# BAB III
# METODE PENELITIAN

## 3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada konsep metode penelitian pengembangan dengan sejatinya penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang akan digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran materi pembuatan web di SMK. Aplikasi yang akan digunakan berbasis teks editor yang berfungsi sebagai aplikasi dalam perancangan web.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model prosedural karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan dimana untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus dikuti untuk menghasilkan produk tertentu.

## 3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dilakukan adalah pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi teks editor untuk mata pelajaran produktif pemrograman web dasar. Pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi teks editor merupakan salah satu pengembangan perangkat lunak. Pengembangan suatu perangkat lunak tergantung dari tujuan, keperluan dan beberapa faktor lain yang berkaitan erat dengan pembuatan perangkat lunak.

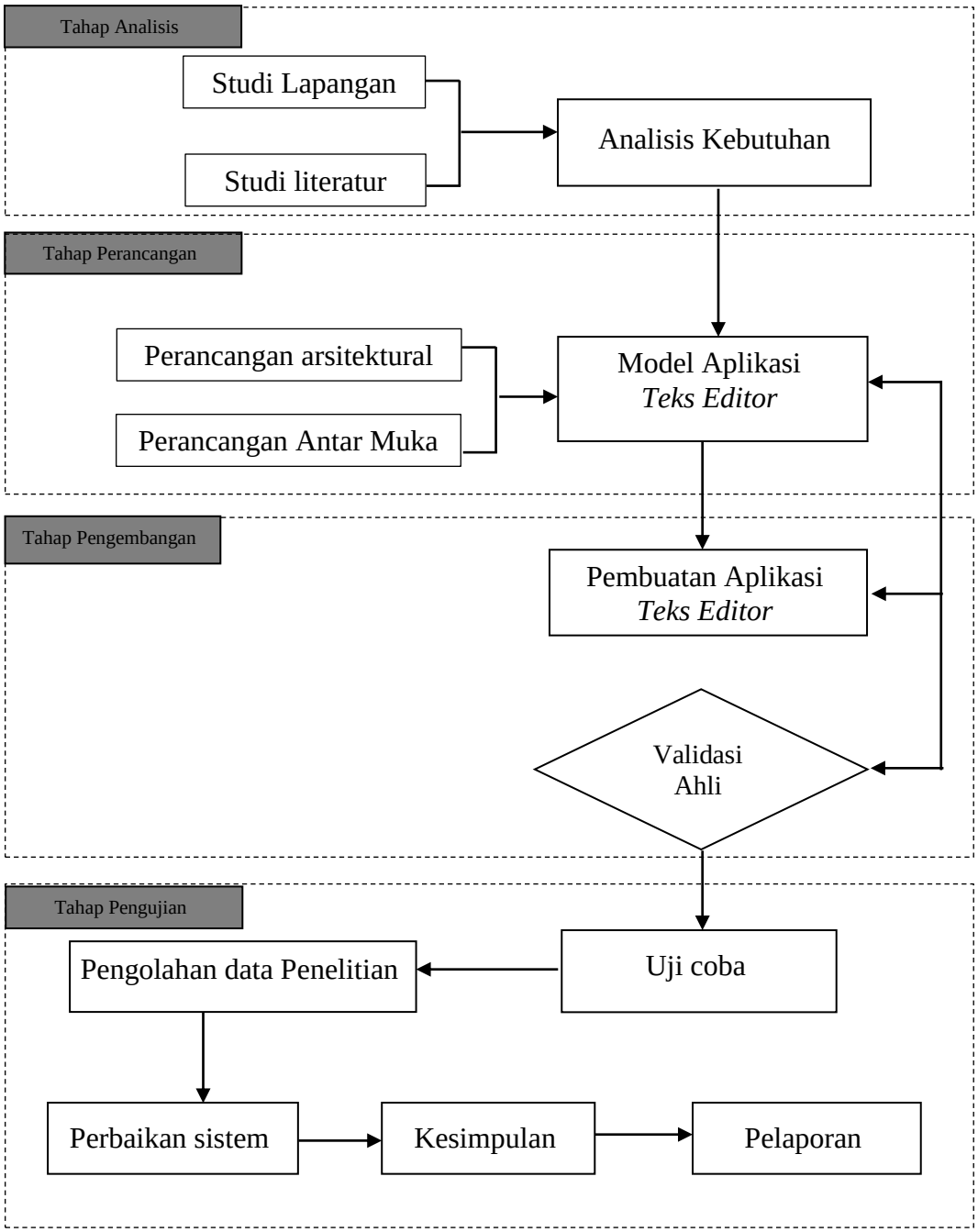
Penelitian ini terdiri dari beberapa langkah menjadi empat tahapan yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap pengujian. Pada tahap analisis terdiri dari dua kegiatan yaitu studi pendahuluan dan studi literatur. Pada tahap perancangan terdiri dari dua kegiatan yaitu perancangan arsitektural dan perancangan antarmuka.

