

## BAB. III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan subjek dari admin, guru, siswa, dan orang tua murid Bimbingan Belajar Jupiter. Adapun objek pada penelitian ini merupakan keefektifan pengelolaan modul di Bimbingan Belajar Jupiter dengan menggunakan *website* LMS

#### 3.2 Alat dan Bahan

Penunjang keberhasilan dari penelitian ini adalah penggunaan alat dan bahan. Berikut alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

##### 3.2.1 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan terdiri dari dua macam perangkat yaitu perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*). Berikut perincian dari alat yang digunakan tersebut:

Tabel 3. 1 Alat Penelitian

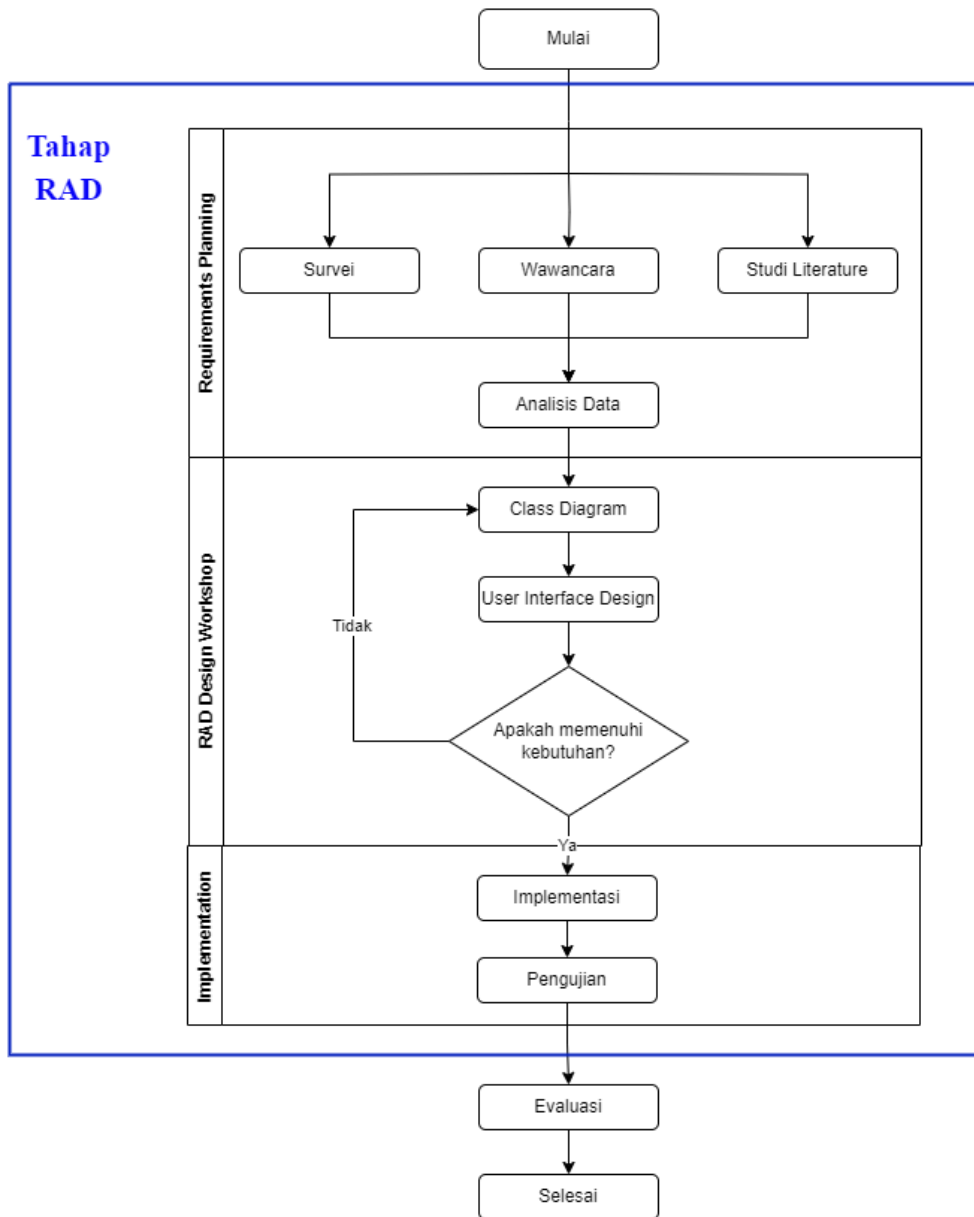
No	Alat	Kegunaan
1	Laptop ( <i>Processor 11th Gen Intel(R) Core (TM) i5- 1135G7 @ 2.40GHz 2.42 GHz</i> )	Sebagai perangkat utama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2	<i>RAM 8 GB</i>	Merupakan tempat untuk menyimpan data yang memiliki kapasitas 8 GB.
3	<i>Handphone</i>	Salah satu perangkat yang digunakan untuk menunjang proses wawancara.

