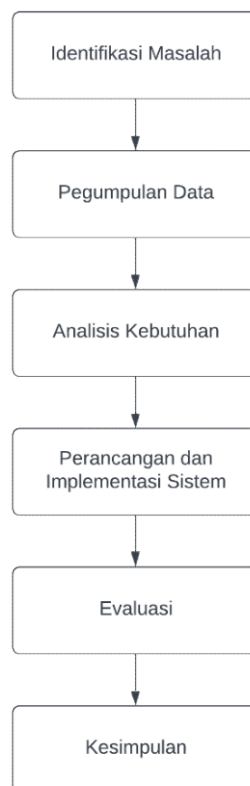


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi

Metode penelitian menjelaskan bagaimana peneliti merencanakan penelitiannya sedemikian rupa sehingga tujuan penelitian ini tercapai. Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah, lalu pengumpulan data, lanjut pada analisis kebutuhan, kemudian tahap perancangan dan implementasi sistem, diikuti dengan pengujian sistem agar evaluasi dapat dilakukan, dan terakhir yaitu penarikan kesimpulan. Ilustrasi berikut menunjukkan kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang ada dengan menggunakan data atau informasi yang relevan dengan topik penelitian. Teori-teori pendukung diperlukan untuk mengembangkan sistem aplikasi visualisasi 3D arsitektur rumah menggunakan *Augmented Reality*. Teori-teori ini diperoleh dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal ilmiah, dan berbagai sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan sistem yang diteliti.

3.3 Pengumpulan Data

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data, yaitu kegiatan untuk memperoleh data berupa materi dari berbagai sumber seperti jurnal nasional, jurnal internasional, buku, dan internet. Data ini dikumpulkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian dan menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi. Data-data yang diperoleh akan memberikan validitas terhadap perumusan masalah yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.

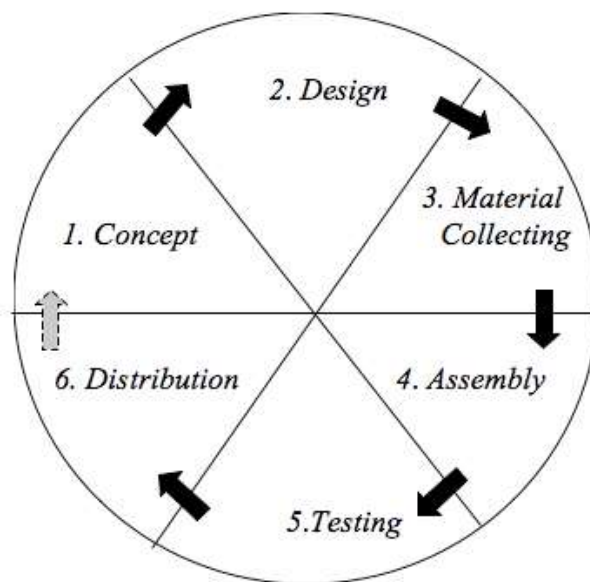
3.4 Analisis Kebutuhan

Tahap ini berfokus pada analisis terhadap alat dan bahan yang diperlukan untuk menunjang kelancaran penelitian, baik dalam hal *software* maupun hardware yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

3.5 Perancangan dan Implementasi Sistem

Pembuatan aplikasi multimedia dilakukan dengan menggunakan metode yang telah dipilih dan sesuai dengan kebutuhan penelitian ini yaitu *Multimedia*

Development Life Cycle (MDLC). Metode pengembangan multimedia terdiri dari enam langkah, yakni: konsep, desain, pengumpulan materi, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian [80]. Urutan tahapan ini tidak bersifat kaku, dan dapat dipertukarkan dalam praktiknya. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan multimedia Luther-Sutopo yang telah dimodifikasi dari metode Luther dalam siklus MDLC [81].



Gambar 3. 2 Metode Pengembangan Multimedia [80]

3.5.1 *Concept*

Tahap konsep menentukan tujuan program dan identifikasi pengguna. Pemilihan jenis aplikasi (seperti presentasi atau interaktif) dan tujuan aplikasi (seperti hiburan atau pelatihan) berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai cermin identitas organisasi. Aturan dasar untuk perancangan, termasuk ukuran aplikasi dan target, ditentukan di tahap ini. Hasilnya adalah dokumen naratif yang mengungkapkan tujuan proyek. Deskripsi konsep multimedia juga harus dibuat berdasarkan konsep yang akan dikembangkan.

3.5.2 *Design*

Design melibatkan pembuatan spesifikasi untuk arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan materi. Spesifikasi yang rinci dibuat agar pengambilan keputusan pada tahap berikutnya, seperti pengumpulan materi dan pembuatan, dapat dilakukan tanpa hambatan. Perancangan *user interface* (UI) pada tahap ini diperlukan untuk menggambarkan setiap *scene* dengan objek multimedia dan tautan *scene*. Struktur navigasi menggunakan model hierarki sesuai dengan tahap konsep dan menghasilkan diagram hierarki yang menggambarkan hubungan antar *scene*.

