

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

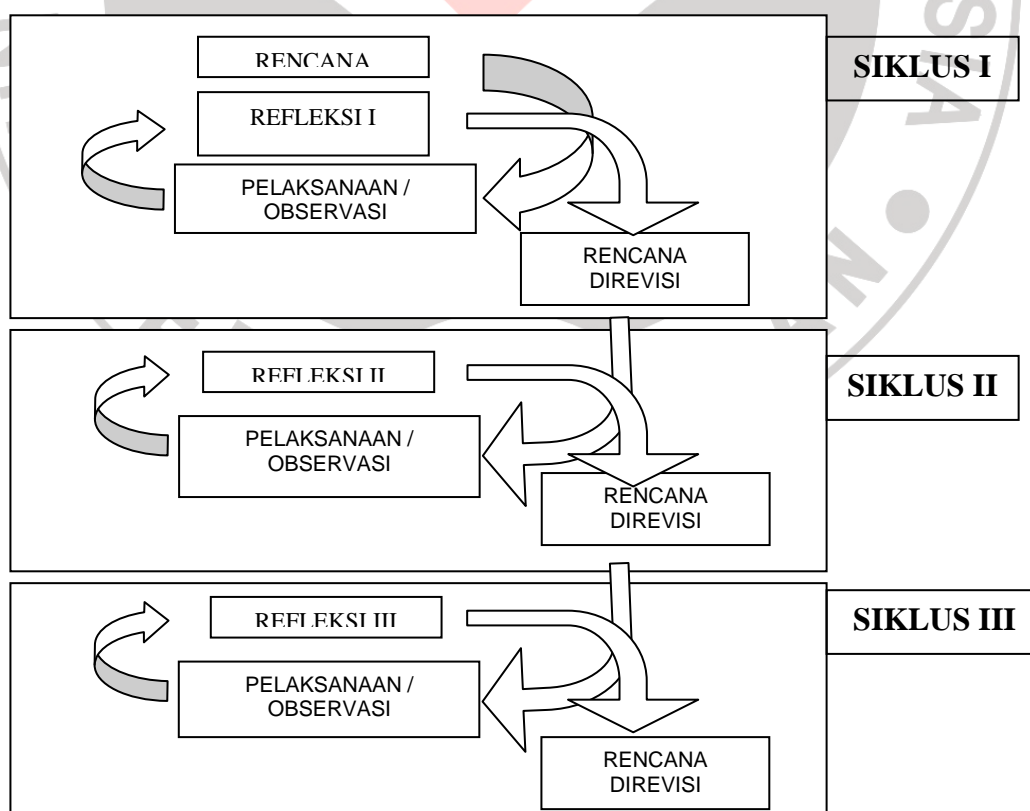
Penelitian ini dilakukan dalam rangka memecahkan permasalahan-permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas dengan mencoba menerapkan model pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Berdasarkan pada tujuan diatas, maka metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan salah satu bagian dari penelitian tindakan dengan tujuan yang spesifik yang berkaitan dengan kelas. (Suhardjono, 2006:57). Rianto, Y. (1996:40) menyatakan bahwa penelitian tindakan menekankan kepada kegiatan (tindakan) dengan menguji cobakan suatu ide ke dalam praktek atau situasi nyata dalam skala mikro, yang diharapkan kegiatan tersebut mampu memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya. PTK berfokus pada kelas atau pada proses belajar mengajar yang terjadi di kelas, bukan pada input kelas (silabus, materi, dan lain-lain) ataupun output (hasil belajar). PTK harus tertuju atau mengenai hal-hal yang terjadi di dalam kelas.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan, yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman terhadap tindakan yang dilakukan serta memperbaiki kondisi dimana praktek-praktek pembelajaran tersebut dilakukan. Dari definisi

