

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 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 November 2008 hingga Januari 2009.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan di dalam suatu penelitian untuk mencapai suatu tujuan. Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai. Karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian.

Dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif, karena dalam penelitian ini merumuskan hipotesis. Hal ini sesuai menurut Sugiyono (2007: 96) yaitu “Penelitian yang merumuskan hipotesis adalah penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif.”

Sugiyono (2007: 14) juga mengatakan bahwa :

Metode penelitian dengan pendekatan kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data

bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Sedangkan untuk metode penelitiannya menggunakan metode analisis korelatif, yang berdasarkan pendapat Arikunto (2002: 239) bahwa :

Metode analisis korelatif adalah suatu metode dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan suatu data, dan apabila ada, seberapa erat hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu.

Dengan metode ini diharapkan didapat gambaran pengaruh interaksi belajar mengajar dosen dan mahasiswa terhadap prestasi belajar Mahasiswa prestasi mahasiswa JPTS FPTK UPI pada mata kuliah Rencana Anggaran Biaya. Gambaran tersebut selanjutnya dianalisis dan diambil kesimpulan secara deskriptif dan inferensial (pengujian hipotesis).

### **3.3 Variabel dan Paradigma Penelitian**

#### **3.3.1 Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2007 : 3) “variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.” Variabel dalam suatu penelitian dapat diartikan sebagai objek dalam penelitian yang akan diteliti yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian tersebut.

Variabel dalam penelitian ini dibedakan atas 2 kategori , yaitu :

1. Variabel bebas ( *independen* ) yaitu variabel yang menjadi sebab berubahannya atau timbulnya variabel terikat

2. Variabel terikat ( *dependen* ) yaitu variabel yang timbul akibat variabel bebas.

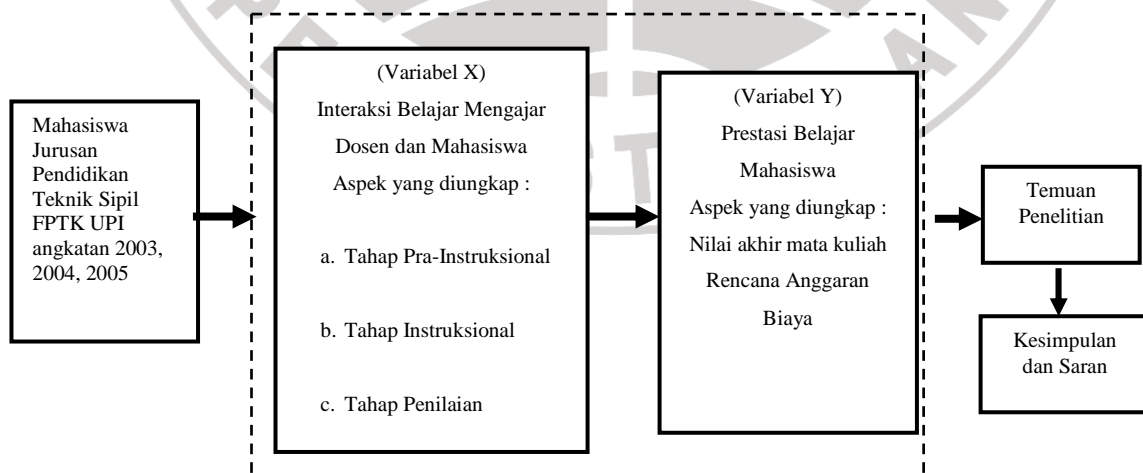
Sugiyono (2007:5) menyatakan bahwa “variabel yang memengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau *independent variable* (x), sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel terikat atau *dependant variable* (y)”.

Jumlah variabel dalam penelitian tergantung kepada luas dan sempitnya penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :

1. Variabel bebas (X) adalah interaksi belajar mengajar dosen dan mahasiswa pada mata kuliah Rencana Anggaran Biaya.
2. Variabel terikat ( Y ) adalah prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Rencana Anggaran Biaya.

### 3.3.2 Paradigma Penelitian

Untuk memperjelas tentang model dan pola pikir yang digunakan dalam penelitian ini, maka dibuat paradigma penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

### 3.4 Data dan Sumber Data

Data merupakan keterangan atau gambaran mengenai suatu hal. Menurut Arikunto (2002 : 96) “data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka”. Sedangkan 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, Arikunto (2002: 107) menjelaskan bahwa :

Sumber data penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

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 angkatan 2003 – 2005.

