

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Seiring kemajuan teknologi saat ini, terjadi kemunculan berbagai ide kreatif dan terobosan yang berpengaruh pada berbagai bidang kehidupan manusia. Salah satu inovasi tersebut adalah cara penyajian informasi melalui media digital yang lebih menarik dan memiliki potensi untuk menyebar dengan lebih luas. Sebelum berkembangnya teknologi, cara penyajian informasi masih menggunakan media cetak yang hanya berupa tulisan atau gambar dua dimensi saja, seperti menggunakan brosur dan pamflet. Namun pada saat ini, mengikuti perkembangan zaman penyajian informasi dapat disajikan dengan berupa gambar tiga dimensi atau yang lebih populer dengan istilah Augmented Reality. Teknologi ini akan mengubah cara promosi properti yang sebelumnya hanya mengandalkan brosur atau pamflet 2D biasa menjadi lebih menarik dan realistis. Ini terjadi ketika objek 3D muncul di atas gambar penanda 2D yang terdapat dalam brosur melalui penggunaan aplikasi yang terinstal pada perangkat *Android*.

Dalam perkembangan teknologi informasi yang terus berlanjut, ini telah menjadi sebuah alat yang mempermudah pekerjaan manusia. Pemilik indekos dapat memanfaatkannya untuk membuat brosur interaktif dengan menerapkan teknologi Augmented Reality. Informasi tentang indekos dan lingkungan sekitar dapat berinteraksi ke dalam sistem Augmented Reality, kemudian ditampilkan di dunia nyata secara real-time, memberikan kesan bahwa informasi tersebut adalah bagian dari kenyataan. Penelitian dalam bidang Augmented Reality (AR) bertujuan untuk meningkatkan teknologi yang memungkinkan penyatuan instan antara elemen-elemen digital yang dihasilkan oleh komputer dengan lingkungan fisik nyata. Tujuannya adalah untuk menyediakan pengguna dengan informasi yang lebih komprehensif dan memudahkan pemahaman terhadap informasi yang diberikan. Penjelasan ini berasal dari Haller, Billingham, dan Thomas (2007) [1].

Berkembangnya cara penyajian informasi ini juga telah diimplementasikan ke dalam beberapa aspek kehidupan, seperti dunia pendidikan, hiburan, dan juga pemasaran. Termasuk didalamnya untuk membantu memasarkan penyewaan

indekos. Indekos menjadi kebutuhan yang utama bahkan dirasa cukup penting bagi mahasiswa yang sedang merantau dari luar daerah untuk menempuh pendidikan di universitas. Terkadang masih banyak calon penghuni indekos yang masih merasa kebingungan dikarenakan belum mendapatkan gambaran secara detail mengenai bentuk dari indekos tersebut. Dan tentu saja dalam memilih dan menentukan indekos harus memerhatikan beberapa aspek, seperti lokasi, fasilitas maupun harganya. Dengan demikian, untuk mempermudah pemasaran penyewaan indekos maka diperlukan sistem yang dapat menampilkan gambar tiga dimensi berupa *Augmented Reality* dari indekos tersebut agar sesuai dengan harapan sehingga konsumen merasa lebih yakin dengan penawaran tersebut.

Augmented Reality adalah konsep penggabungan antara realitas visual dengan realitas dunia nyata. Untuk mengimplementasikannya dengan efektif, diperlukan penerapan algoritma yang tepat guna mencapai hasil yang optimal. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Diandra Amiruddin Firmansyah, Herman Tolle, dan Aryo Pinandito menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk mengatasi kendala waktu dalam proses pemugaran. Peneliti memilih algoritma *Oriented FAST and Rotated BRIEF* karena bersifat open source, dan mengimplementasikannya menggunakan Library OpenCv. Melalui aplikasi yang dibangun, studi ini memiliki kemampuan untuk mengenali pola dalam gambar yang diambil melalui kamera, lalu menampilkan struktur tiga dimensi dalam bentuk candi berdasarkan pola tersebut [4].

Berdasarkan temuan dari penelitian sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa teknologi *Augmented Reality* mempunyai banyak kegunaan dan manfaat untuk diterapkan ke dalam media pemasaran indekos. Teknologi *Augmented Reality* dapat menjadi suatu alat bantu yang modern untuk memvisualisasikan suatu objek ke dalam bentuk 3D sehingga dapat membantu konsumen untuk mengetahui objek 3D dari indekos tersebut, teknologi ini dapat dimanfaatkan ke dalam bidang dan objek manapun dalam pemasaran suatu produk.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah aplikasi pemasaran indekos berbasis teknologi *Augmented Reality*. Aplikasi ini memiliki keunggulan dalam menyediakan informasi yang lebih rinci mengenai bentuk tiga dimensi indekos dan juga memungkinkan pengguna untuk mengecek jarak antara

indekos dan lokasi pengguna. Melalui media pemasaran ini, diharapkan pemilik dan konsumen dapat lebih mudah dalam menyajikan serta mendapatkan informasi yang relevan dengan apa yang ingin disampaikan. Sebagai upaya untuk menjadikan alat bantu dalam pemasaran indekos, dilakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pemasaran Indekos Menggunakan Algoritma Oriented FAST and Rotated BRIEF”**.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat kita identifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana membuat aplikasi media pemasaran indekos dengan teknologi *Augmented Reality*?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Oriented FAST and Rotated BRIEF* pada *Augmented Reality* (ORB) dalam aplikasi pemasaran indekos?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dijabarkan bahwa tujuan dan manfaat dari perancangan aplikasi ini adalah :

1. Mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* dalam aplikasi pemasaran indekos dengan media pemasaran brosur.
2. Mengimplementasikan algoritma *Oriented Fast and Rotated Brief* (ORB) pada *Augmented Reality* dalam aplikasi pemasaran indekos.

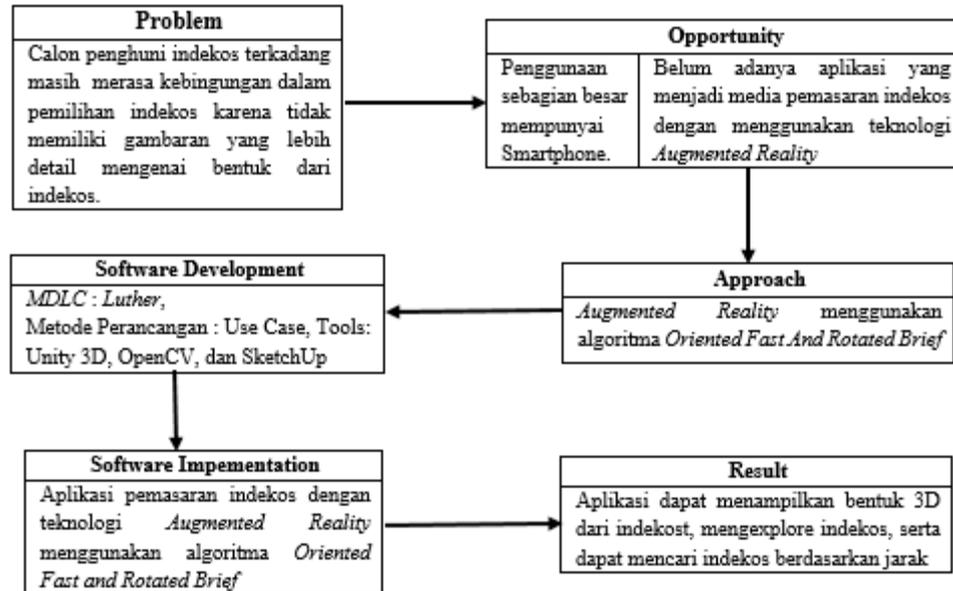
1.4. Batasan Masalah penelitian

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi yang dibangun berbasis Android.
2. Aplikasi menampilkan objek tiga dimensi dari indekos
3. Aplikasi yang dibangun menggunakan algoritma *Oriented FAST and Rotated BRIEF* (ORB).
4. Tools yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini melibatkan Unity, SketchUp, dan OpenCV.
5. Aplikasi ini akan berjalan pada marker yang sudah ditentukan.
6. Metode pengembangan aplikasi ini mengikuti pendekatan MDLC Luther.

1.5. Kerangka Pemikiran penelitian

Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat diperlihatkan sebagaimana tergambar dalam ilustrasi pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam penyusunan tugas penelitian ini, metode yang diterapkan untuk mencapai tujuan dan mengatasi permasalahan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua aspek, yaitu teknik pengumpulan data dan proses pengembangan aplikasi.

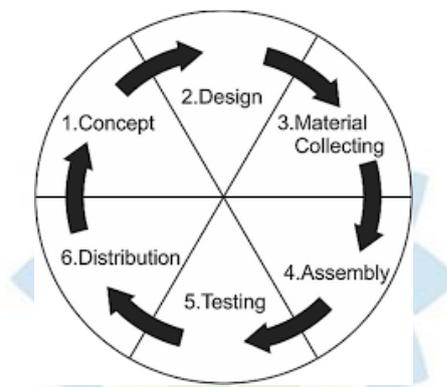
1.6.1. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang diterapkan untuk menghimpun informasi ialah melalui suatu pendekatan penelitian deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang obyektif atau menyeluruh mengenai permasalahan. Dalam hal mengakses data, metode yang diterapkan adalah seperti yang diuraikan berikut :

1. Studi Observasi, ini merujuk pada observasi langsung yang dilakukan pada objek dalam domain penelitian untuk memperoleh data yang relevan.
2. Studi Literatur, ini mencakup proses menggali informasi melalui mengumpulkan literatur, makalah ilmiah, dan sumber-sumber bacaan yang relevan dengan topik penelitian.