tersebut maka PTK merupakan studi sistematis terhadap praktek pembelajaran di kelas dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa dengan melakukan tindakan tertentu. Atas dasar pengertian PTK tersebut, terdapat tiga ciri khas PTK: (1) PTK dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik dan pengajar, apabila dalam kelas ada masalah guru wajib mengupayakan agar masalah tersebut dapat diatasi atau dikurangi dengan melakukan tindakan, (2) PTK dilaksanakan atas dasar masalah yang benar-benar dihadapi oleh guru, (3) dalam PTK selalu ada tindakan yang dilakukan guru untuk menyempurnakan pelaksanaan proses pembelajaran. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk perbaikan atau meningkatkan praktek pembelajaran secara berkesinambungan. Dalam meningkatkan praktek pembelajaran secara berkesinambungan maka pembelajarannya harus mengikuti alur yang terdiri dari empat tahap, tahap-tahap tersebut disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 3.1
Tahapan Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Salah satu karakteristik PTK adalah kolaborasi dengan guru kelas, maksudnya bahwa penelitian ini dilakukan dengan cara kerjasama dalam keseluruhan tahapan penyelenggaraan PTK mulai dari identifikasi permasalahan serta diagnosis keadaan, perencanaan tindakan, perbaikan sampai dengan pengumpulan serta analisis data refleksi. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melakukan identifikasi masalah yang akan diteliti. Identifikasi yang dimaksud adalah dengan kegiatan observasi pendahuluan terhadap proses belajar-mengajar di kelas dengan melihat prestasi belajar siswa pada nilai ulangan harian sebelumnya. Dari hasil observasi pendahuluan, peneliti melaksanakan diskusi dengan guru produktif lainnya tentang pelaksanaan pembelajaran sehingga dapat melakukan refleksi untuk merencanakan tindakan yang dilakukan dalam penelitian. Berdasarkan hasil diskusi ini pula, peneliti merencanakan persiapan penelitian sebagai berikut:

- a. Menentukan metode dan pendekatan dalam pembelajaran yang disesuaikan dengan karakter materi.
- b. Menentukan fokus observasi, yaitu peningkatan prestasi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle*.
- c. Menyusun rencana pembelajaran yang berpedoman pada KTSP dan sesuai model *Learning Cycle*. 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.

- d. Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) dan menyusun alat tes yaitu tes berbentuk pilihan ganda.
- e. Menentukan cara observasi, yaitu dengan menggunakan metode observasi terbuka dan akan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan.
- f. Menentukan jenis data dan cara pengumpulan data kuantitatif yang akan didapat dari tes prestasi belajar siswa.
- g. 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.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

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

• Siklus I

- a. Pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan rencana tindakan dan rencana pembelajaran yang telah disusun untuk siklus I berdasarkan hasil refleksi observasi pendahuluan. Materi yang akan disampaikan pada siklus I ini adalah Besaran dan satuan.
- b. Pelaksanaan tes dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran siklus I berlangsung. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui prestasi belajar siswa.
- c. 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 I hasil yang ingin dicapai belum tercapai.

d. Pelaksanaan perencanaan ulang (*re-plan*) dilakukan setelah kesimpulan dari pelaksanaan refleksi didapat. Pelaksanaan perencanaan ini dilaksanakan bila pada siklus I belum tercapai hasil yang ingin dicapai.

- **Siklus berikutnya**

Siklus berikutnya ini dilakukan bila pada siklus I belum dapat menyelesaikan masalah yang ditemukan sebelumnya. Pelaksanaan siklus ini dilakukan berdasarkan hasil refleksi dan analisis siklus sebelumnya, demikian seterusnya hingga mencapai hasil yang diinginkan atau hingga menyelesaikan masalah yang ditemukan pada penelitian pendahuluan.

B. Setting dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TMO A SMK Bina Essa Bandung pada tahun pelajaran 2008/2009. Jumlah siswa yang diteliti adalah 26 orang dikurangi siswa yang tidak hadir. Penelitian ini bersifat kolaboratif, dilakukan oleh peneliti sebagai guru mata diklat PDTM kelas X di SMK Bina Essa Bandung bersama guru mata diklat produktif sebagai pembimbing. Peneliti bertindak sebagai pelaku tindakan dan guru sebagai observer.

C. Data, Cara dan Alat Pengumpulannya

Data kuantitatif yaitu prestasi belajar siswa dari hasil tes pada setiap awal dan akhir pembelajaran setiap siklus. Data kuantitatif akan diperoleh dari hasil tes setiap siklus dengan alat pengumpul data adalah soal-soal (alat tes) bentuk pilihan ganda yang terlampir di dalam Rencana Pembelajaran Model *Learning Cycle* tipe *Empirical Abductive*.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. *Pre-Test*.