Selain itu, data juga diperoleh dari sumber-sumber data yang diperlukan berupa dokumentasi nilai akhir mata kuliah Rencana Anggaran Biaya mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI angkatan 2003 – 2005. Data dan sumber data tersebut diperlihatkan dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 3.1 Sumber data**

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1	Interaksi belajar mengajar dosen dan mahasiswa	Mahasiswa Jurusan PTS	Angket
2	Nilai akhir mata kuliah Rencana Anggaran Biaya Mahasiswa JPTS UPI angkatan 2003 - 2005	TU Jurusan Pendidikan Teknik Sipil tahun 2008	Dokumentasi Wawancara

### 3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.5.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek 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”. Pada penelitian ini populasi dan sampel dikemukakan dalam hubungannya dengan sumber data, yakni yang dijadikan obyek penelitian.

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI angkatan 2003 – 2005 yang telah mengikuti mata kuliah Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan jumlah total mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian**

Angkatan	Jumlah Mahasiswa
2003	14
2004	49
2005	52
<b>Jumlah</b>	<b>115</b>

### 3.5.2 Sampel

Arikunto (2002:104) mengatakan bahwa "Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi." Sedangkan Sugiono (1997:56) mengatakan bahwa "Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi". Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel tersebut, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (*representative*).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sistem acak (*random sampling*), karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Penentuan ukuran sampel pada penelitian ini dilakukan berdasarkan pendapat Surakhmad (Riduwan, 2004 : 65) yang menyatakan bahwa :

Apabila ukuran populasi sebanyak kurang lebih dari 100, maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi, dan apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 1000, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi.

Adapun penentuan jumlah sampel dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$S = 15\% + \frac{1000 - n}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

Dimana :

S = Jumlah sampel yang diambil

n = Jumlah anggota populasi

(Surakhmad, 1994 : 100)

Adapun perhitungan penentuan jumlah sampel sebagai berikut :

Diketahui : Jumlah populasi 115 orang

$$S = 15\% + \frac{1000 - 115}{1000 - 100} \cdot (50\% - 15\%)$$

$$= 15\% + \frac{885}{900} \cdot (35\%)$$

$$= 15\% + 0,983 \cdot (35\%)$$

$$= 49,41\%$$

Jadi jumlah sampel sebesar  $115 \times 49,41\% = 56,816 \approx 57$  responden

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 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, dan 2005 untuk menentukan jumlah populasi dan sampel penelitian
- 2) Nilai Akhir mata kuliah Rencana Anggaran Biaya Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil Angkatan 2003, 2004, dan 2005.

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 interaksi belajar mengajar dosen dan mahasiswa di 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. Wawancara

Wawancara ditujukan kepada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil UPI yang telah mengikuti perkuliahan mata kuliah Rencana Anggaran Biaya. Wawancara ini dimaksudkan untuk mengetahui validitas nilai akhir mata kuliah Rencana Anggaran Biaya.

d. 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.

### 3.6.2 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.”

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 dipakai dalam penelitian ini adalah angket untuk variabel X dan wawancara serta dokumentasi berupa hasil nilai akhir mata kuliah rencana anggaran biaya sebagai data variabel Y, sehingga dari kedua instrumen inilah diharapkan data utama yang berhubungan dengan masalah penelitian dapat terpecahkan. Alasan variabel Y digunakan dokumentasi berupa daftar nilai akhir tidak berbentuk test dikarenakan percaya terhadap penilaian dosen dan test valid dilakukan oleh dosen mata kuliah tersebut

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

### **3.7 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.

### 3.7.1 Uji Coba Angket Penelitian

Untuk mengetahui kebaikan dan kesesuaian isi angket sebagai alat ukur terhadap masalah yang sedang diteliti, maka terlebih dahulu dilakukan uji coba angket tersebut. Uji coba angket tersebut dimaksudkan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas angket, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian yang dapat memberikan gambaran tentang masalah yang sedang diteliti. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arikunto (2002: 144) bahwa "Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu valid dan reliabel".

Secara rinci penjabaran uji validitas dan reliabilitas angket penelitian adalah sebagai berikut :

#### a. Uji Validitas Instrumen

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

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

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.

## b. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas angket 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 :

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

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:

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

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)

### 3.7.2 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 interaksi relajar mengajar dosen dan mahasiswa, dan data variabel Y tentang prestasi belajar.

### 3.7.3 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) :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Keterangan :

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

- b. Menghitung simpangan baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 94})$$

Keterangan :

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

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

Konversi Z-Score :

$$Z - \text{Score} = \frac{X_i - \bar{X}}{SD} \quad (\text{Sudjana, 2002: 99})$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi



$$(X_i - \bar{X}) = \text{selisih antara skor } X_i \text{ dengan rata-rata}$$

Konversi T-Score :

$$T - \text{Score} = \left[ \frac{X_i - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50 \quad (\text{Sudjana, 2002: 104})$$

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

#### 3.7.4 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

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

(Suprian : 2005, 82)

- c. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel secara umum.

