

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metoda Penelitian

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan. Jadi metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan penelitian. Metode pendekatan dalam suatu penelitian diperlukan untuk memecahkan suatu masalah yang diselidiki. Berdasarkan metoda pendekatan ini diharapkan dapat memilih teknik pengumpulan data yang sesuai dengan metode pendekatan yang ditetapkan.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136) “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya “. Sedangkan Winarno Surakhmad (1984 : 131) “ Metoda penelitian adalah metoda merupakan cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan”.

Pada penelitian ini digunakan metoda deskriptif kuantitatif, yaitu yaitu penelitian yang tertuju pada pemecahan masalah- masalah, kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa yang sedang terjadi pada saat sekarang dan dimungkinkan untuk memprediksi masa yang akan datang. “ Metoda penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang” (Nana Sudjana dan Ibrahim, 2001 : 64).

Dalam penelitian ini permasalahan-permasalahan yang ingin dideskripsikan bagaimana hubungan dan sumbangan pemanfaatan sistem informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, dan manajemen belajar mahasiswa terhadap



hasil belajar atau prestasi akademik mahasiswa di jurusan pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

B. Variabel dan Paradigma Penelitian

Variabel adalah gejala yang bervariasi, sedangkan gejala adalah objek penelitian. Jadi variabel adalah objek penelitian yang bervariasi.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 96) "Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Sedangkan pendapat lain mengenai definisi variabel dikemukakan oleh Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 11) "Variabel adalah ciri atau karakteristik dalam individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah".

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependent). Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitasnya yang akan mempengaruhi terhadap variabel terikat, sedangkan variabel terikat ialah variabel yang timbul atau disebabkan akibat variabel bebas. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (1994 : 21) tentang macam-macam variabel, yaitu :

- a. Variabel Independen (X) : variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel dependen (Y) : sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Dari berbagai uraian diatas, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. **Variabel terikat (Y)** adalah prestasi akademik mahasiswa (**IPK = Indeks Prestasi Kumulatif**) yang merupakan kumpulan dari hasil belajar setiap semester. Data ini merupakan hasil dari penilaian dosen terhadap mahasiswanya dalam proses belajar mengajar yang didapatkan dari jurusan pendidikan teknik elektro FPTK UPI dan Puskom. Prestasi akademik yang merupakan variabel terikat (Y) atau variabel akibat akan dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu pemanfaatan sistem informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, dan manajemen belajar mahasiswa.

Indek Prestasi Kumulatif (IPK) adalah penggabungan prestasi – prestasi dari semua satuan waktu yang telah ditempuh dalam suatu penjumlahan secara kumulatif. Untuk menghitung IPK digunakan rumus berikut ini,

$$IPK = \frac{\sum xy}{\sum y}$$

Dimana $\sum xy$ adalah jumlah hasil kali antara bobot nilai evaluasi dengan satuan kredit semester untuk setiap mata kuliah dan $\sum y$ adalah jumlah satuan kredit semester yang telah ditempuh.

Indek Prestasi Kumulatif (IPK) pada penelitian ini, yaitu nilai-nilai hasil dari pengukuran prestasi (tes prestasi) yang dilakukan pada tengah semester, akhir semester, dan tugas-tugas dari setiap mata kuliah yang

diakumulasikan dalam waktu tertentu. Nilai-nilai ini didapatkan dari Jurusan dan Puskom UPI.

2. Variabel Bebas yang sering disebut sebagai variabel penyebab (X)

- a. Pemanfaatan sistem informasi manajemen yaitu bagaimana pemanfaatan sistem informasi untuk kelancaran proses perkuliahan dan pemanfaatan untuk belajar atau e- learning dengan menggunakan media internet yang sudah tentu untuk memperdalam materi perkuliahan dan menambah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa ataupun dosen, karena internet merupakan salah satu komponen dari sistem informasi manajemen yang disebut (X_1).
- b. Pengelolaan pelaksanaan perkuliahan yang mencakup penggunaan kurikulum, silabi, proses perkuliahan (proses belajar mengajar) oleh dosen, manajemen perkuliahan, beban studi mahasiswa, pelaksanaan sistem kredit semester, praktikum, kuliah lapangan, bimbingan studi, bimbingan tugas akhir, bimbingan skripsi, dan administrasi jurusan yang disebut (X_2).
- c. Manajemen belajar mahasiswa yang meliputi bagaimana cara belajar mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan disebut (X_3).

