

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Dan Desain Penelitian**

##### **3.1.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yang berusaha mengkaji dan merefleksikan secara kolaboratif suatu pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas.

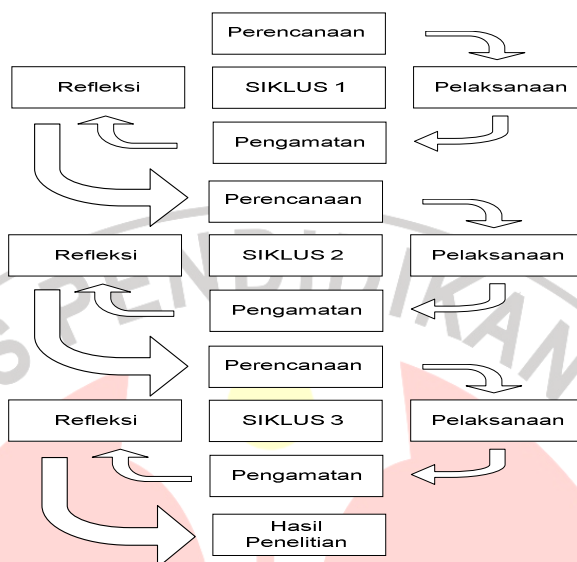
Menurut Suharsimi (2009:3) “penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh siswa”. Perhatian peneliti diarahkan kepada pemahaman bagaimana berlangsungnya suatu kejadian atau efek dari suatu tindakan (Rochiati, 2005, dalam Kunandar, 2009, 46).

Berdasarkan pengertian diatas, Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah tindakan yang secara sengaja dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk mengamati dan memahami segala kegiatan yang terjadi dalam kelas selama pembelajaran berlangsung.

##### **3.1.2 Tahapan penelitian**

Dalam pelaksanaannya, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dibagi menjadi 4 tahapan yaitu : (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3)

pengamatan/observasi, dan (4) refleksi. Berikut adalah bagan dari tahapan dalam melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas :



Gambar 3.1 Bagan Penelitian tindakan Kelas

### 3.1.2.1 Perencanaan

Keberhasilan suatu kegiatan ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah perencanaan. Perencanaan merupakan sebuah titik awal dari keberlangsungan sebuah kegiatan, berjalannya kegiatan sesuai dengan yang diharapkan merupakan indikator matangnya perencanaan yang dibuat. Rencana Penelitian Tindakan Kelas hendaknya tersusun dan dari segi definisi harus prospektif pada tindakan, dan harus memandang kedepan (Kunandar, 2009:71)

### 3.1.2.2 Pelaksanaan

Tahapan ini merupakan perwujudan dari tahapan sebelumnya, yaitu penerapan konsep yang sebelumnya telah dirancang.

Menurut Suharsimi (2009 : 18) pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu mengenakan tindakan di kelas.

### 3.1.2.3 Pengamatan/Observasi

Langkah ketiga dari Penelitian Tindakan Kelas yaitu pengamatan, sebuah kegiatan pemantauan yang dilakukan oleh seseorang terhadap keadaan yang sedang berlangsung. Dalam tindakan di kelas, pengamatan dilakukan ketika sedang berlangsungnya tindakan yang diberikan oleh guru. Observasi dalam Penelitian Tindakan Kelas adalah kegiatan pengumpulan data yang berupa proses perubahan kinerja Kegiatan Belajar Mengajar.

### 3.1.2.4 Refleksi

Refleksi berasal dari kata *reflection* yang berarti pemantulan. Dalam pelaksanaannya, refleksi dilakukan setelah tindakan dilakukan. Pada tahap ini, guru pelaksana tindakan berdialog dengan pengamat tentang pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan mengenai kesesuaian tindakan dengan perencanaan kegiatan. Menurut Kunandar (2009 : 75) refleksi (perenungan) merupakan kegiatan analisis, interpretasi dan eksplansi (penjelasan) terhadap semua informasi yang diperoleh dari observasi atas pelaksanaan tindakan.

### 3.1.3 Desain Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi 4 siklus pelaksanaan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) untuk mengamati perubahan hasil belajar siswa pada standar kompetensi pengoperasian sistem kendali elektronik di SMKN 4 Bandung. Berikut adalah penjelasan tiap siklusnya.

#### 3.1.3.1 Siklus Pertama

Memberikan Pretest dalam bentuk soal isian untuk melihat penguasaan awal siswa terhadap konsep yang telah diperoleh dan ada kaitannya dengan materi yang akan diberikan. Pemberian pretest ini dilakukan sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

Dilanjutkan dengan pemberian materi sebagai awal penerapan pembelajaran berbasis proyek, kemudian siswa dibagi menjadi beberapa kelompok beranggotakan 5 orang untuk selanjutnya diberikan proyek yang akan dikerjakan siswa pada pertemuan selanjutnya.

