

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Meningkatnya keinginan masyarakat untuk menimba ilmu untuk masa depan yang lebih baik, menyebabkan persaingan yang sangat ketat dalam bidang pendidikan. Salah satunya ialah Sekolah Menengah Atas (SMA). Banyak upaya yang harus dilakukan untuk bersaing dengan sekolah lain yang berada di daerah Jawa Barat. Untuk mendapatkan peserta didik baru di setiap tahunnya, maka salah satunya adalah dengan cara mempromosikan sekolah tersebut.

SMA Marsudirini Kota Bekasi adalah salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan, yang beralamatkan di jl. Raya Narogong 202, Kemang Pratama, Rawa Lumbu, Bekasi – Jawa Barat. Sekolah menengah atas ini memiliki media informasi profil sekolah berupa website dan brosur, berdasarkan informasi yang ada website yang dimiliki SMA Marsudirini Bekasi masih tetap aktif sampai sekarang yang di kelolah oleh staff bagian Tata Usaha sekolah. Sedangkan penggunaan brosur juga masih tetap berjalan sebagai sarana informasi media cetak yang menyampaikan informasi mengenai gedung sekolah, lingkungan sekolah, laboratorium, perpustakaan, aula atau lebih tepatnya informasi mengenai fasilitas sekolah.

Namun seiring dengan perkembangan teknologi semakin lama manusia semakin memiliki mobilitas yang tinggi dalam memperoleh informasi yang dapat mendukung mobilitas mereka, keberadaan sarana informasi dalam bentuk cetak dan elektronik saat ini masih terbilang kurang efektif ketika informasi yang disampaikan masih berisikan dalam bentuk tulisan dan gambar dalam bentuk 2 dimensi.

Oleh karena itu, penulis mencoba untuk membuat suatu perancangan sistem informasi yang dapat membantu setiap orang dalam mencari suatu instansi sekolah yang tepat dengan menerapkan metode *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* dalam bentuk 3 dimensi dimana bangunan yang ada di sekolah akan terlihat seperti

nyata yang akan dapat mempermudah setiap orang didalam mendapatkan informasi akan sekolah yang tepat.

Tujuannya, supaya semua mengetahui bahwa SMA Marsudirini Bekasi memiliki fasilitas yang menunjang proses belajar mengajar yang baik dan berkualitas. Selain itu informasi mengenai mars SMA, ekstrakurikuler, dan informasi lainnya terkait profil sekolah perlu dikemas dalam bentuk yang menarik. Hal ini tidak ditemukan pada media informasi mengenai profil sekolah yang ada sekarang. Maka dari itu diperlukan solusi untuk media informasi mengenai profil sekolah yang lengkap dan menarik.

Augmented Reality adalah penggabungan antara benda – benda nyata dengan objek maya pada lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*realtime*), dan terdapat integrasi antar benda dalam 3 dimensi, yaitu benda maya yang disisipkan (*Augmented*) dalam dunia nyata. Sedangkan *Virtual Reality* (VR) merupakan kebalikan dari *Augmented Reality* yaitu dimana suatu dunia nyata di bawa ke dunia maya, *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* memungkinkan dunia maya di bawa ke dunia nyata dan sebaliknya dengan cara menambahkan beberapa informasi virtual yang dihasilkan oleh komputer.

Teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* dapat diwujudkan dalam *platform* seperti *PC,notebook*, bahkan *smartphone*, *smartphone* merupakan salah satu *device* yang ringan dan mudah dibawa dalam memperoleh berbagai informasi yang dibutuhkan.

Melalui adanya teknologi yang dapat menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan juga suatu dunia nyata dibawa kedalam dunia maya, maka penulis akan menggunakan media cetak dan perangkat *Virtual Reality* sebagai alat peraga, yang diidentifikasi menggunakan kamera *smartphone android* untuk menampilkan sebuah objek 3D yang akan dihasilkan ketika user melakukan scan pada gambar media objek dan *Virtual Reality* sebagai alat untuk memvisualisasika tampilan dalam bentuk visual.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk membuat skripsi ini dengan judul **”PERANCANGAN VISUAL 3D BANGUNAN SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE AUGMENTED REALITY MARKER BASE TRACKING DAN VIRTUAL REALITY PADA SMA MARSUDIRINI BEKASI”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari judul dan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada diantaranya:

1. Banyaknya masyarakat yang masih menggunakan media cetak sebagai sarana media informasi serta belum banyak pula yang memanfaatkan informasi objek properti serta bangunan dalam bentuk *virtual*.
2. Kurangnya pengetahuan bagaimana cara mengimplementasikan suatu objek nyata kedalam objek virtual dan juga objek *virtual* kedalam objek nyata dalam bentuk 3 dimensi..
3. Belum adanya informasi yang dapat menggabungkan teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* yang berjalan secara bersamaan (*realtime*).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah utama penelitian yaitu: “Bagaimana cara memvisualisasikan suatu bangunan sekolah dengan menerapkan metode *Augmented Reality Marker Based Tracking* dan *Virtual Reality* dalam bentuk 3 dimensi serta menunjukkan bagaimana cara mengimplementasikannya.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti dibatasi. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berpusat pada cara dalam memvisualisasikan suatu objek bangunan, lokasi serta beberapa tata letak ruang, dengan menerapkan metode *Augmented Reality Marker Based Tracking* dan *Virtual Reality*.
2. Pembuatan dalam memvisualisasikan desain bangun sekolah ini menggunakan metode *marker based tracking* pada *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* sehingga dapat menghasilkan tampilan secara nyata (*realtime*).
3. Menampilkan cara kerja bagaimana menjalankan teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* dalam suatu *platform* aplikasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Didapatkannya kajian mengenai cara merancang, memanfaatkan sensor *gyroscope*, dan mengimplementasikan desain bangun pada *Augmented Reality* untuk menampilkan berbagai informasi seperti gambar, teks dan efek suara dan tampilan *Virtual Reality*.
2. Didapatkannya kajian mengenai cara membuat pemandu *virtual* yang akan memandu *user* dalam memvisualisasikan desain bangun menggunakan media *smartphone* dalam bentuk 3 dimensi.
3. Sebagai alat bantu pelaku bisnis untuk memasarkan produk dalam visualisasi yang lebih bervariasi dan modern dengan memanfaatkan objek properti serta objek bangunan secara *virtual*.
4. Menjadikan objek visual sebagai pemandu untuk menjelaskan informasi dalam bentuk 3 dimensi agar lebih *user friendly* dan mudah dipahami bagi pengguna baru.

5. Membuat suatu sistem visual 3 dimensi yang dapat menggabungkan teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* yang berjalan secara bersamaan (*realtime*)

1.6 Manfaat Penelitian

1) Bagi peneliti

Memperoleh keterampilan dalam merancang dan memvisualisasikan desain bangun dengan menerapkan metode *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* dalam bentuk 3 dimensi berbasis *android*.

2) Bagi Masyarakat

Dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam melihat desain bangun sekolah 3 dimensi karena objek secara keseluruhan dapat dilihat secara *virtual* tanpa harus melihat properti bangunan secara langsung.

Masyarakat bisa menghemat biaya dan waktu untuk memperoleh informasi mengenai bangunan sekolah dan spesifikasi tentang sekolah.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2017 hingga Januari 2018. Tempat penelitian untuk pengembangan, pengujian, dan revisi di Badan Administrasi Umum dan *Building Manager* SMA Marsudirini kota bekasi sedangkan untuk uji coba kepada siswa - siswi di SMA Marsudirini.

1.8 Metode Penelitian.

Metode yang di gunakan dalam rancang bangun sistem informasi Desain Bangun dengan menerapkan beberapa metode, antara lain:

1. Metode Kepustakaan.

Pada metode kepustakaan dilakukan pencarian dan pengumpulan data berdasarkan sumber internet, buku-buku referensi, ataupun sumber-sumber lain yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi yang akan di buat.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan oleh penulis adalah meyakinkan data yang di peroleh akurat. Dalam pengumpulan data tersebut penulis mewawancarai bagian umum dan yang terkait didalamnya. Untuk mengetahui apa dan bagaimana dari kegiatan pengolahan data tersebut serta kemampuan memberi informasi yang tepat dan jelas.

3. Observasi

Observasi yang dilakukan penulis adalah untuk mengamati dan mengetahui secara langsung jalannya sistem yang sedang berjalan saat itu dan proses kerja dari tugas masing-masing serta melihat format-format laporan dalam perusahaan tersebut yang di gunakan saat itu.

1.9 Sistematika Penulisan.

Sistematika pembahasan penyusunan skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab, Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

BAB I

PENDAHULUAN

Berisi tentang gambaran umum latar belakang penulisan tugas akhir, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan topik penelitian, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan sistem, data, informasi, sistem informasi, desain sistem informasi, komponen-komponen desain informasi dan berbagai teori penunjang yang berhubungan dengan materi yang akan diangkat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan secara detail tentang perancangan dan analisis program, mulai dari gambaran rancangan secara umum dan analisa kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Berisi tentang spesifikasi hardware dan software yang diperlukan, langkah-langkah pembuatan program, layout input dan output atau petunjuk pelaksanaan program, uji coba atau evaluasi program.

BAB V PENUTUP

Diakhir bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan penulisan saran yang diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.

