

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di kampus Universitas Pendidikan Indonesia Jurusan Pendidikan Teknik Sipil yang beralamatkan di Jalan Setiabudhi No. 207 Bandung. Adapun pelaksanaan penelitian dan pengolahan data dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2008.

#### **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan proses penelitian untuk mencapai tujuan. Metode penelitian digunakan supaya penelitian ini dapat dilakukan secara sistematis, sehingga memudahkan dalam proses penelitian yang dilakukan.

Suprian (1995:14) membagi metode penelitian menjadi lima golongan, yaitu :

1. Historis sejarah, yaitu penelitian yang bertujuan mengungkapkan kembali fakta dan peristiwa masa lalu.
2. Penelitian eksploratif atau penelitian pengajaran.
3. Penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha menggambarkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang.
4. Penelitian *ex post facto*, meneliti hubungan-hubungan atau korelasi mengenai hal-hal yang telah terjadi.
5. Penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang nengungkapakan hubungan dua variabel atau lebih serta mencari pengaruh variabel terhadap variabel.

Setelah melihat penjelasan diatas dan disesuaikan dengan permasalahan dalam penelitian, juga disesuaikan dengan data yang akan didapat dalam skripsi yang berjudul : "*Pengaruh Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar*

*Terhadap Prestasi Mata Kuliah Keahlian Dasar Bidang Studi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipi*”, maka metode yang digunakan adalah metode *ex post facto*. Sugiyono (2006:7) menyatakan bahwa “Penelitian *Ex Post Facto* adalah penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi kemudian merunut kebelakang untuk mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan kejadian tersebut”.

Dengan menggunakan metode ini diharapkan didapatkan gambaran pengaruh pemanfaatan internet sebagai sumber belajar terhadap prestasi mata kuliah keahlian dasar bidang studi yang didapatkan mahasiswa JPTS UPI. Untuk selanjutnya gambaran tersebut akan dianalisis secara deskriptif dan diambil kesimpulannya secara inferensial (pengujian hipotesis).

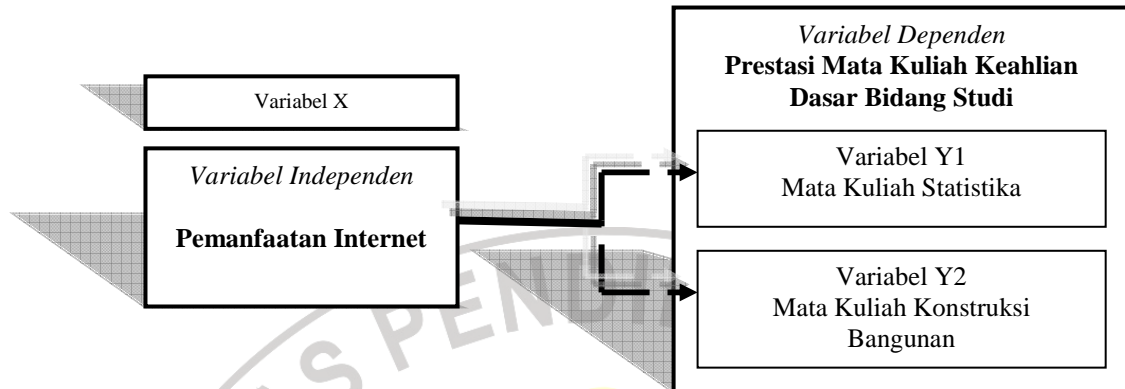
### **C. Variabel dan Paradigma Penelitian**

#### **1. Variabel Penelitian**

Menurut Sudjana (2002:23), bahwa variabel secara sederhana dapat diartikan sebagai ciri individu, objek, gejala, peristiwa, yang dapat diukur secara kuantitatif atau kualitatif.” Variabel dalam suatu penelitian dapat diartikan sebagai objek dalam penelitian yang akan diteliti yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian tersebut.

Selanjutnya Arikunto (2002:93) menyatakan “...variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independen variabel* (x), sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau *deenden variabel* (y)”.