### 3.7.5 Perhitungan Persentase

Untuk melihat tingkat interaksi belajar mengajar dosen dan mahasiswa yang paling dominan digunakan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f_o}{N} \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002 : 209})$$

Keterangan :

P : Persentase Jawaban  
 Fo : jumlah skor yang muncul  
 N : jumlah skor total/skor ideal

Persentase jawaban yang diperoleh di interpretasikan melalui interval berikut ini :

81% - 100%	: sangat tinggi
61% - 80%	: tinggi
41% - 60%	: sedang
21% - 40%	: rendah
Kurang dari 20%	: sangat rendah

(Arikunto, 2002 : 354)

### 3.7.6 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 momen correlation* dari Pearson. Sebaliknya jika data berdistribusi tidak normal dapat digunakan statistik non parametrik dan dapat digunakan rumus *rank spearman*.

Prosedur langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{skor max} - \text{skor min}$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (BK) dengan rumus :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \quad (\text{Sudjana, 2002: 47})$$

dengan

n = banyaknya data

- c. Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus :

$$P = \frac{\text{rentang}(R)}{\text{banyak kelas}(BK)} \quad (\text{Sudjana, 2002: 47})$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi untuk harga-harga uji chi-kuadrat ( $\chi^2$ ).

- e. Menghitung rata-rata skor (Mean) dengan rumus :

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

- f. Menentukan simpangan baku/standar deviasi (SD) dengan rumus :

$$S D = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}} \quad (\text{Sudjana, 2002: 95})$$

- g. Menentukan batas kelas interval,

- h. Menghitung nilai baku (Z) :  $Z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$

- i. Menentukan batas luas interval dengan menggunakan “luas daerah di bawah lengkung normal dari O ke Z“,

- j. Menentukan luas kelas interval (L), dengan mengurangi luas Z oleh luas Z yang berdekatan jika tandanya sama, sedangkan jika tandanya berbeda maka ditambahkan.
- k. Menentukan frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ ), dengan cara mengalikan luas tiap kelas interval dengan jumlah sampel (n).

$$E_i = n \times L$$

- l. Menghitung besarnya distribusi chi-kuadrat ( $X^2$ ) dengan rumus :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002: 273})$$

Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal jika  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel dengan derajat kebebasan ( $dk = bk - 1$ ) dengan tarap nyata  $\alpha = 0,05$  begitupun sebaliknya data berdistribusi tidak normal jika  $X^2$  hitung >  $X^2$  tabel.

### 3.7.7 Uji Korelasi

Untuk mengetahui arah dan kuatnya pengaruh antara dua variabel atau lebih diperlukan uji korelasi. Perhitungan uji korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel X dengan variabel Y. Jika data berdistribusi normal maka dapat digunakan rumus *product momen* dari pearson. Apabila data berdistribusi tidak normal maka untuk menghitung koefisien korelasi sederhana dapat menggunakan rumus Rank- spearman.

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

$\rho$  = koefisien korelasi rank spearman

$i^2$  = jumlah kuadrat selisih kedudukan skor yang berpasangan

n = banyaknya responden

(Sugiyono, 2007 : 244)

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 :

0,80 – 1,000	Korelasi sangat kuat	
0,60 – 0,799	Korelasi kuat	
0,40 – 0,599	Korelasi sedang	
0,20 – 0,399	Korelasi rendah	
0,10 – 0,199	Korelasi sangat rendah	(Sugiyono, 2007 : 257)

3. Korelasi positif menunjukkan arah yang sama hubungan antar variabel.

Setelah selesai perhitungan korelasi, analisis data dapat dilanjutkan dengan menghitung uji signifikan untuk masing-masing korelasi baik korelasi sederhana maupun korelasi ganda.

### 3.7.8 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis pada penelitian ini diterima atau ditolak. Hipotesis di bagi menjadi dua jenis yaitu hipotesis penelitian dan hipotesis statistik. Hipotesis penelitian dipakai jika yang diteliti populasi dan dalam pembuktiannya tidak ada *signifikansi*, sedangkan hipotesis statistik dipakai jika yang diteliti sampel dan dalam pembuktiannya ada *signifikansi*.

Hipotesis yang diuji terdiri dari dua macam yaitu hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Sugiyono (2007 : 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 :

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

Hipotesis yang harus diuji adalah:

$H_a : \rho \neq 0$

$H_0 : \rho = 0$

Dengan tingkat signifikan dan dk tertentu, dengan ketentuan:

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

(Sugiyono, 2007: 214)

### 3.7.9 Uji Koefisien Determinasi

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

$$KD = (r)^2 \cdot 100\%$$

(Sudjana, 2002 :369)

Keterangan :

KD = koefisien determinasi

r = kuadrat koefisien korelasi

