sisanya dijelaskan oleh sebab-sebab lain, jadi pola pikir (gaya belajar) tidak terlalu mempengaruhi nilai IPK yang dicapai mahasiswa.

Pada table anova (table 3.2) diperoleh nilai $F_{\text{obs}} = 0.90$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.422 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan maksudnya walaupun keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan berbeda tetapi perbedaan itu tidak terlalu berarti dalam hal ini H_0 diterima jadi keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan dianggap sama .

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_1 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_1 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 3.1 terlihat bahwa t hitung adalah

-1.06 sedang P-valuenya sebesar 0.302 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 3.1 terlihat bahwa t hitung adalah -1.19 sedang P-valuenya sebesar 0.248 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK.

Pada tabel Data mahasiswa prog studi statistika format regresi datanya ada pada lampiran III yaitu pada table 4.

Maka model ordo-pertama yang digunakan adalah :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i$$

dengan Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

$$X_{i1} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kiri} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

$$X_{i2} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kanan} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

b. Mahasiswa Prog.Studi Statistika

Keluaran analisis regresi pada table 4 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 4.1

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.4467	0.1334	18.34	0.000
x1	0.3783	0.2405	1.57	0.127
x2	0.2745	0.1650	1.66	0.108

S = 0.4002 R-Sq = 11.8% R-Sq(adj) = 5.3%

Analysis of Variance

Tabel 4.2

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.5805	0.2903	1.81	0.183
Error	27	4.3251	0.1602		
Total	29	4.9056			

Dari table 4.1 diperoleh model dugaan yaitu :

$$y = 2.45 + 0.378 x_1 + 0.275 x_2$$

Pada taraf 1, $x_1 = x_2 = 0$, maka modelnya menjadi:

$$y = \beta_0 + e$$

jadi jika μ_1 adalah rata-rata untuk taraf 1, maka $\mu_1 = \beta_0$ sehingga diperoleh $\mu_1 = 2.45$

Untuk taraf 2, $x_1 = 1, x_2 = 0$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_1 + e$$

dengan demikian, rata-rata bagi taraf ke 2 adalah $\mu_2 = \beta_0 + \beta_1$, jadi $\beta_1 = \mu_2 - \mu_1$

sehingga diperoleh $\mu_2 = 2.828$

Untuk taraf 3, $x_1 = 0, x_2 = 1$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_2 + e$$

jadi $\mu_3 = \beta_0 + \beta_2$ sehingga diperoleh $\mu_3 = 2.725$

Oleh karena hipotesisnya adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \quad \text{dan} \quad H_1 : \text{Ada } \mu \neq \mu_i, \text{ dimana } i = 1, 2, 3$$

Nilai-nilai ramalan itu adalah rata-rata IPK terhadap otak kiri dan otak kanan, karena datanya menunjukkan kenaikan, rata-rata terkecil terjadi pada taraf 1 sedang yang terbesar pada taraf 2 sedang pada R-Sq = 11.8%, Hal ini berarti 11.8% IPK

dapat dijelaskan variabel otak kiri dan otak kanan sedangkan sisanya dijelaskan oleh sebab-sebab lain, jadi pola pikir (gaya belajar) tidak terlalu mempengaruhi nilai IPK yang dicapai mahasiswa.

Pada table anova(table 4.2) diperoleh nilai $F_{obs} = 1.81$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.183 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan maksudnya walaupun keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan berbeda tetapi perbedaan itu tidak terlalu berarti dalam hal ini H_0 diterima jadi keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan dianggap sama .

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_1 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_1 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 4.1 terlihat bahwa t hitung adalah 1.57 sedang P-valuenya sebesar 0.127 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 4.1 terlihat bahwa t hitung adalah 1.66 sedang P-valuenya sebesar 0.108 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK.

Pada tabel Data mahasiswa jurusan matematika format regresi datanya ada pada lampiran III yaitu pada table5.



Maka model ordo-pertama yang digunakan adalah :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \varepsilon_i$$

dengan Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

$$X_{i1} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kiri} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

$$X_{i2} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kanan} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

c. Mahasiswa jurusan Matematika

Keluaran analisis regresi pada table 5 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 5.1

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.6340	0.1147	22.97	0.000
x1	0.0827	0.2146	0.39	0.702
x2	0.0489	0.1397	0.35	0.728

S = 0.4442 R-Sq = 0.4% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Tabel 5.2

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.0373	0.0186	0.09	0.910
Error	49	9.6683	0.1973		
Total	51	9.7056			

Dari table 5.1 diperoleh model dugaan yaitu :

$$y = 2.63 + 0.083 x_1 + 0.049 x_2$$

Pada taraf 1, $x_1 = x_2 = 0$, maka modelnya menjadi:

$$y = \beta_0 + e$$

jadi jika μ_1 adalah rataan untuk taraf 1, maka $\mu_1 = \beta_0$ sehingga diperoleh $\mu_1 = 2.63$

Untuk taraf 2, $x_1 = 1, x_2 = 0$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_1 + e$$

dengan demikian, rata-rata bagi taraf ke 2 adalah $\mu_2 = \beta_0 + \beta_1$, jadi $\beta_1 = \mu_2 - \mu_1$ sehingga diperoleh $\mu_2 = 2.713$

Untuk taraf 3, $x_1 = 0, x_2 = 1$, modelnya menjadi

$$y = \beta_0 + \beta_2 + e$$

jadi $\mu_3 = \beta_0 + \beta_2$ sehingga diperoleh $\mu_3 = 2.679$

Oleh karena hipotesisnya adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \quad \text{dan} \quad H_1 : \text{Ada } \mu \neq \mu_i, \text{ dimana } i = 1, 2, 3$$

Nilai-nilai ramalan itu adalah rata-rata IPK terhadap otak kiri dan otak kanan, karena datanya menunjukkan kenaikan, rata-rata terkecil terjadi pada taraf 1 sedang yang terbesar pada taraf 2 sedang pada $R\text{-Sq} = 0.4\%$, Hal ini berarti 0.4% IPK dapat dijelaskan variabel otak kiri dan otak kanan sedangkan sisanya dijelaskan oleh sebab-sebab lain, jadi pola pikir (gaya belajar) pengaruhnya sangat kecil terhadap nilai IPK yang dicapai mahasiswa.