Kemudian pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan aplikasi teks editor yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Untuk mengetahui sejauhmana kegunaan dan dampak dari aplikasi yang dibuat maka dilakukan validasi oleh ahli selanjutnya dilakukan ujicoba di lapangan. Setelah dilakukan pengujian kemudian



**Riky Rizkiyana, 2017**
*RANCANG BANGUN APLIKASI TEKS EDITOR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN WEB DASAR DI KELAS X SMK*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan pengolahan data dan dilakukan perbaikan sistem jika ditemukan adanya kekurangan terhadap sistem yang dibuat. Adapun langkah-langkah penelitian tersebut dapat dilihat pada struktur berikut.




Gambar 3.1 Tahapan Perancangan Aplikasi Teks Editor

### 3.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan (*need* assessment) yang dilakukan adalah studi literatur dan observasi lapangan yang mengidentifikasi potensi atau permasalahan. Literatur dapat berupa teori-teori, konsep, kajian yang berisi tentang model pengembangan yang baik. Sedangkan studi lapangan merupakan kegiatan penelitian pendahuluan untuk mengumpulkan data awal yang dijadikan dasar pengembangan. Data yang didapatkan berupa gambaran kondisi pembelajaran yang berlangsung (meliputi kelengkapan administrasi, media pembelajaran, dan sarana prasarana), serta hasil belajar siswa.

### 3.2.2 Tahap Perancangan

Tahap ini bertujuan untuk memperkecil jumlah data yang dikirimkan melalui tautan nirkabel, dan untuk mengantisipasi kesalahan dan menanganinya. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model aplikasi, perancangan arsitektural dan perancangan antarmuka.

### 3.2.3 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, desain yang telah disetujui oleh para ahli kemudian dikembangkan dalam bentuk produk. Pengembangan dilakukan berdasarkan hasil studi pendahuluan, rancangan antarmuka, rancangan pemrosesan data user. *Codemirror* juga digunakan sebagai *plugin* tambahan/pendukung dalam pengembangan aplikasi *teks editor* ini. Setelah produk *teks editor* selesai dikembangkan, tahapan selanjutnya ialah dengan melakukan uji kelayakan oleh para ahli apakah produk yang dihasilkan sesuai dengan desain awal, apakah produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan para ahli. Apabila telah sesuai maka para ahli akan menyetujui dan produk layak untuk dapat di uji coba.

### 3.2.4 Tahap Pengujian

Dalam fase ini dilaksanakan uji coba kepada responden yaitu guru dan siswa yang terkait. Hal itu dilakukan untuk meningkatkan kualitas *teks editor* tersebut. Apakah sudah sesuai dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya? Dan apakah *teks editor* tersebut tepat guna atau tepat sasaran? Untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan tahap lanjutan dengan menggunakan angket penilaian yang diberikan kepada setiap siswa serta guru yang mengajar *Web Design*.

### 3.2.5 Tahap Penilaian

Fase ini mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan perangkat lunak yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan penggambaran perangkat lunak yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak yang lebih sempurna. Untuk memperoleh hasil tersebut dilakukan penilaian dengan menggunakan angket dari LORI (*Learning Object Review Instrument*) v1.5 kepada ahli media dan guru, serta siswa dengan format angkat kemudahan dalam penggunaan dari aplikasi yang dikembangkan. Tujuan utamanya ialah untuk melihat apakah aplikasi *teks editor* yang dikembangkan layak diimplementasikan di lapangan, kemudian melihat apakah siswa semakin termotivasi untuk belajar dan mudah untuk belajar dan mudah memahami materi *Web Design* dan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi *teks editor* ini. Selain itu bahwa tahap penilaian merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian software tersebut dengan program pembelajaran (Munir, 2012:200).

