

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian dilandasi oleh metode keilmuan. Dengan cara ilmiah inilah, data yang akan didapatkan adalah data yang bersifat objektif, valid, dan reliabel.

Penelitian dapat dipertanggungjawabkan jika hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian menggunakan metode yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Metode adalah cara yang dipergunakan oleh si peneliti dalam mencapai tujuan penelitian.

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

- 1) Penelitian Historis Sejarah, yaitu penelitian yang bertujuan mengungkap kembali fakta dan peristiwa masa lalu.
- 2) Penelitian Eksploratif atau penelitian pengajaran.
- 3) Penelitian Deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang sedang pada saat ini terjadi.
- 4) Penelitian Ex Post Facto, penelitian yang berusaha meneliti hubungan-hubungan atau korelasi mengenai hal-hal yang terjadi.
- 5) Penelitian Eksperimen, yaitu mengungkapkan hubungan variabel dua atau lebih atau mencari pengaruh variabel terhadap variabel lainnya.

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

Metode penelitian deskriptif artinya "Menuturkan dan menafsirkan data yang ada" (Surakhmad, 1998: 139). Sementara yang dimaksud dengan pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian

dengan cara mengukur indikator-indikator variabel penelitian sehingga diperoleh gambaran diantara variabel-variabel tersebut.

Pendekatan ini digunakan mengingat bahwa penelitian deskriptif tidak terbatas hanya sampai pada dan penyusunan data, tetapi meliputi pula analisa dan interpretasi tentang arti data tersebut, sehingga pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Adapun tujuan dari pendekatan ini adalah: “Untuk mengukur sesuatu dimensi yang hendak diteliti” (Surakhmad, 1998 : 139).

### **3.2. Variabel dan Paradigma Penelitian**

Variabel adalah gejala yang bervariasi yang akan menjadi objek penelitian atau karakteristik-karakteristik yang oleh peneliti kontrol, dimanipulasi atau observasi untuk tujuan penelitian.

Pendapat tentang variabel, Arikunto (2002 : 33) menyatakan bahwa, “ada variabel yang mempengaruhi dan variabel akibat”. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas. Sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat.

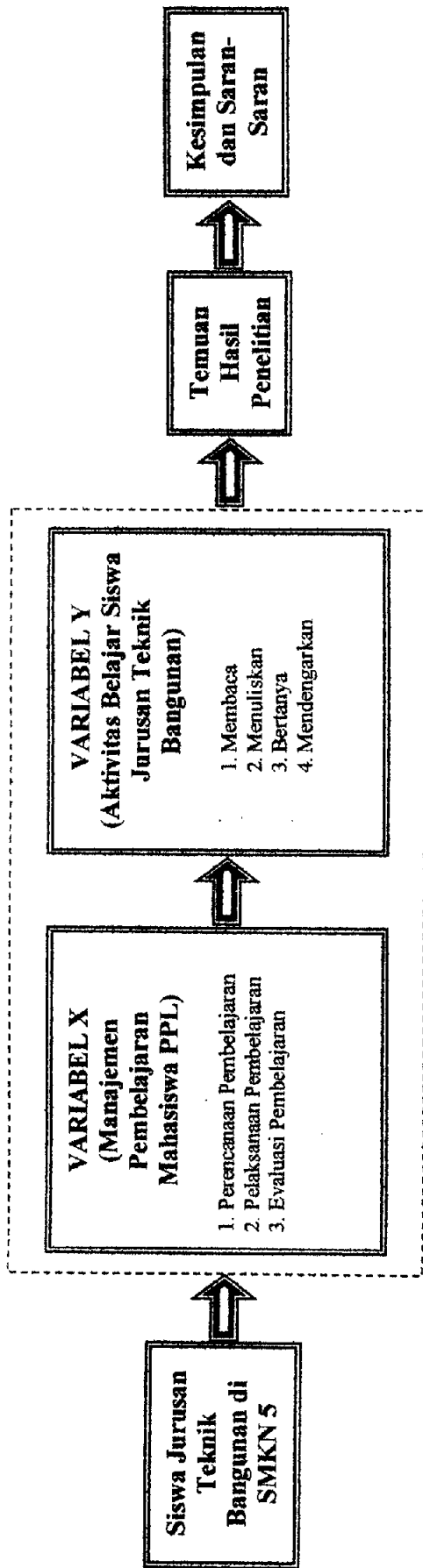
Berdasarkan pada pengertian di atas, maka ditetapkan variabel-variabel yang berkaitan dengan masalah penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel bebas (X) adalah Manajemen Pembelajaran Mahasiswa PPL.
- b. Variabel terikat (Y) adalah Aktivitas Belajar Siswa Jurusan Teknik Bangunan di SMKN 5 Bandung.

