

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode yang digunakan**

Penelitian ini dimaksudkan untuk memecahkan masalah pada proses pembelajaran, dengan aplikasi simulator kelistrikan sistem starter pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen sistem starter terhadap peserta didik SMK, merupakan salah satu solusi seperti yang telah dirumuskan dalam bab pendahuluan. Bertujuan mendeskripsikan keadaan dari keseluruhan proses yang terjadi dalam aktivitas pembelajaran untuk meningkatkan Hasil belajar peserta didik. Maka, metode penelitian yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*.

Penelitian ini, dilaksanakan dengan metode PTK yang berusaha mengkaji dan merefleksi secara kolaboratif suatu pendekatan pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan hasil pengajaran di kelas melalui perbaikan dan perubahan. Menurut Rapoport (Kunandar, 2008: 6) mengemukakan bahwa:

Penelitian tindakan kelas dapat juga diartikan suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, mengamati, dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran di kelasnya.

PTK memiliki tahap-tahap penelitian yang terus berulang sampai suatu permasalahan dianggap teratasi. PTK diawali dengan kesadaran akan adanya permasalahan yang dirasakan mengganggu yang dianggap menghalangi pencapaian tujuan pendidikan, sehingga dianggap berdampak kurang baik terhadap proses dan hasil belajar peserta didik, serta implementasi suatu program sekolah. Langkah menemukan masalah kemudian dilanjutkan dengan menganalisis masalah, merumuskan masalah, dan menentukan perencanaan PTK yang akan dilakukan.

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Kunandar (2008: 71) mengungkapkan bahwa, “Rencana PTK hendaknya disusun berdasarkan kepada hasil pengamatan awal yang reflektif”. Berdasarkan pendapat di atas, bahwa pelaksanaan PTK harus diawali dengan mengumpulkan informasi baik itu melalui observasi awal, wawancara, maupun studi literatur untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan dan selanjutnya dibuat sebuah refleksi awal. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan melakukan refleksi.

## **B. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

### **1. Pengertian PTK**

PTK merupakan salah satu cara yang strategis bagi guru untuk meningkatkan atau memperbaiki layanan pendidikan bagi guru dalam konteks pembelajaran dikelas. PTK merupakan bagian dari penelitian tindakan (*Action Research*), dan penelitian tindakan ini bagian dari penelitian pada umumnya. Menurut Kurt Lewins (Kunandar, 2008: 42) penelitian tindakan adalah ‘suatu rangkaian langkah yang terdiri atas empat tahap yakni perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi’. Elliott (Kunandar, 2008: 42) penelitian tindakan adalah ‘kajian dari sebuah situasi sosial dengan kemungkinan tindakan untuk memperbaiki kualitas situasi sosial tersebut’. Hopkins (Kunandar, 2008: 42) penelitian tindakan adalah ‘kajian sistemik dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut’.

Terdapat tiga prinsip kesimpulan dari pengertian di atas, yakni :

- a) Adanya partisipasi dari peneliti dalam suatu program atau kegiatan.
- b) Adanya tujuan untuk meningkatkan kualitas aktivitas suatu program atau kegiatan melalui penelitian tindakan tersebut.
- c) Adanya tindakan (*treatment*) untuk meningkatkan kualitas dan aktivitas suatu program atau kegiatan.

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Prinsip di atas menunjukkan penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai suatu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai penelitian dikelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif. Bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan aktivitas proses pembelajaran dikelasnya melalui suatu tindakan (*treatment*) tertentu dalam suatu siklus.