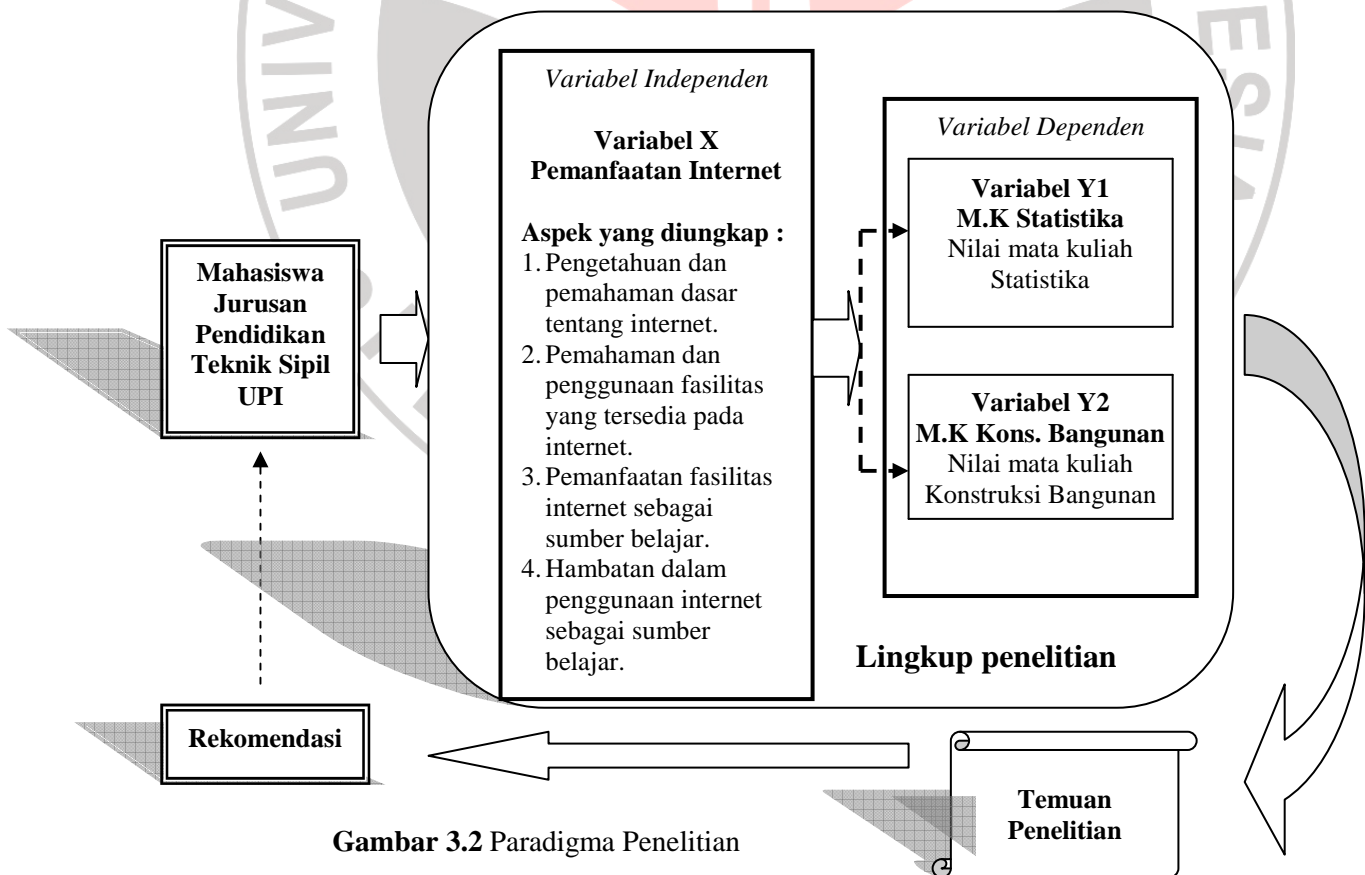
Berdasarkan kedua teori diatas, maka penulis dapat merumuskan variabel terikat dan variabel bebas sebagai berikut :



