

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

3.1.1 Subjek penelitian

Pada subjek penelitian peneliti menggunakan 2 orang narasumber yakni 1 guru dan 1 murid dari Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Sumbang. Pada penelitian ini digunakan untuk mengambil apa saja kesulitan yang di ambil dalam melakukan penilaian secara offline.

3.1.2 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah aplikasi Kuis Informatika dasar yang dikembangkan untuk anak SMP N 2 Sumbang berbasis desktop menggunakan java dan *mysql*.

3.2 Alat Penelitian

Alat yang di gunakan oleh peneliti untuk menunjang penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Hardware

Dalam Tabel 3.1 merupakan hardware yang digunakan dalam merancang aplikasi, hardware yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 *Hardware*

No.	Alat	Fungsi
1.	Komputer	Komputer digunakan untuk mendukung penelitian yang di lakukan diantaranya adalah untuk membuat laporan peneltian, pengumpulan referensi, publikasi, dan untuk pembuatan aplikasi.
2.	Laptop	Digunakan untuk pengumpulan referensi, pembublikasian.

3.2.2 Software

Dalam Tabel 3.2 merupakan software yang digunakan dalam merancang aplikasi, software yang digunakan adalah sebagai berikut.

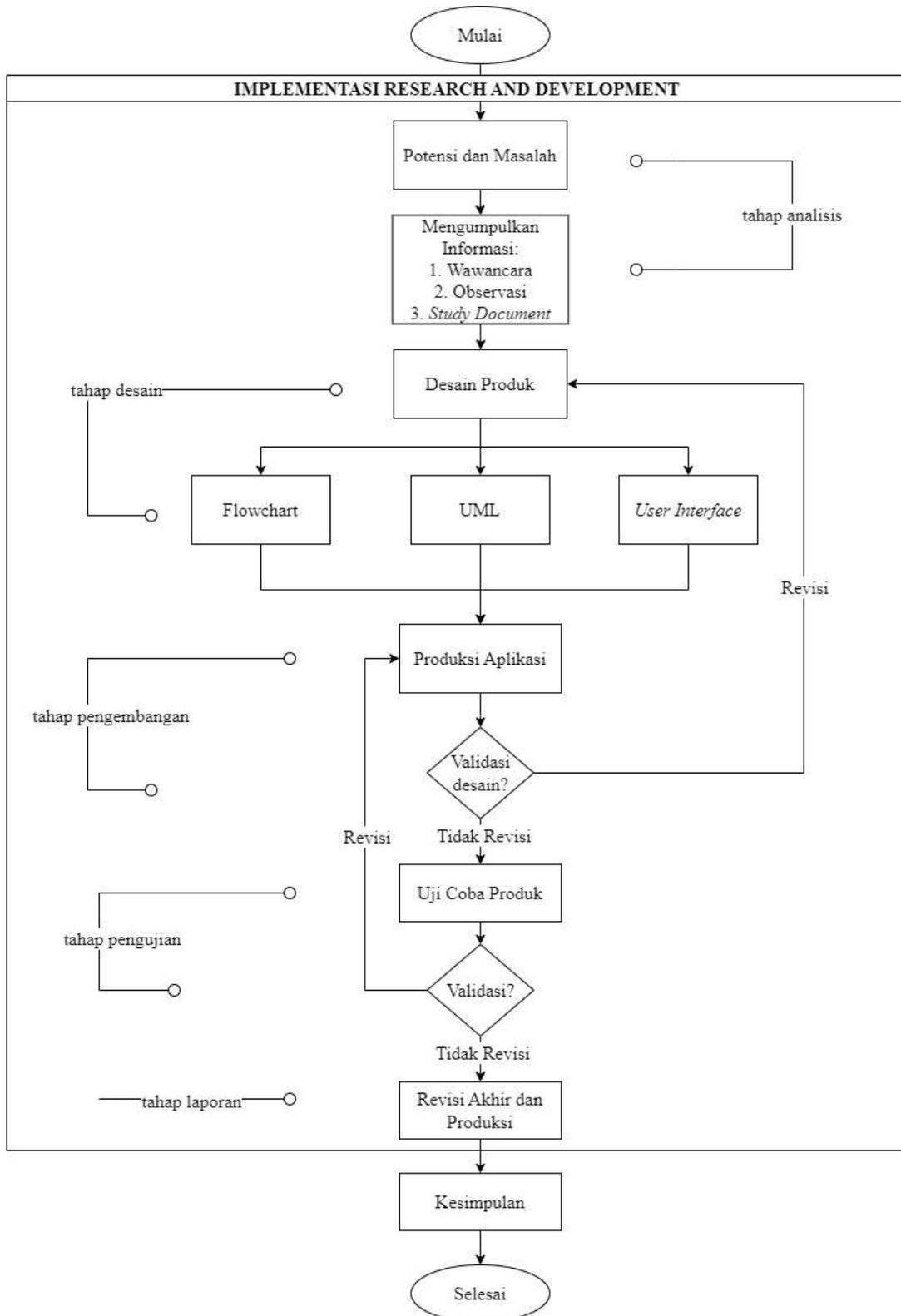
Tabel 3. 2 *Software*

No.	Alat	Fungsi
1.	Microsoft Word	Microsoft word digunakan untuk pembuatan karya tulis yang nantinya akan dipublikasikan berdasar apa yang di peroleh oleh peneliti.
2.	Google Chrome	Digunakan untuk mengumpulkan referensi yang dibutuhkan oleh peneliti untuk menyelesaikan tugas akhir.
3.	Draw.io	Draw.io digunakan oleh penelti untuk membuat perancangan diagram dan <i>flowchart</i> .
4.	Mendeley reference manager	Sebuah aplikasi yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam pembuatan sitasi.
5.	<i>Apache netbeans IDE</i>	Aplikasi ini digunakan oleh peneliti untuk membuat perancangan aplikasi.
6.	<i>Xampp</i>	Aplikasi ini digunakan oleh penliti untuk penyimpnan database pada perancangan aplikasi.
