

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian adalah tempat melakukan kegiatan penelitian guna memperoleh data yang berasal dari responden. Tempat dari penelitian ini berada di Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia. Waktu penelitian ini dilakukan pada saat penyelesaian tugas akhir.

B. Metode Penelitian

Metode adalah suatu pendekatan dalam penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan sehingga mendapatkan hasil yang optimal (Suharsimi Arikunto, 1998).

Berdasarkan pada pendapat di atas, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu memperoleh gambaran mengenai keadaan yang sedang berlangsung pada saat penelitian sedang dilaksanakan adalah metode deskriptif.

Pada penelitian ini maksudnya memperoleh gambaran mengenai Pengaruh Pemanfaatan Komputer terhadap penyelesaian Mata Kuliah Tugas Akhir.

Winarno Surakhmad (1990:139) mengemukakan tentang penyelidikan deskriptif sebagai berikut:

“.....bentuk penyelidikan deskriptif ini ialah menuturkan dan menafsirkan data yang ada, misalnya tentang situasi yang dialami, suatu hubungan, kegiatan, pandangan, sikap yang nampak, atau tentang suatu proses yang sedang muncul, kecenderungan yang nampak, pertentangan yang meruncing, dan sebagainya.”

Muhamad Ali (1985: 120) mengemukakan bahwa

“Metode penelitian deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan masalah yang sedang dihadapi pada situasi sekarang.”

Ciri-ciri metode deskriptif menurut W. Surakhmad (1990) adalah sebagai berikut :

1. Memusatkan diri pada masalah-masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah yang aktual,
2. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisis.

Sifat penelitian ini adalah eksplorasi dengan menggunakan pendekatan kuantitatif.

C. Variabel dan Paradigma Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 1998: 99).

Dalam prinsipnya penelitian ditujukan untuk membahas dan memecahkan permasalahan yang ditimbulkan dari gejala yang berbeda atau bervariasi. Pada penelitian ini yang diteliti hanya memandang dari dua

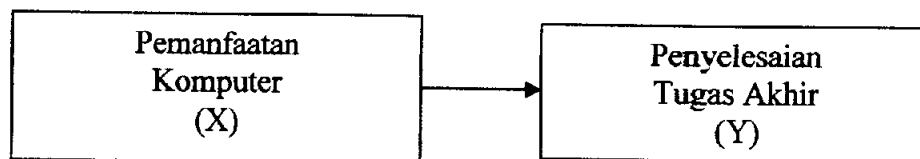
variabel saja. Mengenai variabel, Suharsimi Arikunto (1998 : 33) menjelaskan sebagai berikut :

“.....ada variabel yang mempengaruhi dan ada variabel akibat. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas, atau independent, variabel x. Sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat, atau independent variabel.”

Berdasarkan pengertian diatas, maka ditetapkan variabel-variabel yang berkaitan dengan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Sebagai variabel bebas (X) adalah Pemanfaatan Komputer.
- b. Sebagai variabel terikat (Y) adalah proses penyelesaian Mata Kuliah Tugas Akhir .

