

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode yang akan peneliti pakai dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen (Experimental Research) merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/ tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Berdasarkan hal tersebut maka tujuan umum penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda. Sedangkan Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest non equivalent control Group Design* yang disajikan sebagai berikut:

Group	Pre Test	Treatment	Post Test
E	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
K	T <sub>1</sub>	X <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>

Sumber : Suryabrata (1998 : 45)

Keterangan:

E : Group Eksperimen

K : Group Kontrol

T<sub>1</sub> : Soal Pre Test

T<sub>2</sub> : Soal Post Test

X<sub>1</sub>: Perlakuan Dengan Menggunakan Pembelajaran *Learning Cycle*.

X<sub>0</sub> : Perlakuan dengan menggunakan Pembelajaran Konvensional.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini sampel didesain menjadi dua kelompok penelitian yaitu kelompok yang diberi perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle* sebagai kelompok eksperimen dan kelompok yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional yang dilakukan di sekolah sebagai kelas kontrol.

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam suatu kegiatan penelitian berkenaan dengan sumber data yang digunakan. Sugiyono, (2008, hal.117) menjelaskan bahwa:

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMP Negeri 29 Bandung yang berada di Jalan Geger Arum Bandung.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IX-A dan IX-B SMPN 29 Bandung. Pengambilan sampel berdasarkan teknik *Simple Random Sampling* yaitu suatu teknik pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak

tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2009: 120). Selanjutnya kelas pertama dijadikan kelas eksperimen yang akan diberikan pembelajaran dengan model learning cycle dan kelas kedua dijadikan kelas kontrol dan akan diberikan pembelajaran konvensional.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 1998: 151).

Instrumen Penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data adalah :

#### 1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur sejauh mana perbedaan hasil belajar yang terjadi ketika sebelum perlakuan diberikan dan setelah perlakuan diberikan, setidaknya ada dua tes yang akan digunakan pada penelitian ini :

- a. Pretes yaitu tes yang dilakukan sebelum sampel diberikan pembelajaran.
- b. Postes yaitu tes yang dilakukan sesudah diberikan pembelajaran.

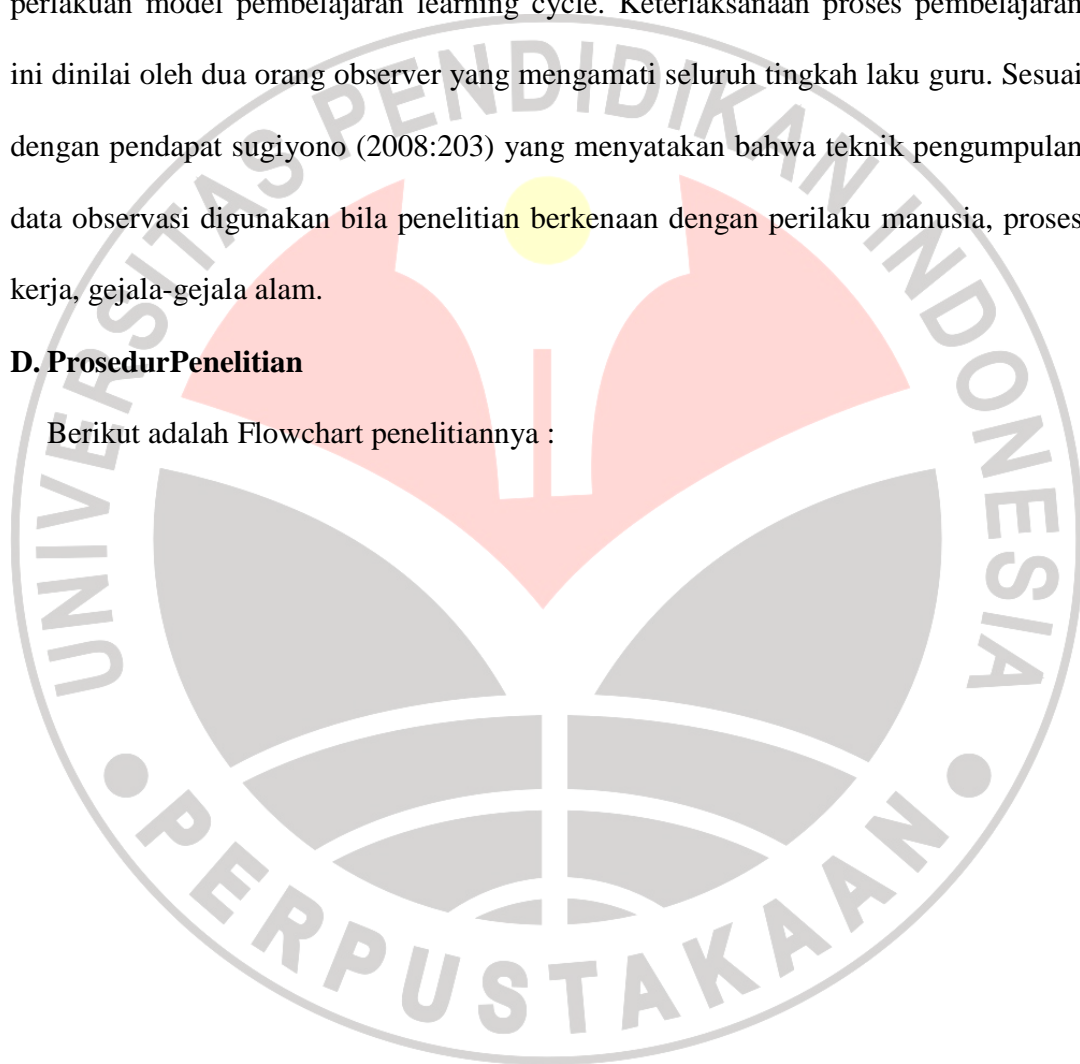
Rincian kisi-kisi soal pretes dan postes dapat dilihat pada lampiran. Untuk melihat kualitas soal tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