7.	Figma	Aplikasi ini digunakan untuk membuat desain interface awal.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini, penyusunan diagram alir memiliki peran yang sangat penting sebagai pedoman utama agar penelitian dapat dilaksanakan secara lebih terstruktur dan sistematis. Diagram alir ini akan memberikan panduan yang jelas mengenai tahapan-tahapan yang harus dilalui sepanjang proses penelitian, mulai dari perencanaan awal hingga tahap akhir penyusunan laporan. Dengan adanya diagram alir, peneliti dapat memahami dan mengikuti urutan langkah-langkah yang telah dirancang dengan baik, sehingga penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Diagram alir yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan alur kerja yang akan dilakukan, termasuk identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan kesimpulan. Setiap tahapan dalam diagram alir ini dirancang secara rinci agar peneliti dapat memantau kemajuan penelitian dan mengidentifikasi setiap langkah yang perlu diambil. Berikut adalah gambar diagram alir penelitiannya.



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian

3.3.1 Potensi dan Masalah

Langkah awal pada penelitian ini adalah mengidentifikasi bagaimana kegiatan penilaian pada mata pelajaran informatika dasar di SMP N 2 Sumbang, dimana kegiatan penilaian ini masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan kertas dan pulpen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi yang di rancang menggunakan metode *Research And Development* dengan cara melakukan sesi wawancara untuk mengumpulkan data yang nantinya data tersebut dapat membantu peneliti dalam merancangan aplikasi.

3.3.2 Mengumpulkan Informasi

Pada proses ini adalah proses untuk mengumpulkan data yang nantinya membantu peneliti dalam membangun aplikasi, ada beberapa Teknik pengambilan data yang di lakukan oleh peneliti, antara lain :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang nantinya akan di kembangkan untuk dijadikan pedoman peneliti dalam menyelesaikan masalah yang ada. Wawancara ini sendiri dihadiri oleh 3 orang yaitu peneliti, guru, dan siswa.

2. Observasi

Observasi dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana sistem kegiatan belajar mengajar yang sudah berjalan sejak lama yang nantinya data tersebut akan menjadi objek penelitian bagi peneliti.

3. *Study document*

Study document merupakan sebuah metode pengumpulan data yang tidak ditujukan langsung kepada objek penelitian, peneliti menggunakan study dokumen ini bertujuan untuk menambah referensi tentang penelitian terdahulu untuk menambah pengetahuan.