## 2. Jenis dan Model PTK

Ada empat jenis PTK, yaitu: (1) PTK Diagnostik, (2) PTK Partisipan, (3) PTK Empiris, dan (4) PTK Eksperimental Chein (Sunaendar, 2008: *online*). Dalam penelitian ini penulis memakai jenis PTK Partisipan, karena penulis terlibat langsung dalam proses penelitian. Suatu penelitian dikatakan sebagai PTK partisipan ialah apabila orang yang akan melaksanakan penelitian harus terlibat langsung dalam proses penelitian sejak awal sampai dengan hasil penelitian berupa laporan. Sejak perencanaan penelitian peneliti senantiasa terlibat, selanjutnya peneliti memantau, mencatat, dan mengumpulkan data, lalu menganalisa data, serta berakhir dengan melaporkan hasil penelitian. Hanya saja disini peneliti dituntut keterlibatannya secara langsung dan terus menerus sejak awal sampai berakhir penelitian.

Ada beberapa model PTK yang sampai saat ini sering digunakan di dalam dunia pendidikan, di antaranya: (1) Model Kurt Lewin, (2) Model Kemmis dan Mc Taggart, (3) Model John Elliot, dan (4) Model Dave Ebbutt (Sunaendar, 2008: *online*). Model penelitian yang dipilih oleh penulis adalah model Model Kemmis dan Mc Taggart. Hal ini dikarenakan pada tahap tindakan dan observasi dilakukan secara bersamaan dan hal ini dipandang cocok dengan proses pembelajaran di sekolah. Model Kemmis dan Mc Taggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin. Hanya saja komponen tindakan (*acting*) dengan pengamatan (*observing*) dijadikan sebagai satu kesatuan. Disatukannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa

Engkos, 2013

**PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2**

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

implementasi *acting* dan *observing* merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan, maksudnya kedua kegiatan tersebut haruslah dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu berlangsungnya suatu tindakan begitu pula observasi dilaksanakan.



Gambar 3.1. Model Kemmis dan Mc Taggart  
(Sumber: Arikunto, 2010: 132)

### 3. Pelaksanaan PTK

PTK dimulai dengan adanya masalah yang dirasakan sendiri oleh guru dalam pembelajaran. Masalah tersebut dapat berupa masalah yang berhubungan dengan proses dan aktivitas belajar peserta didik yang tidak sesuai dengan harapan guru yang berkaitan perilaku mengajar guru atau perilaku belajar peserta didik. Langkah menemukan masalah dilanjutkan dengan menganalisis dan merumuskan masalah, kemudian merencanakan PTK dalam bentuk tindakan perbaikan, mengamati, melakukan dan refleksi.