Pada table anova (table 5.2) diperoleh nilai $F_{\text{obs}} = 0.09$ dibandingkan dengan tingkat signifikan $P\text{-value}$ sebesar 0.910 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan maksudnya walaupun keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan berbeda tetapi perbedaan itu tidak terlalu berarti dalam hal ini H_0 diterima jadi keragaman rata-rata IPK antara otak kiri dan otak kanan dianggap sama.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_1 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_1 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 5.1 terlihat bahwa t hitung adalah 0.39 sedang P-valuenya sebesar 0.702 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 5.1 terlihat bahwa t hitung adalah 0.35 sedang P-valuenya sebesar 0.728 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK.

4.1.2 (Analisis Peragam) .

Model yang mengandung peubah bebas kuantitatif dan peubah bebas kualitatif, namun yang menjadi perhatian utama adalah yang kualitatif sedangkan yang kuantitatif dimasukkan hanya untuk mengurangi ragam suku-suku galat, dinamakan model analisis peragam.

Model ordo-pertama yang digunakan pada kasus ini adalah :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_{i1} + \beta_3 X_{i2} \varepsilon_i$$

dengan Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

X_i = jumlah sks yang telah dicapai

$$X_{i1} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kiri} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

$$X_{i2} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kanan} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

a. Mahasiswa Prog.Studi matematik

Keluaran analisis regresi pada table 3 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 3.3

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.0763	0.2766	11.12	0.000
x	-0.002420	0.002912	-0.83	0.417
x1	-0.3694	0.3980	-0.93	0.366
x2	-0.2441	0.2392	-1.02	0.321

S = 0.4829 R-Sq = 12.0% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Tabel 3.4

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.5749	0.1916	0.82	0.499
Error	18	4.1967	0.2331		
Total	21	4.7716			

Dari tabel 3.3 diperoleh model dugaan yaitu :

$$y_i = 3.08 - 0.00242 x - 0.369 x_1 - 0.244 x_2$$

Hipotesis untuk uji F adalah :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (\text{tidak ada pengaruh } X, X_1, X_2 \text{ terhadap } Y)$$

$$H_1 : \text{Ada } \beta_i \neq 0 \quad (\text{paling sedikit ada satu variabel } X' \text{ yang memengaruhi } Y)$$

Pada table anova(table 3.4) diperoleh nilai $F_{\text{obs}} = 0.82$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.499 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 dalam hal ini H_0 diterima sehingga model dinyatakan tidak signifikan jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah sks dan pola pikir (otak kiri dan otak kanan tidak mempengaruhi (pengaruhnya sangat kecil) dalam peningkatan IPK mahasiswa.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$

(ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 3.3 terlihat bahwa t hitung adalah -0.93 sedang P -valuenya sebesar 0.366 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 3.3 terlihat bahwa t hitung adalah -1.02 sedang P -valuenya sebesar 0.321 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK

b. Mahasiswa Prog.Studi Statistika

Keluaran analisis regresi pada table 4 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 4.3

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.5718	0.2084	12.34	0.000
x	-0.001503	0.001914	-0.79	0.439
x1	0.3641	0.2429	1.50	0.146
x2	0.3006	0.1695	1.77	0.088

S = 0.4031 R-Sq = 13.9% R-Sq(adj) = 3.9%

Analysis of Variance

Tabel 4.4

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.6807	0.2269	1.40	0.266
Error	26	4.2249	0.1625		
Total	29	4.9056			

Dari tabel 4.3 diperoleh model dugaan yaitu :

$$y = 2.57 - 0.00150 x + 0.364 x_1 + 0.301 x_2$$

Hipotesis untuk uji F adalah :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X, X_1, X_2 terhadap Y)

$H_1 : \text{Ada } \beta_i \neq 0$ (paling sedikit ada satu variabel X' yang memengaruhi Y)

Pada table anova(table 4.4) diperoleh nilai $F_{obs} = 1.40$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.266 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 dalam hal ini H_0 diterima sehingga model dinyatakan tidak signifikan jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah sks dan pola pikir (otak kiri dan otak kanan tidak mempengaruhi (pengaruhnya sangat kecil) dalam peningkatan IPK mahasiswa.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 4.3 terlihat bahwa t hitung adalah 1.50 sedang P-valuenya sebesar 0.146 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 4.3 terlihat bahwa t hitung adalah 1.77 sedang P-valuenya sebesar 0.08 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK

c. Mahasiswa jurusan Matematika

Keluaran analisis regresi pada table 5 (lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 5.3

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.7887	0.1675	16.65	0.000
X	-0.002019	0.001602	-1.26	0.214
X1	0.0848	0.2133	0.40	0.693
X2	0.0794	0.1410	0.56	0.576

S = 0.4416 R-Sq = 3.6% R-Sq(adj) = 0.0%

Tabel 5.4

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.3470	0.1157	0.59	0.622
Error	48	9.3586	0.1950		
Total	51	9.7056			

Dari tabel 5.3 diperoleh model dugaan yaitu :

$$Y_i = 2.79 - 0.00202 X + 0.085 X_1 + 0.079 X_2$$

Hipotesis untuk uji F adalah :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (\text{tidak ada pengaruh } X, X_1, X_2 \text{ terhadap } Y)$$

$$H_1: \text{Ada } \beta_i \neq 0 \quad (\text{paling sedikit ada satu variabel } X' \text{ yang memengaruhi } Y)$$