1.6.2. Teknik Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Penelitian ini akan menerapkan Metode pengembangan multimedia yang dikenal sebagai Multimedia Development Life Cycle (MDLC), sebagaimana dijelaskan oleh Luther dalam karya yang disampaikan oleh Binanto, terstruktur dalam enam tahap utama. Ini meliputi langkah-langkah Konsep (Concept), Desain (Design), Pengumpulan Materi (Material Collecting), Penyusunan dan Pembuatan (Assembly), Uji Coba (Testing), serta Pendistribusian (Distribution) [20]. Adapun penjelasan dari tahapan pengembangan Multimedia Development Life Cycle diatas adalah :



Gambar 1.2 Metode *Multimedia Development Life Cycle*

1. *Concept* (pengonsepan)

Pada tahap ini, alur dan target sistem ditetapkan. Tujuan akhir penggunaan sistem dapat mempengaruhi gambaran multimedia yang mencerminkan identitas organisasi yang ingin menyampaikan informasi kepada pengguna akhir [33]. Peneliti merancang konsep dalam penelitian ini, termasuk untuk :

- a. Menentukan tujuan serta manfaat pada sistem media pembelajaran metodologi manajemen proyek.
- b. Menentukan penggunaan aplikasi media pembelajaran metodologi manajemen proyek.
- c. Mendefinisikan konsep aplikasi *Augmented Reality* pada pemasaran indekos yang akan dibangun.

2. *Design (Desain / Perancangan)*

Pengonsepan yang sudah disiapkan akan mempermudah proses desain, terutama dalam menggambarkan alur yang akan dilakukan oleh sistem. Tujuan pada tahap ini adalah membuat gambaran rinci tentang program arsitektur, gaya desain, tampilan, dan kebutuhan program. Gambaran ini akan menggunakan desain antarmuka dari menu tampilan sistem [6].

3. *Material Collecting (Pengumpulan Bahan)*

Pada tahap ini, langkah yang diambil adalah menghimpun semua materi yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan selama proses pengembangan sistem. Materi yang dikumpulkan bisa berupa informasi, gambar, objek 3D, dan elemen lainnya. Tahap ini dapat dilakukan secara bersamaan dengan tahap berikutnya, yaitu tahap perakitan, karena kemungkinan adanya kebutuhan tambahan yang muncul selama proses pembangunan sistem [34].

4. *Assembly (Pembuatan)*

Tahap ini adalah langkah-langkah di mana semua elemen yang telah dikumpulkan dalam proses pembangunan sistem yang digunakan untuk membangun sistem. Pembangunan sistem ini didasarkan pada desain yang telah disusun sebelumnya, seperti diagram alur, storyboard, dan struktur navigasi [33].

5. *Testing (Pengujian)*

Tahap ini biasanya dilakukan setelah tahap perakitan selesai dan bertujuan untuk menguji hasil pembangunan sistem sesuai dengan rencana. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian alpha yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap halaman berjalan dengan baik dan fungsi tombol serta gambar ditampilkan dengan benar. berhasil melewati pengujian alpha, tahap selanjutnya adalah pengujian beta. Pengujian beta melibatkan pengguna sistem yang mengisi kuesioner mengenai fungsi dan kelayakan sistem [35].

6. *Distribution (Pendistribusian)*

Pada tahap ini, produk akan dievaluasi untuk menentukan apakah layak digunakan atau tidak. Jika produk dianggap layak, maka akan didistribusikan

kepada pengguna melalui Google Playstore sehingga pengguna dapat mengunduh dan menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu, tahap ini juga mencakup evaluasi produk yang sudah jadi untuk memperbaiki kualitasnya[34].

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pandangan keseluruhan mengenai rencana penelitian yang akan dilakukan. Di bawah ini adalah struktur penulisan penelitian yang akan diikuti :

BAB I PENDAHULUAN

Di dalam bagian ini, akan diungkapkan detail mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, kepentingan penelitian, metode penelitian yang digunakan, dan struktur penulisan penelitian ini.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini, akan dieksplorasi berbagai teori yang memiliki relevansi dengan isu yang tengah diinvestigasi. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam terkait masalah tersebut serta memberikan dukungan bagi jalannya penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini, akan disampaikan penjelasan mengenai langkah-langkah metode pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini dengan tata cara yang terstruktur dan urutan kronologis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan disajikan hasil penelitian sesuai dengan prosedur penelitian yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk memberikan jawaban terhadap perumusan masalah penelitian.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Di dalam bab ini, akan diberikan penjelasan ringkas dengan menggambarkan setiap poin secara rinci, dan juga akan ada rekomendasi yang diharapkan dapat menjadi dasar untuk perkembangan penelitian di masa mendatang.