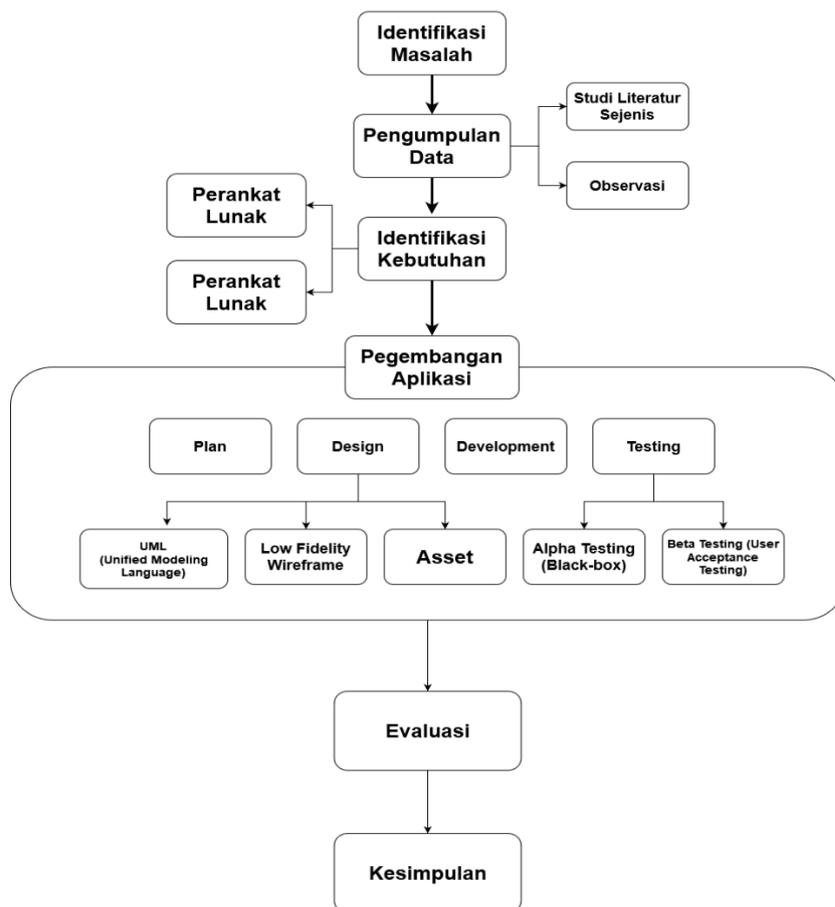


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam mempermudah melakukan penelitian, maka dibuatlah sebuah diagram alur dari metodologi penelitian dengan rincian dan penjelasan mengenai tahapan-tahapan penelitian aplikasi navigasi *Augmented Reality* pada gedung Fakultas Universitas Siliwangi menggunakan metode *Markerless Location-Based* berbasis *Android*. Bisa dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Identifikasi Masalah

Pada tahapan identifikasi masalah akan melakukan identifikasi terhadap masalah yang terjadi untuk digunakan sebagai rencana dan solusi yang tepat terhadap pemecahan permasalahan pada penelitian.

3.3 Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini diperlukan data dan informasi terkait yang nantinya digunakan sebagai bahan rujukan untuk pengembangan sistem serta mendukung keabsahan pembahasan pada laporan penelitian. Adapun metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode pengumpulan data yang dapat diuraikan sebagai berikut:

3.3.1 Studi Literatur Sejenis

Tahap studi literatur dilakukan dengan mencari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, laporan penelitian, skripsi, serta hasil pencarian di internet.

3.3.2 Observasi

Didalam tahapan observasi yang dilakukan tahun 2023, mengamati tataletak gedung-gedung di Universitas Siliwangi kampus 1 dan 2 secara langsung maupun tidak langsung di lingkungan Universitas Siliwangi kampus 1 yang terletak di Jl. Siliwangi No.24, Kahuripan, Kec. Tawang, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat maupun kampus 2 yang terletak di Mugarsari, Kec. Tamansari, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat.

3.4 Identifikasi Kebutuhan

Didalam penelitian ini membutuhkan perangkat keras (*hardware*) dan juga perangkat lunak (*software*) untuk menunjang penelitian ini. Beberapa alat dan bahan pendukung untuk digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

3.4.1 *Hardware* (Perangkat Keras)

Tabel 3.1 Kebutuhan *Hardware*

No	<i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	
1	Laptop	Processor Inter™ Core™ 7-9750H CPU @2.3GHz (4CPUs), 2.4Ghz. VGA GTX 1660 <ul style="list-style-type: none"> • OS Windows 10 • RAM 8 GB (<i>Recommended</i>)
2	<i>Smartphone</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Android</i> Versi 8.0 (Oreo) • Android Support AR Core • RAM 4 GB

Tabel 3.2 Mencakup informasi kebutuhan mengenai dua jenis perangkat keras utama yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, yaitu laptop dan smartphone. Setiap entri dalam tabel memberikan detail spesifik mengenai spesifikasi perangkat keras tersebut.