Pada table anova (table 5.4) diperoleh nilai $F_{\text{obs}} = 0.59$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.622 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 dalam hal ini H_0 diterima sehingga model dinyatakan tidak signifikan jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah sks dan pola pikir (otak kiri dan otak kanan tidak mempengaruhi peningkatan IPK mahasiswa.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0: \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1: \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 5.3 terlihat bahwa t hitung adalah 0.40 sedang P-valuenya sebesar 0.693 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima jadi dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0: \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1: \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 5.3 terlihat bahwa t hitung adalah 0.56 sedang P-valuenya sebesar 0.576 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima

sehingga dapat disimpulkan baik otak kiri dan otak kanan tidak berpengaruh (pengaruhnya sangat kecil) terhadap IPK.

4.1.3 Model dengan Pengaruh Interaksi

Model ini akan memanfaatkan suku interaksi yang tidak lain adalah peubah bebas baru yang dibentuk dari perkalian peubah-peubah bebas lain didalam model.

Model yang digunakan dalam kasus ini adalah :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_{i1} + \beta_3 X_{i2} + \beta_4 X_i X_{i1} + \beta_5 X_i X_{i2} + \varepsilon_i$$

dengan Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

X_i = jumlah sks yang telah dicapai

$$X_{i1} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kiri} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

$$X_{i2} = \begin{cases} 1 & \text{jika cenderung otak kanan} \\ 0 & \text{selainnya} \end{cases}$$

a. Mahasiswa Prog.Studi Matematika

Keluaran analisis regresi pada table 3(lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 3.5

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.7546	0.3744	10.03	0.000
X	-0.012593	0.004936	-2.55	0.021
X1	-1.4425	0.7572	-1.91	0.075
X2	-1.2389	0.4843	-2.56	0.021
X*X1	0.014791	0.008399	1.76	0.097
X*X2	0.014086	0.006057	2.33	0.034

S = 0.4372

R-Sq = 35.9%

R-Sq(adj) = 15.9%

Tabel 3.6

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	1.7127	0.3425	1.79	0.172
Error	16	3.0589	0.1912		
Total	21	4.7716			



Dari tabel 3.5 diperoleh model dugaan yaitu :

$$Y_i = 3.75 - 0.0126 X - 1.44 X_1 - 1.24 X_2 + 0.0148 X \times X_1 + 0.0141 X \times X_2$$

Pada table anova(table 3.6) diperoleh nilai $F_{obs} = 1.79$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.172 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 3.5 terlihat bahwa t hitung adalah -1.91 sedang P-valuenya sebesar 0.075 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 3.5 terlihat bahwa t hitung adalah -2.56 sedang P-valuenya sebesar 0.021 jauh lebih kecil dari 0.05 maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan

ada pengaruh otak kanan terhadap peningkatan IPK mahasiswa, dan tabel 3.5 terlihat ada pengaruh interaksi otak kanan dengan sks terhadap IPK sedang pengaruh interaksi pada otak kiri dengan sks terhadap IPK tidak ada (sangat kecil).

b. Mahasiswa Prog.Studi Statistika

Keluaran analisis regresi pada table 4(lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 4.5

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.8263	0.3351	8.43	0.000
X	-0.004561	0.003676	-1.24	0.227
X1	0.1393	0.5294	0.26	0.795
X2	-0.1216	0.4374	-0.28	0.783
X*X1	0.002656	0.006054	0.44	0.665
X*X2	0.004725	0.004511	1.05	0.305

S = 0.4102 R-Sq = 17.7% R-Sq(adj) = 0.5%

Analysis of Variance

Tabel 4.6

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	0.8667	0.1733	1.03	0.423
Error	24	4.0389	0.1683		
Total	29	4.9056			

Dari tabel 4.5 diperoleh model dugaan yaitu :

$$Y_i = 2.83 - 0.00456 X + 0.139 X_1 - 0.122 X_2 + 0.00266 X \cdot X_1 + 0.00472 X \cdot X_2$$

Pada table anova(table 4.6) diperoleh nilai $F_{obs} = 1.03$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.423 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 4.5 terlihat bahwa t hitung adalah 0.26 sedang P-valuenya sebesar 0.795 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_3 \neq 0$ (ada

pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 4.5 terlihat bahwa t hitung adalah -0.28 sedang P -valuenya sebesar 0.783 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan

Tidak ada pengaruh otak kiri dan otak kanan terhadap IPK begitu pula tidak ada pengaruh interaksi otak kiri dan otak kanan dengan sks terhadap IPK (pengaruhnya sangat kecil sekali).

c. Mahasiswa jurusan Matematika

Keluaran analisis regresi pada table 5(lampiran III) ialah sebagai berikut :

Tabel 5.5

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.2944	0.2446	13.47	0.000
X	-0.008621	0.002866	-3.01	0.004
X1	-0.5118	0.4241	-1.21	0.234
X2	-0.6966	0.3156	-2.21	0.032
X*X1	0.007772	0.004826	1.61	0.114
X*X2	0.009549	0.003502	2.73	0.009

S = 0.4181 R-Sq = 17.2% R-Sq(adj) = 8.1%

Analysis of Variance

Tabel 5.6

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	1.6650	0.3330	1.91	0.112
Error	46	8.0407	0.1748		
Total	51	9.7056			

Dari tabel 5.5 diperoleh model dugaan yaitu :

$$Y_i = 3.29 - 0.00862 X - 0.512 X_1 - 0.697 X_2 + 0.00777 X \cdot X_1 + 0.00955 X \cdot X_2$$

Pada table anova(table 5.6) diperoleh nilai $F_{obs} = 1.91$ dibandingkan dengan tingkat signifikan P-value sebesar 0.112 yang nilainya jauh lebih besar dari 0.01 dan bahkan lebih besar dari 0.05 sehingga model dinyatakan tidak signifikan.