#### 2. Lembar Observasi

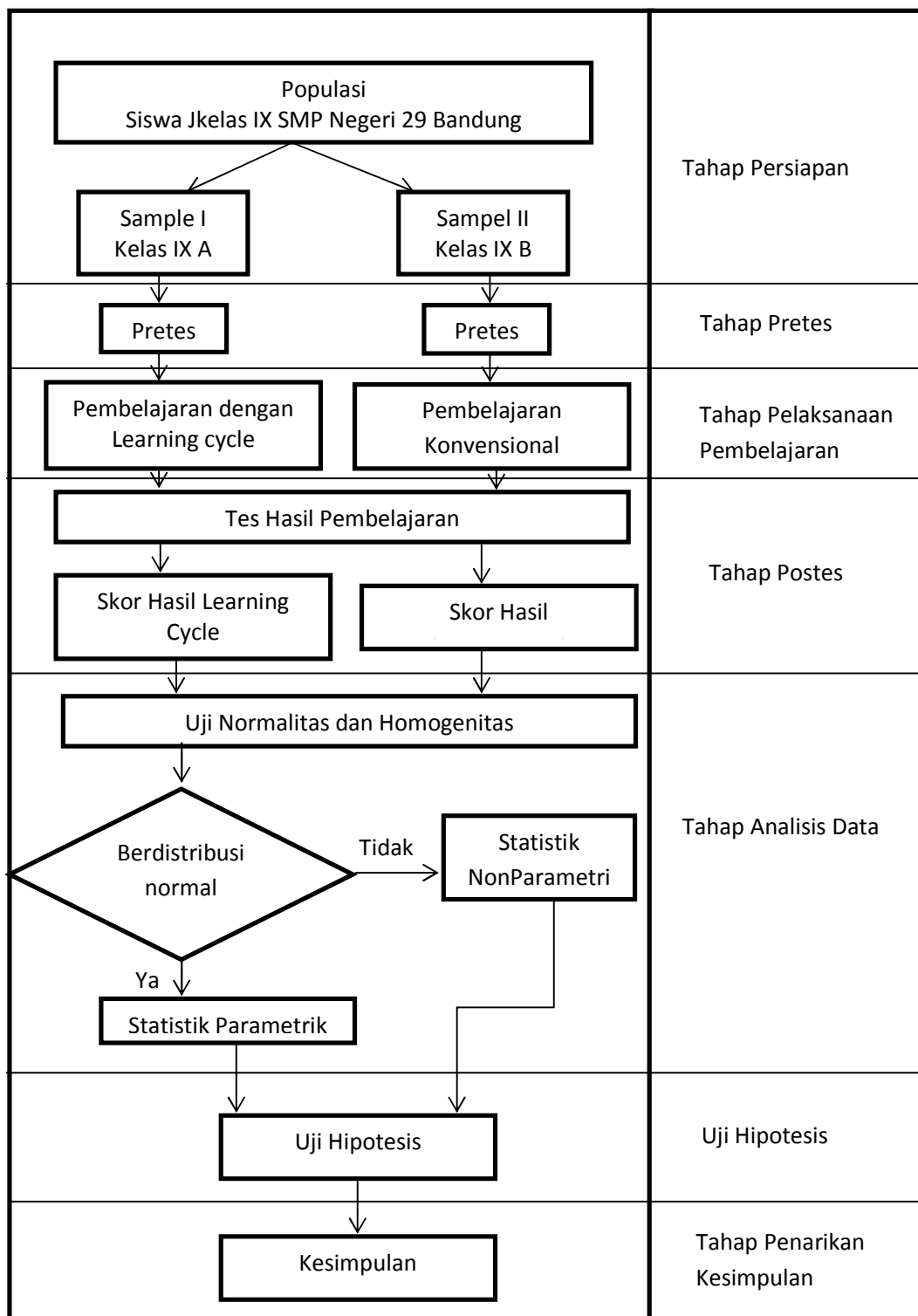
Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai gambaran proses pembelajaran yang dilaksanakan. Data ini menjadi acuan mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran dikelas sampel yang diberi perlakuan model pembelajaran learning cycle. Keterlaksanaan proses pembelajaran ini dinilai oleh dua orang observer yang mengamati seluruh tingkah laku guru. Sesuai dengan pendapat sugiyono (2008:203) yang menyatakan bahwa teknik pengumpulan data observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Berikut adalah Flowchart penelitiannya :



