

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Setiap penelitian mempunyai tujuan dan kegunaan tertentu. Tujuan penelitian ada tiga macam, yaitu yang bersifat penemuan, pembuktian dan pengembangan. Penemuan berarti data yang diperoleh dari penelitian itu adalah data yang benar-benar baru yang sebelumnya belum pernah diketahui. Pembuktian berarti data yang diperoleh itu digunakan untuk membuktikan adanya keragu-raguan terhadap informasi atau pengetahuan tertentu, dan pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Melalui penelitian, manusia dapat menggunakan hasilnya. Secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah (Sugiyono, 2011:1).

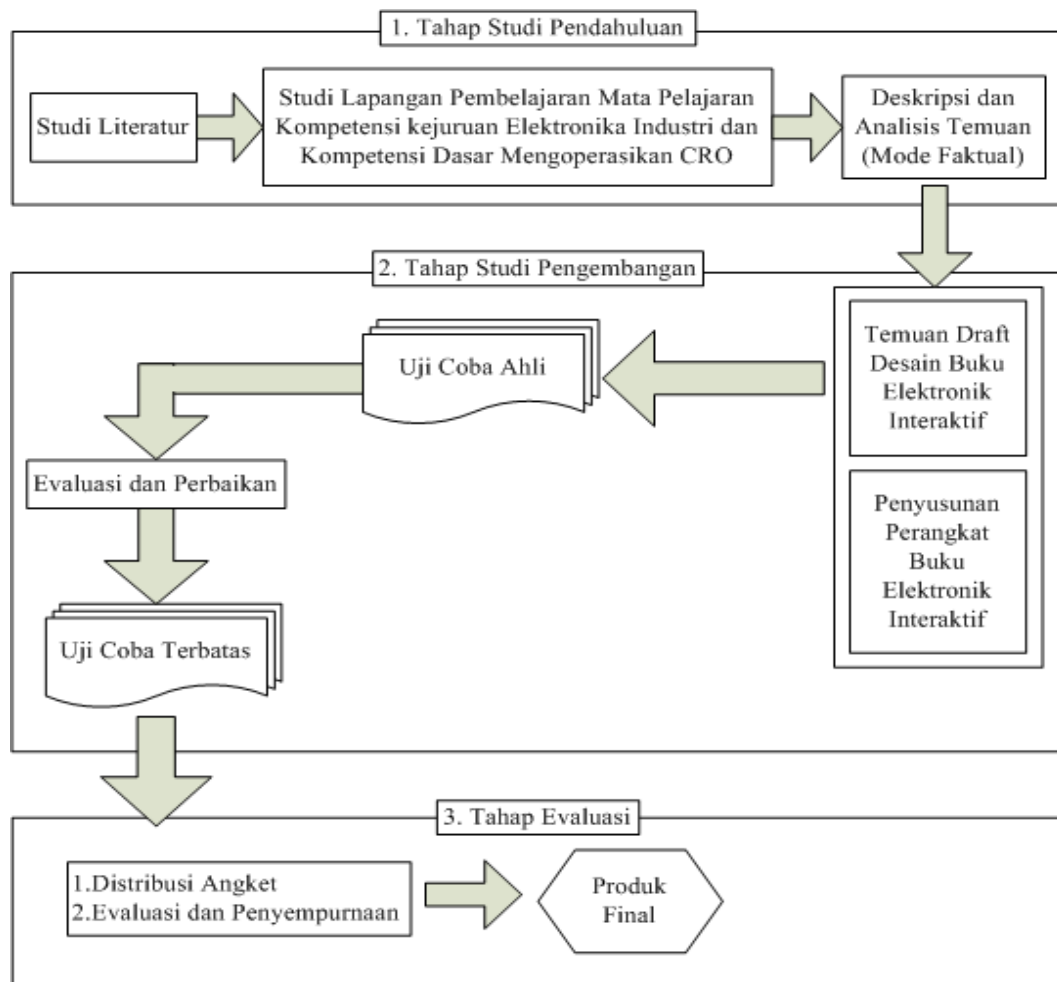
Penelitian yang dilakukan ini menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*). R&D merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011:297). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Sukmadinata (2005:167), dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu metode: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode penelitian deskriptif, digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup: (1) kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar (embrio) untuk produk yang akan dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna, seperti sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan. Metode evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba, dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik evaluasi hasil maupun evaluasi proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan. Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan.