Untuk menguji koefisien regresi dari variabel X_1 (otak kiri) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_2 = 0$ (tidak ada pengaruh X_1 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_2 \neq 0$ (ada pengaruh X_1 terhadap Y). Dari table output 5.5 terlihat bahwa t hitung adalah -1.21 sedang P-valuenya sebesar 0.234 jauh lebih besar dari 0.05 maka H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh otak kiri terhadap IPK begitu pula dengan pengaruh interaksi otak kiri dengan sks terhadap IPK dan untuk menguji regresi dari variabel X_2 (otak kanan) hipotesis yang digunakan adalah $H_0 : \beta_3 = 0$ (tidak ada pengaruh X_2 terhadap Y) dan $H_1 : \beta_3 \neq 0$ (ada pengaruh X_2 terhadap Y). Dari table output 5.5 terlihat bahwa t hitung adalah -2.21 sedang P-valuenya sebesar 0.032 lebih kecil dari 0.05 maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh otak kanan terhadap IPK begitu pula dengan pengaruh interaksi otak kanan dengan sks terhadap IPK.

BAB 5

P E N U T U P

5.1 Kesimpulan

1. Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Analisis ragam (model regresi dengan hanya peubah bebas kualitatif).
- Analisis peragam (model yang mengandung sebuah peubah bebas kuantitatif dan 2 peubah bebas kualitatif
- Model dengan pengaruh interaksi

2. Dari hasil perhitungan regresi dengan menggunakan model analisis ragam dan analisis peragam serta model dengan pengaruh interaksi ternyata pola pikir (otak kanan dan otak kiri) tidak berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan IPK mahasiswa.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini hanya digunakan sumber data kualitatif berupa data kuisisioner yang berdasar pada buku Quantum Learning, sebaiknya sumber-sumber data kualitatif lainnya (misal berupa wawancara atau pengamatan langsung) juga digunakan, sehingga data yang diperoleh bisa lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bobb Deporter and Mike Hernack. 2004. *Quantum Learning*. Kaifa. Jakarta.
2. Jhon Neter, William Wasserman and Michael H. Kutner. 1997. *Model Linear terapan Buku II Analisis Regresi Ganda*. Jurusan Statistik F MIPA IPB. Bogor.
3. J. Supranto. 2001. *Statistik*. Erlangga. Jakarta.
4. Lambert H. Koopmans. 1996. *Pengantar ke Statistik Kontemporer edisi ke dua*. Jurusan Statistik F MIPA IPB. Bogor.
5. RK. Sembiring. 1995. *Analisis Regresi*. ITB Bandung.
6. Soegyarto Mangkuatmojo. 2004. *Statistika Lanjutan*. Rineka Cipta. Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1.

KUESIONER POLA PIKIR / GAYA BELAJAR

Kuesioner ini bermaksud mencari tahu tentang pola pikir / gaya belajar yang anda senangi. Selama ini mungkin anda telah mengembangkan suatu kebiasaan belajar / berfikir yang menolong anda sehingga dapat menarik manfaat dari beberapa pengalaman anda, lebih dari yang lain. Mungkin anda tidak menyadari hal ini, maka kuesioner ini akan menolong anda menunjukkan cara belajar / berfikir yang lebih anda sukai sehingga anda dapat memilih cara belajar / bekerja yang sesuai dengan gaya anda.

Kecermatan hasil ujian ini sangat tergantung kepada kejujuran anda sendiri. Tidak ada jawaban yang benar atau yang salah.

Berilah tanda **kait** didepan nomor pernyataan bila anda setuju dengan pernyataan tersebut.

Berilah tanda **silang** didepan nomor pernyataan bila anda tidak setuju.

Setiap pernyataan harus diberi salah satu dari dua tanda yaitu **tanda kait** atau **tanda silang**.

Pernyataan : [terdiri dari 80 nomor]

1. Saya sangat yakin akan sesuatu hal yang benar dan yang salah, yang baik dan yang buruk.
2. Saya sering berbuat gegabah.
3. Saya cenderung memecahkan masalah saya secara bertahap dan tidak memaksakan diri.
4. Saya yakin bahwa segala peraturan, tata cara dan kebijaksanaan akan menghambat gaya belajar / kerja seseorang.
5. Saya termasuk orang yang tidak neko-neko. Selalu blak-blakan dan menyatakan apa adanya.

6. Saya sering menemukan kenyataan bahwa tindakan yang berdasarkan perasaan hati adalah sama baiknya dengan didasarkan atas pikiran dan pertimbangan yang cermat.
7. Saya menyukai pekerjaan yang memberikan peluang bagi saya untuk mencoba berbagai cara yang memungkinkan.
8. Saya menanyai orang tentang asumsi dasar mereka secara teratur.
9. Yang paling penting adalah apakah hal tersebut dapat dipraktekkan / dikerjakan.
10. Saya selalu giat mencari pengalaman baru.
11. Apabila saya mendengar tentang suatu gagasan baru saya segera mencoba mempraktekannya.
12. Saya akan mendisiplinkan diri seperti menjaga diet, berolah raga teratur, bangun dan tidur secara teratur.
13. Saya bangga mengerjakan yang tidak tanggung-tanggung.
14. Saya dapat bergaul baik dengan orang-orang yang bernalar dan suka menganalisa, dan kurang dapat bergaul baik dengan orang-orang yang spontan dan tidak bernalar spontan.
15. Saya menafsirkan sendiri semua data yang ada pada saya dan tidak dapat cepat-cepat mengambil kesimpulan.
16. Saya berhati-hati dalam mengambil keputusan yaitu setelah mempertimbangkan berbagai alternatif.
17. Saya lebih tertarik pada gagasan yang baru dan tidak lazim dibandingkan gagasan yang praktis.
18. Saya tidak menyukai sesuatu yang tidak tuntas dan lebih senang untuk mengatur sesuatu kedalam pola yang teratur.
19. Saya menerima dan taat kepada tatacara dan kebijaksanaan yang sudah ditetapkan selama saya menganggap sebagai cara yang efisien untuk melaksanakan pekerjaan.
20. Saya suka mengingatkan semua tindakan saya kepada suatu prinsip yang umum.
21. Dalam diskusi saya suka langsung kepada persoalan.
22. Saya cenderung menjaga jarak dan berhubungan agak formal dengan rekan dikantor.