Gambar 3.1. Flowchart Prosedur Penelitian



Penjelasan dari flowchart penelitian yang dipakai adalah sebagai berikut :

#### 1. Fase Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam fase ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Identifikasi permasalahan mengenai bahan ajar, merencanakan pembelajaran, serta alat dan bahan yang akan digunakan. Seperti media pembelajaran, alat – alat yang berhubungan dengan pembelajaran dan lain lain.
- b. Melakukan perizinan untuk penelitian dengan memberikan surat izin penelitian yang dikeluarkan oleh fakultas ke sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- c. Melakukan ujicoba instrumen pada kelas yang lain yang sudah pernah menerima materi yang akan di teliti. Rincian analisis hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada lampiran.
- d. Menentukan populasi dan memilih sampel.
- e. Menyusun komponen-komponen pembelajaran yang meliputi bahan ajar, alat pembelajaran, alat evaluasi, dan strategi pembelajaran.

#### 2. Fase Pretes

Pada tahap ini dilakukan tes awal kepada siswa di kelas sampel, baik itu kelas eksperimen atau kelas kontrol. Tes ini bertujuan untuk mengetahui Hasil

Belajar awal siswa dan sebagai pembanding dalam menentukan peningkatan Hasil Belajar kognitif siswa. Soal yang diberikan berbentuk pilihan ganda.

### 3. Fase Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Alokasi waktu yang diberikan adalah 2X40 menit. Pada tahap ini dilakukan pembelajaran yang bertempat di laboratorium komputer dan menerapkan model pembelajaran learning cycle. Dan di kelas untuk pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran Learning Cycle. Pada kelas eksperimen siswa diberi perlakuan model pembelajaran learning cycle, berikut adalah gambaran singkat pembelajaran di kelas eksperimen.

Tabel 3.1 Gambaran Singkat Pembelajaran Learning Cycle

Aktifitas guru	Aktifitas siswa	Bahan dan peralatan	Alokasi waktu
1. Kegiatan awal a. Mengucapkan salam b. Mengkondisikan siswa agar fokus untuk memulai pembelajaran c. Memeriksa kehadiran siswa d. Menyampaikan tujuan pembelajaran e. Mengingatkan kembali pembelajaran sebelumnya	Duduk tertib, memperhatikan, mengerjakan soal pretes	Daftar Hadir, Soal Pretes.	10 menit

<p>mengenai program aplikasi</p> <p>f. Apersepsi</p> <p>g. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Guru memberikan soal pretes</p>			
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>a. Engagement</p> <p>Guru mengkondisikan diri siswa, mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi, membangkitkan minat dan keingintahuan siswa mengenai intranet dan internet.</p> <p>Guru melakukan demonstrasi mengenai materi melakukan berbagai cara dalam memperoleh sambungan intranet dan internet.</p>	<p>Siswa membuat prediksi – prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.</p>	<p>Komputer, kabel utp, modem.</p>	<p>60 menit</p>
<p>b. Eksplorasi</p> <p>Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil. Satu kelompok terdiri atas dua orang siswa. Lalu guru memberikan</p>	<p>Siswa berdiskusi dalam kelompok-kelompok kecil, menguji prediksi, mencari</p>	<p>Komputer dan media pembelajaran.</p>	