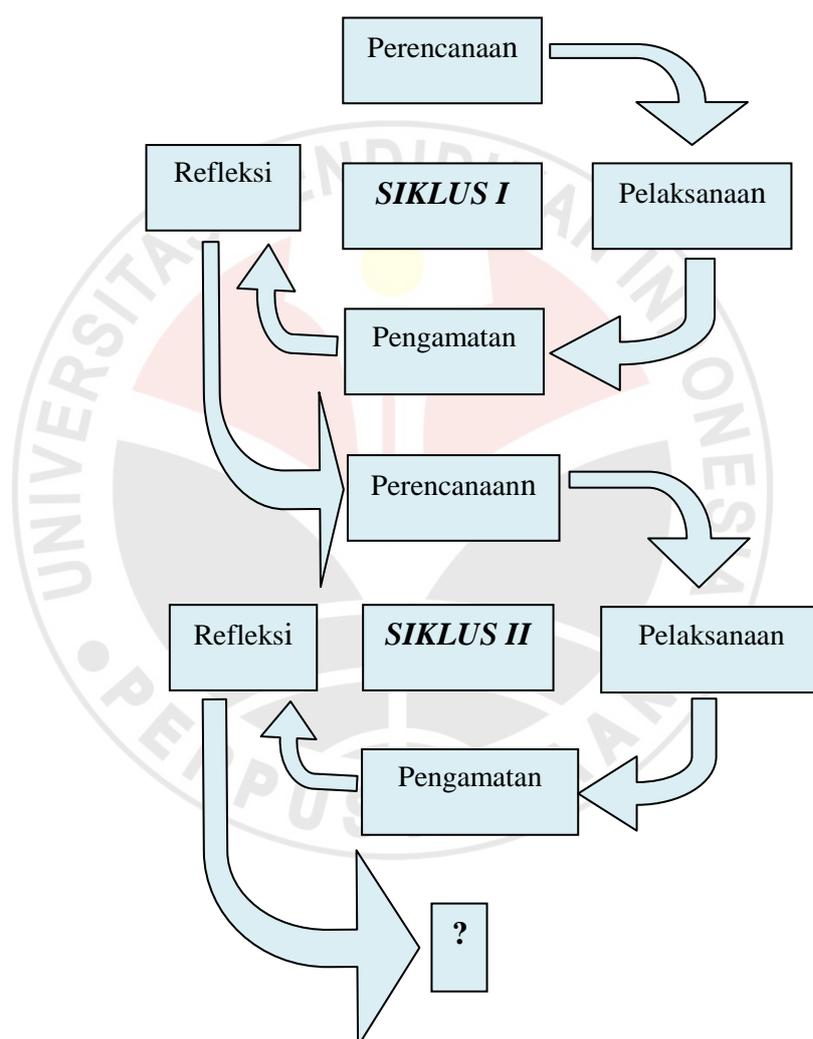
Langkah utama dalam PTK yaitu merencanakan, melakukan tindakan, mengamati dan refleksi yang merupakan satu siklus dalam PTK. Siklus selalu berulang. Setelah satu siklus selesai, guru akan menemukan masalah baru atau masalah lama yang belum tuntas dipecahkan, dilanjutkan ke siklus kedua dengan langkah yang sama seperti pada siklus pertama. Berdasarkan hasil tindakan atau pengalaman pada siklus pertama guru akan kembali mengikuti langkah

Engkos, 2013

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi pada siklus kedua. PTK dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang yang didalamnya terdapat empat tahapan kegiatannya yang utama yaitu perencanaan, tindak pengamatan dan refleksi siklus dapat di jelaskan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Siklus Penelitian Tindakan Kelas  
( Sumber: Arikunto, 2010: 137)

