

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Gedung BSC (*Business student center*) adalah sebuah gedung yang banyak digunakan oleh mahasiswa untuk menyalurkan hoby dan kreatifitasnya. Kampus STMIK AMIKOM ini memiliki beberapa jumlah gedung, dan gedung BSC ini terletak tepat disebelah gedung I, tepat di depan lapangan basket, Pada sebuah organisasi pasti banyak memiliki *member*, dan dari semua *member* tersebut terdapat beberapa mahasiswa yang tidak mengetahui letak gedung ataupun ruangan yang ada pada gedung BSC. Dengan adanya objek 3D gedung BSC ini, semua *member* diharapkan bisa mengetahui letak ruangan ataupun stand dari organisasi mereka secara detail.

Pembuatan objek 3D gedung BSC ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* agar mahasiswa yang menggunakan nya bisa mengetahui langsung gedung secara jelas. *Augmented Reality* merupakan *integrasi* elemen-elemen digital yang ditambahkan ke dalam dunia nyata secara realtime dan mengikuti keadaan lingkungan yang ada di dunia nyata.

Kegiatan Mahasiswa pada gedung BSC ini sangat banyak sekali, hampir setiap hari gedung tersebut selalu dipenuhi oleh organisasi-organisasi yang di jalankan oleh mahasiswa. UKM adalah lembaga kemahasiswaan tempat berhimpunnya para mahasiswa yang memiliki kesamaan minat,

kegemaran, kreativitas, dan orientasi aktivitas penyaluran kegiatan *ekstrakurikuler* di dalam kampus. UKM juga merupakan organisasi kemahasiswaan yang mempunyai tugas merencanakan, melaksanakan, dan mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler kemahasiswaan yang bersifat penalaran, minat dan kegemaran, kesejahteraan, dan minat khusus sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Kedudukan lembaga ini berada pada wilayah universitas yang secara aktif mengembangkan system pengelolaan organisasi secara mandiri

STMIK AMIKOM Yogyakarta ini memiliki beberapa gedung dan jenis UKM dan organisasi untuk menampung ide dan kreativitas mahasiswanya, semakin banyaknya jenis UKM yang ada pada organisasi tersebut maka semakin banyak mahasiswa yang menjadi member pada sebuah organisasi, dengan bertambahnya mahasiswa dan member baru setiap tahunnya, maka pasti banyak yang masih kebingungan untuk mencari letak gedung BSC dan letak tempat organisasi para mahasiswa.

Seluruh mahasiswa khususnya member pada sebuah organisasi UKM yang terdapat pada gedung BSC dapat melihat gedung tersebut dengan Ojek 3D secara langsung dari *smartphone*. Dengan adanya objek 3D gedung BSC menggunakan teknologi *Augmented Reality* ini tujuannya untuk menginformasikan kepada seseorang yang tidak mengetahui bentuk dan tempat ruangan dari gedung BSC tersebut, dengan adanya sistem ini berharap bisa membantu kepada seseorang untuk mengetahui letak ruangan UKM dari organisasi yang terdapat pada gedung BSC STMIK AMIKOM ini. maka dari

itu penulis berencana membuat sistem ini menggunakan objek 3D gedung BSC STMIK AMIKOM menggunakan teknologi *Augment Reality* agar seseorang yang masih tidak tau tentang bentuk dari gedung BSC bisa mengetahui secara real/nyata dengan bentuk objek 3D beserta informasi untuk tiap ruangan dari UKM tersebut melalui smarphone android.

Objek 3D sudah sangat terkenal di dunia, karena pembuatannya yang sangat menarik juga bisa membuat bentuk-bentuk objek 3D yang bergerak maupun tidak bergerak. Terdapat berbagai keadaan dimana 3D diperlukan penggunaannya didalam sebuah film, iklan atau video, diantaranya ialah menerangkan sesuatu konsep lebih jelas dan menerapkan ruang kosong didalam komputer bila menggunakan sebuah 3D. Objek 3D juga digunakan bertujuan untuk menjelaskan sesuatu konsep yang tidak dapat dijelaskan menggunakan media-media yang lain. Pembuatan 3D mempunyai sangat banyak sekali *software* untuk membuatnya, dengan berbagai *software* maka selalu mempunyai kegunaan dari masing-masing pembuatannya.

