

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisa fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok[19].

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kualitatif, yaitu pengumpulan data yang berasal dari hasil observasi, wawancara, studi pustaka, dan pengisian kuisioner. Data yang dikumpulkan digunakan untuk menunjang perancangan sistem.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **3.2.1 Observasi**

Metode observasi dilakukan dengan pengamatan langsung mengenai kondisi yang ada di SMP Negeri 1 Welahan Kecamatan Welahan Kabupaten Jepara. Pengamatan yang dilakukan seperti: mengamati kegiatan ulangan harian dan tryout yang dilakukan oleh peserta didik, pengelolaan soal mulai dari pembuatan dan pendistribusian yang dilakukan oleh guru mapel dan proses penilaian. Selain itu juga mengamati kendala-kendala yang dialami oleh guru maupun peserta didik saat proses ujian dan pengelolaan soal.

##### **3.2.2 Wawancara**

Metode wawancara dilakukan dengan bertanya langsung kepada pihak yang terkait dalam proses ulangan harian dan tryout di SMP Negeri 1 Welahan dengan narasumbernya yaitu beberapa pengajar. Adapun hal yang ditanyakan antara lain: kegiatan yang dilakukan oleh guru pada saat proses pengelolaan dan pendistribusian soal serta kendala yang dialami selama ini dengan menggunakan pembukuan, harapan dengan adanya sistem baru.

### 3.2.3 Studi Pustaka

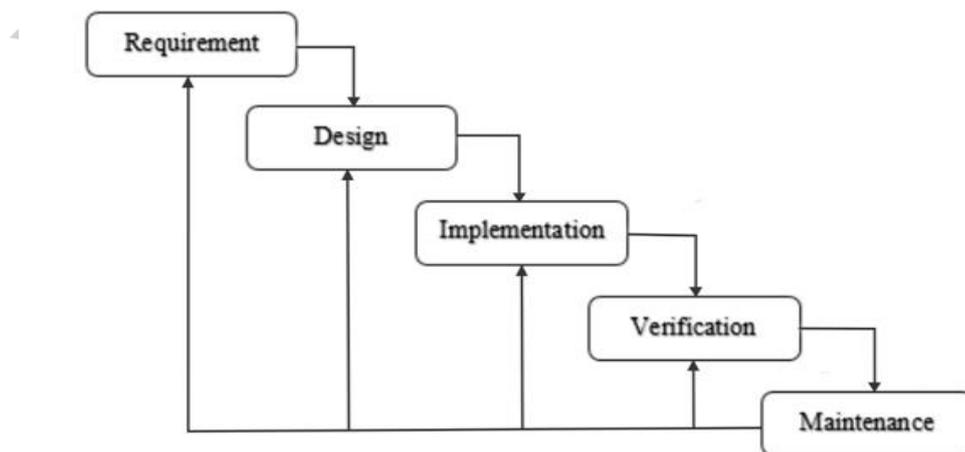
Studi pustaka merupakan segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau diteliti[19]. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, karangan ilmiah, jurnal, internet dan tesis, ensiklopedia dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lainnya. Teori-teori yang mendasari masalah dan bidang yang akan diteliti dapat ditemukan dengan melakukan studi kepustakaan.

### 3.2.4 Dokumentasi/Arsip

Pada Tahap ini peneliti mengumpulkan dan mempelajari dokumen-dokumen yang dapat digunakan untuk melengkapi penelitian. Adapun dokumen tersebut seperti data guru, data siswa, data soal, data kelas, dan lainnya.