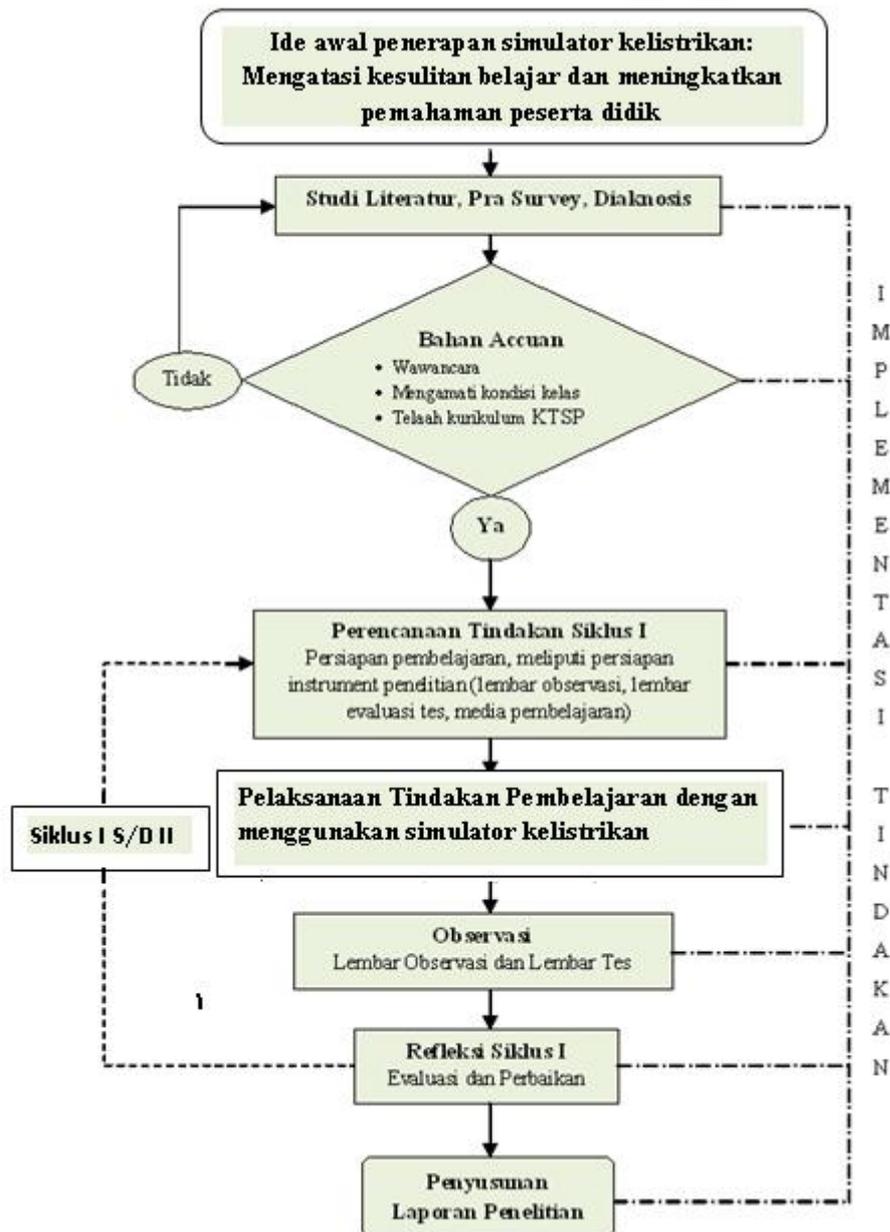
### C. Prosedur Penelitian

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Pelaksanaan studi awal (*Pra Survey*) bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang dihadapi guru dan peserta didik di kelas. Dilakukan dengan mengenali secara langsung proses pembelajaran di dalam kelas, dan diskusi intensif dengan pihak sekolah. Kemudian hasilnya didiskusikan bersama guru produktif dan pembimbing sebagai upaya perbaikan selanjutnya.



Gambar 3.3 Alur Penelitian

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Alur pelaksanaan rencana penelitian ini dijelaskan dalam gambar 3.3. Menurut alur penelitian pada gambar 3.3, Ide awal dalam PTK ialah terdapat suatu permasalahan yang berlangsung di dalam suatu kelas, sehingga ada suatu upaya yang dapat ditempuh untuk mencari suatu solusi atau mengatasi masalah tersebut, karena dirasakan mengganggu dan menghalangi pencapaian tujuan pendidikan. Identifikasi masalah yang ada, dapat dilakukan diagnosis kemungkinan penyebab permasalahan sehingga ada gambaran untuk melakukan alternatif tindakan yang akan dilakukan untuk menyelesaikannya. Alternatif tindakan yang dinilai terbaik, kita buat rencana tindakannya dan akhirnya kita lakukan tindakan, dalam PTK proses merupakan hal terpenting ketika melakukan tindakan, maka pelaksanaan tindakan ini senantiasa diobservasi oleh guru mitra. Hasil tindakan ini, akhirnya akan dinilai dan direfleksi dengan mengacu pada kriteria-kriteria perbaikan yang dikehendaki, yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah dianalisis dan direfleksi, hasilnya bila dikategorikan telah menyelesaikan masalah, maka penelitian dicukupkan sampai siklus I, namun bila belum memenuhi kategori menyelesaikan masalah, maka dibuat perencanaan untuk siklus selanjutnya.

PTK merupakan penelitian yang bersifat reflektif, dengan beberapa kali tindakan perbaikan sehingga masalah dapat terselesaikan. Penelitian ini dibatasi dalam dua siklus. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Siklus Pertama

- a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan penelitian adalah melakukan identifikasi masalah kemudian membuat rencana suatu kegiatan pembelajaran berdasarkan analisa masalah yang didapat, dari mulai penetapan waktu, materi, metode penyampaian materi. Perencanaan dalam penelitian tindakan sebaiknya lebih bersifat fleksibel, hal ini dimaksudkan untuk mengatasi tantangan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya.