#### 3.1.3.2 Siklus Kedua

Siswa mulai membuat perencanaan dan perancangan alat termasuk menuliskan kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan. Setelah itu, siswa mulai melakukan perakitan alat.

#### 3.1.3.3 Siklus Ketiga

Melanjutkan perancangan yang belum selesai. Pada tahapan terakhir ini setiap kelompok melakukan presentasi di depan kelas untuk memaparkan hasil perancangan, hasil pekerjaan dan hasil pengujian alatnya. Diskusi dan

tanya jawab selesai ditutup dengan pemberian Postest sebagai evaluasi keseluruhan siklus.

### **3.2 Lokasi Dan Subyek Penelitian**

#### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 4 Bandung yang bertempat di Jalan Kliningan no. 6, Buah Batu, Bandung 40264 Tlp/Fax. 7303736.

#### **3.2.2 Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 4 Bandung semester ganjil tahun ajaran 2011/2012. Subyek terdiri atas satu kelas yaitu kelas perlakuan menggunakan model *Project Based Learning*.

### **3.3 Definisi Operasional**

#### **3.3.1 Pendekatan**

Menurut Kamus Bahasa Indonesia pendekatan adalah proses, cara, perbuatan mendekati. Jika dikaitkan dengan permasalahan yang akan diteliti, pendekatan mengandung arti sebagai cara yang dilakukan guru selama proses pembelajaran dan sebagai alat bantu guru untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan siswa dikelas.

### 3.3.2 Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Model Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk menggali kemampuannya sesuai dengan disiplin ilmu yang mereka miliki. Model ini menuntut keaktifan siswa dalam memecahkan masalah dan mencari informasi yang mendukung proses pembelajaran, dan hasil akhir dari pembelajaran, siswa menghasilkan produk yang mereka kerjakan selama proses pembelajaran.

Pada penelitian ini, siswa berada pada tingkat keaktifan yang lebih tinggi dibanding guru dalam pembelajaran, sedangkan guru diposisikan sebagai fasilitator yang menyediakan kebutuhan yang menunjang kegiatan belajar, juga sebagai mentor yang membimbing proses belajar siswa.

### 3.4 Kriteria Keberhasilan

Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah rangkaian tindakan dalam proses belajar yang bersifat reflektif dan bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran berbentuk siklus hingga mencapai kriteria kelulusan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan itu, disusunlah kriteria kelulusan pada penelitian ini sebagai indikator tercapainya tujuan penelitian, yaitu :

#### 3.4.1 Aspek kognitif

Penilaian aspek kognitif dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test, siswa dikatakan lulus jika mendapat nilai lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh

sekolah yaitu 73. Penilaian terhadap aspek ini dikatakan berhasil jika 70% siswa atau lebih mendapatkan nilai  $\geq 74$ .

#### **3.4.2 Aspek afektif**

Aspek ini dikatakan berhasil jika 70% siswa atau lebih dinilai memiliki keaktifan dan memiliki minat yang besar terhadap proses belajar mengajar, dengan terlebih dahulu dibuat standar penilaian terhadap minat yang dimiliki siswa terhadap kegiatan belajar yang sedang berlangsung, termasuk keterlibatan siswa saat melakukan presentasi.

#### **3.4.3 Aspek psikomotor**

Penilaian aspek ini dilakukan terhadap sikap yang ditunjukkan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Aspek ini dikatakan berhasil jika 70% siswa atau lebih menunjukkan sikap yang sesuai dengan kriteria penilaian.

#### **3.4.4 Aktivitas siswa**

Aspek ini dikatakan berhasil, jika 70% siswa atau lebih turut serta mengerjakan proyek yang sebelumnya telah ditetapkan.

#### **3.4.5 Aktivitas guru**

Penilaian terhadap kinerja guru pada saat proses belajar mengajar, termasuk keterlibatan guru dalam membimbing serta mengkondisikan siswa. Aspek ini dikatakan berhasil jika 70% atau lebih penilaian terhadap guru terpenuhi.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan penelitian, hal yang harus diperhatikan adalah teknik pengumpulan data, hal ini sangat berpengaruh terhadap penentuan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini.

#### **3.5.1 Tes**

Digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa tentang konsep dan penguasaan materi pembelajaran (aspek kognitif siswa).