## 3.3 Langkah-Langkah Pembelajaran

a) Kegiatan awal
   (1) Mengajak semua siswa berdoa sesuai dengan agama, presensi, apersepsi dan kepercayaan masing-masing, untuk mengawali pelajaran.
   (2) Memberikan motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran

b) Kegiatan inti

1) ***Eksplorasi***

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

(1) Menjelaskan tentang html
(2) Menjelaskan tentang cara membuat kode html
(3) Guru menjelaskan materi yang akan disampaikan serta penggunaan media yang akan digunakan

2) ***Elaborasi***

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

(1) Siswa membuka aplikasi yang sudah disediakan
(2) Siswa membaca materi di aplikasi yang disediakan

(3) Siswa meniru kode yang sudah disediakan di latihan

(4) Siswa mengerjakan soal latihan di aplikasi

3) ***Konfirmasi***

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

(1) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa

(2) Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan

c) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru:

(1) bersama-sama dengan siswa dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pelajaran;

(2) melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;

(3) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;

(4) Kesimpulan guru dan siswa

(5) Evaluasi

## 3.4 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian yang akan dilaksanakan adalah siswa kelas X pada SMK di Bandung. Sementara untuk ujicoba aplikasi dilakukan juga pada SMK Bina Wisata Lembang dan SMP Salman Al Farisi Bandung. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan aplikasi yang telah dibuat terhadap siswa dari sekolah yang berbeda dan tingkat sekolah yang berbeda (SMP). Objek penelitian yang dilakukan adalah rancang bangun aplikasi teks editor sebagai media pembelajaran pemrograman web dasar di kelas X SMK Bandung.

## 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan ada beberapa macam diantaranya intrumen untuk studi lapangan, instrumen untuk validasi para ahli, instrumen penilaian dari siswa terhadap aplikasi *teks editor* berbasis web.

Ada beberapa jenis instrumen yang dapat digunakan dalam sebuah penelitian, diantaranya adalah tes, kuesioner, wawancara, observasi, skala bertingkat, dan dokumentasi.

1. Instrumen Studi Lapangan

Dalam studi lapangan instrumen yang dilakukan tanya jawab, angket dan studi literatur. Tanya jawab dilakukan dengan guru di sekolah, dosen pendidikan ilmu komputer dan mahasiswa ilmu komputer dan pendidikan ilmu komputer di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) mengenai materi yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi *teks editor* berbasis web.

2. Penilaian dan Instrumen Rancangan Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang digunakan pada tahapan validasi oleh para ahli terhadap aplikasi *teks editor* yang dikembangkan. Ahli yang terlibat dalam pengembangan aplikasi teks editor ini diantaranya adalah ahli materi, dan ahli media. Instrumen ini berbentuk angket penilaian yang dibagikan ke masing-masing penguji atau ahli, agar instrumen yang digunakan *reliabel* dan dapat dipertanggung jawabkan maka dilakukan riset literatur dengan berdasarkan instrumen dari LORI.

Pada instrumen yang diberikan pada guru mencakup empat komponen yaitu informasi kesiapan siswa, struktur isi kemudahan navigasi, interaksi dan penilaian serta aspek teknologi, dukungan dan aksesibilitas. Keempat komponen tersebut masing-masing memiliki beberapa indikator. Dari keempat komponen tersebut kemudian ditentukan nilai rata-ratanya. Dari nilai rata-rata yang diperoleh ditentukan kriteria yang menunjukkan mengenai kualitas rancangan aplikasi yang telah dibuat. Adapun kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

a) Total Skor Rata-rata < 2 menunjukkan bahwa ada beberapa komponen dalam pembelajaran yang perlu diperbaiki.
b) Skor Rata-rata Total pada atau sekitar 2 menunjukkan bahwa sebagian besar atau semua komponen dalam pembelajaran memuaskan.
c) Total Skor Rata-rata > 2 menunjukkan bahwa beberapa komponen pembelajaran patut dicontoh