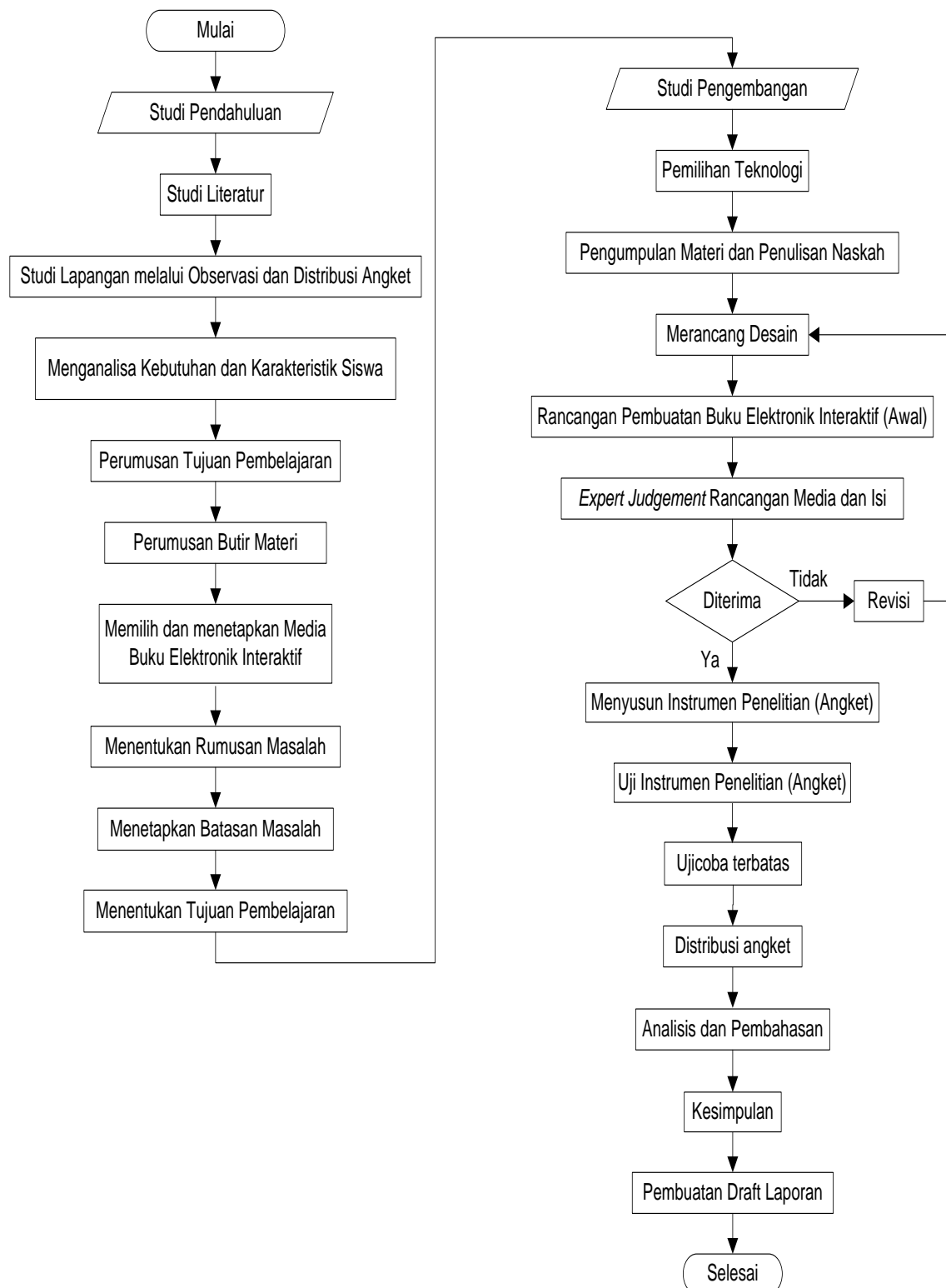
Dalam penelitian R&D ini dilakukan metode deskriptif dan metode evaluatif dengan pengujian terbatas. Penelitian deskriptif ini tidak menguji hipotesis atau tidak menggunakan hipotesis, sehingga analisa yang dilakukan hanya sampai untuk mengetahui prosentase (%). Produk baru yang dikembangkan berupa buku elektronik interaktif pada kompetensi dasar mengoperasikan CRO.