### 3.3 Metode yang Diusulkan

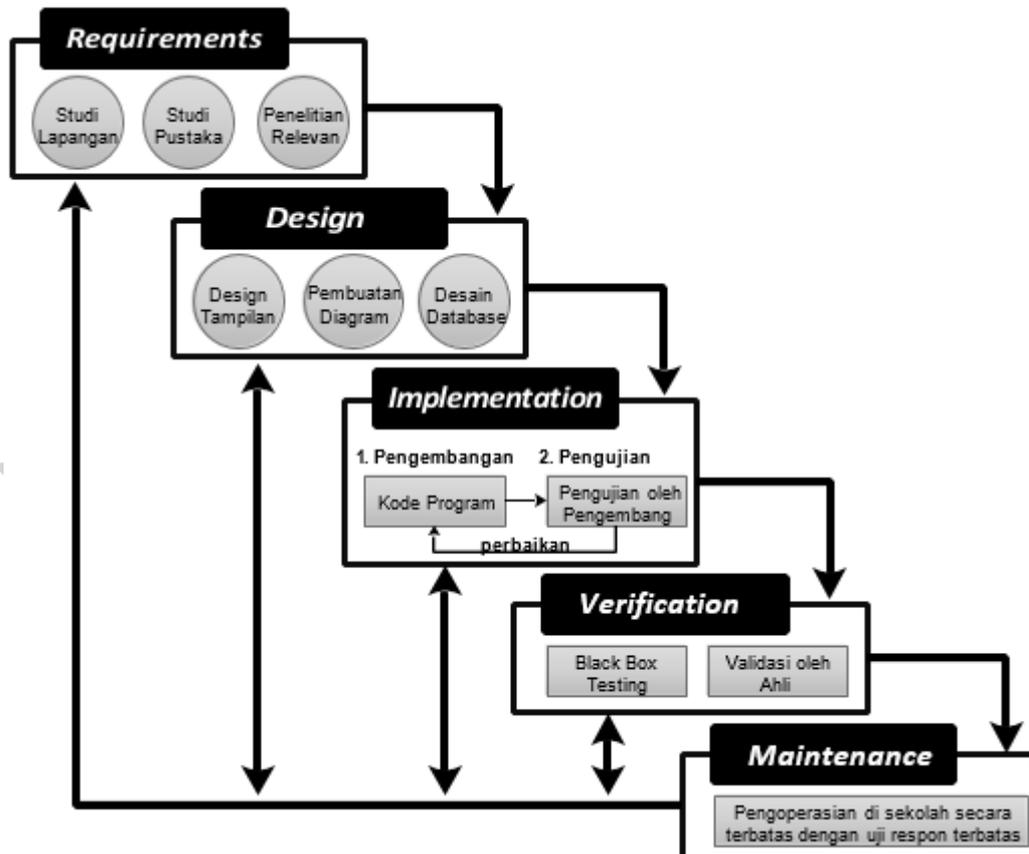
Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, model pengembangan *waterfall* dipilih karena sesuai dengan kebutuhan peneliti dan secara spesifik model pengembangan ini merupakan model pengembangan untuk aplikasi perangkat lunak. Sommerville menjelaskan bahwa model pengembangan *waterfall* terdiri dari lima langkah. Langkah pengembangan tersebut dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Model Pengembangan *Waterfall*

### 3.4 Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan *waterfall* penelitian ini melalui lima tahap, yaitu requirements, design, implementation, verification dan maintenance. Langkah yang dilakukan disesuaikan dengan kebutuhan dalam penelitian, seperti yang ada pada gambar diagram prosedur pengembangan berikut.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Aplikasi Ulangan Harian dan Tryout Online

Berikut adalah penjelasan secara rinci dari prosedur penelitian ini.

#### 1. Requirements

Pada tahap ini peneliti melakukan studi pustaka mengenai web dan pengembangan perangkat lunak, kajian penelitian yang relevan untuk mendapatkan metode pengembangan yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian serta studi lapangan baik observasi maupun wawancara untuk mendapatkan data serta mengidentifikasi kebutuhan spesifikasi untuk perancangan sistem ulangan harian dan tryout online.

Fitur-fitur yang ditampilkan pada aplikasi ini terdiri dari fitur pengguna (peserta didik & guru) dan *admin*.

Aplikasi ini terdiri dari 3 fitur pengguna yaitu Peserta Didik dan Guru sebagai pengguna serta *admin* sebagai pengelola aplikasi, berikut fitur-fitur yang ada pada setiap *login* user.

Fitur untuk user (Peserta Didik):

- *Login*
- Edit Biodata
- Ganti Password
- Daftar Nilai
- Logout

Fitur untuk user (Guru):

- *Login*
- Edit Biodata
- Ganti Password
- Bank Soal
- Rekap Daftar Nilai
- Logout

Fitur untuk *admin*:

- Data Sekolah
- *Administrasi*
- Bank Soal
- Cetak
- Status Ujian
- Rekap Daftar Nilai
- Logout



## 2. Design

Pada tahap ini peneliti melanjutkan proses dengan menentukan rencana sistem yang akan dikembangkan dan melakukan perancangan terhadap web yang akan dibuat. Tujuannya ialah untuk menghasilkan desain sistem yang jelas dan lengkap untuk nantinya digunakan sebagai pedoman pada tahap implementasi. Perancangan tersebut meliputi pembuatan diagram, desain tampilan dan desain database.

### 3. Implementation

Pada tahap ini mengimplementasikan desain yang telah dibuat dengan melakukan pengembangan berupa kode program sesuai dengan desain yang telah dirancang. Setelah itu dilakukan pengujian setiap fungsi yang telah dibuat. Apabila terdapat error dalam eksekusi program, maka dilakukan perbaikan terhadap kode program tersebut.

### 4. Verification

Tahap Verification dilakukan dengan pengujian black box testing untuk memastikan keseluruhan fungsi dari sistem yang telah dikembangkan. Kemudian dilakukan uji validasi oleh ahli untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan.

### 5. Maintenance

Pada tahap operation and maintenance dilakukan pengoperasian di sekolah dengan pengguna secara terbatas. Pada tahap ini pula dilakukan pengujian respon oleh pengguna.