3.4.2 *Software* (Perangkat Lunak)

Tabel 3.3 Kebutuhan *Software*

No	<i>Software</i> (Perangkat Lunak)	
1	Adobe XD	Versi 2021
2	Unity 3D	Versi 2019.4.61 LTS

Tabel 3.2 memuat informasi kebutuhan mengenai dua perangkat lunak penting dalam pengembangan dan desain aplikasi.

3.5 Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan pengembangan aplikasi menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Yang mana pada metode ini memiliki beberapa tahapan seperti *planning*, *design*, *development*, *testing*, berikut penjelasan dari uraian pengembangan aplikasi dengan metode *Extreme Programming* (XP).

3.5.1 *Plan*

Perencanaan adalah tahap kunci dalam mengidentifikasi kebutuhan, dan merencanakan langkah untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam tahap perencanaan, akan mengidentifikasi fitur-fitur yang akan dikembangkan dan menentukan prioritasnya.

3.5.2 *Design*

Didalam tahapan *design* nantinya akan mencakup pembuatan titik kordinat menggunakan KML (*Keyhole Markup Language*), perancangan menggunakan UML, serta aspek visual, antarmuka pengguna, dan struktur keseluruhan aplikasi, dari mulai pembuatan sebuah *asset* sampai pembuatan *user interface* untuk aplikasi.

3.5.3 Development

Dalam tahapan *development* mulai menerjemahkan rencana perencanaan menjadi kode yang berfungsi. Fitur-fitur yang telah diprioritaskan pada tahap *design* dikodekan dan diintegrasikan ke dalam sistem.

3.5.4 Testing

Didalam tahap pengujian ini merupakan tahap pengujian *alpha* dan *beta testing* dari aplikasi yang menggunakan *Black-box Testing* sebagai *Alpha* dan *Beta testing* menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT).

3.5.4.1 Black-box Testing

Tahapan ini merupakan pengujian sistem, fungsional, dan fitur yang terdapat pada aplikasi yang dibangun. Yang diuji kedalam *black-box testing* ini adalah pengujian fungsional serta *interface* dari aplikasi

3.5.4.2 User Acceptance Testing

Tahapan ini merupakan suatu metode pengujian oleh pengguna untuk menghasilkan dokumen yang bertujuan sebagai bukti bahwa sistem yang dibuat dapat diterima oleh pengguna. Dalam *tahap User Acceptance Testing* ini dilakukan penyebaran kuesioner untuk mengetahui persentasi dari setiap pertanyaan yang diberikan.

Faktor-faktor pengujian pada *User Acceptance Testing* meliputi, *User Requirements*, *Core Functionality*, *User Interface*, *Reliability*, *Compatibility* (Anjasmara & Sumitro, 2023).

a. User Requirements

Memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan operasional pengguna, mendukung skenario penggunaan yang diharapkan oleh pengguna, mencakup semua fitur dan fungsi yang telah disepakati dalam dokumen persyaratan pengguna, memberikan manfaat yang diinginkan oleh pengguna akhir.

b. *Core Functionality*

Memastikan bahwa semua fungsi utama tidak mengalami masalah dan sistem berjalan dengan lancar.

c. *User Interface*

Memastikan bahwa antarmuka pengguna mudah digunakan dan intuitif, desain antarmuka konsisten dan sesuai dengan standar desain yang diharapkan, elemen-elemen antarmuka, seperti tombol, menu, dan formulir, berfungsi dengan baik, pengguna dapat dengan mudah menavigasi melalui sistem tanpa kebingungan

d. *Reliability*

Memastikan bahwa sistem dapat beroperasi terus menerus tanpa sering mengalami kegagalan atau *crash*, data yang diproses oleh sistem tetap akurat dan konsisten, sistem dapat menangani beban kerja yang diharapkan tanpa mengalami penurunan kinerja.

e. *Compatibility*

memastikan bahwa sistem dapat beroperasi pada perangkat digital, sistem kompatibel dengan perangkat lunak lain yang digunakan dalam lingkungan pengguna, tidak ada konflik atau masalah interoperabilitas dengan sistem atau aplikasi lain.

3.6 Tahapan Evaluasi

Pada tahapan evaluasi ini akan mengevaluasi dan membantu mengukur kualitas dan relevan penelitian yang dilakukan, seperti hasil akhir dari penelitian aplikasi navigasi *augmented reality* menggunakan *Markerless Location-Based* di Universitas Siliwangi untuk membantu menunjukkan arah lokasi ke gedung-gedung di Universitas Siliwangi dapat diterima baik oleh mahasiswa baru ataupun para mahasiswa dan masyarakat umum, di Universitas Siliwangi.