No	Alat	Kegunaan
4	Sistem operasi <i>Windows 11 Home Single Language Version 21H2 Enterprise 64-bit</i>	Merupakan operasi yang digunakan pada perangkat laptop
5	<i>Microsoft Word 2019</i>	Merupakan <i>software</i> untuk menyelesaikan laporan.
6	<i>Visual Studio Code</i>	<i>Software</i> yang digunakan untuk melakukan pencodingan <i>website</i> dengan menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
7	<i>Figma</i>	Merupakan <i>software</i> yang digunakan untuk menyusun <i>wireframe</i> dan <i>prototype</i> dari <i>website</i> tersebut.
8	<i>Draw io</i>	<i>Software</i> yang digunakan untuk merancang sebuah <i>use case diagram</i> , <i>activity diagram</i> , <i>sequence diagram</i> , dan diagram alir dari tugas akhir ini.
9	<i>XAMPP</i>	<i>Software</i> yang digunakan untuk <i>localhost</i> atau <i>web server local</i> .

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data – data yang diperoleh dari hasil survei dan wawancara dengan pihak Bimbingan Belajar Jupiter.

### 3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

#### 3.3.1 *Requirements Planning*

Tahap awal dalam melakukan penelitian ini adalah *requirements planning* atau mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian. Kebutuhan tersebut didapat melalui kegiatan survei, wawancara, dan studi literature.

### **3.3.1.1 Survei**

Kegiatan survei dilakukan untuk meninjau objek penelitian sehingga sebelum peneliti melakukan wawancara, peneliti memiliki data data yang didapat dari hasil survei tersebut. Hasil dari survei tersebut diperoleh melalui penyebaran kuesioner melalui *Google Form*. Hasil dari penyebaran kuesioner tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *random sampling* sehingga diperoleh 7 responden yang terdiri dari 1 orang admin, 2 orang guru, 3 orang siswa, dan 1 orang tua.

### **3.3.1.2 Wawancara**

Kemudian setelah dilakukan survei, dilanjut dengan kegiatan wawancara yang dilakukan untuk menindaklanjuti serta mendapatkan informasi penting, data – data aktual, objektif dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mendapatkan informasi perlu atau tidaknya diadakan penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti melakukan kerja sama untuk mengatur jadwal dalam melakukan wawancara. Wawancara ini dilakukan secara *offline* atau luar jaringan dan *online* atau dalam jaringan. Pertanyaan pertanyaan yang diajukan merupakan pertanyaan yang berkaitan untuk memperoleh data dalam menunjang perancangan *website* sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang diperlukan.

### **3.3.1.3 Study Literature**

Kegiatan studi *literature* ini dilakukan untuk mendapatkan ilmu yang dijadikan pedoman dalam menyelesaikan penelitian ini. Tahap ini, peneliti melakukan riset terhadap penelitian penelitian yang mengambil topik berkaitan dengan *Rapid Application Development*, *Electronic Learning*, dan *Learning Management System*. *Study literature* ini dilakukan untuk memperoleh data data pendukung dalam mempertajam permasalahan yang diperoleh melalui jurnal.