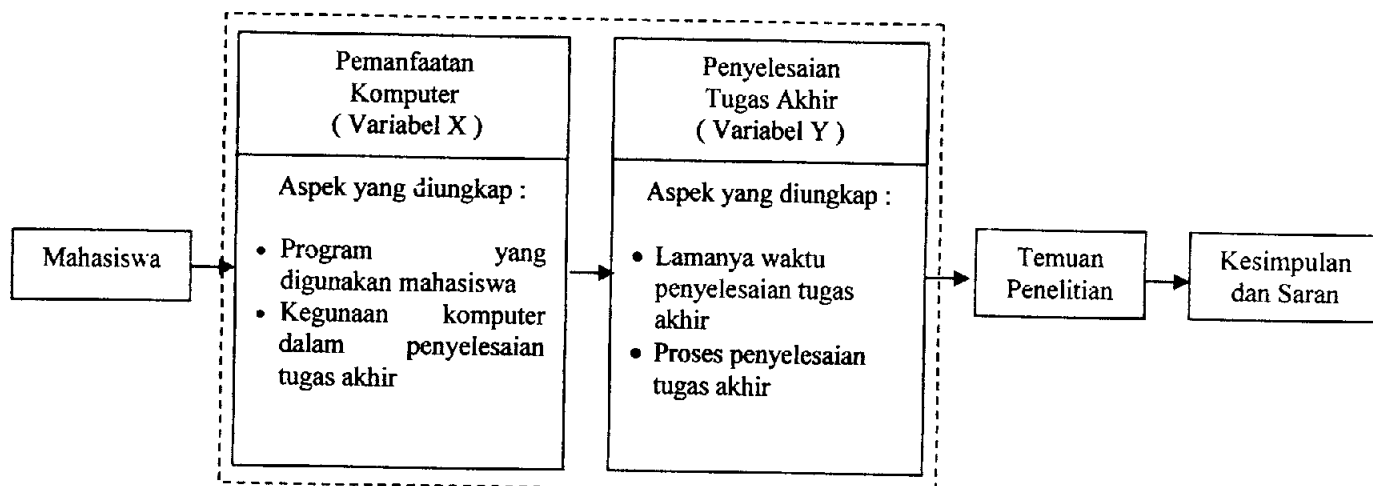
Secara skematik hubungan antara variabel-variabel tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



2. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian dibuat untuk mempermudah menganalisis dan menggambarkan pola pemikiran penulis. Untuk memperjelas gambaran mengenai variabel-variabel penelitian.

Dari variabel penelitian yang sudah di tentukan maka paradigma penelitian digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- = Lingkup Penelitian
- = Pengaruh Variabel X terhadap Variabel Y

Gambar 6. Paradigma Penelitian

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Batasan yang harus ada pada setiap penelitian adalah batasan yang berkaitan dengan populasi penelitian. Pengertian tentang populasi sendiri bervariasi. Menurut (Moh. Ali - 1985). “ Populasi penelitian adalah kelompok besar subjek penelitian, sedangkan bagian dari kelompok yang mewakili kelompok besar itu disebut sampel penelitian “

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang kongkrit maka penulis memerlukan sumber data yang disebut populasi dan sampel. Mengenai populasi, menurut Sudjana (1989:6) adalah sebagai berikut :

“Totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya dinamakan populasi.”

Sedangkan yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari populasi dalam penelitian. Sudjana (1989:161) menjelaskan bahwa :

“Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu.”

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat penulis kemukakan bahwa populasi adalah kumpulan keseluruhan lengkap dan jelas yang dapat dikenal peneliti baik berupa manusia ataupun benda. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang dianggap mewakili keseluruhan populasi yang bersangkutan.

Dalam menentukan jumlah sampel mengikuti pendapat Suharsimi Arikunto (1998 ; 120), berpendapat bahwa :

“untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10 - 15 %, atau 20 - 25% atau lebih”

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Sipil Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 1999 sampai 2002 yang mengontrak Mata Kuliah Tugas Akhir sebanyak 111 orang. Sampel untuk penelitian diambil dengan *teknik proporsional stratified random sampling* atau populasi yang mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional sebesar 35% dari populasi sebanyak 40 orang. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3. 1.
Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian

Angkatan	Populasi	Sampel
1999	23	9
2000	40	14
2001	28	10
2002	20	7
Jumlah	111	40

Tata Usaha JPTB – FPTK - UPI

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data, maka perlu ditentukan teknik pengumpulan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

1. Dokumentasi

Digunakan untuk memperoleh data obyektif berupa jumlah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan yang mengontrak Mata Kuliah Tugas Akhir.

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal lain yang ia ketahui.

Angket atau kuesioner digunakan penulis untuk dapat mengungkapkan data dari pemanfaatan komputer sebagai variabel X dan penyelesaian tugas akhir sebagai variabel y. Angket yang digunakan pada penelitian ini bersifat tertutup yaitu jawaban telah disediakan oleh penulis sehingga responden tinggal memilih.

3. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh penulis untuk dapat mengetahui proses penyelesaian tugas akhir.