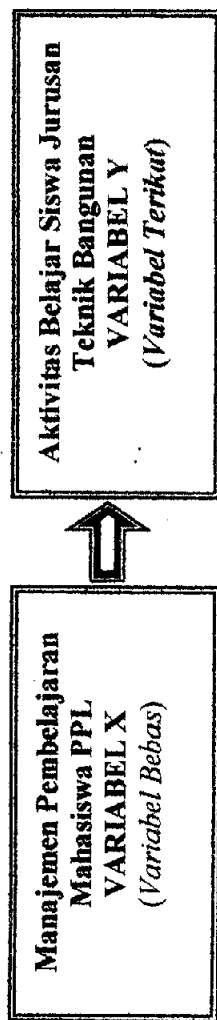
Kerangka berpikir menunjukkan bahwa manajemen pembelajaran pada intinya merupakan suatu prosedur (rangkaiian kegiatan) yang dilakukan oleh mahasiswa PPL dalam mengelola pembelajarannya mulai dari tahap perencanaan,

perencanaan, pelaksanaan dan diakhiri dengan adanya evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran. Sedangkan aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mengarah kepada pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien, meliputi : membaca, diskusi, menuliskan, bertanya dan mendengarkan.

Secara umum paradigma penelitian sebagai kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1. Paradigma Penelitian



Gambar 3.2. Hubungan Variabel Penelitian

### **3.3. Data dan Sumber Data**

Data diperlukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian. Hal ini sangat penting karena menyangkut validitas dan objektivitas dari data tersebut yang berkaitan langsung pada penarikan kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan pada penjelasan di atas, maka data yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Jumlah siswa Jurusan Teknik Bangunan di SMKN 5 Bandung Tahun Ajaran 2006/2007.
2. Aspek-aspek kesiapan mahasiswa PPL dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengevaluasian pembelajaran yang akan diukur.

Adapun yang menjadi sumber data adalah Mahasiswa PPL dan Bagian Tata Usaha di SMKN 5 Bandung.

### **3.4. Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.4.1. Populasi Penelitian**

Semua sumber data dalam penelitian disebut populasi, seperti apa yang dikemukakan oleh Sugiyono (2002: 57) bahwa: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Hal senada dikemukakan oleh Arikunto (1998: 115) bahwa: "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian".

Jadi populasi adalah seluruh sumber data yang dapat memberikan data informasi yang berguna untuk pemecahan dalam penelitian. Hal ini seperti apa yang dikemukakan oleh Sugiyono (2002 : 55) bahwa "Populasi bukan sekedar

jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dapat dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek itu”.

Dengan mengacu kepada uraian di atas, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Tingkat I Jurusan Teknik Bangunan pada semester genap tahun ajaran 2006/2007 di SMKN 5 Bandung sebanyak 180 orang.

### 3.4.2. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2002:112) mengenai penarikan sampel adalah sebagai berikut:

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

Dengan mengacu pedoman diatas, maka penelitian ini menggunakan sampel. Sampel yang diambil adalah 25 % dari jumlah populasi siswa tiap kelas pada total populasi siswa sebanyak 180 orang.

Tabel 3.1.

Jumlah Populasi dan Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
I KB	31	$25\% \times 31 = 8$
I GB1	32	$25\% \times 32 = 8$
I GB2	31	$25\% \times 31 = 8$
I GB3	32	$25\% \times 32 = 8$
I SP1	28	$25\% \times 28 = 7$
I SP2	26	$25\% \times 26 = 7$
<b>Jumlah Total</b>	<b>180</b>	<b>46</b>

Sumber: Bagian Tata Usaha SMK negeri 5, 2007.

Sehingga dari hasil tersebut diatas, didapat sampel total penelitian sebanyak 46 orang.

