

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Augmented Reality (AR) adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek dari dunia nyata dan objek *virtual* atau *maya* dalam kondisi *realtime*. Penggabungan objek nyata dan virtual terjadi dengan dukungan teknologi yang tepat sementara interaksi yang dilakukan dapat terjadi dengan menggunakan perangkat – perangkat tertentu. AR merupakan variasi dari *Virtual Enviroments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR) [1]. Teknologi VR membuat pengguna dibagian mana sajaseperti pada game pemetaan, interior maupun furnitur ruangan, tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan. Sementara teknologi *Augmented Reality* sangat cepat sekali berkembang, di Indonesia sendiri telah banyak aplikasi – aplikasi yang menggunakan teknologi AR. AR merupakan terobosan di bidang teknologi yang sangat canggih. Karena dengan teknologi ini kita dapat membuat segala hal yang abstrak atau virtual bisa kelihatan nyata atau *real* [2].

Dalam perkembangannya *augmented reality* dalam bidang desain interior dapat menjadi alternatif dalam penyampaian informasi dengan menggunakan objek 3D. Objek 3D yang ditampilkan pada aplikasi ini berupa furniture yang digunakan untuk mendesain sebuah ruangan. Penerapan *Augmented Reality* dalam bidang

desain interior diharapkan dapat membantu efisiensi dan efektifitas waktu dengan mengurangi beberapa pekerjaan sebelum menata ruangan [3].

Pada umumnya dalam menata sebuah ruangan untuk meletakkan beberapa furniture dengan cara langsung mengimplementasikan, yang menjadi masalah Ketika meletakkan furniture tersebut tidak sesuai maka perlu dipindahkan lagi sehingga perlu tenaga ekstra dan tentunya bukan menjadi hal yang mudah. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* dengan metode *Ground Tracking* masyarakat dapat mencoba terlebih dahulu furniture yang akan diletakkan dalam ruangan tersebut. Sehingga pengguna dapat menyesuaikan tata letak furniture yang ada dengan ruangan yang tersedia [4].

Metode *Ground Tracking* dapat digunakan untuk mendeteksi bidang datar seperti lantai, meja, dan lainya. Objek virtual yang diletakkan di bidang tersebut diberikan sebuah jangkar (*anchor*) yang digunakan untuk menandai posisi objek terhadap lingkungan disekitarnya dengan memanfaatkan *Augmented Reality*. Keunggulan dari aplikasi yang saya buat ini yaitu dapat digunakan pada semua hp *Android* terutama hp yang support *ARCore* juga masih bias.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penelitian yang berjudul **“Implementasi Metode Ground Tracking ARCore Untuk Objek 3D Di Ruang Nyata Pada Augmented Reality”**. maka diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi pengguna untuk dapat menata furnitur pada ruangan yang tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Seberapa optimalkah penggunaan Metode Ground Tracking AR-Core untuk menempatkan objek 3D ke sebuah ruangan yang nyata ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis menentukan batasan—Batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan adalah *Ground Tracking AR Core*.
2. Ada beberapa bentuk model 3D yaitu perabotan interior lemari, meja dan kursi.
3. Scaning AR dilakukan dengan *smartphone* berbasis *android*.
4. Penempatan AR pada ruangan nyata.
5. Penggabungan objek *virtual 3D* yang dibuat, menggunakan program *Blender 3D 2,49b* dan *Vuforia versi*.
6. Hasil akhir dari pengerjaan skripsi ini adalah sebuah aplikasi *Augmented Reality Furnitur*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memberikan alternatif dalam penempatan barang furniture di dalam suatu ruangan agar mengetahui sudut yang tepat dalam memposisikan furnitur tersebut. Dengan menerapkan penggunaan AR dan metode ground tracking.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Menerapkan ilmu – ilmu yang sudah didapat saat perkuliahan.
- b. Menjadi referensi untuk pengembangan Furnitur di bidang *augmented reality* berbasis *android*.

2. Manfaat Bagi Pengusaha Pengembang AR

Tidak perlu melakukan riset dari awal cukup melanjutkan hasil penelitian yang sudah ada.

3. Manfaat Bagi Pengguna

Memudahkan pengguna dalam menata furniture pada ruangan yang tersedia

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penulis dan pembuatan skripsi mengimplementasikan metode Ground Tracking Arcore diruangan nyata pada *Augmented Reality* ini dilakukan dengan memperoleh data melalui berbagai cara yaitu terdapat beberapa metode yang akan dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut :

1.6.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dengan cara mempelajari buku, jurnal, ataupun referensi lain yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu tahap ini juga dilakukan untuk perancangan *arsitektur sistem*, perancangan tampilan antar muka serta pengumpulan data berdasarkan hasil pada analisis sistem.

1.6.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan analisis berdasarkan *analisis kelayakan dan analisis kebutuhan*. Analisis kelayakan berdasarkan kelayakan teknologi, kelayakan hukum, dan kelayakan operasional. Sedangkan analisis kebutuhan berdasarkan fungsional dan non fungsional

1.6.3 Perancangan Sistem

Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi dalam pembuatan perangkat lunak, data, dan sesuai konsep atau prosedur. Dan metode ini akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menjelaskan dan menggambarkan rancangan..

1.6.4 Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya melalui pembangunan kode program menggunakan *Unity 3D dan Visual Studio*.

1.6.5 Pengujian Sistem

Tahapan ini dilakukan untuk menguji hasil rancangan sistem aplikasi untuk memastikan aplikasi yang dibangun berjalan sesuai rancangan dan tujuan yang diharapkan. Metode testing yang digunakan adalah metode *blackbox dan kuisioner likert*. Dengan cara pengujianya hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi aplikasi yang telah dibuat apakah hasil sudah sesuai dengan yang

diinginkan. Lalu *skala likert* adalah metode pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi seseorang melalui kuisioner.

1.6.6 Evaluasi

Pada tahap merupakan suatu proses pengujian informasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi yang dibuat. Tahap ini untuk memeriksa dan menilai penelitian tersebut sesuai dengan tujuan dan harapan. Tujuan evaluasi ini dilakukan untuk melihat seberapa besar manfaat aplikasi furnitur augmented reality yang telah dibuat, dan pengaruh apa yang ditimbulkan ketika pengguna menggunakan aplikasi ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang akan diuraikan dalam skripsi ini terbagi dalam beberapa bab yang dibahas sebagai berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini, meliputi : latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan teori – teori, yang diperlukan untuk memahami permasalahan yang dibahas pada penelitian ini. Teori – teori yang

berhubungan dengan *Augmented Reality*, *ARCore Fundamentals*, *Unity 3D* dan penelitian terhadulu akan dibahas pada bab ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisikan tentang analisis masalah yang muncul dalam proses penelitian serta perancangan system berupa gambaran umum bagaimana proses identifikasi yang dilakukan menggunakan UML dan perancangan tampilan aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan diuraikan tentang penjelasan augmented reality yang dibuat yang berisi rencana implementasi dan pengujian program aplikasi yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari rancangan dan hasil pengujian pada bab- bab sebelumnya, serta saran – saran yang diajukan untuk pengembangan penelitia selanjutnya daftarpusataka, lapiran.