Tahap penerapan instrumen ini dilakukan saat tahap desain aplikasi *teks editor* dengan tujuan agar produk yang dikembangkan memiliki kualitas rancangan yang tinggi baik dalam segi konten maupun produk aplikasi *teks editor* tersebut. Penilaian instrumen rancangan desain aplikasi *teks editor* menggunakan jenis pengukuran *ratting scale.*

3. Instrumen Penilaian dari Siswa

Pada Instrumen untuk siswa terdapat lima variabel yang menjadi penilaian yaitu mekanikal, elemen multimedia, struktur informasi, dokumentasi dan kualitas isi. Pada variabel mekanikal terdapat empat kriteria yaitu teknik, navigasi, tata bahasa dan kelengkapan. Pada variabel elemen multimedia terdapat dua kriteria yaitu desain tampilan dan penggunaan perangkat tambahan.

Pada variabel struktur informasi terdiri dari dua kriteria yaitu organisasi dan percabangan. Pada variabel dokumentasi terdapat dua kriteria yaitu kutipan dan izin penggunaan. Pada variabel kualitas isi terdapat lima kriteria yaitu orisinalitas, tujuan kurikulum, bukti tujuan, kedalaman konten serta subyek pengetahuan. Masing-masing kriteria memiliki skor yang berbeda dengan skala skor 1 sampai 3, dengan pilihan jawaban ya atau tidak. Siswa menentukan jawaban sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Untuk menghitung hasil angket dengan menggunakan skala Likert. Pertama-tama tentukan terlebih dahulu skor ideal. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memberikan jawaban dengan skor tertinggi.

$$F = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

**Keterangan :**

F: angka persentase

**Skor ideal**: skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Data dari hasil angket ini akan dijadikan sebagai landasan kualitas dan kuantitas dari aplikasi *teks editor* berbasis web yang diterapkan. Apabila terdapat kekurangan maka akan dilakukan perbaikan berdasarkan data tersebut.

## 3.6 Teknis Analisis Data

1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh dari survey pendahuluan baik dari lapangan maupun studi literatur dijadikan sebagai landasan yang memperkuat perlunya penelitian ini. Hasil data instrumen diolah sesuai dengan masing-masing bentuk instrumen tersebut.

2. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

*Ratting scale* digunakan dalam menganalisis hasil data instrumen validasi ahli. Selain itu ada pernyataan kesimpulan yang menyatakan layak atau tidak aplikasi *teks editor* berbasis web yang dikembangkan. Pernyataan kesimpulan tersebut dibagi jadi 3 yakni layak digunakan, layak digunakan dengan perbaikan, dan tidak layak digunakan. Pernyataan tersebut cukup mewakili hasil validasi, namun agar pembuktian lebih kuat dan terukur maka dilakukan penghitungan dengan rumus *ratting scale*.

*Ratting scale* terdiri dari beberapa tingkat penilaian yaitu: skor 4 untuk menyatakan sangat baik. Skor 3 untuk menyatakan baik, skor 2 untuk menyatakan cukup baik, dan skor 1 untuk menyatakan kurang baik. *Ratting scale* tidak terbatas untuk pengukuran saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain (Sugiyono, 2013:98). Penghitungan *ratting scale* ditentukan dengan rumus (Sugiyono, 2013:99) sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

**Keterangan :**

F: angka persentase

Skor ideal: skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya kategori tersebut tabel dilihat berdasarkan tabel interpretasi sebagai berikut (Arikunto, 2006:244) :

Tabel 3.1 Tabel Interpretasi *Ratting Scale*

| **Skor Persentase (%)** | **Interpretasi** |
|---|---|
| 0 – 39 | Tidak Baik |
| 40 – 55 | Kurang Baik |
| 56 – 75 | Baik |
| 76 – 100 | Sangat Baik |

3. Analisis Data Instrumen Siswa

Analisis data instrumen siswa terhadap aplikasi *teks editor* berbasis web yakni dengan menggunakan *ratting scale*. Yang paling terpenting bagi penyusun instrumen dengan *ratting scale* adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap instrumen.