3.3.3 Desain Produk

Setelah semua data yang terkumpul dirasa sudah cukup maka selanjutnya peneliti mulai merancang aplikasi sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah yang

teridentifikasi yaitu penilaian mata pelajaran informatika dasar di SMP N 2 Sumbang masih konvensional menggunakan kertas dan pulpen. Pada penelitian ini rancangan aplikasi mencakup *flowchart* atau diagram alir untuk menjelaskan logika dari proses yang akan di gunakan di dalam aplikasi, dan tampilan antar muka (*interface*) yang nantinya di gunakan dalam aplikasi.

3.3.3.1 *Flowchart*

Proses ini merupakan proses dimana peneliti membuat *flowchart* sebagai alur dalam pembuatan aplikasi, dimana alur aplikasi akan di tentukan melalui *flowchart* ini.

3.3.3.2 UML (*Unified Modelling Diagram*)

Pada proses ini UML digunakan untuk pemodelan grafis yang digunakan untuk menggambarkan analisis dan desain dari aplikasi yang di rancang. Di dalam UML ini mencakup beberapa diagram, yaitu :

1. Diagram *usecase*, diagram ini menggambarkan aksi dari ketiga aktor utama dalam aplikasi yaitu siswa, guru, dan admin.
2. Diagram *Class*, diagram ini menggambarkan hubungan antar semua tabel yang ada di database.
3. Diagram *Sequence*, diagram ini menggambarkan interaksi antara siswa, guru, dan admin dengan sistem aplikasi penilaian.
4. Diagram *Activity*, diagram ini menggambarkan aktifitas yang di lakukan saat menjalankan sebuah aksi.

3.3.3.3 Tampilan antar muka(*interface*)

Pada proses ini peneliti menggunakan software Figma untuk membuat tampilan awal untuk merancang interface yang nantinya akan digunakan pada aplikasi, dimana nantinya dengan adanya tampilan antar muka akan memudahkan siswa, guru, dan admin dalam menggunakan aplikasi yang di buat.

3.3.4 **Produksi Aplikasi**

Selanjutnya setelah rancangan aplikasi selesai peneliti memulai produksi aplikasi, produksi ini merupakan produksi awal yang akan melibatkan implementasi teknis yang nantinya akan diuji kembali.

3.3.5 Validasi Desain

Proses selanjutnya adalah validasi desain, dalam proses validasi desain ini memastikan apakah aplikasi sudah sesuai dengan tujuan awal yang ditetapkan dan apakah desain tersebut mampu memecahkan masalah yang diidentifikasi.

3.3.6 Uji Coba Produk

Pada proses uji coba produk, aplikasi ini diuji untuk tujuan menguji keefektifan aplikasi, dimana aplikasi ini diuji oleh siswa dan guru yang bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan atau masalah dalam aplikasi dan memperbaikinya.

3.3.7 Validasi

Dalam proses validasi ini, aplikasi dievaluasi secara keseluruhan, mulai dari desain aplikasi, cara kerja aplikasi, dan faktor lain sebagainya. kemudian evaluasi ulang apakah aplikasi tersebut benar-benar berfungsi dengan tujuan awal untuk memecahkan masalah yang ada.

3.3.8 Revisi Akhir dan Produksi

Pada proses revisi akhir dan produksi disesuaikan kembali berdasarkan *feedback* dari proses evaluasi, kemudian dilakukan revisi akhir dan setelah revisi akhir sudah selesai aplikasi ini siap untuk di produksi dan digunakan oleh siswa, guru, dan admin SMP N 2 Sumbang.

3.3.9 Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapatkan adalah penelitian ini bertujuan untuk membantu memecahkan masalah dimana kegiatan penilaian di SMP N 2 Sumbang yang masih konvensional menggunakan kertas dan pulpen dapat dilakukan menggunakan komputer dengan merancang aplikasi penilaian berbasis desktop. Diharapkan nantinya aplikasi ini dapat memudahkan dalam proses penilaian mata pelajaran aplikasi informatika dasar di SMP N 2 Sumbang.