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

## 2. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian ini digunakan untuk memperjelas gambaran tentang variabel dalam penelitian. Adapun paradigma penelitian tersebut dibuat sebagai berikut :



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

#### D. Data dan Sumber Data

Data merupakan keterangan atau gambaran mengenai suatu hal. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sudjana (2002:4) menyatakan bahwa “keterangan atau ilustrasi mengenai suatu hal bisa berbentuk kategori misalnya rusak, baik, senang, puas, berhasil, gagal dan sebagainya atau bisa berbentuk bilangan. Kesemuanya dinamakan data.” Sedangkan yang dimaksud dengan sumber data adalah subjek dari mana data diperoleh (Arikunto, 2002: 107).

Data yang akan didapatkan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, hasil dari jawaban pertanyaan (instrumen penelitian) peneliti terhadap responden, yaitu orang yang menjawab atau merespon pertanyaan-pertanyaan peneliti secara tertulis. Dimana responden tersebut dianggap sebagai sumber data dan juga sebagai subjek penelitian. Berdasarkan pendapat di atas, maka sumber data dalam penelitian ini adalah orang yang akan menjawab pertanyaan pada kuesioner (angket), yaitu mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.

Selain itu data juga diperoleh dari sumber-sumber data yang diperlukan berupa dokumentasi nilai mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI. Data dan sumber data tersebut diperlihatkan dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 3.1** Data dan sumber data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Jumlah dan nilai Mata Kuliah Keahlian Dasar Bidang Studi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI angkatan 2003, 2004, 2005, 2006, 2007.	* PUSKOM BAAK UPI * TU Jur. Pendidikan Teknik Sipil.	Dokumentasi
2	Penggunaan internet dan Pemanfaatan internet sebagai sumber belajar.	Mahasiswa Jurusan PTS	Angket

## E. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2002 :115) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian atau totalitas kelompok subjek, baik manusia, gejala, nilai, benda-benda atau peristiwa yang menjadi sumber data penelitian”. Berdasarkan ruang lingkup penelitian, populasi yang menjadi subyek penelitian merupakan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI angkatan 2003 sampai dengan 2007.

**Tabel 3.2** Jumlah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI yang menjadi populasi penelitian

Angkatan	Jumlah Mahasiswa
2003	31
2004	56
2005	50
2006	80
2007	40

### 2. Sampel Penelitian

Arikunto (2002:104) mengatakan bahwa,”Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi.” Sedangkan Sugiyono (2006:56) mengatakan bahwa “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.

Dalam penentuan sampel dalam penelitian ini, didasarkan pada pertimbangan masalah, tujuan, metode, dan instrumen penelitian disamping pertimbangan waktu, tenaga, dan biaya, maka penulis mengacu pada teori yang

dikemukakan oleh Arikunto (2002:107) bahwa :” untuk sekedar ancer-ancer maka apabila kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya bila subjeknya besar dapat diambil 10-15 % atau 20-25 % atau lebih.”

Berdasarkan hal tersebut, maka sampel yang dapat diambil adalah masing-masing 20% dari populasi. Hal tersebut disesuaikan dengan beberapa pertimbangan seperti faktor waktu, biaya, efektifitas, dan keterwakilan populasi, dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3.3** Sampel populasi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI

Angkatan	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Sampel
2003	31 orang	$31 \times 20\% = 6$ orang
2004	56 orang	$56 \times 20\% = 10$ orang
2005	50 orang	$50 \times 20\% = 10$ orang
2006	80 orang	$80 \times 20\% = 16$ orang
2007	40 orang	$40 \times 20\% = 8$ orang
Jumlah	257 orang	50 orang

## F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperlukan agar data yang terkumpul sesuai dengan maksud dan tujuan dan data yang didapat tersebut akurat. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

#### a. Teknik dokumentasi (*documentary*)

Pengumpulan data dengan teknik dokumentasi dipergunakan untuk memperoleh data dengan cara mencatat dan mengumpulkan data yang bersumber

dari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

Teknik ini digunakan untuk mencari data sebagai berikut :