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*  
University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Keberhasilan suatu tindakan akan ditentukan dengan perencanaan yang matang, oleh karena itu pada tahap ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu:

- a. Menetapkan jumlah siklus, materi pada setiap siklus adalah standar kompetensi melakukan perbaikan sistem starter yang akan dilakukan satu kali tatap muka pembelajaran setiap siklusnya.
- b. Menyusun rencana pembelajaran yang berpedoman pada KTSP. Rencana Pembelajaran yang telah *fix* dibuat adalah rencana pembelajaran untuk siklus I, sedangkan untuk siklus berikutnya hanya berupa *draft*. Ini dimaksudkan apabila pada siklus I masalahnya belum terselesaikan, maka dilakukan siklus berikutnya sampai masalah selesai.
- c. Menyusun alat evaluasi berupa tes tertulis (tes berbentuk pilihan ganda).
- d. Menetapkan cara observasi, yaitu dengan menggunakan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya, dimana observasi dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan format observasi yang digunakan berupa:
  - 1) Lembar observasi aktivitas guru, digunakan untuk melihat kegiatan guru selama proses pembelajaran.
  - 2) Lembar observasi aktivitas peserta didik, digunakan untuk melihat kegiatan peserta didik pada proses pembelajaran.
- e. Menentukan jenis data dan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kualitatif akan dikumpulkan melalui observasi dan data kuantitatif akan dikumpulkan dari tes hasil belajar peserta didik.
- f. Menentukan cara pelaksanaan refleksi yang akan dilakukan peneliti bersama-sama dengan guru mitra yang akan dilakukan setiap usai pemberian tindakan dan pelaksanaan observasi untuk setiap siklusnya.

b. Tahap Pelaksanaan (*Action*)

Kegiatan yang menjadi pusat perhatian dalam PTK adalah tindakan yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Kunandar (2008: 45) mengungkapkan bahwa “Tindakan adalah aktivitas yang disengaja dilakukan dengan tujuan tertentu yang berbentuk siklus kegiatan dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses belajar mengajar”.

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Pelaksanaan tindakan dalam PTK didasarkan atas pertimbangan teoritik dan empirik agar hasil yang diperoleh berupa peningkatan kinerja dan hasil program optimal. Pelaksana PTK adalah guru kelas bersangkutan, namun bisa juga kolaborasi dengan pihak lain.

- 1) Pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan rencana tindakan dan rencana pembelajaran yang telah disusun untuk siklus pertama berdasarkan hasil refleksi observasi pendahuluan. Materi yang akan disampaikan pada siklus pertama ini adalah dasar-dasar sistem starter.
- 2) Pelaksanaan tes dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran siklus pertama berlangsung. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik tiap siklus.
- 3) Pelaksanaan observasi, dilakukan oleh peneliti dengan bantuan pihak lain (rekan Mahasiswa) dan guru yang dilaksanakan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk mengumpulkan data kualitatif berupa aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran.
- 4) Pelaksanaan analisis dan refleksi, dilakukan oleh peneliti dan guru mitra setelah usai pelaksanaan tindakan guna mengkaji dan menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan yang akan dijadikan sebagai bahan perencanaan tindakan baru yang dilakukan pada siklus berikutnya, bila pada siklus pertama hasil yang ingin dicapai belum tercapai.
- 5) Pelaksanaan perencanaan ulang (*re-plan*) dilakukan setelah kesimpulan dari pelaksanaan refleksi didapat. Pelaksanaan perencanaan ini dilaksanakan bila pada siklus pertama belum tercapai hasil yang ingin dicapai.

c. Tahap Pengamatan (*Observer*)

Langkah ketiga dalam prosedur pelaksanaan tindakan dalam PTK adalah melakukan pengamatan. Pengamatan, observasi atau monitoring ini dilakukan oleh observer. Hal-hal yang diamati adalah pelaksanaan tindakan dan hasil tindakan tersebut. Pengamatan dilakukan bersamaan dengan dilaksanakannya tindakan, dengan demikian pengamatan tidak lain dari upaya untuk memantau pelaksanaan tindakan.