<p>beberapa pertanyaan pada setiap kelompok.</p>	<p>informasi di media pembelajaran yang telah disediakan, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide.</p>		
<p>c. Eksplanasi Guru meminta penjelasan dan hasil dari diskusi yang dilakukan siswa pada tahap eksplorasi. Setelah mendengar penjelasan dari siswa dari pertanyaan yang diberikan guru pada fase eksplorasi, guru menjelaskan materi Intranet dan internet yang sebenarnya.</p>	<p>Siswa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Siswa menemukan kata dan istilah yang baru dari konsep yang dipelajari mengenai intranet dan internet.</p>	<p>Komputer, media pembelajaran.</p>	
<p>d. Elaborasi Guru melakukan demonstrasi lanjutan. Guru melakukan berbagai cara mendapat sambungan intranet dan internet. Seperti membuat kabel crossover, kabel straight dan menyambungkan</p>	<p>Setelah guru selesai melakukan demonstrasi lanjutan. Siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru. Siswa diberi kesempatan</p>	<p>Komputer, media pembelajaran, kabel utp, modem</p>	

<p>beberapa komputer ke internet dengan kabel yang telah dibuat tadi. Lalu di ikuti oleh siswa.</p>	<p>untuk mengikuti demonstrasi guru.</p>		
<p>e. Evaluasi</p> <p>Guru melakukan evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi siswa dalam konteks baru.</p>	<p>Siswa memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang guru berikan.</p>		
<p>3. Kegiatan penutup</p> <p>a. Guru memberikan soal postes. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.</p> <p>b. Guru melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran.</p> <p>c. Bersama siswa menyimpulkan materi yg telah dipelajari mengenai cara memperoleh sambungan intranet dan internet.</p> <p>d. Guru memberi motivasi terhadap siswa agar terus belajar.</p> <p>e. Guru memberi salam penutup.</p>	<p>Siswa</p> <p>Mengerjakan soal postes.</p> <p>Menyimpulkan bersama,</p> <p>memperhatikan.</p>	<p>Soal Postes</p>	<p>10 menit</p>

4. Fase Postes

Pada tahap ini dilakukan tes hasil pembelajaran dikelas sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Postes dilakukan di akhir pembelajaran untuk mengukur peningkatan hasil Hasil Belajar kognitif siswa baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol.

#### 5. Fase Analisis Data

Setelah data yang dicari terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik menggunakan program aplikasi spss for windows 17.0. tahap analisis dilakukan untuk membandingkan data hasil pretes (tes awal) sebelum diberi perlakuan model pembelajaran learning cycle dengan hasil postes (tes akhir) setelah diberi perlakuan model pembelajaran learning cycle lalu dibandingkan dengan data hasil pretes dan postes kelas kontrol.

#### 6. Fase Pengujian

Selanjutnya dilakukan pengujian terhadap model pembelajaran learning cycle. Dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan normalized gain atau gain ternormalisasi untuk mengukur efektifitas pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **E. Teknik pengumpulan data**

#### 1. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai gambaran proses pembelajaran yang

dilaksanakan. Data ini menjadi acuan mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran dikelas sampel yang diberi perlakuan model pembelajaran learning cycle. Keterlaksanaan proses pembelajaran ini dinilai oleh dua orang observer yang mengamati seluruh tingkah laku guru. Sesuai dengan pendapat sugiyono (2008:203) yang menyatakan bahwa teknik pengumpulan data observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam.

## 2. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mendapatkan data atau informasi yang dirancang khusus sesuai dengan karakteristik yang diinginkan penilai (syambari munaf, 2001:6). Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes tertulis yang berbentuk pilihan ganda

## **F. Analisis uji coba instrumen penelitian**

Setelah diperoleh data penelitian dari hasil *pretes* dan *postes* maka untuk menganalisis data tersebut digunakan teknik analisis statistik yang pada penelitian kali ini peneliti menggunakan bantuan software spss 17.0 for windows. Adapun langkah-langkah pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

### a) Uji Validitas

Suatu alat evaluasi dikatakan valid atau sah jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya di evaluasi (Suherman, 2003: 102-103), oleh karena itu untuk mengetahui instrumen penelitian ini valid atau tidak

maka dilakukan analisis validitas empirik untuk mengetahui validitas tiap butir soal, menggunakan software spss 17.0 for windows .