#### **3.5.2 Observasi**

Digunakan untuk mengetahui gejala yang ditimbulkan oleh guru ataupun siswa pada saat penelitian berlangsung, observasi yang digunakan yaitu menggunakan metode observasi langsung, dilakukan oleh seorang observer perwakilan dari sekolah yang bersangkutan dengan berpedoman pada kriteria keberhasilan yang sebelumnya telah disusun.

#### **3.5.3 Wawancara**

Ditujukan kepada guru kelas serta siswa untuk mengetahui proses pembelajaran pada standar kompetensi mengoperasikan sistem kendali elektronik juga untuk mengetahui proses pembelajaran pada standar kompetensi yang sama pada tahun sebelumnya.

#### **3.5.4 Angket**

Ditujukan kepada siswa diakhir penelitian, sebagai sebuah kesimpulan dari penerapan metode pembelajaran yang diberikan kepada kelas,



berhubungan dengan kepuasan dan peningkatan kualitas pembelajaran yang dirasakan oleh siswa.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan 4 jenis instrumen, yang berkaitan dengan penilaian pada saat melakukan penelitian, baik penilaian untuk siswa maupun guru. Berikut ini adalah penjelasan mengenai instrument yang digunakan pada penelitian.

#### **3.6.1 Tes hasil belajar**

Instrument pengukuran hasil belajar siswa mencakup aspek kognitif saja, digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa mengenai materi yang diajarkan. Pengukuran kemampuan kognitif siswa dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada awal pertemuan yang digunakan sebagai perbandingan tingkat kemampuan berfikir siswa sebelum dan sesudah metode diterapkan pada proses pembelajaran. Menurut Ali (1985 : 101) “tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan individu, baik dalam bidang pengetahuan maupun keterampilan sebagai hasil atau pengalaman belajar”.

#### **3.6.2 Lembar observasi**

Penilaian ini dikhususkan untuk menilai semua proses ketika pembelajaran berlangsung, baik penilaian terhadap kinerja guru maupun siswa. penilaian terhadap siswa mencakup aspek afektif dan psikomotor. Menurut Margono (2004 : 158) “observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian”. Catatan

lapangan pada tiap siklus penelitian juga termasuk kedalam instrument ini, digunakan sebagai refleksi pembelajaran untuk perbaikan proses pembelajaran pada siklus yang selanjutnya.

### 3.6.3 Skala sikap

Instrument ini digunakan untuk mengukur minat siswa dalam mengikuti pembelajaran pada mata diklat yang sedang diteliti.

Menurut Margono (2004 : 176) “skala adalah seperangkat nilai angka yang ditetapkan kepada subjek, objek atau tingkah laku dengan tujuan mengukur sifat. Skala bisa digunakan untuk mengukur sifat nilai-nilai dan minat”.

Pengukuran sikap yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skala likert. Skala likert merupakan sejumlah pertanyaan positif dan negatif mengenai suatu objek sikap ( Margono, 2004 : 176 ).

## 3.7 Teknik Pengolahan Data

Hasil akhir dari penelitian yang telah dilaksanakan akan menghasilkan data sebagai berikut :

### 3.7.1 Hasil Belajar Siswa

- a. Data hasil tes, mencakup aspek kognitif siswa dengan ketentuan kelulusan telah ditetapkan sebelumnya oleh pihak sekolah.

**Tabel 3.1 Kriteria Ketuntasan Minimal ( KKM )**

Skala nilai	keberhasilan
73 - 100	Kompeten
< 73	Tidak Kompeten

(KTSP SMKN 4 Bandung)

b. Data hasil observasi, meliputi :

- Aspek afektif siswa

Yaitu penilaian yang berhubungan dengan sikap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Aspek afektif siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus penentuan IPK (Indeks Prestasi Kelompok).

Cara penghitungannya yaitu membagi nilai rata-rata untuk seluruh aspek penilaian, dengan skor maksimal yang mungkin dicapai dalam tes. Berikut adalah pemaparan penghitungan nilai afektif siswa :

$$IPK = \frac{IP}{SM} \times 100$$

Dimana: IPK : Indeks Prestasi Kelompok

IP : Indeks Prestasi Rata-rata

SM : Skor Maksimal mungkin dicapai dalam test

**Tabel 3.2 Kategori Tafsiran IPK untuk Aspek Afektif**

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1.	$0,00 \leq IPK < 30,00$	Sangat negatif
2.	$30,00 \leq IPK < 55,00$	Negatif
3.	$55,00 \leq IPK < 75,00$	Netral
4.	$75,00 \leq IPK < 90,00$	Positif
5.	$90,00 \leq IPK \leq 100,00$	Sangat positif

(Luhut P. Pangabean, 1996: 63, dalam Audiary 2011:46)

- Aspek psikomotor siswa

Yaitu penilaian terhadap kinerja siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Aspek ini mencakup keaktifan siswa pada melakukan diskusi dan pada saat praktikum.