Engkos, 2013

**PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2**

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Kunandar (2008: 98) mengungkapkan bahwa, “Dalam pengamatan atau observasi harus mengacu pada instrumen yang telah dibuat dan dimungkinkan melibatkan pengamat dari luar”. Hasil pengamatan yang dilakukan observer menjadi masukan yang paling berharga ketika pelaksanaan tindakan berlangsung. Peneliti memperoleh data dari hasil pengamatan tersebut yang akan membantu untuk menyusun langkah-langkah tindakan selanjutnya dan juga data untuk penulisan laporan penelitian.

#### d. Tahap Refleksi (*Reflection*)

Pelaksanaan refleksi akan dilakukan setelah pelaksanaan tindakan dan observasi selesai guna mengkaji atau menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan. Hasil refleksi akan digunakan sebagai bahan perbaikan untuk penelitian yang akan dilakukan pada siklus selanjutnya.

### 2. Siklus Kedua

Tahapan pembelajaran pada siklus kedua sama seperti pembelajaran pada siklus pertama. Namun pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini, dilihat berdasarkan pada hasil refleksi siklus pertama dan rencana perbaikan pembelajaran yang telah disusun untuk siklus kedua.

### **D. Objek Penelitian**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini akan dilaksanakan di kelas XI TKR 2 program keahlian Teknik Otomotif SMK Vijaya kusuma Bandung tahun ajaran 2012/2013 dengan jumlah populasi peserta didik sebanyak 25 orang peserta didik. Alasan penelitian ini dilakukan pada kelas ini adalah kelas yang paling rendah hasil belajar dibanding kelas yang lain. Penelitian ini bersifat kolaboratif, dilakukan oleh peneliti sebagai pelaku tindakan, bersama guru mata diklat produktif sebagai observer sekaligus pembimbing. Fokus utama penelitian ini terletak pada aspek peningkatan hasil belajar peserta didik pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen sistem starter.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

#### a. Lembar Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang biasa digunakan dalam mengamati perilaku interaktif seseorang dalam kelompok. Teknik ini banyak berguna untuk memahami fenomena, pola perilaku atau tindakan seseorang dalam melakukan aktivitasnya, mengamati perilaku atau interaksi kelompok secara alamiah. Kunandar (2008: 143) mengungkapkan bahwa “Pengamatan atau observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran”.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjangkau data berupa aktivitas peserta didik dan guru selama KBM, interaksi guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, metode pembelajaran, partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, dan keberhasilan pembelajaran. Sebelum digunakan, pedoman observasi ini telah dikonsultasikan pada pembimbing dan mendapat persetujuan untuk digunakan dalam penelitian. Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas yang meliputi observasi aktivitas guru dan aktivitas peserta didik ketika pembelajaran berlangsung dengan mengaplikasikan simulator kelistrikan.

#### b. Tes

Pengambilan data yang berupa informasi mengenai pengetahuan (kognitif) atau dengan kata lain untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dapat dilakukan dengan tes. Peningkatan hasil belajar dari penelitian pendahuluan dapat terlihat pada setiap siklusnya belajar peserta didik setelah pembelajaran. Tes yang diberikan kepada peserta didik terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*), hal ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dan peningkatan hasil belajar pada setiap siklus.

##### a. *Pre-Test*.

*Pre-test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan simulator kelistrikan diterapkan dalam proses pembelajaran.

Data ini akan dijadikan tolak ukur kemampuan awal peserta didik.