Angket yang dipilih untuk meneliti sejauh mana pemanfaatan komputer dalam proses penyelesaian tugas akhir adalah angket tertutup, artinya angket telah disediakan oleh penulis, selanjutnya responden tinggal memilih atau menjawab pilihan jawaban yang sesuai dengan pribadinya. Skor yang diberikan pada setiap jawaban pernyataan dilakukan dengan menggunakan skala penilaian, yang mempunyai gradasi pertanyaan positif dan pertanyaan negatif yang berupa kata-kata, antara lain : sangat sesuai (SS), sesuai (S), kurang sesuai (KS), tidak sesuai (TS) dan sangat tidak sesuai (STS). Urutan pemberian bobot nilai untuk jawaban SS = 5, S = 4, KS = 3, TS = 2, STS = 1 untuk pernyataan positif, sedangkan untuk pernyataan negatif sebaliknya yaitu SS = 1, S = 2, KS = 3, TS = 4, STS = 5.

2. Instrumen Penelitian

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, diperlukan adanya data yang benar, cermat dan akurat, karenanya keabsahan hasil pengujian hipotesis bergantung pada kebenaran dan ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data.

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket.

Sesuai dengan penelitian dan permasalahan yang akan diungkap, ditentukan instrumen penelitian yang digunakan berkenaan pemanfaatan komputer dalam penyelesaian tugas akhir.

Abin Syamsudin (1999:30) mengatakan bahwa untuk mengukur kekuatan motif dapat diidentifikasi dengan mengamati indikator-indikator sebagai berikut :

1. Durasinya kegiatan (berapa lama kemampuan penggunaan waktunya untuk melakukan kegiatan),
2. Frekuensinya kegiatan (berapa sering kegiatan dilakukan dalam periode waktu tertentu),
3. Persistensinya (ketetapan dan kekekatannya) pada tujuan kegiatan,
4. Ketabahan, keuletan dan kemampuannya dalam menghadapi rintangan dan kesulitan untuk mencapai tujuan,
5. Devosi (pengabdian) dan pengorbanan (uang, tenaga, pikiran, bahkan jiwanya atau nyawanya) untuk mencapai tujuan,
6. Tingkatan aspirasinya (maksud, rencana, cita-cita, sasaran atau target dan idolanya) yang hendak dicapai dengan kegiatan yang dilakukan,
7. Tingkatan kualifikasi prestasi atau produk atau output yang dicapai dari kegiatannya (berapa banyak, memadai atau tidak, memuaskan atau tidak),
8. Arah sikapnya terhadap sasaran.

Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah angket untuk variabel X dan variabel Y, sehingga dari angket inilah diharapkan data utama yang berhubungan dengan masalah penelitian dapat terpecahkan sehingga penulis dapat membuat suatu keputusan.

Adapun angket yang dipergunakan disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah ditetapkan (terlampir).

F. Teknik Analisis Data

Pengolahan data penelitian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Verifikasi data atau mengecek jumlah lembar jawaban yang diperoleh dari hasil penyebaran instrumen.
2. Pemberian skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut :
 - a. Penskoran setiap jawaban angket pemanfaatan komputer pada skala penilaian, yaitu jawaban diberi nilai mulai dari 1 untuk skor terendah dan 5 untuk skor tertinggi dan ada juga yang diberi nilai setara.
 - b. Penskoran tiap jawaban angket penyelesaian tugas akhir berpedoman pada skala penilaian, jawaban diberi nilai tertinggi 5 dan nilai terendah 1 dan ada juga yang diberi nilai setara.
3. Pentabulasian data nilai setiap item jawaban untuk memperoleh skor mentah variabel X dan variabel Y dari seluruh responden.

4. Pengolahan data penelitian menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* dan *Software SPSS 11*, sedangkan teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji korelasi, uji linieritas regresi dan Koefisien Determinasi (KD).

1. Uji validitas

Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh instrumen tersebut. Uji validitas instrumen ini menggunakan rumus korelasi menurut *Pearson* sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 162)

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y.
 $\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh dari responden uji coba.
 $\sum Y$ = jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden uji coba.
 n = jumlah responden.