- 1) Jumlah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil Angkatan 2003, 2004, 2005, 2006, dan 2007 untuk menentukan jumlah populasi dan sampel penelitian
- 2) Nilai kelompok Mata Kuliah Keahlian Dasar Bidang Studi mahasiswa..

b. Kuesioner (angket)

Dilakukan dengan cara membuat lembaran pertanyaan tertutup berdasarkan kisi-kisi angket kemudian menyebarkan angket yang berisi pertanyaan yang berhubungan dengan indikator kemampuan sosial kepada subjek penelitian dengan tujuan memperoleh hasil penelitian yang dijawab secara faktual dan objektif.

Pengumpulan data dengan teknik angket ini digunakan untuk mencari variabel independent yaitu internet sebagai sumber belajar di kalangan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI.

Bentuk angket berupa pilihan yang disusun dengan skala penilaian yang terdiri dari lima jawaban, setiap jawaban diberi skor satu sampai lima untuk pertanyaan berbentuk positif dan negatif.

Skala	SL	SR	KD	P	TP
Nilai	5	4	3	2	1

Keterangan : selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), Pernah (P), tidak pernah (TP)

Setelah angket dibuat dan diuji cobakan pada responden, maka dilakukan pengujian tingkat *validitas* dan *reliabilitas* angket tersebut.

c. Studi literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari data dari buku-buku, laporan, majalah dan media cetak lainnya yang berhubungan dengan konsep dan permasalahan yang diteliti.

## 2. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2002:151), “ Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.”

Kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung pada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data. Instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah *angket / kuesioner*, sehingga dari angket inilah diharapkan data utama yang berhubungan dengan masalah penelitian dapat dipecahkan.

Menurut Arikunto (2002:141), penggunaan teknik angket mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut :

- a. Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
- b. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
- c. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing dan menurut waktu senggang responden.
- d. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur dan tidak malu-malu menjawab.
- e. Dapat dibuat standar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.



## G. Teknik Analisis Data

Sebelum mengolah data apalagi menafsirkan data diperlukan analisis instrumen penelitian. Hal ini disebabkan jika data yang diperoleh tidak valid dan reliabel maka pengolahan data pun akan menjadi hal yang percuma. Karena hasil penelitian sangat tergantung dari data yang diperoleh dan cara pengolahan datanya. Sehingga diperlukan analisis instrumen penelitian terutama untuk teknik angket supaya data yang diperoleh dapat dipercaya dan dapat dipertanggung jawabkan.

### 1. Uji Coba Validitas Angket

Uji validitas angket adalah keadaan yang menggambarkan tingkat kemampuan dalam mengukur apa yang diukur. Uji validitas ini menggunakan persamaan *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X_i^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y_i^2 - (\sum Y)^2)}} \quad \text{Rumus 3.1}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor item diseluruh responden dan uji coba

$\sum Y$  = jumlah total seluruh item dari keseluruhan responden

(Sudjana, 2002 : 369)

Dalam hal ini nilai  $r_{xy}$  diartikan sebagai koefisien korelasi dengan kriteria sebagai berikut :

$r_{xy} < 0,199$  : Validitas sangat rendah  
 0,20 – 0,399 : Validitas rendah  
 0,40 – 0,699 : Validitas sedang/cukup  
 0,70 – 0,899 : Validitas tinggi  
 0,90 – 1,00 : Validitas sangat tinggi

(Sudjana, 2002 : 374)

Perhitungan koefisien korelasi dihitung pada setiap item, hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan ke dalam tabel harga *product moment* dengan taraf signifikansi atau pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil yang sudah didapat dari rumus *product moment* kemudian disubstitusikan ke dalam rumus uji *t*, dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-1}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Rumus 3.2}$$

Keterangan :

*t* = uji signifikan korelasi

*r* = koefisien korelasi

*n* = jumlah responden

(Sudjana, 2002 : 377)

Hasil  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga distribusi  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 yang artinya peluang membuat kesalahan 5 % setiap item akan terbukti bila harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 95% serta derajat kebebasannya ( $dk$ ) =  $n - 1$ . Kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung}$  lebih besar dari harga  $t_{tabel}$  maka item tersebut valid.