Pada program SPSS digunakan uji *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson) dan *corrected item total correlation* (koefisien korelasi item total). Koefisien korelasi item total dengan *Bivariate Pearson* dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

Persamaan 3.1 Rumus Untuk Mencari Bivariate Pearson

$$r_{ix} = \frac{n \sum ix - (\sum i)(\sum x)}{\sqrt{[n \sum i^2 - (\sum i)^2][n \sum x^2 - (\sum x)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{ix}$  = Koefisien korelasi item-total (bivariate pearson)

Adapun kriteria acuan untuk validitas menggunakan kriteria nilai validitas

$i$  = Skor item

adalah sebagai berikut:

$x$  = Skor total

Tabel 3.2 Kriteria Nilai Validitas

$n$  = Banyaknya subjek

Koefisien Kolerasi	Kriteria Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah

$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
------------------------------	---------------

(Arikunto, 2008: 75)

b) Uji Reliabilitas

Suatu alat evaluasi dikatakan reliable jika hasil evaluasi tersebut tidak berubah ketika digunakan pada subjek yang berbeda. Untuk mengetahui realibilitas instrumen penelitian ini, peneliti menggunakan software spss 17.0 for windows. Untuk mengukur reliabilitas, pada program SPSS digunakan rumus Cronbach Alpha (Priyatno D, 2008) sebagai berikut:

Persamaan 3.2 Persamaan Realibilitas

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

$k$  = Banyaknya pernyataan

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir

$\sum \sigma_1^2$  = varian total

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitassangattinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitastinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitascukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

## c) Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut:

Persamaan 3.3 Persamaan Daya Pembeda

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Selanjutnya koefisien daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan tabel dibawah ini (Suherman,



2003: 161).

Klasifikasi interpretasi yang digunakan untuk daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Klasifikasi daya pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

(H. Erman S. Ar, 2003: 161)

d) Indeks kesukaran

Untuk mengetahui tingkat/indeks kesukaran dari tiap butir soal, digunakan rumus sebagai berikut :

Persamaan 3.4 Persamaan Indeks Kesukaran

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor tiap soal

SMI = Skor maksimum ideal



Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan tabel 3.5 dibawah ini (Suherman, 2003: 171):

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Ngalim Purwanto (1996)

### G. Teknik analisis data

Teknik analisis data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan normalized gain, sebagaimana yang diungkapkan oleh hake (1998: 2) bahwa dengan mendapatkan nilai rata-rata gain yang ternormalisir maka secara kasar akan dapat mengukur efektifitas suatu pembelajaran dalam pemahaman konseptual. Nilai g dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Persamaan 3.5 Persamaan Normalized Gain

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Postscore \%} - \text{Prescore \%}}{100 - \text{Prescore \%}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$  = Nilai normalized gain.

*Postscore %* = Persentase nilai postes.

*Prescore %* = Persentase nilai pretes.

Setelah nilai  $\langle g \rangle$  telah didapat dan dirata-ratakan, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan nilai tersebut ke dalam kriteria berikut :

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Normalized Gain

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Hake (1998: 2)