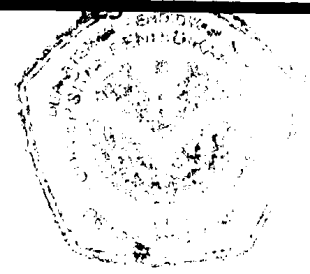
Untuk mendapatkan data dari variabel penyebab atau variabel bebas (X) dijangar dari pernyataan – pernyataan berbentuk kualitatif dari kuisisioner (angket) yang menggunakan skala Likert . Pernyataan yang dibuat terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Bobot skor setiap pernyataan berpedoman pada skala Likert. Pembobotan sebagai berikut :

Tabel.1. Skala Likert

NO	Alternatif Jawaban	Pemberian Skor	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Ragu-Ragu (RR)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju ((STS)	1	5

Tabel. 2. Skala Likert

NO	Alternatif Jawaban	Pemberian Skor	
		Positif	Negatif
1	Sangat Memuaskan (MM)	5	1
2	Memuaskan (M)	4	2
3	Biasa-biasa (BB)	3	3
4	Kurang Memuaskan (KM)	2	4
5	Sangat Kurang Memuaskan (SKM)	1	5

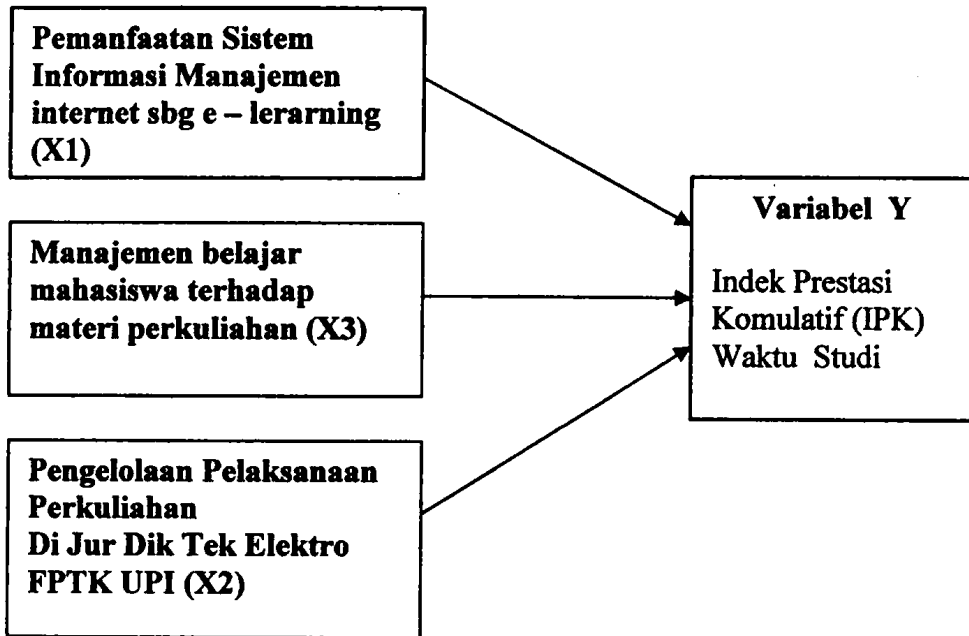


Paradigma Penelitian

Secara bagan hubungan antara variabel digambarkan seperti ini

Variabel Bebas (X)

Variabel Terikat (Y)