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data dan Kisi-kisi Instrumen Penelitian

#### 3.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah teknik pengumpulan data tidak langsung atau teknik angket, mengingat jumlah sampel yang cukup banyak dan sulitnya melakukan interviu sampel satu persatu dengan waktu yang terbatas. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Surakhmad (1980 : 180) teknik angket itu dipandang sebagai interviu tertulis. Selain dari pada itu, penulis hanya membutuhkan respon (tanggapan) tertulis sesuai yang dikemukakan Kartono (1980 : 200) yang mengemukakan :

“Angket atau kuesioner (*question naire*) ialah suatu penyelidikan mengenai suatu masalah yang umumnya banyak menyangkut kepentingan umum (orang banyak). Dilakukan dengan mengedarkan suatu daftar pertanyaan berupa formulir-formulir, diajukan secara tertulis kepada sejumlah subjek untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan (*respons*) tertulis seperlunya”.

Penulis mengambil angket atau kuesioner sebagai teknik pengumpulan data dengan mempertimbangkan :

1. Angket dapat disebarkan secara serentak.
2. Dalam waktu yang relatif singkat dapat terkumpul data yang banyak.
3. Data yang diperoleh akan mudah diolah dan dianalisa secara statistik.
4. Pengisian angket tidak terlalu mengganggu responden karena pengisian angket ditentukan oleh responden sesuai dengan kesediaan waktunya.
5. Dengan angket ini kehadiran peneliti di tengah-tengah responden tidak terlalu diperlukan, sehingga responden dapat dengan leluasa mengemukakan sikap

dan pendapatnya secara bebas, jujur, dan relatif cepat terhadap stimulus yang diberikan.

### 3.5.2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah angket. Data yang diperoleh melalui penyebaran angket merupakan data primer yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Angket dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penelitian yang telah ditentukan (tabel 3.2.). Pada penelitian ini angket dibentuk secara berstruktur dengan bentuk jawaban berstruktur tertutup, namun pada bagian akhir kemungkinan jawaban disediakan jawaban bebas, sehingga memberikan jawaban secara bebas disamping kemungkinan jawaban yang telah disediakan.

Adapun skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert dengan bentuk checklist yang nilainya berkisar 1 sampai 5. Hal ini dijelaskan oleh Sugiyono (2002 : 73-74) bahwa : “Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”. Adapun perincian nilai dan alternatif jawaban angket dapat di lihat dari tabel di bawah ini :

**Tabel 3.3.**  
**Skala Alternatif Jawaban**

Alternatif Jawaban		
Variabel X	Bobot Nilai	Variabel Y
Selalu	5	Selalu
Sering	4	Sering
Kadang-kadang	3	Kadang-kadang
Jarang	2	Jarang
Tidak Pernah	1	Tidak Pernah



### 3.6. Teknik Analisis Data

#### 3.6.1. Uji Coba Angket Penelitian

Pada uji coba angket ini, yang diuji cobakan adalah mengenai validitas dan reliabilitasnya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arikunto (1996 : 144) bahwa : “Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yang penting yaitu valid dan reliabel.”

Sedangkan Suprian (1995 : 36) menerangkan : “Alat ukur dikatakan reliabel jika alat ukur tersebut mengukur apa yang diukurnya, artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama”.

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

#### A. Uji Validitas Alat Pengumpul Data

Suatu instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur dengan tepat dan mengena gejala-gejala tertentu. Arikunto (1996: 158) mengatakan bahwa : “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”.

Untuk memenuhi tingkat validitas suatu instrumen digunakan teknik validitas internal dengan analisis butir. Untuk menguji validitas angket pada variabel X dengan menggunakan rumus *Product Moment* dari pearson yaitu sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 369})$$

Dimana :

$\Sigma X$  = jumlah skor item X

$\Sigma Y$  = jumlah skor item Y

$\Sigma XY$  = jumlah skor perkalian item Y dan X

$N$  = Jumlah responden

$r_{XY}$  = koefisien korelasi

Hasil perhitungan koefisien korelasi tersebut dikonsultasikan dengan tabel harga kritik (  $r$  ) product momen yang diambil pada tarap signifikan 95 %. Jika hasil yang diperoleh lebih besar dari  $r$  tabel (  $r$  hitung >  $r$  tabel ) maka item tersebut dikatakan valid, namun jika sebaliknya  $r$  hitung <  $r$  tabel maka perlu dilakukan uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Sudjana, 1996 : 375)

Dimana:

$t$  : uji signifikansi korelasi

$r$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah responden

Kriteria pengujian validitas adalah bila harga dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95 % dengan kebebasan (n-2), maka item tersebut signifikan atau valid.