## 2. Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat ukur tersebut dalam mengukur apa yang diukurinya, artinya kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil yang sama pengujian reliabilitas digunakan rumus alpha ( $r_{11}$ ). Karena mengingat skor setiap itemnya adalah bukan skor 0 (nol), melainkan rentang antara beberapa nilai yaitu 1 - 5 atau jenis data yang tersedia merupakan data interval.

Arikunto (2002 : 190) menjelaskan bahwa "rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya bentuk angket atau soal bentuk uraian".

Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut :

a. Menghitung jumlah total variabel dari setiap item dengan rumus :

$$\alpha_n^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad \text{Rumus 3.3}$$

Keterangan :

$\alpha_n^2$  = harga varians tiap itemnya

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum X)^2$  = jumlah kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

n = jumlah responden

(Arikunto, 2002 :186)

b. Mencari jumlah varians butir ( $\sum \alpha_b^2$ ) yaitu dengan menjumlahkan varians dari setiap butirnya ( $\alpha_n^2$ ).

c. Mencari harga varians total dengan rumus :

$$\alpha_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \quad \text{Rumus 3.4}$$

Keterangan :

$\alpha_i^2$  = harga varians tiap itemnya

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap itemnya

$(\sum Y)^2$  = jumlah kuadrat skor seluruh responden dari setiap itemnya

n = jumlah responden

(Arikunto, 2002 : 186)

d. Mencari reliabilitas instrumen, menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2_1} \right] \quad \text{Rumus 3.5}$$

Keterangan :

$k$  = jumlah item angket

(Arikunto, 2002 : 193)

Hasil perhitungan koefisien seluruh item yang dinyatakan dengan  $r_{11}$  tersebut dibandingkan dengan derajat reliabilitas evaluasi dengan tolak ukur taraf kepercayaan 95%. Kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sebagai pedoman untuk penafsirannya adalah :

$r_{11} < 0,199$  : Reliabilitas sangat rendah  
 $0,20 - 0,399$  : Reliabilitas rendah  
 $0,40 - 0,599$  : Reliabilitas sedang/cukup  
 $0,60 - 0,799$  : Reliabilitas tinggi  
 $0,80 - 1,00$  : Reliabilitas sangat tinggi

(Sudjana, 2002: 374)

### 3. Langkah-langkah Analisis Data

Pengolahan data merupakan perubahan data kasar menjadi data halus dan lebih bermakna. Sedangkan analisis yang dimaksud adalah untuk menguji data hubungannya dengan pengujian hipotesis penelitian. Secara garis besar teknik analisa data meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Persiapan, kegiatan yang dilakukan adalah :
  - 1) Mengecek kelengkapan data angket yang berisi soal, lembar jawaban dan lembar isian dokumentasi.
  - 2) Menyebarkan angket kepada responden.
  - 3) Mengecek jumlah angket yang kembali dari responden.
  - 4) Mengecek kelengkapan angket yang telah kembali dari responden.
- b. Tabulasi, kegiatan yang dilakukan adalah :
  - 1) Memberi skor pada tiap item jawaban.
  - 2) Menjumlahkan skor yang didapat dari setiap variabel.

- c. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Adapun prosedur yang ditempuh dalam mengawali data ini adalah sebagai berikut :
- 1) Memeriksa jumlah angket yang dikembalikan dan memeriksa jawabannya serta kebenaran pengisiannya.
  - 2) Memberi kode/tanda sudah memeriksa lembar jawaban angket.
  - 3) Memberi skor pada lembar jawaban angket.
  - 4) Mengontrol data dengan uji statistik.
  - 5) Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.
- d. Data mentah yang diperoleh dari penyebaran angket variabel X, yaitu tentang penggunaan internet sebagai sumber belajar, dan data variabel Y tentang prestasi.