Gambar 11. Paradigma Penelitian

C. Data dan Sumber Data

Pengertian data menurut Suharsimi Arikunto (2002: 96) “Data adalah hasil pencatatan peneliti baik yang berupa fakta maupun angka, yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan”. Adapun data dalam penelitian ini adalah :

1. a). Pemanfaatan sistem informasi manajemen yaitu bagaimana pemanfaatan sistem informasi untuk kelancaran proses perkuliahan dan pemanfaatan untuk belajar atau e- learning dengan menggunakan media internet yang sudah tentu

- untuk memperdalam materi perkuliahan, mengerjakan tugas-tugas dari dosen dan menambah ilmu pengetahuan bagi mahasiswa, karena internet merupakan salah satu komponen dari sistem informasi manajemen. b). Pengelolaan pelaksanaan perkuliahan yang mencakup penggunaan kurikulum, silabi, proses perkuliahan (proses belajar mengajar) oleh dosen, manajemen perkuliahan, beban studi mahasiswa, pelaksanaan sistem kredit semester, praktikum, kuliah lapangan, bimbingan studi, bimbingan Tugas Akhir, Bimbingan Skripsi, dan administrasi jurusan. c). Manajemen belajar mahasiswa yang membahas bagaimana cara belajar mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan untuk meningkatkan prestasi akademiknya.
2. Prestasi akademik mahasiswa (IPK = Indeks Prestasi Kumulatif) yang merupakan kumpulan dari hasil belajar setiap semester.

Pengertian **sumber data** menurut Suharsimi Arikunto (2002: 107) “Sumber data adalah subjek penelitian yang dapat berupa benda, gerak, manusia dan sebagainya”. Adapun sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI angkatan tahun 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, dan 2002. yang dijadikan sampel penelitian. Pemanfaatan sistem informasi manajemen khususnya penggunaan internet dan layanan informasi, pelaksanaan perkuliahan yang mencakup penggunaan kurikulum, silabi, proses perkuliahan (proses belajar mengajar) oleh dosen, manajemen perkuliahan, beban studi mahasiswa, pelaksanaan sistem kredit semester, praktikum, kuliah

lapangan, bimbingan studi, bimbingan Tugas Akhir, Bimbingan Skripsi, dan administrasi jurusan. Dan Manajemen belajar mahasiswa yang menyangkut cara-cara belajar mahasiswa.

- b. Prestasi akademik mahasiswa (IPK) yang diambil dari pencapaian prestasi akhir dari setiap mahasiswa , lembar jawaban angket, dokumen –dokumen yang berhubungan dengan penelitian ini.

D. Populasi dan Sampel

Pengertian populasi menurut Suharsimi Arikunto (2002: 108) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang ingin diketahui, bisa berupa individu, kelompok, dokumen, atau konsep”. Adapun yang dimaksud dengan sampel menurut Suharsimi Arikunto (2002: 109) “Sampel adalah bagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Sedangkan menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2001: 85) “Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi”. Karena penelitian ini merupakan penelitian populasi, maka populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan teknik elektro FPTK UPI program S1 angkatan tahun 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, dan 2002. Dimana 30 orang dijadikan uji coba instrumen penelitian dan 44 orang dijadikan sampel penelitian.

Penentuan jumlah dari setiap angkatan tidak proporsional karena pada saat penyebaran angket sulit untuk bertemu terutama bagi mahasiswa yang sudah lulus mata kuliahnya secara keseluruhan karena mahasiswa tersebut jarang datang ke Kampus.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Teknik pengumpulan data yang digunakan disesuaikan dengan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Angket

Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan pada penelitian ini digunakan skala Likert. Pernyataan dibuat terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Bobot skor setiap pernyataan berpedoman pada skala Likert. Pada lembaran terpisah dari angket tersebut diberikan komentar terbuka terhadap sistem pelaksanaan perkuliahan dan pemanfaatan sistem informasi manajemen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.