## B. Uji reliabilitas Alat Pengumpul Data

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat ukur tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya, artinya kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Untuk pengujian reliabilitas digunakan rumus alpha ( $r_{11}$ ), adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah :

1. Menghitung jumlah total varians dari setiap item dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_n^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 381})$$

Dimana :

$\sigma_n^2$  = Harga varians tiap item

$(\sum X)^2$  = Jumlah Skor seluruh responden dari setiap itemnya

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat jawaban responden setiap item

N = Jumlah responden

2. Menghitung varians total dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Sudjana, 1996 : 386})$$

Dimana :

$\sigma_t^2$  = Varians total

$(\sum Y)^2$  = Jumlah Kuadrat skor total tiap responden

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor total tiap responden

N = Jumlah responden

3. Menghitung Reliabilitas angket dengan rumus :

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

(Arikunto, 1993 : 180)

Dimana :

$r_{11}$  = Reliabilitas angket varians total

$k$  = Banyaknya item angket

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah kuadrat skor total tiap responden

$\sigma_b^2$  = Varians total

Sebagai pedoman kriteria penafsiran  $r_{11}$  menurut Arikunto (1993 : 167), sebagai berikut :

**Tabel 3.4.**  
**Kriteria Penafsiran**

0,8 – 1,0	Sangat Tinggi
0,6 – 0,8	Tinggi
0,4 – 0,6	Cukup
0,2 – 0,4	Rendah
0,0 – 0,2	Sangat Rendah

### 3.6.2. Pengolahan Skor Mentah Menjadi Skor Baku

Untuk mengkonversikan skor mentah menjadi skor baku dapat menggunakan rumus Z – Skor dan T – Skor, dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut:

1. Menghitung Harga Mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

(Sudjana, 1992:67)

## 2. Menghitung Harga Simpangan Baku (S)

$$S = \frac{\sqrt{n \cdot \sum Y_1^2 - \sum Y_1^2}}{n(n-1)}$$

(Sudjana, 1992:93)

## 3. Mengkonversikan Data Mentah ke dalam Z - Skor dan T - Skor

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

(Sudjana, 1992:99)

$$T = 50 + \left[ \frac{X_i - X_i}{10.S} \right]$$

(Sudjana, 1992:100)

**3.6.3. Uji Normalitas Distribusi**

Uji normalitas dimaksudkan untuk menguji normal atau tidaknya suatu Variabel dengan menggunakan uji Chi-kuadrat.

Dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut :

## 1. Menentukan jangkauan (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}$$

(Sudjana, 1992 : 47)

## 2. Menentukan banyaknya kelas interval dengan menggunakan aturan Sturges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

(Sudjana, 1992 : 47)

Keterangan:

K = banyak kelas

n = jumlah data

3. Menentukan rentang antar interval (P)

$$P = \frac{R}{K}$$

(Sudjana, 1992 : 47)

4. Membuat tabel distribusi frekuensi

5. Menghitung mean (rata-rata)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Sudjana, 1992 : 67)

6. Menghitung simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

(Sudjana, 1992 : 93)

7. Membuat tabel distribusi harga yang diperlukan dalam Chi-kuadrat

- a. Batas kelas interval (BK)

- b. Nilai baku (Z)

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{S}$$

- c. Luas dibawah kurva normal baku dari 0 ke z (L)

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

- d. Mencari harga frekuensi ekspektasi ( $E_i$ )

$$E_i = n \cdot L$$

- e. Menentukan harga Chi-kuadrat ( $X^2$ )

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

(Sudjana, 1996 : 273)

- f. Mencari derajat kebebasan (dk)

$$dk = \text{Kelas Interval} - 3$$

## g). Penentuan Normalitas

Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal maka untuk pengolahan data selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik. Tetapi jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  data berdistribusi tidak normal.

Selanjutnya diuji dengan koefisien Pearson dengan Rumus :

$$Km = \frac{(\bar{X} - Mo)}{S}$$

(Arikunto, 1996 : 409)

Keterangan :

Km = Kemencengan

$\bar{X}$  = Rata-rata

Mo = Mode

S = Simpangan baku

Jika kemencengan kurva (Km) terletak antara -1 dan +1 maka kurva distribusi data dikatakan normal dan data dianalisis dengan statistik parametrik jika tidak terletak antara -1 dan +1 maka distribusi tidak normal dan pengolahan data menggunakan statistik non parametrik.

#### 3.6.4. Uji Homogenitas Varians

Uji Homegenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui dan menguji bahwa semua sampel memang benar-benar berasal dari populasi yang sama. Pengujian homogenitas variansi dapat dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett, sampel penelitian disusun berdasarkan enam kelompok program keahlian.