Engkos, 2013

**PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2**

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

### b. Post-Test

*Post-test* digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan simulator kelistrikan pada kompetensi dasar mengidentifikasi komponen sistem starter. Soal-soal pada *pre-test* sama dengan soal-soal yang ada pada *post-test* dengan soal pilihan ganda 5 pilihan.

## F. Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan untuk mengetahui ketepatan dan kehandalan instrumen ketika melakukan penelitian. Pengujian instrumen dilakukan sebelum dilakukan pengambilan data dan dilakukan terhadap sumber data lain diluar data penelitian. Pengujian yang akan dilakukan meliputi pengujian:

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Uji validitas konstruksinya dapat menggunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Cara menentukan kriteria validitas dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang telah diketahui validitasnya dengan alat ukur lainnya yang diasumsikan memiliki validitas yang tinggi. Semakin tinggi koefisien korelasinya maka semakin tinggi validitas alat ukur tadi. Ada beberapa cara untuk menentukan koefisien validitas alat evaluasi. Salah satunya menggunakan rumus *korelasi produk-moment* memakai angka kasar atau *raw score*. Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2009: 72}) \dots (3.1)$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

Engkos, 2013

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

X = skor item yang dicari validitasnya

Y = skor total yang diperoleh individu

N = jumlah peserta didik

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Arikunto, 2010: 337})\dots(3.2)$$

Lihat distribusi  $t_{tabel}$  untuk  $\alpha=0,05$  dan derajat kebebasan  $dk=n-2$ .

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka soal tes dinyatakan valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka soal tes dinyatakan tidak valid.

Jika instrumen dinyatakan valid, maka selanjutnya menentukan tingkat validitas dan evaluasinya berdasarkan tabel 3.1

Tabel 3.1.  
Tabel Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2009: 75)

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas sangatlah penting, Menurut Arikunto, S (2006: 178) menyatakan bahwa:

Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen itu sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendesius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus K-R 21 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{M(k-M)}{k.Vt} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006:179 (3.4)...(3.3)}$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen
- $k$  = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan.
- $M$  = Skor rata-rata
- $Vt$  = Varians total

Hasilnya yang diperoleh yaitu  $r_{11}$  dibandingkan dengan nilai dari tabel *r-product moment*. Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen tersebut reliabel, sebaliknya  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  maka instrumen tersebut tidak reliabel.

### 3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran (TK) butir tes pada dasarnya adalah peluang responden atau peserta tes untuk menjawab benar pada suatu butir soal. Untuk menghitung taraf kesukaran butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2009: 208)...(3.4)}$$

dengan

- $P$  : Indeks kesukaran
- $B$  : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar
- $JS$  : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes.

Engkos, 2013

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2  
University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu |  
Perpustakaan.upi.edu

Indeks kesukaran menurut Arikunto (2010:210) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

$0,00 < P \leq 0,30$  = sukar

$0,30 < P \leq 0,70$  = sedang

$0,70 < P \leq 1,00$  = mudah

#### 4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang pandai dan peserta didik yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan Suharsimi Arikunto (2009:211) bahwa "Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah)".

Untuk menghitung D setiap item ini dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2009: 213}) \dots \dots (3.5)$$

Keterangan :

$D$  : Indeks D atau daya pembeda yang dicari

$B_A$  : Jumlah peserta didik yang termasuk kelompok atas (*upper group*) yang menjawab benar untuk tiap soal (27% dari jumlah peserta didik)

$B_B$  : Jumlah peserta didik yang termasuk kelompok bawah (*lower group*) yang menjawab benar untuk tiap soal (27% dari jumlah peserta didik)

$J_A$  : Jumlah keseluruhan peserta didik kelompok atas

$J_B$  : Jumlah keseluruhan peserta didik kelompok bawah

Batas klasifikasi menurut Suharsimi Arikunto (2009: 218) yaitu :