### **3.3.1.4 Analisis Data**

Kegiatan analisis ini dilakukan untuk melakukan identifikasi dan analisis hasil dari kegiatan *survey*, wawancara, dan *study literature*. Kegiatan ini divisualisasikan ke dalam *use case diagram*, *activity diagram*,

dan *sequence diagram*. *Use case* dilakukan untuk memberikan representasi grafis dari beberapa atau keseluruhan aktor, *use case*, dan hubungan di antara mereka untuk memperkenalkan suatu sistem. *Use case diagram* tidak memberikan penjelasan secara rinci tentang bagaimana *use case* digunakan, melainkan hanya memberikan gambaran hubungan antara aktor, *use case*, dan sistem. Kemudian dari perancangan *use case* dirancaglah *activity diagram* untuk memberikan gambaran berbagai macam alir dari aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, penggambaran awal mulainya, aktivitas percabangan yang mungkin terjadi, hingga penggambaran akhir dari aktivitas sistem. Lalu dibuatlah *sequence diagram* untuk mendeskripsikan waktu dan pesan yang dikirim serta diterima antar objek.

### **3.3.2 RAD Design Workshop**

Selanjutnya, setelah mendapatkan data informasi untuk memenuhi kebutuhan penelitian, maka proses selanjutnya adalah *RAD Design Workshop*. Pada tahap ini, dilakukanlah perancangan visualisasi dari kebutuhan yang diperlukan hasil dari *requirements planning*. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan gambaran atau ilustrasi dari sistem kepada pengguna. Penggambaran tersebut dilakukan dengan menggunakan *class diagram* dan *User Interface Design*.

#### **3.3.2.1 Class Diagram**

Hasil dari *requirements planning* berupa analisis data yang dituangkan ke dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. Setelah itu, hasil dari analisis data divisualisasikan ke dalam design perancangan dengan menggunakan *class diagram*. *Class diagram* merupakan perancangan yang digunakan lebih detail mengenai spesifikasi deskripsi yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari beberapa atribut dan operasi yang digunakan untuk melakukan membuat hubungan antara user dan sebuah sistem.

### **3.3.2.2 User Interface Design**

Setelah semua perancangan telah terbentuk dan menggambarkan visualisasi dari sistem, kemudian dirancanglah *user interface design*. Perancangan ini dilakukan untuk mempresentasikan kepada pengguna terkait bentuk, warna, tata letak, dan lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap *requirements planning* dan penggambaran sistem yang telah dirancang pada tahap UML.

Setelah tahap *class diagram* dan *user interface design* selesai. Peneliti melakukan diskusi dengan subjek yang diteliti terkait hasil yang telah dibuat. subjek yang diteliti dapat memberikan *feedback* sehingga apabila terdapat *feedback* dapat dilakukan perbaikan sesuai *feedback* yang diberikan.

### **3.3.3 Implementation**

Tahap implementasi merupakan tahap pengkodean dari hasil tahap *RAD Design Workshop* yang sudah disetujui dan tahap pengujian dari hasil pengkodean tersebut.

#### **3.3.3.1 Implementasi**

Tahap ini dilakukan oleh peneliti untuk menciptakan *website* yang dapat diakses oleh semua *user* dari hasil data pada tahap *RAD Design Workshop*. Pengerjaan *website* ini dilakukan dengan menggunakan kode program yang telah disesuaikan dan menggunakan *tools* dari alat dan bahan penelitian. Hasil dari tahap implementasi ini adalah *website* yang dapat diakses oleh *users*.

#### **3.3.3.2 Pengujian**

Setelah melakukan implementasi dengan merancang kode program untuk membuat *website*, lalu dilakukanlah pengujian dengan menggunakan *white box* untuk menguji kode program dan pengujian *black box* yang bertujuan untuk menguji kegunaan dari fitur *website*, baik *input* maupun *output* sehingga dapat menemukan kesalahan dari *website*.

### **3.3.4 Evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan untuk melihat tingkat keefektifan dari pengelolaan modul dengan menggunakan *website* LMS yang telah dirancang. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan metode *system usability scale* untuk mendapatkan nilai skor rata rata SUS dari hasil kuesioner yang telah dilakukan.