### 3.2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti/pengembang dalam membuat produk. Dalam prosedur ini, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam setiap tahapan pengembangan produk, dan menjelaskan hubungan antar komponen dalam sistem. Berikut prosedur penelitian pengembangan yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Research and Development  
(Sugiyono, 2011:434, dimodifikasi)



**Gambar 3.2.** Flowchart Penelitian Keseluruhan

### 3.2.1 Tahap studi pendahuluan (*prasurey*)

3.2.1.1 Pengumpulan informasi dan kajian pustaka mengenai pembelajaran menggunakan buku elektronik interaktif ,

3.2.1.2 Melakukan studi lapangan. Berikut kegiatan yang dilakukan dalam studi ini :

1. Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa,

*Need assesment* pembelajaran merupakan proses sistematis yang mengkaji tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai dengan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual (nyata) dengan yang diharapkan, serta memilih/menetapkan prioritas tindakan (Lee dan Roadman dalam Asyhar, 2011:95).

Dalam pembelajaran, yang dimaksud dengan kebutuhan adalah adanya kesenjangan antara kompetensi (kemampuan, keterampilan, dan sikap) peserta didik yang diinginkan dengan kompetensi yang mereka miliki sekarang. Penetapan kompetensi yang ingin dicapai dapat didasarkan pada standar normatif yang ditetapkan di sekolah (Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran [RPP]), kebutuhan pengguna, dan bisa juga didasarkan pada kebutuhan masa depan (*future need*).

Kompetensi peserta didik dapat diketahui dengan melakukan proses analisis karakteristik peserta didik, yaitu meliputi (a) pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal peseta didik (b) kelas pengguna (user).

## 2. Perumusan tujuan pembelajaran,

Tujuan pembelajaran merupakan arah dan target kompetensi akhir yang ingin dicapai dari suatu proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran juga menjadi dasar dalam pemilihan media pembelajaran serta menyusun instrumen evaluasinya.

## 3. Perumusan butir-butir materi,

Materi untuk media pembelajaran harus sinkron dengan tujuan pembelajaran. Untuk itu, perumusan butir materi harus disesuaikan dengan rumusan tujuan.

### **3.2.2 Tahap Studi Pengembangan**

#### 3.2.2.1 Pemilihan Teknologi

Pada tahap ini ditentukan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan untuk merealisasikan kurikulum yang telah ditentukan. Pemilihan dilakukan untuk menentukan hal-hal berikut :

1. Antarmuka pengguna (*user interface*)
2. Kapabilitas sistem (*system capabilities*)
3. Bagaimana pengguna (*learner*) menggunakan dan belajar melakukan navigasi sistem
4. Penggunaan animasi, audio, dan video

#### 3.2.2.2 Pengumpulan materi dan penulisan naskah teks,

Naskah merupakan pedoman tertulis yang berisi informasi dalam bentuk visual, grafis, dan audio yang dijadikan acuan dalam

pembatasan media. Naskah pada media ini terdiri dari *outline* media itu sendiri (video dan animasi) dan naskah tulisan berisi materi pembelajaran.