$0,00 \leq D \leq 0,20$  = jelek (*poor*)

$0,20 < D \leq 0,40$  = cukup (*satisfactory*)

$0,40 < D \leq 0,70$  = baik (*good*)

$0,70 < D \leq 1,00$  = sangat baik (*excellent*)

$D \leq 0,00$  = negatif, semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang

Engkos, 2013

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

## G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Data Hasil Tes

Berdasarkan salah satu karakteristik penelitian tindakan kelas, yaitu pengolahan datanya hanya menuntut penggunaan statistik yang sederhana, maka dalam penelitian ini tidak memerlukan pendekatan secara statistik yang terlalu rumit.

#### a) Peningkatan Hasil Belajar

Pengolahan peningkatan hasil belajar diperlukan untuk membandingkan keberhasilan dalam pembelajaran tiap siklus, maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor terhadap hasil tes siswa dan menentukan kriteria ketuntasan belajar siswa per individu yang dapat ditentukan dengan persamaan:

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots(3.6)$$

(KTSP SMK Vijaya Kusuma Bandung, 2012)

- 2) Ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar tiap sekolah berbeda, untuk SMK Vijaya Kusuma Bandung ketuntasan belajarnya 75% dan kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk perbaikan sistem starter dan pengisian adalah 75 dalam skala 100.

### 2. Data Hasil Observasi

#### a. Aktivitas peserta didik

Lembar observasi peserta didik digunakan sebagai alat observasi untuk melihat aktivitas peserta didik pada proses belajar mengajar dengan menggunakan simulator kelistrikan. Data lembar observasi ini berupa data kualitatif, di mana data tersebut akan dipersentasekan dan diinterpretasikan. Rata-rata aktivitas peserta didik dapat dihitung dengan rumus:

$$A = \frac{B}{C} \times 100\% \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

A = Prosentase aktivitas peserta didik (%)

B = Jumlah frekuensi aktivitas yang dilakukan peserta didik

C = Jumlah frekuensi seluruh aktivitas peserta didik

Selanjutnya data akan dibagi kedalam lima kategori skala.

Tabel 3.2  
Klasifikasi Aktivitas Peserta Didik

Persentase	Kategori
$80\% \leq A \leq 100\%$	Sangat tinggi
$60\% \leq A < 80\%$	Tinggi
$40\% \leq A < 60\%$	Sedang
$20\% \leq A < 40\%$	Rendah
$0\% \leq A < 20\%$	Sangat rendah

Sumber : Laksmini pada Hermansyah (2007: 31)

#### b. Aktivitas guru

Lembar observasi guru digunakan untuk melihat aktivitas guru pada proses belajar mengajar dengan menggunakan simulator kelistrikan. Prosentase aktivitas guru dapat dihitung dengan rumus:

$$X = \frac{Y}{Z} \times 100\% \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan:

X = Prosentase aktivitas guru (%)

Y = Jumlah frekuensi aktivitas yang dilakukan guru

Z = Jumlah frekuensi seluruh aktivitas guru

Persentase rata-rata aktivitas pada setiap jenis aktivitas yang dilakukan kemudian dianalisis sesuai dengan kategori yang ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3.3  
Klasifikasi Aktivitas Guru

Prosentase	Kategori
$\geq 80\%$	Sangat Tinggi
60%-79%	Tinggi

Engkos, 2013

PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

40%-59%	Sedang
20%-39%	Rendah
0%-19%	Sangat Rendah

Sumber: Laksimi pada Mulyadi (2010: 72)



Engkos, 2013

*PENGARUH PENGGUNAAN SIMULATOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KOMPETENSI SISTEM STARTER : Studi Kasus Pada Peserta Didik SMK Vijaya Kusuma Kelas XI TKR 2*

University in Bandung Universitas Pendidikan Indonesia | [Repository.upi.edu](http://Repository.upi.edu) | [Perpustakaan.upi.edu](http://Perpustakaan.upi.edu)