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

(Sudjana, 1996 : 369)

Keterangan:

- t = uji signifikan korelasi.
 r = koefisien korelasi.
 n = jumlah responden uji coba

Kriteria pengujian : instrumen penelitian dikatakan valid jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan yang diambil 95%.

2. Uji reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut:

- 1) Perhitungan harga varians tiap item, dengan rumus :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 195)

- 2) Perhitungan harga varians total, dengan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 194)

- 3) Perhitungan nilai reliabilitas atau r_{11} dengan rumus *alpha* sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 193)

- 4) Pengujian alat pengumpul data tersebut apakah reliabel atau tidak, maka digunakan rumus uji-t sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas angket

k = banyaknya item angket

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians item

σ_i^2 = jumlah varians total

Kriteria pengujian : instrumen penelitian dikatakan reliabel jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat kepercayaan yang diambil 95%.

3. Uji normalitas

Perhitungan untuk menguji normal atau tidaknya distribusi frekuensi data dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat. Langkah-langkah perhitungan uji normalitas distribusi frekuensi variabel X dan variabel Y penulis sarikan dari Sudjana (1996 : 47), sebagai berikut :

- a. Menentukan rentang skor (r)

$$r = \text{skor maksimum} - \text{skor minimum}$$

- b. Menentukan banyak kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log (n)$$

- c. Menentukan panjang interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang skor}}{\text{banyak kelas}}$$

- d. Membuat daftar distribusi frekuensi variabel X

- e. Menghitung Mean (M) variabel X, dengan rumus :

$$\bar{x} = M = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan M = Mean (rata-rata)
 f_i = frekuensi yang sesuai dengan pada kelas x_i
 x_i = Tanda kelas interval atau nilai tengah interval

f. Menentukan simpangan baku (SD), dengan rumus :

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

g. Menghitung harga baku (Z), dengan rumus :

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

Keterangan Z = Harga baku
 k = batas kelas

h. Menghitung luas interval (L), dengan rumus :

$$L = |Z_{\text{bawah}} - Z_{\text{atas}}|$$

i. Menghitung frekuensi ekspektasi (E_i), dengan rumus :

$$E_i = \text{nilai tengah kelas} \times L$$

j. Perhitungan Chi-Kuadrat (χ^2), dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

χ^2 = Chi-kuadrat

O = Frekuensi hasil pengamatan

E = Frekuensi yang diharapkan

k. Perhitungan Chi-Kuadrat total dengan rumus :

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \chi^2_1 + \chi^2_2 + \dots + \chi^2_n$$

1. Hasil perhitungan χ^2_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Tingkat kepercayaan 95%
- 2) Derajat kebebasan (dk = n -1)

4. Uji korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui besarnya hubungan antara variabel X dan variabel Y dengan menggunakan rumus korelasi menurut *Pearson*, sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 162)

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y.
 $\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh dari responden uji coba.
 $\sum Y$ = jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden uji coba.
 n = jumlah responden.

5. Uji linieritas regresi

Langkah-langkah pengujian linieritas regresi yang penulis sarikan dari Sudjana (1996 : 233) adalah sebagai berikut :

- a. Pengelompokkan data variabel X dan Y.
- b. Penentuan persamaan regresi variabel X dan Y, dengan rumus :

$$\hat{Y} = a + bx$$

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

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

(Sudjana, 1996:273)

c. Pengujian linieritas dan keberartian regresi.

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Tuna Cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$s_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s_{TC}^2}{s_e^2}$
Kekeliruan	$n - k$	$JK(E)$	$s_e^2 = \frac{JK(E)}{n - k}$	

6. Koefisien Determinasi

Perhitungan Koefisien Determinasi dimaksudkan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Rumus yang digunakan untuk Koefisien Determinasi adalah sebagai berikut :

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$$

(Sudjana, 1996 : 369)

Keterangan: KD : Koefisien Determinasi
 r_{xy} : Koefisien Korelasi