#### 3.2.2.3 Merancang desain

Setelah analisis, pemilihan teknologi, dan pengumpulan materi selesai dilakukan dilanjutkan dengan perancangan media yang akan dibuat. Perancangan desain antara lain meliputi desain template, desain halaman buku, dan desain navigasi.

#### 3.2.2.4 Menyusun storyboard dan prototipe

Setelah semua bahan siap dan lengkap, langkah selanjutnya adalah menyusun storyboard dan prototype. Storyboard adalah diagram alur cerita dari bahan ajar multimedia yang akan dibuat. Sedangkan prototipe merupakan desain kasar untuk bahan ajar. Pada storyboard ini sudah tergambar jelas bagian dari media seperti pembukaan, menu navigasi, dan kuis (Asyhar, 2011:176).

#### 3.2.2.5 Pembuatan Buku Elektronik Interaktif

Tahap ini dilakukan setelah semua bahan siap dan lengkap, termasuk konsep dan desainnya. Pada tahap ini dilakukan inpor bahan dan materi, pembuatan struktur navigasi, efek transisi dan lain-lain.

#### 3.2.2.6 Ujicoba Produk

Uji coba media merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan, yang dilakukan setelah rancangan media

selesai. Uji coba media bertujuan untuk mengetahui apakah media yang dibuat layak digunakan atau tidak. Uji coba media juga melihat sejauh mana media yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan (Tim Puslitjaknov, 2008:12).

Media yang baik memenuhi 2 kriteria yaitu : kriteria pembelajaran (*instructional criteria*) dan kriteria penampilan (*presentation criteria*).

Ujicoba dilakukan 2 kali: (1) Uji ahli (2) Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna media. Dengan uji coba kualitas media yang dikembangkan betul-betul teruji secara empiris.

Ada 2 tahapan dalam uji coba media:

1. Uji Ahli atau Expert Judgement

Naskah dan prototype media pembelajaran yang telah selesai disusun selanjutnya divalidasi oleh tim ahli materi, konten, penampilan, dan tata bahasa. Jika ada saran untuk perbaikan dan penyempurnaan maka dilakukan revisi.

2. Ujicoba terbatas, dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna media yaitu di 1 sekolah, ujicoba ini dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini dimaksudkan untuk melihat kesesuaian dan efektivitas media dalam pembelajaran yang ada di lapangan. Hal ini berkaitan dengan pemilihan aplikasi, penerapan konsep dan pilihan kata atau bahasa.



### 3.2.3 Tahap Evaluasi

1. Evaluasi dan Perbaiki

Data yang didapatkan dari uji terbatas dianalisis. Jika tingkat ketercapaian media dibawah 75% maka dilakukan revisi (lihat tabel 3.1).

2. Produk Akhir.

### 3.3 Subyek Uji Coba Penelitian

Subyek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X program keahlian Teknik Elektronika Industri SMK Negeri 1 Cimahi yang berjumlah 32 orang, yang mengikuti mata pelajaran Kompetensi Kejuruan Elektronika Industri.

### 3.4 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu : kualitas instrumen penelitian, dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrumen, sedangkan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data.

#### 3.4.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sendiri merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (variabel penelitian) (Sugiyono, 2011:102). Pada dasarnya terdapat dua macam instrumen, yaitu instrumen yang berbentuk test untuk mengukur prestasi belajar (jawabannya salah atau benar) dan instrumen non test

untuk mengukur sikap (jawabannya positif dan negatif). Instrumen ini dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen juga dapat dikatakan reliabel apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama (menyangkut tingkat kepercayaan).

Terdapat validitas yang harus dipenuhi instrument (test dan nontest) untuk dikatakan valid :

1. Validitas Internal atau rasional, bila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang diukur dan data yang dihasilkan merupakan fungsi dari rancangan dan instrumen yang digunakan.
2. Validitas Eksternal, bila kriteria didalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada (pengalaman) dan hasil penelitian dapat diterapkan pada sampel yang lain, atau hasil penelitian itu dapat digeneralisasi.

Validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi validitas konstruksi dan validitas isi. Dengan validitas konstruksi ini instrumen tersebut dapat mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan, sedangkan dengan validitas isi instrumen dapat mengukur prestasi belajar dan efektivitas pelaksanaan program dan tujuan. Agar mempunyai validitas isi, instrumen prestasi belajar harus disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan, instrumen

pelaksanaan program harus disusun berdasarkan program yang telah direncanakan, instrumen untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan (efektivitas) harus disusun berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan. Sedangkan untuk validitas internal instrumen yang berupa nontest hanya cukup memenuhi validitas konstruksi.

### **3.4.2 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data dapat digunakan berbagai teknik pengumpulan data atau pengukuran yang disesuaikan dengan karakteristik data yang akan dikumpulkan dan responden penelitian. Untuk penelitian ini ada dua aspek yang dipertimbangkan sebagai berikut :

1. Aspek Media, meliputi kejelasan petunjuk penggunaan program, keterbacaan teks, kualitas tampilan gambar, penggunaan gambar animasi yang menarik, komposisi warna, pemakaian suara narasi, penggunaan suara musik sebagai ilustrasi.
2. Aspek instruksional seperti standar kompetensi yang akan dicapai, kemudahan memahami materi, keluasan dan kedalaman materi, kemudahan memahami kalimat yang digunakan, ketepatan urutan penyajian, kecukupan latihan, interaktifitas, ketepatan evaluasi, kejelasan umpan balik.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Interview (Wawancara) terstruktur,

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dalam melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dengan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2011:137). Dalam penelitian ini dilakukan wawancara terstruktur yang disusun secara terperinci sehingga menyerupai *checklist*. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran di sekolah.

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan ini berisi seluruh proses pembuatan buku elektronik interaktif prinsip kerja Osiloskop.

3. Kuesioner (Angket) tertutup,

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data berupa sejumlah pertanyaan terlutis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 1997:140). Dalam penelitian ini dilakukan kuesioner tertutup dengan menggunakan kalimat positif dan negatif agar responden dalam memberikan jawaban setiap pertanyaan lebih serius dan tidak mekanistik. Kuesioner dalam penelitian ini juga digunakan untuk memperoleh informasi kondisi

pembelajaran menggunakan CRO, implementasi media pembelajaran dengan buku elektronik interaktif, pandangan siswa dan guru terhadap buku elektronik interaktif.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.

#### 1. Interview (Wawancara) terstruktur,

Data yang diperoleh dari wawancara terstruktur ini berupa catatan lapangan tentang kondisi pembelajaran pada mata pelajaran kompetensi kejuruan elektronika industri dan kompetensi dasar mengoperasikan CRO. Kemudian data tersebut dijelaskan dalam bentuk deskriptif naratif.

#### 2. Catatan Lapangan

Data yang berisi seluruh proses pembuatan buku elektronik interaktif prinsip kerja Osiloskop dijelaskan dalam bentuk deskriptif naratif.

#### 3. Kuesioner (Angket) tertutup,

Data yang didapat berupa perspektif guru dan siswa terhadap penggunaan buku elektronik interaktif pada mata pelajaran kompetensi kejuruan elektronika industri dan kompetensi dasar mengoperasikan CRO. Kemudian data tersebut dijelaskan dalam bentuk deskriptif naratif.

Analisis yang digunakan adalah deskriptif naratif presentase.

$$Presentase = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tiap angket}} \times 100\%$$

$n$  = jumlah seluruh item angket

Untuk menentukan tingkat ketercapaian, pemberian makna, dan pengambil keputusan digunakan tabel perbandingan berikut :

Tabel 3.1 Konversi Tingkat Ketercapaian

<b>Tingkat Pencapaian</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Keterangan</b>
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75% - 89%	Baik	Tidak perlu direvisi
65% - 74%	Cukup	Direvisi
55% - 64%	Kurang	Direvisi
0 – 54%	Sangat Kurang	Direvisi

(Sudjana, 2005:107)