## H. Pengembangan Media Pembelajaran

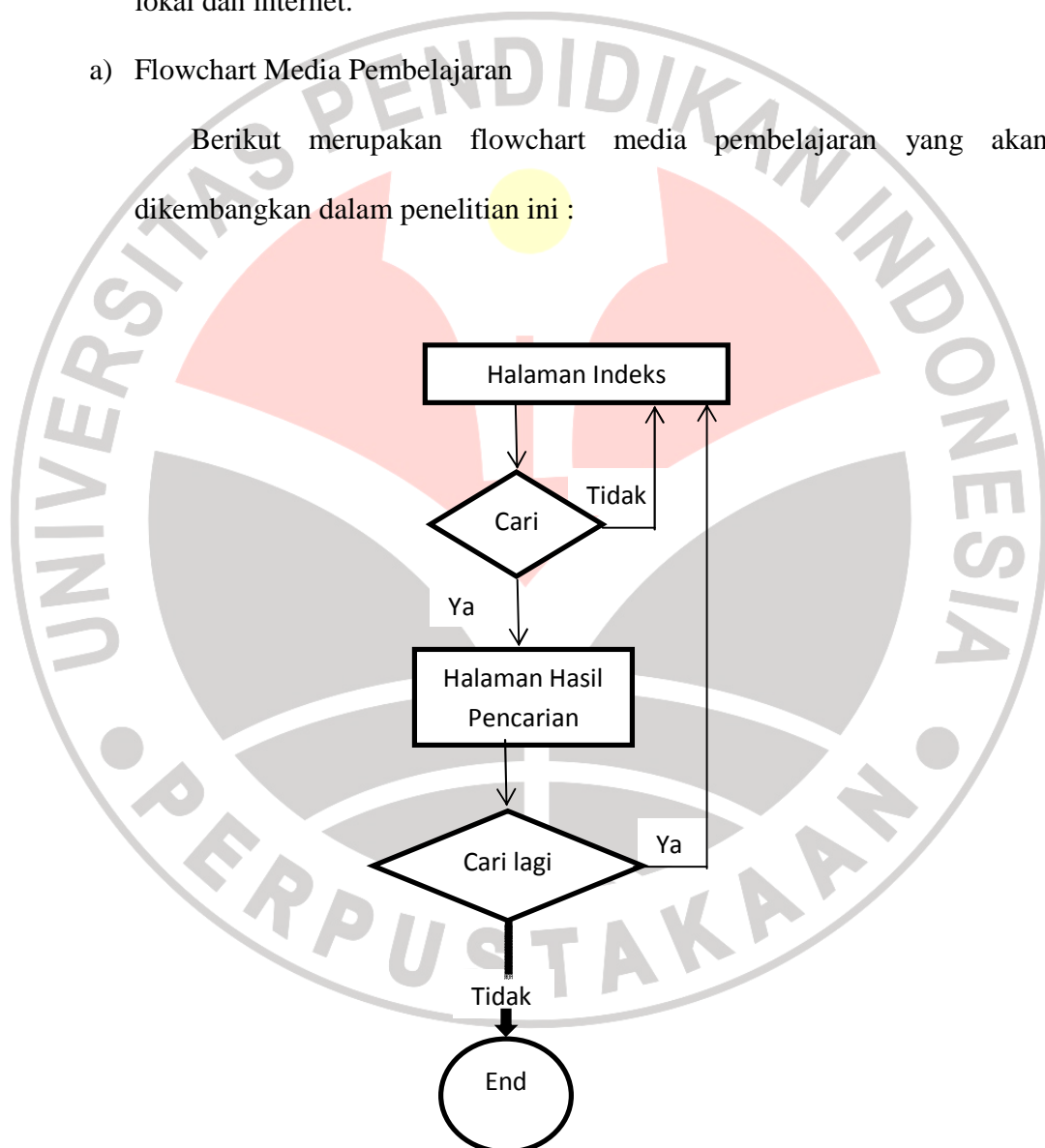
### 1. Tahap Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan persiapan pokok bahasan yang akan disajikan kedalam media pembelajaran ini. Dalam hal ini dilakukan analisis silabus materi pembelajaran yang akan disajikan ke dalam media.

Adapun materi standar kompetensi yang akan disajikan adalah Memahami dasar-dasar penggunaan Internet dan intranet. Pada kompetensi dasar melakukan berbagai cara untuk memperoleh sanbungan jaringan lokal dan internet.

a) Flowchart Media Pembelajaran

Berikut merupakan flowchart media pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini :



Gambar 3.1 Flowchart Media Pembelajaran

## b) Storyboard Media Pembelajaran

Selanjutnya dilakukan perancangan storyboard media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Secara umum media pembelajaran terdiri dari beberapa tampilan, yaitu

:

- a. Halaman Indeks: halaman ini adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika anda membuka media pembelajaran ini. Di halaman ini terdapat kolom pencarian yang dapat digunakan untuk mencari materi pembelajaran yang dimaksud.
- Halaman konten: halaman ini adalah halaman yang akan muncul ketika anda telah melakukan pencarian. Di halaman ini akan tampil materi pembelajaran yang dicari di halaman sebelumnya.

## **2. Tahap Produksi**

Pada tahap produksi ini merupakan tahap pelaksanaan pembuatan media pembelajaran. Pada tahapan ini digunakan beberapa program aplikasi dalam membantu pengembangan media pembelajaran ini diantaranya adalah Adobe Dreamweaver CS3 dan Xampp for Windows.