23. Saya mendambakan tantangan untuk menangani sesuatu yang baru dan berbeda.
24. Saya menyukai orang yang spontan dan suka bersenang-senang.
25. Saya selalu meneliti setiap rincian dengan cermat sebelum menarik keputusan.
26. Saya merasa sukar mendapatkan gagasan yang gila yang tidak masuk akal.
27. Saya tidak suka membuang waktu dengan berputar-putar, tidak langsung dengan tujuan.
28. Saya berhati-hati untuk tidak cepat menarik kesimpulan.
29. Saya lebih suka mendapatkan sumber informasi sebanyak mungkin, semakin banyak data yang harus dipertimbangkan semakin baik.
30. Orang yang sembrono dan kurang bertanggung jawab biasanya menjengkelkan saya.
31. Saya mendengarkan pendapat orang lebih dahulu sebelum mengemukakan pendapat saya sendiri.
32. Saya cenderung mengungkapkan keadaan perasaan saya.
33. Dalam diskusi saya senang mengamati siasat serta gerakan peserta lain.
34. Saya lebih suka menanggapi berbagai kejadian secara spontan dan luwes ketimbang merencanakan segala sesuatunya terlebih dahulu.
35. Saya cenderung tertarik kepada teknik seperti analisa jaringan kerja, bagan alir, program percabangan, merencanakan berbagai kemungkinan, dll.
36. Saya cemas apabila harus menegaskan sesuatu pekerjaan untuk memenuhi batas waktu [deadline] yang ketat.
37. Saya cenderung menilai gagasan orang atas dasar manfaat praktisnya.
38. Orang yang pendiam dan penuh pemikiran cenderung membuat saya gelisah.
39. Saya sering merasa jengkel kepada orang yang membabi buta.
40. Yang terpenting adalah menikmati saat sekarang ketimbang memikirkan masa lalu dan yang akan datang.
41. Menurut saya, keputusan yang berdasarkan atas analisa informasi yang cermat adalah lebih mantap daripada yang didasarkan atas gerak hati [intuition].
42. Saya cenderung menginginkan kesempurnaan segala sesuatu.
43. Dalam berdiskusi biasanya saya ikut serta dengan banyak gagasan yang gila-gilaan.

44. Dalam pertemuan saya mengemukakan berbagai gagasan realistis yang praktis.
45. Kebanyakan peraturan dibuat untuk dilanggar.
46. Saya lebih suka berdiri dibelakang.
47. Saya sering melihat berbagai ketidak taatan asas dan kelemahan dalam argumentasi orang lain
48. Saya lebih suka berbicara dari pada mendengarkan.
49. Saya senang melihat cara yang lebih baik dan lebih praktis untuk mengungkapkan sesuatu.
50. Menurut saya laporan tertulis haruslah lebih pendek, tegas dan tepat menuju sasaran.
51. Saya yakin bahwa pemikiran yang bernalar dan masuk akal yang akan berhasil.
52. Saya cenderung membahas hal-hal khusus dengan orang banyak ketimbang dalam lingkungan kecil.
53. Saya menyukai orang-orang yang mantap pendiriannya.
54. Dalam diskusi saya jadi tidak sabar terhadap tetek bengek dan hal-hal yang tidak berkaitan dan menyimpang dari pokok masalah.
55. Bila saya membuat laporan saya cenderung membuat banyak laporan buram sebelum sampai kelaporan akhirnya.
56. Saya senang mencoba segala sesuatu untuk melihat apakah hal tersebut dapat dipraktekkan.
57. Saya senang peroleh jawaban lewat pendekatan yang masuk akal.
58. Saya menikmati keberadaan saya sebagai orang yang banyak bicara.
59. Dalam diskusi saya sering mendapatkan diri saya sebagai orang realis, pertimbangan saya selalu berdasarkan kenyataan menjaga agar pokok bahasan tetap pada sasaran dan mencegah spekulasi yang terlalu melambung tinggi.
60. Saya suka memikirkan berbagai alternatif sebelum memutuskan sesuatu
61. Dalam berdiskusi dengan banyak orang saya sering mendapatkan diri saya sebagai orang obyektif dan tidak memihak.
62. Dalam berdiskusi saya lebih suka bersikap "low profil" ketimbang membimbing diskusi dan menjadi orang yang paling banyak bicara.