## 3.5 Evaluasi dan Validasi

Pada tahap akhir ini, aplikasi akan dievaluasi untuk mengetahui respon pengguna serta validasi dengan harapan adanya tahapan ini dapat menjadikan sebuah penelitian yang bermanfaat. Dalam hal ini peneliti melibatkan beberapa guru dan peserta didik untuk menjadi tester pertama.

### 3.5.1 Validasi Ahli

Pada tahap ini peneliti menggunakan ahli media dan ahli materi untuk menentukan kelayakan sistem aplikasi *CBT* ini dan untuk mengetahui apakah sistem ini sesuai harapan atau tidak. Langkah-langkah untuk mendapatkan hasil penelitian dari kedua ahli sebagai berikut:

- Menyesuaikan kisi-kisi instrumen.
- Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen dengan ahli media dan ahli materi.
- Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen.

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Sistem untuk Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>A. Aspek Fungsi</b>		
1.	Dapat membantu proses administrasi ujian secara online.	1
2.	Dapat membantu proses penilaian hasil ujian secara <i>realtime</i>	1
<b>B. Aspek Tampilan Sistem</b>		
3.	Tampilan aplikasi <i>CBT</i> sederhana.	1
4.	Pemilihan jenis dan ukuran huruf ( <i>font</i> ) tepat.	1
5.	Kesesuaian pengaturan tata letak menu pada aplikasi <i>CBT</i> .	1
6.	Paduan warna yang digunakan menarik.	1
7.	Ketepatan tema yang digunakan pada aplikasi <i>CBT</i>	1
<b>C. Aspek Pengolahan Program</b>		
8.	Kecepatan pemrosesan dalam menjalankan perintah.	1
9.	Ketepatan fungsi tombol navigasi.	1
10.	Kemudahan pengoprasian sistem.	1
<b>JUMLAH</b>		<b>24</b>

Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Sistem untuk Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>A. Aspek Relevansi Sistem</b>		
1.	Kejelasan isi materi.	1
2.	Materi mudah dimengerti.	1
<b>B. Aspek Penyajian Sistem</b>		
3.	Penyajian informasi sesuai dengan tujuan.	1
4.	Kejelasan penyampaian informasi.	1
5.	Kelengkapan informasi dalam pengelolaan data.	1
6.	Keterkaitan tujuan sistem informasi.	1
<b>JUMLAH</b>		<b>6</b>

Pada validasi ahli dan angket menggunakan analisis deskriptif, yaitu menganalisa presentase dari hasil pengujian untuk masing-masing fungsi yang dilakukan oleh ahli dengan menggunakan kuisisioner berupa checklist dengan skor sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Nilai Skor untuk Ahli Materi dan Ahli Media

Nilai Skor untuk Ahli	Jumlah
VTR (Valid Tanpa Revisi)	3
VR (Valid dengan Revisi)	2
TV (Tidak Valid)	1

Hasil prosentase diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase kelayakan} = \frac{\text{Skor Observasi}}{\text{Jumlah Skor Ideal}} \times 100\%$$

Prosentase yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan tabel konvensi penilaian kelayakan yang terdapat pada tabel penilaian kelayakan.

### 3.5.2 Validasi Angket Responden Pengguna

Validasi angket ini ditujukan untuk aspek *usability* dengan menggunakan instrumen kuisisioner berupa angket. Jawaban kuisisioner memiliki lima alternatif sesuai dengan skala *likert*. Berikut ini adalah instrumen penilaian untuk responden pengguna.

Tabel 3. 4 Instrumen Penilaian untuk Pengguna

No.	Pertanyaan	Jumlah Butir
1.	Apakah anda setuju dengan adanya aplikasi <i>CBT</i> ini. Dapat memudahkan dalam proses penilaian harian dan tryout.	1
2.	Apakah anda setuju dengan adanya aplikasi <i>CBT</i> ini. Proses pengelolaan soal dan penilaian menjadi lebih efektif dan efisien.	1
3.	Apakah aplikasi ini menarik dan mudah dalam penggunaannya.	1

4.	Apakah sistem memiliki desain yang sesuai	1
5.	Apakah tata letak menu pada aplikasi ini mudah dipahami dan dimengerti.	1
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>

Selanjutnya menghitung nilai prosentasi dari hasil yang didapatkan dengan cara (Skor Maksimal) x 100%. Skor diambil berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3. 5 Nilai Skor untuk Angket Responden

Nilai Skor Angket Responden	Jumlah
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Prosentase yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan tabel penilaian kelayakan sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 3. 6 Penilaian Kelayakan

No.	Prosentase	Kriteria
1.	75% - 100 %	Sangat Layak
2.	50% - 75%	Layak
3.	25% - 50%	Cukup Layak
4.	1% - 25%	Kurang Layak