#### 4. Konversi Z- Skor dan T – Skor

Konversi Z- Score dan T- Score dimaksudkan untuk membandingkan dua sebaran skor yang berbeda, misalnya yang satu menggunakan nilai standar sepuluh dan yang satu lagi menggunakan nilai standar seratus, sebaliknya dilakukan transformasi atau mengubah skor mentah ke dalam skor baku. Berikut ini langkah-langkah perhitungan konversi Z- Score dan T- Score :

- a. Menghitung rata-rata ( $\bar{X}$ )

Dari tabel data mentah diperoleh (untuk variabel X) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad \text{Rumus 3.6}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata  
 $\Sigma X$  = jumlah harga semua x  
 n = jumlah data

(Sudjana, 2002 : 67)

b. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(Xi - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \text{Rumus 3.7}$$

Keterangan :

SD = standar deviasi  
 $(Xi - \bar{X})$  = selisih antara skor Xi dengan rata-rata

(Sudjana, 2002 : 94)

c. Mengkonversikan data mentah ke dalam Z- Score dan T- Score

Konversi Z-Score :

$$Z - Score = \frac{Xi - \bar{X}}{SD} \quad \text{Rumus 3.8}$$

Keterangan :

SD = standar deviasi  
 $(Xi - \bar{X})$  = selisih antara skor Xi dengan rata-rata

(Sudjana, 2002 : 99)

Konversi T-Score :

$$T - Score = \left[ \frac{Xi - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50 \quad \text{Rumus 3.9}$$

(Sudjana, 2002 : 104)

Dengan langkah perhitungan yang sama, konversi Z-Score dan T-Score berlaku untuk variabel X, dan Y.

## 5. Uji Kecenderungan

Perhitungan uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Langkah perhitungan uji kecenderungan sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing variabel dan sub variabel
- b. Menentukan skala skor mentah
 

$> \bar{X} + 1,5. SD$	Kriteria : sangat baik
$\bar{X} + 1,5. SD < x \leq \bar{X} + 0,5. SD$	Kriteria : baik
$\bar{X} + 0,5. SD < x \leq \bar{X} - 0,5. SD$	Kriteria : cukup baik
$\bar{X} - 0,5. SD < x \leq \bar{X} - 1,5. SD$	Kriteria : kurang baik
$x < \bar{X} - 1,5. SD$	Kriteria : sangat rendah

(Suprian : 1995, 82)
- c. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel.

## 6. Perhitungan Persentase

Untuk melihat tingkat pemahaman dan pemanfaatan internet yang paling dominan digunakan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100\% \quad \text{Rumus 3.10}$$

Keterangan :

- P = persentase jawaban  
 $f_0$  = frekuensi jawaban responden  
 N = jumlah jawaban reseponden

(Sudjana, 2002 : 209)

Persentase jawaban yang diperoleh kemudian di konsultasikan dengan kriteria sebagai berikut :

81 % - 100 %	=	sangat tinggi
61 % - 80 %	=	tinggi
41 % - 60 %	=	sedang
21 % - 40 %	=	rendah
< 20 %	=	sangat rendah

(Arikunto, 2002 : 354)

## 7. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas. Pengujian ini akan menentukan penggunaan rumus statistik yang digunakan pada analisis data selanjutnya. Jika data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametrik dan dapat menggunakan rumus *product moment correlation* dari Pearson. Sebaliknya jika data berdistribusi tidak normal dapat digunakan statistik non parametrik dan dapat digunakan rumus *rank spearman*.