63. Saya ingin mengaitkan tindakan saat ini dengan gambaran masa mendatang yang lebih besar.
64. Bila usaha gagal, saya cukup mengangkat bahu dan menganggap kegagalan itu sebagai suatu pengalaman.
65. Saya cenderung menolak gagasan yang gila-gilaan karena saya menganggap hal itu tidak praktis.
66. Paling baik adalah mengambil ancang-ancang sebelum melompat.
67. Saya lebih banyak mendengarkan ketimbang berbicara.
68. Saya cenderung bersikap keras terhadap orang yang sukar menerima pendekatan yang masuk akal.
69. Saya lebih banyak berkeyakinan untuk menghalalkan segala cara karena yang penting hasilnya dan bukan caranya.
70. Saya tidak memperdulikan perasaan orang lain selama pekerjaan tersebut dapat diselesaikan.
71. Saya menganggap keharusan membuat rencana dan mendapatkan tujuan yang spesifik sebagai hal yang menyedatkan nafas.
72. Saya biasanya menjadi pusat perhatian dalam suatu pesta atau dalam kelompok.
73. Saya melakukan segala sesuatu yang mendukung pencapaian tujuan, untuk menyelesaikan pekerjaan.
74. Saya cepat merasa bosan dengan pekerjaan yang tetek bengkek dan terlalu terikat peraturan.
75. Saya suka menelaah semua anggapan, prinsip dan teori dasar yang mendukung suatu peristiwa atau perkara.
76. Saya selalu tertarik untuk mengetahui apa yang dipikirkan orang lain.
77. Saya suka apabila setiap pertemuan dilaksanakan sesuai tata cara yang benar, selalu patuh mengikuti acara yang telah ditetapkan dan sebagainya.
78. Saya menghindari topik-topik yang subyektif dan kabur arti [ambiguous].
79. Saya merasakan ketegangan pada situasi yang gawat.
80. Orang menganggap saya tidak peka terhadap perasaan orang lain.

Lembar Penilaian Kuesioner Gaya Belajar/ Berfikir

- Anda mendapat satu nilai untuk setiap butir pernyataan yang anda tandai dengan tanda kait . Butir yang anda tandai dengan tanda silang tidak mendapat nilai.
- Lingkari nomor dalam daftar dibawah ini untuk setiap yang anda tandai dengan tanda kait .

	2	11	1	5
	4	13	3	9
	6	15	8	7
	10	16	12	19
	17	25	14	21
	23	28	18	27
	24	29	20	35
	32	31	22	37
	34	33	26	44
	38	36	30	49
	40	39	42	50
	43	41	47	53
	45	46	51	54
	48	52	57	56
	58	55	61	59
	64	60	63	65
	71	62	68	69
	72	66	75	70
	74	67	77	73
	79	76	78	80
Jumlah				
	SK	SA	AA	AK

Lampiran II

DATA HASIL KUISIONER

Tabel 1 (Data Mahasiswa Prog.Studi Matematika)

STB	IPK	OTAK KIRI		OTAK KANAN	
		Sekuensial Konkret (SK)	Sekuensial Abstrak (SA)	Acak Abstrak (AA)	Acak Konkret (AK)
H11102003	1.95	7	17	16	14
H11102022	2.25	10	14	15	17
H11101017	2.48	8	15	12	10
H11100015	2.38	7	16	14	17
H11103010	2.97	6	13	9	12
H11101029	2.56	9	13	14	13
H11101010	2.30	10	11	13	14
H11101005	2.04	7	16	15	14
H11102029	2.58	16	15	16	19
H11102014	2.70	11	12	10	13
H11102019	2.40	17	15	14	14
H11102004	2.67	9	14	16	15
H11100034	2.60	8	13	7	9
H11199011	2.21	13	19	15	15
H11100027	2.89	10	17	18	16
H11102026	2.50	11	15	16	17
H11103028	2.80	8	18	15	15
H11100026	3.17	6	15	14	12
H11102017	3.42	9	15	14	13
H11103002	3.40	6	16	17	14
H11103005	3.55	6	16	13	10
H11103019	3.58	7	16	9	13

Tabel 2 (Data Mahasiswa Prog.Studi Statistika)

STB	IPK	OTAK KIRI		OTAK KANAN	
		Sekuensial Konkret (SK)	Sekuensial Abstrak (SA)	Acak Abstrak (AA)	Acak Konkret (AK)
H12199005	1.89	8	13	14	13
H12199022	2.00	16	13	14	13
H12103034	2.35	9	15	16	15
H12102024	2.53	11	15	12	16
H12102030	3.00	8	15	17	18
H12102003	2.90	10	15	11	13
H12103018	2.60	8	15	12	10
H12102017	2.52	11	15	11	14
H12100018	2.07	5	17	15	11
H12100011	2.09	13	17	14	14
H12199004	2.51	14	11	13	17
H12100025	2.49	7	15	16	10
H12101015	2.64	8	17	16	15
H12100014	2.39	9	13	10	14
H12199016	2.85	4	12	14	15
H12103001	2.62	7	16	11	15
H12102023	2.76	14	19	14	16
H12103014	2.61	14	19	15	15
H12199014	2.73	17	16	13	12
H12100017	2.80	3	17	18	13
H12103028	2.59	5	14	9	9
H12100030	2.91	7	13	15	17
H12100007	2.70	9	15	13	17
H12101031	2.26	12	17	11	16
H12101029	2.40	13	11	10	12
H12101021	3.01	11	8	15	14
H12103010	3.20	3	17	13	13
H12102021	3.24	9	16	18	14
H12101002	3.89	6	18	16	13
H12103012	3.03	3	13	10	15

Lampiran III

DATA HASIL KUISIONER YANG TELAH DI NOMINALKAN

Tabel 3 (Data Mahasiswa Prog.Studi Matematika)

Y_i	X	X1	X2
1.95	61	0	1
2.25	32	0	1
2.48	105	0	0
2.38	131	0	1
2.97	34	0	0
2.56	101	0	1
2.30	74	0	1
2.04	85	0	1
2.58	81	0	1
2.70	64	0	0
2.40	40	1	0
2.67	81	0	1
2.60	131	1	0
2.21	125	0	0
2.89	129	0	1
2.50	66	0	1
2.80	34	0	1
3.17	138	0	1
3.42	81	0	1
3.40	39	0	1
3.55	33	0	0
3.58	39	0	0

Ket :

Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

X = jumlah sks yang telah dicapai

X1 = otak kiri

X2 = otak kanan

Tabel 4 (Data Mahasiswa Prog.Studi Statistika)

Y_i	X	X1	X2
1.89	135	0	1
2.00	115	0	0
2.35	26	0	1
2.53	67	0	0
3.00	109	0	1
2.90	80	0	0
2.60	37	0	0
2.52	50	0	0
2.07	106	0	1
2.09	138	0	0
2.51	129	0	1
2.49	138	0	1
2.64	85	0	1
2.39	127	0	0
2.85	141	0	1
2.62	37	0	1
2.76	80	1	0
2.61	39	1	0
2.73	141	1	0
2.80	140	0	1
2.59	32	0	0
2.91	132	0	1
2.70	120	0	1
2.26	64	0	1
2.40	103	0	0
3.01	128	0	1
3.20	35	1	0
3.24	77	0	1
3.89	106	0	1
3.03	37	0	1

Ket :

Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

X = jumlah sks yang telah dicapai

X1 = otak kiri

X2 = otak kanan

Tabel 5(Data Mahasiswa Jur.Matematika)

Y_i	X	X1	X2
1.95	61	0	1
2.25	32	0	1
2.48	105	0	0
2.38	131	0	1
2.97	34	0	0
2.56	101	0	1
2.3	74	0	1
2.04	85	0	1
2.58	81	0	1
2.7	64	0	0
2.4	40	1	0
2.67	81	0	1
2.6	131	1	0
2.21	125	0	0
2.89	129	0	1
2.5	66	0	1
2.8	34	0	1
3.17	138	0	1
3.42	81	0	1
3.4	39	0	1
3.55	33	0	0
3.58	39	0	0
1.89	135	0	1
2	115	0	0
2.35	26	0	1
2.53	67	0	0
3	109	0	1
2.9	80	0	0
2.6	37	0	0
2.52	50	0	0
2.07	106	0	1

Sambungan Tabel 5 (Data Mahasiswa Jur.Matematika)

2.09	138	0	0
2.51	129	0	1
2.49	138	0	1
2.64	85	0	1
2.39	127	0	0
2.85	141	0	1
2.62	37	0	1
2.76	80	1	0
2.61	39	1	0
2.73	141	1	0
2.8	140	0	1
2.59	32	0	0
2.91	132	0	1
2.7	120	0	1
2.26	64	0	1
2.4	103	0	0
3.01	128	0	1
3.2	35	1	0
3.24	77	0	1
3.89	106	0	1
3.03	37	0	1

Ket :

Y_i = nilai IPK dari mahasiswa ke i

X = jumlah sks yang telah dicapai

X_1 = otak kiri

X_2 = otak kanan

Lampiran IV

DATA HASIL OLAHAN DENGAN MENGGUNAKAN MINITAB

A. Analisis ragam

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 3 :

The regression equation is
 $Y_i = 2.92 - 0.415 x_1 - 0.279 x_2$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.9150	0.1955	14.91	0.000
x1	-0.4150	0.3910	-1.06	0.302
x2	-0.2786	0.2337	-1.19	0.248

S = 0.4789 R-Sq = 8.7% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.4139	0.2070	0.90	0.422
Error	19	4.3577	0.2294		
Total	21	4.7716			

Source	DF	Seq SS
x1	1	0.0880
x2	1	0.3259

Unusual Observations

Obs	x1	Yi	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
11	1.00	2.400	2.500	0.339	-0.100	-0.30 X
13	1.00	2.600	2.500	0.339	0.100	0.30 X

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 4 :

The regression equation is
 $y = 2.45 + 0.378 x_1 + 0.275 x_2$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.4467	0.1334	18.34	0.000
x1	0.3783	0.2405	1.57	0.127
x2	0.2745	0.1650	1.66	0.108

S = 0.4002 R-Sq = 11.8% R-Sq(adj) = 5.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.5805	0.2903	1.81	0.183
Error	27	4.3251	0.1602		
Total	29	4.9056			

Source	DF	Seq SS
x1	1	0.1371
x2	1	0.4434



Unusual Observations

Obs	x1	y	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
1	0.00	1.8900	2.7212	0.0971	-0.8312	-2.14R
29	0.00	3.8900	2.7212	0.0971	1.1688	3.01R

R denotes an observation with a large standardized residual

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table5:

The regression equation is

$$y_i = 2.63 + 0.083 x_1 + 0.049 x_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.6340	0.1147	22.97	0.000
x1	0.0827	0.2146	0.39	0.702
x2	0.0489	0.1397	0.35	0.728

S = 0.4442 R-Sq = 0.4% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.0373	0.0186	0.09	0.910
Error	49	9.6683	0.1973		
Total	51	9.7056			

Source	DF	Seq SS
x1	1	0.0131
x2	1	0.0242

Unusual Observations

Obs	x1	y1	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
21	0.00	3.5500	2.6340	0.1147	0.9160	2.13R
22	0.00	3.5800	2.6340	0.1147	0.9460	2.20R
51	0.00	3.8900	2.6829	0.0798	1.2071	2.76R

R denotes an observation with a large standardized residual

B. Analisis Peragam

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 3:

Regression Analysis

The regression equation is

$$y_i = 3.08 - 0.00242 x - 0.369 x_1 - 0.244 x_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.0763	0.2766	11.12	0.000
x	-0.002420	0.002912	-0.83	0.417
x1	-0.3694	0.3980	-0.93	0.366
x2	-0.2441	0.2392	-1.02	0.321

S = 0.4829 R-Sq = 12.0% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.5749	0.1916	0.82	0.499
Error	18	4.1967	0.2331		
Total	21	4.7716			