Pre-test digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum model *Learning Cycle* diterapkan dalam proses pembelajaran. Data ini akan dijadikan tolak ukur kemampuan awal siswa.

2. *Post-Test*

Post-test digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan model *Learning Cycle* pada mata diklat PDTM kompetensi Besaran dan Gaya. Soal-soal pada *pre-test* sama dengan soal-soal yang ada pada *post-test* dengan soal pilihan ganda 4 pilihan.

E. 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 validitas, ralibilitas dan tingkat kesukaran instrumen.

1. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Dalam

penelitian ini penulis mengadakan pengujian validitas soal dengan cara analisis butir soal. Untuk menguji validitas alat ukur, maka harus dihitung korelasinya, yaitu menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}} \quad (\text{Arikunto, 2003:72})$$

Dengan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
- $\sum X$ = jumlah skor X
- $\sum Y$ = jumlah skor Y
- $\sum XY$ = jumlah skor X dan Y
- N = jumlah responden

Setelah harga koefisien korelasi (r_{xy}) diperoleh, substitusikan ke rumus uji 't' yaitu:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996:377})$$

Perhitungan selanjutnya validitas akan terbukti jika harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 0,05.

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 26 orang siswa kelas XI TMO di SMK Bina Essa Bandung tahun ajaran 2008/2009, didapatkan 4 butir soal yang tidak valid, yaitu butir soal no. 4, 19, 20, 24 dan 25. Pada keempat butir soal yang tidak valid tersebut dilakukan perbaikan karena butir soal tersebut mewakili indikator yang harus dimunculkan dalam butir soal.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang

kemampuan seseorang. Untuk menguji realibilitas instrumen digunakan rumus sebagai berikut :

- a. Menghitung harga varians tiap item (σ_b^2)

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Surapranata, 2004:107})$$

dengan:

σ_b^2 = Harga varians setiap item angket

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

$(\sum X)^2$ = Kuadrat skor seluruh responden dari setiap item angket

N = Jumlah responden

- b. Menghitung Varians Total (σ_t^2)

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Surapranata, 2004:109})$$

dengan :

σ_t^2 = Harga varians total

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

$(\sum Y)^2$ = Kuadrat dari jumlah skor total dari setiap item angket

N = Jumlah responden

< 0,200 = sangat rendah (Surapranata, 2004:59)

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 26 orang siswa kelas XI TMO di SMK Bina Essa Bandung tahun ajaran 2008/2009, didapatkan nilai koefisien realibilitas soal sebesar 0,86. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan tingkat korelasi yang tinggi.

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:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2003 : 208})$$

dengan

P : indeks kesukaran
 B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar
 JS : jumlah seluruh siswa peserta tes.

Indeks kesukaran menurut Arikunto (2003:210) 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

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 26 orang siswa kelas XI TMO di SMK Bina Essa Bandung tahun ajaran 2008/2009, didapatkan 2 butir soal dari 25 butir soal yang termasuk ke dalam kategori sukar, 13 butir soal termasuk dalam kategori sedang dan sisanya berada dalam kategori mudah. Butir soal yang berkategori sukar tersebut adalah nomor 9 dan 25, sedangkan butir soal yang berkategori sedang adalah nomor 1, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 dan 24.

4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan Suharsimi Arikunto (2003:211) bahwa "daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)".

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

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2003:213})$$

Keterangan :

- D : Indeks D atau daya pembeda yang dicari
 B_A : Jumlah siswa yang termasuk kelompok atas (*upper group*) yang menjawab benar untuk tiap soal (27% dari jumlah siswa)
 B_B : Jumlah siswa yang termasuk kelompok bawah (*lower group*) yang menjawab benar untuk tiap soal (27% dari jumlah siswa)
 J_A : Jumlah keseluruhan siswa kelompok atas
 J_B : Jumlah keseluruhan siswa kelompok bawah

Batas klasifikasi menurut Suharsimi Arikunto (2003:218) yaitu :