2. Dokumenter

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data nilai mahasiswa khususnya tentang data IPK mahasiswa yang diambil dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Puskom UPI.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mendapatkan data sebagai pendukung dari data utama yaitu angket. Wawancara dilaksanakan terhadap Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI dan Ketua Puskom UPI.

F. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji Validitas bertujuan untuk menguji valid tidaknya item – item dari instrumen penelitian. Sebuah instrumen dikatakan valid jika dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Langkah selanjutnya dilakukan uji t, berdasarkan rumus berikut ini:

$$t = \frac{r \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t = uji signifikan korelasi

r = koefisien korelasi

N= jumlah responden uji coba

Kemudian t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = N – 2. Penafsiran dari nilai koefisien ini yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui keajegan atau ketepatan alat ukur. Artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dimana :

r_{11} = reliabilitas soal

k = banyaknya butir soal

σ_b = varian butir soal

σ_t = varian total

Jika sudah diperoleh indek reliabilitas (r_{11}) kita sebut r_{hitung} , selanjutnya membandingkan harga tersebut dengan produk moment sebagai r_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95%. Kriteria pengujian, item soal dikatakan reliabel jika $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} .

G. Teknik Pengolahan Data

1. Langkah-langkah analisa data

Dalam penelitian ini ada 4 variabel yang harus dipertimbangkan, yaitu : pemanfaatan sistem informasi manajemen untuk kegiatan belajar melalui media internet, Pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, manajemen belajar

mahasiswa, dan Indeks Prestasi Kumulatif mahasiswa. Maka prosedur yang ditempuh dalam menganalisis data sebagai berikut :

- Persiapan: memeriksa jumlah lembar jawaban angket yang dikembalikan, memeriksa kebenaran dalam menjawab angket, dan mengumpulkan data nilai IPK.
- Tabulasi : memeriksa bobot nilai untuk setiap alternatif jawaban angket, yaitu skor 5 sampai 1 untuk angket, menghitung skor mentah yang diperoleh dari responden, dan mengelompokan data.
- Merubah skor mentah dari penyebaran angket menjadi nilai standar.
- Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian, yang meliputi pengolahan data dengan uji statistika, analisis data dan pengujian hipotesis yang merupakan dasar dari penarikan kesimpulan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data dengan uji statistika adalah untuk menentukan metode statistika yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis sesuai dengan data yang ada. Apakah metode statistika parametrik atau metode statistika non parametrik dengan melakukan langkah-langkah :

- 1). Korelasi product moment yang menentukan hubungan antara dua gejala internal antara bidang yang satu dengan yang lain.
- 2). Uji normalitas distribusi frekuensi dua variabel.

Kemudian langkah selanjutnya,

- 1). Analisis regresi
- 2). Analisis korelasi

Untuk pengolahan data dari skor mentah menjadi skor standar langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. Menghitung harga mean (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n}$$

Dimana : X = mean untuk variabel X

Y = mean untuk variabel Y

$\sum X_i$ = jumlah tiap item variabel X

$\sum Y_i$ = jumlah tiap item variabel Y

- b. Menghitung harga simpangan baku (SD) dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

(Sudjana 1992 : 94)

- c. Mengkonversikan skor mentah ke Z skor dan T skor dengan rumus :

$$Z = \frac{(X - \bar{X})}{SD}$$

$$T = \frac{(X - \bar{X})}{SD} \times 10 + 50$$

Dimana : X = skor mentah

X = rata-rata seluruh responden

SD = Standar deviasi (simpangan baku)

Untuk menghitung selanjutnya digunakan hasil perhitungan dari T skor.



2. Uji Asumsi Statistika

a). Uji Normalitas Data

Untuk menguji bagaimana data pemanfaatan sistem informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, manajemen belajar penguasaan, prestasi akademik antara nilai yang paling tinggi dengan yang paling rendah digunakan uji Chi Kuadrat (χ^2). Adapun langkah – langkah yang digunakan untuk menguji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rentang skor (R)

R = skor tertinggi – skor terendah.