- Kelompok Kelas
  1. Kelompok I, Kelas 1 Konstruksi Bangunan, Nomor Responden 1 – 8
  2. Kelompok II, Kelas 1 Survei Pemetaan 1, Nomor Responden 9 – 16
  3. Kelompok III, Kelas 1 Survei Pemetaan 2, Nomor Responden 17 – 24
  4. Kelompok IV, Kelas 1 Gambar Bangunan 1, Nomor Responden 25 – 32
  5. Kelompok V, Kelas 1 Gambar Bangunan 2, Nomor Responden 33 – 39
  6. Kelompok VI, Kelas 1 Gambar Bangunan 3, Nomor Responden 40 – 46

Kemudian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membuat tabel skor variabel dari enam kelompok kelas.

**Tabel 3.5.**  
**Skor Pengelompokan Variabel**

nl	$\sum Y_i$	$\sum Y_i^2$	$(\sum X_i^2)$

- b. Menghitung variansi (  $S^2$  ) tiap kelompok sampel.

$$S^2 = \frac{n \sum xi - (\sum xi)^2}{n - (n - 1)}$$

- c. Membuat tabel harga-harga untuk yang diperlukan untuk uji Bartlett

**Tabel 3.6.**  
**Harga Untuk Uji Bartlett**

No	kelompok	Dk	$s_1^2$	$\text{Log } s_1^2$	$\text{Dk } s_1^2 \text{ Log } s_1^2$

- d. Menghitung nilai Bartlett

- Variansi gabungan dari semua sampel



$$S^2 = \frac{\sum[(N-i-1)Si^2]}{\sum(Ni-1)} = \frac{\sum dk.Si^2}{\sum(Ni-1)}$$

- Harga satuan B

$$B = (\log S^2) \cdot \sum(Ni-1)$$

- Menghitung harga Chi – Kuadrat

$$\begin{aligned} x^2 &= \ln 10 \left[ B - \sum \{ (N-i) \log Si^2 \} \right] \\ &= \ln 10 \left[ b - \sum \{ dk \cdot \log Si^2 \} \right] \end{aligned}$$

### 3.6.5. Perhitungan Gambaran Umum

Untuk mengetahui gambaran umum mengenai kontribusi manajemen pembelajaran mahasiswa PPL dan gambaran umum mengenai aktivitas belajar siswa jurusan teknik bangunan di SMKN 5 Bandung, langkahnya adalah dengan uji kecenderungan.

Langkah ini dilakukan dengan cara menaksir rata-rata yang selanjutnya dimasukkan ke dalam perhitungan dengan diklasifikasikan. Rumus yang digunakan dalam uji ini adalah :

$$X - tp \cdot S < x < X + tp \cdot S$$

(Nana Sudjana, 1992 : 202)

Keterangan :

X = Nilai rata-rata

Tp = Nilai t didapat dari distribusi student dengan dk = n - 1

S = Standar deviasi

N = dk = n - 1

Untuk menafsirkan apakah variabel ini termasuk ke dalam kategori tinggi atau rendah, terlebih dahulu dikonfirmasi sebagai berikut :

X + 1,5 SD	----- A
X + 0,5 SD	----- B
X - 0,5 SD	----- C
X - 1,5 SD	----- D

### 3.6.6. Perhitungan Koefisien Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kuatnya hubungan antar variabel. Jika pada penelitian ini semua atau salah satu variabelnya berdistribusi tidak normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik non parametrik. Langkah-langkah yang ditempuh dalam menghitung analisis korelasi adalah menghitung koefisien korelasi dan menentukan keberartian korelasi.

Untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel yang berbeda digunakan perhitungan koefisien korelasi. Rumus yang digunakan adalah rumus koefisien korelasi Product Moment dari Pearson, (Arikunto, 1996:71)

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

Keberartian korelasi dimaksudkan untuk mengetahui berarti tidaknya hubungan antara variabel X dengan variabel Y, dengan menggunakan kriteria penafsiran koefisien korelasi. Nilai korelasi berkisar antara -1,00 sampai +1,00. Menurut Arikunto (2001:75), kriteria penafsiran koefisien korelasi adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.7.**  
**Penafsiran Koefisien Korelasi**

0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

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.