Untuk itu sampel yang diperoleh harus diuji coba normalitasnya. Langkah-langkah yang digunakan dalam menguji normalitas distribusi frekuensi berdasarkan Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan banyaknya kelas interval

$$bk = 1 + 3,3 \log n \quad \text{Rumus 3.11}$$

- b. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{skor max} - \text{skor min} \quad \text{Rumus 3.12}$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{R}{bk} \quad \text{Rumus 3.13}$$

(Sudjana, 2002 : 47)

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi



e. Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum fi \cdot Xi}{\sum fi} \quad \text{Rumus 3.14} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 70})$$

f. Menghitung standar deviasi/simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi \cdot (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad \text{Rumus 3.15} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 95})$$

g. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ), yaitu sebagai berikut :

1) Menentukan batas atas dan batas bawah kelas interval

2) Menghitung nilai baku (Z):  $Z = \frac{xi - \bar{x}}{S}$  **Rumus 3.16**

3) Menentukan harga baku pada tabel dengan menggunakan daftar Z

4) Mencari luas tiap kelas interval (L)

5) Menentukan frekuensi harapan ( $ei$ ):  $ei = L \cdot x \cdot n$

6) Menentukan Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ) :

7)  $\chi^2 = \frac{(fi - ei)^2}{ei}$  **Rumus 3.17** (Sudjana, 2002 : 273)

8) Melakukan uji normalitas untuk variabel X

Pengujian dilakukan dengan membandingkan  $\chi^2$  hitung dengan  $\chi^2$  tabel.

Dengan  $dk = bk - 1$ . Apabila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa

penyebaran skor pada variabel tersebut berdistribusi normal, dan apabila  $\chi^2_{hitung}$

$> \chi^2_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran skor pada variabel tersebut

tidak normal, pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan

(dk) = bk - 1.

## 8. Uji Korelasi dan Hipotesis

### a. Uji Korelasi

Perhitungan uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel X dan variabel Y. Dilihat dari kedua jenis data yang akan digunakan, maka perhitungan digunakan metode statistik non parametrik dan untuk menghitung koefisien korelasi dapat menggunakan rumus Rank Spearman (Sugiyono, 2004 : 229), yaitu :

$$r = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad \text{Rumus 3.18}$$

Nilai koefisien positif menunjukkan adanya hubungan kesejajaran, yang berarti bahwa individu yang memperoleh skor tinggi pada suatu variabel, akan tinggi pula skornya pada variabel lain yang dikorelasikan. Sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan rendah pula skor pada variabel yang lain. Sedangkan koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, yang berarti bahwa individu yang mendapat skor tinggi pada suatu variabel, akan mendapat skor rendah pada variabel lain yang dikorelasikan dan sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan tinggi pada variabel lain.

Agar penafsiran dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan, berikut kriteria yang menunjukkan kuat atau lemahnya korelasi :

1. Angka korelasi berkisar antara 0 s/d 1.
2. Patokan angkanya adalah sebagai berikut :

0,00 – 0,20	Korelasi sangat rendah
0,21 – 0,40	Korelasi rendah

0,41 – 0,70	Korelasi sedang
0,71 – 0,90	Korelasi kuat
0,91 – 1,00	Korelasi sangat kuat

b. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diuji terdiri dari dua macam yaitu hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Sugiyono (2006 : 183) menjelaskan bahwa “Hipotesis nol adalah pernyataan tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik (data sampel). Lawan dari hipotesis nol adalah hipotesis alternatif, yang menyatakan ada perbedaan antara parameter dan statistik”.

Taraf kesalahan dalam pengujian hipotesis ini menggunakan taksiran interval (*interval estimate*), dimana taksiran parameter populasi berdasarkan nilai interval rata-rata data sampel.

Tingkat signifikansi (*level of significant*) atau tingkat kesalahan dalam pengujian ini menggunakan kesalahan tipe I yaitu berapa persen kesalahan untuk menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) yang benar (seharusnya diterima).

Keberartian korelasi sederhana diuji dengan menggunakan rumus uji t sebagai berikut :

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

**Rumus 3.19**

Hipotesis yang harus diuji adalah:

$$H_a : \rho \neq 0$$

$$H_0 : \rho = 0$$

Dengan tingkat signifikan dan dk tertentu, dengan ketentuan:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

(Sugiyono, 2006:214)

## 9. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase kontribusi antar variabel. Kontribusi tersebut dihitung dengan koefisien determinasi.

$$KD = (r)^2 \cdot 100\% \quad \text{Rumus 3.20}$$

(Sudjana, 2002:369)

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

$r^2$  = kuadrat koefisien korelasi