2. Menentukan banyaknya kelas (I) dengan rumus.

$$I = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 1992 : 47})$$

3. Menentukan panjang kelas (p), dengan rumus:

$$p = R/I \quad (\text{Sudjana, 1992 : 47})$$

4. Menyusun data dalam distribusi frekuensi.

5. Menghitung mean (rata – rata skor)

6. Menghitung simpangan baku (SD).

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(X_i - X_m)}{n-1}} \quad (\text{Sudjana, 1992 : 95})$$

Dimana :

f_i = frekuensi interval kelas

X_i = nilai tengah interval kelas. n = jumlah sample

1. Menghitung nilai chi kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i}$$

dimana : f_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

2. Kriteria pengujian

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ data berdistribusi normal, dan jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ data tidak berdistribusi normal.

b). Uji Kelinieran dan Keberartian Regresi

a. Variabel X_1 terhadap Y ; X_2 terhadap Y ; dan X_3 terhadap Y

Untuk menghitung linier tidaknya hubungan antara X_1 dan Y ; X_2 dan Y ; X_3 dan Y langkah-langkah harus dilakukan sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data skor X dan Y , tiap kelompok terdiri atas beberapa kelompok yang sama.
2. Jumlah kuadrat regresi a

$$JK_a = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi a dengan rumus:

$$JK_{(a)} = b \left\{ \sum XY - \frac{(XY)(\sum Y)}{n} \right\}$$

4. Menghitung jumlah kuadrat residu b terhadap a dengan rumus

$$JK_r = \sum Y^2 - JK_a - JK_{(a)}$$

5. Menghitung jumlah kuadrat kekeliruan

$$JK_{kk} = \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

6. Menghitung jumlah kuadrat ketidak cocokan

$$JK_{tc} = JK_r - JK_{kk}$$

7. Menghitung derajat kebebasan kekeliruan

$$Db_{kk} = n - k; \quad k = \text{banyaknya kelompok kelas.}$$

8. Menghitung derajat kebebasan ketidak cocokan

$$Db_{tc} = k - 2.$$

9. Menghitung rata – rata kuadrat kekeliruan

$$RK_{kk} = JK_{kk} : Db_{kk}$$

10. Menghitung rata – rata kuadrat ketidak cocokan

$$RK_{tc} = JK_{tc} : Db_{tc}$$

11. Menghitung nilai F ketidakcocokan yaitu $F_{tc} = RK_{tc} : RK_{kk}$

12. Menghitung derajat kebebasan regresi b terhadap a yaitu 1

13. Menghitung derajat kebebasan residu, yaitu $n - 2$

14. Menghitung jumlah kuadrat rata – rata ,yaitu

$$RK_r = JK_r : JK_{(b/a)}$$

15. Menyusun Tabel Anava

Tabel 3. Analisa Varian

Sumber variasi	Dk	JK	KT	F
Total	N	ΣY^2	ΣY^2	-
Koefisien a	1	JK_a	JK_a	S^2_{reg} / S^2_{res}
Regresi b/a	1	$JK_{b/a}$	$S^2_{reg} = JK_{b/a}$	
Sisa/residu	N - 2	JK_s	$S^2_{reg} = \frac{JK_s}{N-2}$	
Tuna cocok	K - 2	JK_{tc}	$S^2_{TC} = \frac{JK_{TC}}{K-2}$	S^2_{TC} / S^2_G
Galat/kekeliruan	N - k	JK_G	$S^2_G = \frac{JK_G}{N-k}$	

16. Bila langkah – langkah diatas sudah dilakukan dan diperoleh hasilnya, maka langkah selanjutnya mencari nilai F_{hitung} dan F_{tabel}

- a. F_{hitung} digunakan untuk menentukan kelinieran regresi yaitu :

$$F_{hitung} = RK_{tc} : RK_{kk}$$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(1/n-2)}$$

Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka persamaan regresi linier

- b. Mencari F_{hitung} untuk menentukan keberartian linier regresi, yaitu:

$$F_{hitung} = RK_{b/a} : RK_r$$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(k-2/n-k)}$$

Kriteria pengujiannya:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka persamaan regresi mempunyai keberartian.