3.5.3 *Material Collecting*

Tahap ini melibatkan pengumpulan bahan untuk objek atau materi multimedia sesuai kebutuhan proyek. Bahan-bahan tersebut meliputi gambar, teks, objek 3D, dan lainnya, yang diperoleh secara gratis atau langsung dari pihak lain sesuai dengan rancangannya. Tahap ini dapat dilakukan secara paralel dengan tahap pembuatan (*assembly*) atau dalam urutan linear, tergantung pada kebutuhan proyek.

3.5.4 *Assembly*

Assembly melibatkan pembuatan semua objek atau bahan multimedia berdasarkan desain yang telah dibuat. Berbagai elemen seperti visual, animasi, objek 3D, teks, dan audio digabungkan menjadi satu kesatuan yang utuh berdasarkan *storyboard*, bagan alir dan/atau struktur navigasi yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Proses ini memanfaatkan perangkat lunak seperti Unity

Engine, yang memungkinkan pembuatan dan integrasi visualisasi interaktif, pengaturan objek gambar, animasi, serta elemen multimedia lainnya.

3.5.5 *Testing*

Tahap pengujian dilakukan setelah tahap pembuatan dengan menjalankan aplikasi atau program. Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangannya. Rencana pengujian dalam penelitian ini mencakup *alpha testing* dan *beta testing*. *Alpha testing* menggunakan metode *black-box testing* dengan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA) untuk memeriksa adanya *error* pada fungsi-fungsi fitur aplikasi. *Beta testing* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dilakukan oleh pengguna dengan mengisi kuesioner sesuai dengan pertanyaan pada Tabel 2.1. Hasil perhitungan menghasilkan skor SUS yang kemudian dibandingkan dengan Gambar 2.2. Penilaian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kegunaan berdasarkan persepsi pengguna terhadap aplikasi AR yang digunakan.

Metode pengambilan sampel yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan *purposive sampling* (*Judgement Sampling*) dan *accidental sampling* (*Convenience Sampling*). *Purposive sampling* adalah teknik di mana individu atau kejadian tertentu dipilih secara sengaja karena dianggap dapat memberikan informasi yang relevan dan tidak dapat diperoleh melalui pemilihan acak [60]. *Purposive sampling* digunakan untuk memilih responden dari berbagai pihak yang terlibat langsung dengan PT. Alexandria Realtindo, seperti pemilik, *general manager*, pengawas lapangan, staf dan tim pemasaran, arsitek dan desainer, serta

kontraktor. Metode ini dipilih agar responden yang terlibat memiliki pemahaman yang mendalam mengenai aspek operasional dan manajerial perusahaan, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan tepat mengenai topik yang diteliti.

Sementara itu, *accidental sampling* adalah metode pengambilan sampel yang didasarkan pada kebetulan, di mana siapa saja yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dan memenuhi kriteria yang ditetapkan dapat dijadikan sampel [56]. Sampel diambil dari pekerja harian yang kebetulan berada di lokasi proyek saat pengujian dilakukan, serta dari pembeli dan calon pembeli perumahan PT. Alexandria Realtindo yang memenuhi kriteria seperti berdomisili di Tasikmalaya atau berencana memiliki rumah di wilayah tersebut.

3.5.6 Distribution

Tahap distribusi melibatkan penyimpanan aplikasi dalam media penyimpanan dan distribusi kepada pengguna. Pada tahap ini, akan dilakukan pemeriksaan terkait kebutuhan media penyimpanan yang diperlukan untuk instalasi aplikasi AR, serta kapasitas memori yang dibutuhkan saat aplikasi dijalankan. Bentuk file yang akan didistribusikan berupa *.apk dilengkapi dengan *marker*-nya. File *.apk dan *marker* didistribusikan melalui Google Drive.

3.6 Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai keberhasilan implementasi sistem aplikasi yang telah dibuat dengan melaksanakan rencana pengujian alpha dan beta testing. *Alpha testing* menggunakan metode *black-box*, sedangkan *beta testing*

dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan yang dapat dipertahankan dan kekurangan yang perlu diperbaiki dari penelitian yang dilakukan, serta memastikan apakah aplikasi yang telah dibangun berfungsi dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.7 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan aktivitas untuk menghasilkan ringkasan dari hasil penelitian. Kesimpulan ini berfungsi sebagai informasi kepada pembaca, agar mereka dapat memahami hasil akhir penelitian secara cepat. Kesimpulan tersebut dirumuskan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan tujuan untuk menilai tingkat kegunaan dan fungsi dari aplikasi *Augmented Reality* yang dibuat.