$0,00 \leq D \leq 0,20$	= jelek (<i>poor</i>)
$0,20 < D \leq 0,40$	= cukup (<i>satisfactory</i>)
$0,40 < D \leq 0,70$	= baik (<i>good</i>)
$0,70 < D \leq 1,00$	= sangat baik (<i>excellent</i>)
$D \leq 0,00$	= negatif, semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang

Berdasarkan pengujian instrumen yang dilakukan oleh penulis terhadap 26 orang siswa kelas XI TMO di SMK Bina Essa Bandung tahun ajaran 2008/2009, didapatkan 5 butir soal yang termasuk kategori baik, 18 soal yang termasuk kedalam kategori sedang, dan 2 butir soal termasuk kedalam kategori jelek. Rekapitulasi hasil uji coba instrumen penelitian dapat dilihat pada Lampiran E halaman oooooooooooooooooooo

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

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

1. Prestasi Belajar Siswa

Pengolahan data untuk membandingkan keberhasilan (prestasi siswa) dalam pembelajaran tiap siklus dan untuk mengetahui efektifitas penerapan model *Learning Cycle* tipe *Empirical Abductive*, maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor terhadap hasil tes siswa dan menentukan kriteria ketuntasan belajar siswa per individu berdasarkan tabel 3.1 yang dapat ditentukan dengan persamaan:

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}}$$

(KTSP SMK Bina Essa Bandung, 2008)

- b. Menentukan tingkat keberhasilan proses pembelajaran berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) kelas (lihat tabel 3.1) dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Nilai Rata - Rata Kelas} = \frac{\text{Jumlah Nilai Individu}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

(KTSP SMK Bina Essa Bandung, 2008)

Tabel 3.1

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
untuk Nilai Individu Siswa dan Nilai Rata-Rata Kelas
di SMK Bina Essa Bandung, TA 2008/2009

No	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)			
	Rentang Nilai	Nilai Individu Siswa		Nilai Rata-Rata Kelas
		Kategori	Keterangan	Kategori
1.	86-100	A	Tuntas	Sangat Tinggi
2.	76-85,99	B	Tuntas	Tinggi
3.	70-75,99	C	Tuntas	Sedang
4.	60-69,99	D	Belum Tuntas	Kurang
5.	<60	D	Belum Tuntas	Sangat Kurang

(Dokumen kurikulum tingkat satuan pendidikan SMK Bina Essa Bandung, Tahun Ajaran 2008/2009)

2. Peningkatan Prestasi Belajar

Pengolahan peningkatan prestasi belajar diperlukan untuk membandingkan keberhasilan (prestasi siswa) dalam pembelajaran tiap siklus. Pengolahan peningkatan prestasi belajar juga digunakan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *Learning Cycle* tipe *Empirical-abductive*, maka langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung gain skor ternormalisasi pada setiap siklus. Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan dari skor gain aktual dengan skor gain maksimum, dengan rumus sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{T_f - T_i}{SI - T_i}$$

Hake (Yuliati, 2005:92)

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi

T_f = Skor Postes

T_i = Skor Pretes

SI = Skor Ideal.

- b. Menentukan nilai rata-rata (mean) dari gain skor ternormalisasi.
- c. Menentukan kriteria efektivitas pembelajaran pada standar yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2

Interpretasi Gain Skor Ternormalisasi

Nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

Hake (Yuliati, 2005:92)

3. Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar menyatakan tuntasnya pembelajaran siswa pada setiap akhir materi tertentu atau pada akhir semester. Ketuntasan belajar tiap sekolah berbeda, untuk SMK Bina Essa Bandung ketuntasan belajarnya 85% dan kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk pokok bahasan Besaran dan Gaya adalah 70 dalam skala 100. Artinya minimal siswa mendapatkan nilai 70 dan minimal 85% siswa mendapatkan nilai 70 atau lebih. Ketuntasan belajar ini dihitung sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 70 atau lebih}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