Source	DF	Seq SS
x	1	0.2642
x1	1	0.0681
x2	1	0.2426

Unusual Observations

Obs	x	y _i	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
11	40	2.400	2.610	0.366	-0.210	-0.67 X
13	131	2.600	2.390	0.366	0.210	0.67 X

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 4 :

The regression equation is

$$y = 2.57 - 0.00150 x + 0.364 x_1 + 0.301 x_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.5718	0.2084	12.34	0.000
x	-0.001503	0.001914	-0.79	0.439
x1	0.3641	0.2429	1.50	0.146
x2	0.3006	0.1695	1.77	0.088

S = 0.4031 R-Sq = 13.9% R-Sq(adj) = 3.9%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.6807	0.2269	1.40	0.266
Error	26	4.2249	0.1625		
Total	29	4.9056			

Source	DF	Seq SS
x	1	0.0589
x1	1	0.1105
x2	1	0.5113

Unusual Observations

Obs	x	y	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
1	135	1.8900	2.6695	0.1179	-0.7795	-2.02R
29	106	3.8900	2.7130	0.0983	1.1770	3.01R

R denotes an observation with a large standardized residual

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada tabel 5 :

The regression equation is

$$Y_i = 2.79 - 0.00202 X + 0.085 X_1 + 0.079 X_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.7887	0.1675	16.65	0.000
X	-0.002019	0.001602	-1.26	0.214
X1	0.0848	0.2133	0.40	0.693
X2	0.0794	0.1410	0.56	0.576

S = 0.4416 R-Sq = 3.6% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	0.3470	0.1157	0.59	0.622
Error	48	9.3586	0.1950		
Total	51	9.7056			

Source	DF	Seq SS
X	1	0.2795
X1	1	0.0056
X2	1	0.0619

Unusual Observations

Obs	X	Yi	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
22	39	3.5800	2.7099	0.1289	0.8701	2.06R
51	106	3.8900	2.6541	0.0825	1.2359	2.85R

R denotes an observation with a large standardized residual

C. Model dengan Pengaruh Interaksi

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 3:

The regression equation is

$$Y_i = 3.75 - 0.0126 X - 1.44 X_1 - 1.24 X_2 + 0.0148 X \cdot X_1 + 0.0141 X \cdot X_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.7546	0.3744	10.03	0.000
X	-0.012593	0.004936	-2.55	0.021
X1	-1.4425	0.7572	-1.91	0.075
X2	-1.2389	0.4843	-2.56	0.021
X*X1	0.014791	0.008399	1.76	0.097
X*X2	0.014086	0.006057	2.33	0.034

S = 0.4372 R-Sq = 35.9% R-Sq(adj) = 15.9%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	1.7127	0.3425	1.79	0.172
Error	16	3.0589	0.1912		
Total	21	4.7716			

Source	DF	Seq SS
X	1	0.2642
X1	1	0.0681
X2	1	0.2426
X*X1	1	0.1039
X*X2	1	1.0339

Unusual Observations

Obs	X	Yi	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
11	40	2.4000	2.4000	0.4372	-0.0000	* X
13	131	2.6000	2.6000	0.4372	-0.0000	* X
20	39	3.4000	2.5739	0.1879	0.8261	2.09R

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada table 4 :

The regression equation is

$$Y_i = 2.83 - 0.00456 X + 0.139 X_1 - 0.122 X_2 + 0.00266 X \cdot X_1 + 0.00472 X \cdot X_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.8263	0.3351	8.43	0.000
X	-0.004561	0.003676	-1.24	0.227
X1	0.1393	0.5294	0.26	0.795
X2	-0.1216	0.4374	-0.28	0.783
X*X1	0.002656	0.006054	0.44	0.665
X*X2	0.004725	0.004511	1.05	0.305

S = 0.4102 R-Sq = 17.7% R-Sq(adj) = 0.5%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	0.8667	0.1733	1.03	0.423
Error	24	4.0389	0.1683		
Total	29	4.9056			

Source	DF	Seq SS
X	1	0.0589
X1	1	0.1105
X2	1	0.5113
X*X1	1	0.0014
X*X2	1	0.1846

Unusual Observations

Obs	X	Yi	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
1	135	1.8900	2.7268	0.1342	-0.8368	-2.16R
19	141	2.7300	2.6968	0.3831	0.0332	0.23 X
29	106	3.8900	2.7221	0.1005	1.1679	2.94R

R denotes an observation with a large standardized residual
 X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Keluaran analisis regresi berdasarkan data pada tabel 5 :

The regression equation is

$$Y_i = 3.29 - 0.00862 X - 0.512 X_1 - 0.697 X_2 + 0.00777 X \cdot X_1 + 0.00955 X \cdot X_2$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.2944	0.2446	13.47	0.000
X	-0.008621	0.002866	-3.01	0.004
X1	-0.5118	0.4241	-1.21	0.234
X2	-0.6966	0.3156	-2.21	0.032
X*X1	0.007772	0.004826	1.61	0.114
X*X2	0.009549	0.003502	2.73	0.009

S = 0.4181 R-Sq = 17.2% R-Sq(adj) = 8.1%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	5	1.6650	0.3330	1.91	0.112
Error	46	8.0407	0.1748		
Total	51	9.7056			

Source	DF	Seq SS
X	1	0.2795
X1	1	0.0056
X2	1	0.0619
X*X1	1	0.0187
X*X2	1	1.2992

Unusual Observations

Obs	X	Yi	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
13	131	2.6000	2.6714	0.2684	-0.0714	-0.22 X
23	135	1.8900	2.7231	0.1151	-0.8331	-2.07R
41	141	2.7300	2.6629	0.2993	0.0671	0.23 X
51	106	3.8900	2.6962	0.0804	1.1938	2.91R

R denotes an observation with a large standardized residual
X denotes an observation whose X value gives it large influence.