Selanjutnya jika terbukti berdistribusi normal dan linier maka pengolahan selanjutnya digunakan statistik parametrik, tetapi bila data tidak memenuhi salah satu diantaranya maka harus digunakan statistik non parametrik.

b). Variabel (X_1, X_2, X_3 , terhadap Y)

Untuk mengetahui linier tidaknya hubungan antara X (X_1, X_2, X_3) terhadap Y , dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan data skor X dan Y , tiap kelompok terdiri atas beberapa kelompok yang sama.
2. Mencari garis linieritas yang didapat dari perhitungan

$$a_0 = Y - a_1x_1 - a_2x_2$$

$$a_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1^2) - (\sum x_1x_2)(\sum x_2y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

$$a_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)(\sum x_1y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

3. Perhitungan x, y, xy diperoleh dari rumus-rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\Sigma y^2 &= \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}; \Sigma x_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n}; \\ \Sigma x_2^2 &= \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n} \\ \Sigma x_1 x_2 &= \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n}; \Sigma x_1 y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}; \\ \Sigma x_2 y &= \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n}\end{aligned}$$

4. Mencari JK (reg), dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}JK(reg) &= a_1 \Sigma x_1 y + a_2 \Sigma x_2 y \\ dk &= k = 2\end{aligned}$$

5. Mencari JK(s), dengan menggunakan rumus :

$$JK(s) = \Sigma y^2 - JK(reg)$$

$$Dk = n - k - 1$$

6. Mencari F_{hitung} , untuk menentukan kelinieran regresi :

$$\begin{aligned}F_{hitung} &= \frac{JK(reg)/k}{JK(s)/(n-k-1)} \\ F_{tabel} &= F_{(1-\alpha)(k/n-k-1)}\end{aligned}$$

Kriteria pengujian Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka persamaan regresi linier

H. Teknik dan Pelaksanaan Analisis data

1 Analisa Korelasi

Perhitungan korelasi ini diperlukan untuk menguji ada tidaknya hubungan atau kontribusi antara variable X dan variable Y, serta untuk mengetahui apakah hubungannya positif atau negatif. Kadar hubungannya itu dinyatakan dengan

indeks koefisien korelasi. Indeks koefisien korelasi berada diantara bilangan -1 sampai dengan 1. Bilangan negatif menunjukkan korelasi negatif artinya berbanding terbalik. Bila indeks korelasi menunjukkan nol berarti tidak ada hubungan antara kedua variabel tersebut.

Hubungan variabel X dan Y dalam penelitian ini adalah pemanfaatan sistem informasi manajemen (X₁) terhadap prestasi akademik (Y), Pengelolaan pelaksanaan perkuliahan (X₂) terhadap prestasi akademik (Y), Manajemen belajar (X₃) terhadap prestasi akademik (Y)

Hubungan masing-masing variabel dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment dari Pearson, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 243)

Perhitungan korelasi antara pemanfaatan sisten informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, manajemen belajar mahasiswa terhadap prestasi akademik dapat dihitung dengan mencari koefisien korelasi jamak dengan rumus :

$$R_{y \cdot 12} = \sqrt{\frac{r^2_{y1} + r^2_{y2} - 2r_{y1}r_{y2}r_{12}}{1 - r^2_{12}}}$$

dengan : r_{y1} = koefisien korelasi antara Y dengan X₁

r_{y2} = koefisien korelasi antara Y dengan X₂

r_{12} = koefisien korelasi antara X₁ dan X₂

Setelah diketahui harga koefisien korelasi (r_{XY}) atau r , maka harga r tersebut didintepretasikan kedalam penafsiran harga r product moment yaitu:

Tabel 4. Interpretasi nilai r

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,8 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,6 sampai dengan 0,80	Cukup
Antara 0,4 sampai dengan 0,60	Agak Rendah
Antara 0,2 sampai dengan 0,40	Rendah
Antara 0,0 sampai dengan 0,20	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 245)

Untuk menghindari adanya dua pengertian jika didapatkan nilai r seperti 0,8, 0,6, 0,4 dan 0,2 maka penulis menginterpretasikan nilai r dalam bentuk yang lain yaitu:

Tabel 5. Interpretasi nilai r yang diperbaiki

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,81 sampai dengan 1,00	Tinggi
Antara 0,61 sampai dengan 0,80	Cukup
Antara 0,41 sampai dengan 0,60	Agak Rendah
Antara 0,21 sampai dengan 0,40	Rendah
Antara 0,01 sampai dengan 0,20	Sangat Rendah

2. Koefisien Determinasi Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel (X) terhadap variabel (Y). adapun rumus koefisien korelasi determinasi adalah sebagai berikut: $KD = r^2$

Selanjutnya penafsiran dinyatakan dalam prosentasi sebagai berikut:

$$100\% \times r^2 \quad (\text{Sudjana, 1996 : 369})$$

Sedangkan rumus untuk regresi linier jamak atau multiple akan digunakan persamaan $\hat{Y} = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3$ dan rumus korelasi jamak atau multiple dengan notasi $R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum y_i^2}$.

$JK_{reg} = a_1 \sum x_{1i}y_i + a_2 \sum x_{2i}y_i + \dots + a_k \sum x_{ki}y_i$ adalah jumlah kuadrat-kuadrat regresi (Sudjana, 1984 : 33 dan 368).

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang telah diajukan pada penelitian ini diterima atau ditolak. Untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan, maka dapat diuji dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

dimana : t = distribusi t-student

r = kadar korelasi antara X dan Y

n = jumlah responden

Hipotesis yang diujikan adalah :

Ho : $p = 0$ tidak ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pemanfaatan sistem informasi manajemen dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

H1 : $p \neq 0$ ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pemanfaatan sistem informasi manajemen dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

Ho : $p = 0$ tidak ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pengelolaan pelaksanaan perkuliahan dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

H1 : $p \neq 0$ ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pengelolaan pelaksanaan perkuliahan dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

Ho : $p = 0$ tidak ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara manajemen belajar dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

H1: $p \neq 0$ ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara manajemen belajar dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

Ho : $p = 0$ tidak ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pemanfaatan sistem informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan



perkuliahan, dan manajemen belajar mahasiswa dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

$H_1 : p \neq 0$ ada hubungan dan kontribusi yang signifikan antara pemanfaatan sistem informasi manajemen, pengelolaan pelaksanaan perkuliahan, dan manajemen belajar mahasiswa dengan prestasi akademik mahasiswa Jurusan Pendidikan teknik elektro FPTK UPI.

Selanjutnya nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf nyata tertentu dan derajat kebebasan $n - 2$, jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka hipotesis nol ditolak, sedangkan jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka hipotesis nol diterima, sesuai dengan kriteria pengujian.

1. Terima H_0 dan tolak H_1 apabila harga $t_{hitung} < t_{tabel}$
2. Terima H_1 dan tolak H_0 apabila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$

4. Kisi – kisi Instrumen

Akan sangat berguna bagi penyusunan instrumen angket dan untuk merinci jumlah soal yang dikehendaki. Pada penelitian ini diajukan jumlah soal pernyataan dalam uji coba sebanyak 53 butir pernyataan, untuk pemanfaatan sistem informasi manajemen (X_1). Untuk pengelolaan pelaksanaan perkuliahan (X_2) sebanyak 148 soal pernyataan. Untuk manajemen belajar mahasiswa (X_3) sebanyak 42 soal pernyataan. Dapat dilihat pada lampiran I.