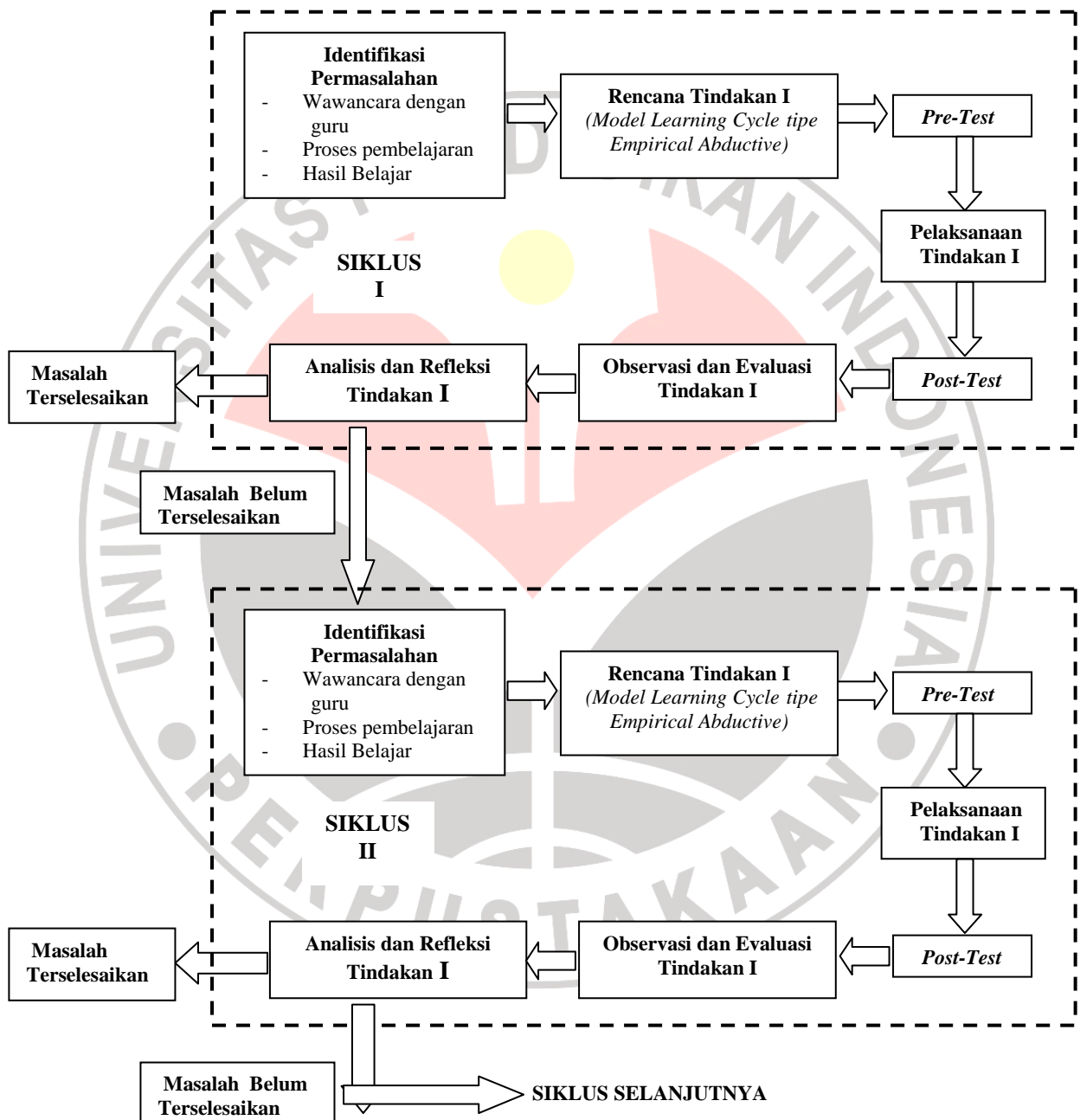
(KTSP SMK Bina Essa Bandung, 2008)

F. Alur Penelitian

Alur pelaksanaan rencana penelitian ini dijelaskan dalam gambar 3.3. Menurut alur prosedur penelitian pada gambar 3.3, pelaksanaan penelitian tindakan kelas diawali dengan adanya permasalahan yang diidentifikasi oleh guru (dalam hal ini peneliti) yang dirasakan mengganggu dan menghalangi pencapaian tujuan pendidikan.

Dari 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 kita akhirnya akan dinilai dan direfleksi dengan mengacu pada kriteria-kriteria perbaikan yang dikehendaki, yang telah ditetapkan sebelumnya.

Setelah dianalisis dan refleksi, 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.



Gambar 3.2
Alur Prosedur Penelitian