### 3.6.7. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan. Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

( Sudjana, 1996 : 380 )

Hipotesis yang harus diuji adalah  $H_0 : \rho = 0$  melawan  $H_a : \rho \neq 0$

$H_0 : \rho = 0$  ( tidak terdapat kontribusi antara variabel X terhadap variabel Y )

$H_a : \rho \neq 0$  ( terdapat kontribusi variabel X terhadap variabel Y )

Dengan tingkat signifikansi dan dk tertentu, dengan ketentuan terima  $H_0$  jika  $-t(1-1/2\alpha) < t < t(1-1/2\alpha)$ , atau dengan kata lain jika  $t$  hitung  $< t$  tabel maka  $H_0$  diterima, begitupun sebaliknya jika  $t$  hitung  $> t$  tabel maka  $H_0$  ditolak.

### 3.6.8. Pengujian Koefisien Determinasi

Pengujian koefisien determinasi atau koefisien penentu dilakukan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y. Perhitungan pengujian koefisien determinasi dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien determinasi (KD) yaitu sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\%$$

( Sudjana , 1996 : 369 )

Dimana :

KD = Koefisien determinasi

r = koefisien korelasi

### 3.6.9. Analisis Regresi

Analisis regresi digunakan dengan maksud untuk memprediksi berubahnya nilai variabel tertentu jika variabel lain berubah, dan dilakukan jika secara konseptual terdapat hubungan kausal / sebab akibat antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiono (1999:169) yang menyebutkan bahwa :

Analisis regresi digunakan untuk analisis antar satu variabel dengan variabel lain secara konseptual terdapat hubungan kausal atau fungsional. Bila secara konseptual antar variabel tidak mempunyai hubungan kausal, maka analisis regresi tidak dilakukan, tetapi cukup dengan analisis korelasi. Jadi analisis regresi dilakukan setelah didahului analisis korelasi.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam analisis regresi meliputi penentuan persamaan regresi, uji kelinieran dan keberartian regresi.

### 3.6.9.1. Penentuan Persamaan Regresi Linier

Persamaan regresi linier yang digunakan adalah persamaan regresi linier sederhana, hal ini dilakukan karena jumlah variabel independen sebagai prediktor jumlahnya hanya satu. Persamaan umum dari regresi linier sederhana adalah sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX \quad (\text{Sudjana, 1996:312})$$

dimana koefisien regresi a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$b = \frac{(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \quad (\text{Sudjana, 1996:315})$$

Setelah harga a dan b diperoleh maka persamaan regresi yang didapat dari perhitungan itu dapat digunakan untuk meramalkan harga Y jika harga X telah diketahui.

### 3.6.9.2. Uji Kelinieran dan Keberartian Regresi

Untuk uji kelinieran data variabel X yang sama perlu dibuat dalam kelompok yang sama. Pasangan itu dapat disusun seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 3.8.**  
**Pengamatan dengan Pengulangan**

X		Y
X1	n <sub>1</sub>	Y <sub>12</sub>
...		...
X1		Y <sub>1n1</sub>
X2	n <sub>2</sub>	Y <sub>21</sub>
...		...
X2		Y <sub>2n2</sub>
X3	n <sub>3</sub>	Y <sub>31</sub>
...		...
X3		Y <sub>3n3</sub>

Dengan menggunakan data yang telah disusun dalam tabel di atas, kemudian hitung jumlah kuadrat (JK) dari pasangan X dan Y dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$JK(T) = \sum Y^2 \quad JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$JK(b/a) = b \left( \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} \right)$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

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

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

Harga-harga JK tersebut dimasukkan ke dalam tabel daftar varians (ANOVA) sebagai berikut:

**Tabel 3.9.**  
**Analisis Varians untuk Uji Linier Regresi**

Sumber Variansi	dk	JK	RJK	F
Jumlah	1	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	-
Regresi (a)	1	$JK(a)$		
Regresi (b/a)	1	$JK_{reg} = JK(b/a)$	$S^2_{reg} = JK(b/a)$	
	n-2	$JK_{res} = \sum (Y - \hat{Y})^2$	$S^2_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$
Tuna Cocok	k-2	$JK(TC)$	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$
		$JK(G)$	$S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Kriteria pengujian hipotesis adalah:

- $F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$  akan dipakai untuk uji keberartian regresi F dengan dk pembilang satu dan dk penyebut (n-2).  $F > F_{(1-\alpha)(1, n-2)}$  maka arah regresi berarti.
- $F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$  Yang akan dipakai untuk uji tuna cocok regresi linier.
- Dalam hal ini jika  $F > F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$ , maka persamaan regresi dinyatakan linier, tetapi jika bentuk regresi tidak linier maka cari bentuk regresi yang lain.