Berikut adalah tabel perhitungan nilai psikomotor siswa yang didasarkan pada penghitungan IPK :

**Tabel 3.3**  
**Kategori Tafsiran IPK untuk Aspek Psikomotor**

No	Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
1.	$0,00 \leq \text{IPK} < 30,00$	Sangat kurang terampil
2.	$30,00 \leq \text{IPK} < 55,00$	Kurang terampil
3.	$55,00 \leq \text{IPK} < 75,00$	Cukup terampil
4.	$75,00 \leq \text{IPK} < 90,00$	Terampil
5.	$90,00 \leq \text{IPK} \leq 100,00$	Sangat terampil

(Luhut P. Panggabean, 1996: 63, dalam Audiary 2011:46)

c. Catatan lapangan

Merupakan salah satu sarana dalam pengumpulan data dalam kegiatan penelitian tindakan kelas.

Menurut Kunandar (2008:125) catatan lapangan (*field notes*) dibuat oleh peneliti/mitra peneliti yang melakukan pengamatan atau observasi.

d. Data hasil wawancara

Menurut Hopkins (1993) dalam Kunandar (2008:117) wawancara adalah suatu cara untuk mengetahui situasi tertentu didalam kelas dilihat dari sudut pandang yang lain. Pada penelitian

ini, wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa sebagai data penilaian terhadap penerapan model *Project Based Learning* yang diterapkan di kelas.

e. Data hasil dari angket yang diberikan kepada siswa

Pengolahan hasil dari angket yang disebarikan kepada siswa mengenai kegiatan belajar yang diterapkan menggunakan skala *Likert*, menurut Sugiyono (134:2009) skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban yang telah disediakan dalam skala *Likert* tersusun dari jawaban yang paling positif hingga paling negatif, berikut adalah tabel paparan dari skala *Likert* :

**Tabel 3.4 Skala *Likert***

No	Kata-kata	Skor
1.	Setuju/selalu/sangat positif	5
2.	Setuju/sering/positif	4
3.	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral	3
4.	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif	2
5.	Sangat tidak setuju/tidak pernah	1

(Sugiyono, 135:2009)

f. Aktivitas Siswa

Penilaian aktivitas siswa berkaitan dengan aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Project Based Learning* berlangsung. Dilakukan dengan berpedoman pada rumus berikut :

$$\frac{\text{Jumlah siswa teramati}}{\text{Jumlah siswa hadir}} \times 100\%$$

Diperoleh rata-rata prosentase aktivitas siswa, kemudian dianalisis dengan mengelompokan aktivitas siswa berdasarkan pada tabel aktivitas siswa berikut:

**Tabel 3.5 Kategori Aktivitas Siswa**

Presentase yang aktif dalam proses belajar mengajar	Kategori
100%	Seluruhnya
76%-99%	Pada Umumnya
51%-75%	Sebagian besar
50%	Setengahnya
25%-49%	Hampir setengahnya
1%-24%	Sebagian kecil
0%	Tidak ada

(Luhut P. Panggabean 1996:70)

### 3.7.2 Aktivitas Guru

Penilaian terhadap guru dilakukan berdasarkan aktivitas guru pada saat kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Project Based Learning* berlangsung. Penilaian dilakukan oleh observer pada lembar aktivitas guru yang telah disediakan dengan 4 buah kategori yaitu (a) Skor 4 untuk Sangat Baik, (b) Skor 3 untuk Baik, (c) Skor 2 untuk Cukup, dan (d) Skor 1 apabila aktivitas guru selama Kegiatan Belajar Mengajar dinilai kurang.

Berikut adalah pemaparan aktivitas guru :

**Tabel 3.6 Kategori Aktivitas Guru**

Skor	Rata-rata	Kategori
4	3,50 – 4,00	Sangat baik
3	3,00 – 3,49	Baik
2	2,50 – 2,99	Cukup
1	< 2,50	Kurang

(Luhut P. Panggabean, 1996: 68, dalam Audiary 2011:46)

### 3.8 Teknik Validitas Data

Validitas data pada penelitian ini dilakukan dengan cara *member check*, yaitu dengan cara pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data (Sugiyono, 375:2009), pelaksanaan *member check* dilakukan dengan *observer* yang hadir, mengawasi dan melakukan penilaian pada saat pembelajaran berlangsung. Kemudian dilaksanakan diskusi mengenai data yang diperoleh pada saat penelitian.