Semakin berkembangnya teknologi, media *visualisasi* tersebut dapat dikembangkan untuk menarik minat para peserta pembelajaran yaitu dengan menampilkan proses pembuatan tersebut. Hal ini tentunya membutuhkan beberapa perangkat keras untuk menghasilkan gambar 3D yang dapat diterapkan pada aplikasi yang bersifat interaktif nyata yang dikenal dengan *Augmented Reality*¹. Penerapan teknologi *Augmented Reality* atau untuk

¹ Ariansyah Nurhadi. 2009, *Perancangan Bangunan Masjid Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. Jurnal IT Stmik Handayani, Volume 14 No. 2, Juni 2014.

seterusnya kita sebut dengan *AR* diharapkan para mahasiswa member UKM pada setiap organisasi mereka mendapatkan informasi secara menarik dan pengetahuan yang optimal tentang proses yang ada pada Objek 3D gedung BSC.

Dari uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang Objek 3D gedung BSC Stmik Amikom menggunakan teknologi *Augmented Reality*. Dimana dalam Objek 3D ini diharapkan mampu membantu mahasiswa baru maupun mahasiswa lama dalam mengenal lebih detailnya dari setiap sudut gedung BSC dan mempermudah member untuk mencari gedung organisasi UKM mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana cara merancang "Objek 3D gedung BSC Stmik Amikom menggunakan teknologi *augmented reality*" yang dapat memberikan informasi serta mudah digunakan dan *simple* tapi menarik berbasis android ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan Objek 3D gedung BSC Stmik Amikom menggunakan teknologi *augmented reality*, ditentukan batasan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan dan implementasi sistem ini bisa digunakan oleh semua mahasiswa STMIK AMIKOM ataupun orang lain.
2. Objek 3D gedung ini hanya dapat berjalan pada *windows* dengan minimal spesifikasi *Unity* yang telah terinstall adalah versi 4.2.2 sampai 5.4.3.
3. Objek 3D harus menggunakan *blender* dan *Unity* karena hanya bisa digunakan untuk mendukung dari *Augmented Reality* pada pembuatan gedung 3D nya .
4. Sistem hanya diterapkan secara *offline*.
5. Sistem pembuatan script nya harus menggunakan *visual studio*.
6. Untuk memunculkan Objek 3D nya harus menggunakan kamera Smartphone android dan laptop.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari perancangan Objek 3D gedung BSC Stmik Amikom menggunakan teknologi *augmented reality* adalah :

1. Merancang dan membuat sebuah Objek 3D menggunakan teknologi *augmented reality* yang bermanfaat bagi mahasiswa baru ataupun mahasiswa lama untuk menemukan gedung BSC dalam bentuk 3D dengan mudah.
2. Membangun sebuah "Objek 3D " menggunakan teknologi *augmented reality* yang mudah digunakan dengan tampilan yang *simple* dan menarik.

3. Menerapkan ilmu pengetahuan tentang ilmu komputer multimedia khususnya tentang Objek 3D pada informasi yang dipelajari di STMIK AMIKOM Yogyakarta maupun dipelajari secara mandiri bagi mahasiswanya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang bisa didapat dari penelitian dan penyusunan

Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagi penulis

- a. Membuat objek 3D gedung BSC STMIK AMIKOM menggunakan teknologi *augmented reality*.
- b. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- c. Sebagai sarana untuk mengimplementasikan dan mengembangkan hasil pembelajaran pada jurusan Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta maupun hasil pembelajaran secara mandiri.
- d. Memperoleh gambaran yang nyata serta dapat membantu dalam merumuskan masalah bagaimana cara merancang dan membuat sebuah objek 3D gedung BSC STMIK AMIKOM menggunakan teknologi *augmented reality*.
- e. Bisa menambah pengetahuan tentang pembuatan Objek 3D menggunakan software *Blender* dan *unity*.

2. Bagi pengguna
 - a. Pengguna bisa mendapatkan informasi mengenai letak dan ruangan gedung BSC secara jelas dengan Objek 3D gedung BSC menggunakan teknologi *augmented reality* dengan baik.
 - b. Mahasiswa/pengguna dapat melihat gedung BSC dalam bentuk 3D secara *realtime* atau nyata.
3. Bagi ilmu pengetahuan
 - a. Menambah bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi multimedia 3D khususnya serta menambah wawasan ilmu bagi penelitian selanjutnya.
 - b. Menambah pembelajaran dan pengetahuan dibidang ilmu komputer multimedia dan sistem informasi.

1.6 Metode penelitian

Metode adalah suatu cara untuk mengerjakan atau menyelesaikan sesuatu dengan mudah. Adapun metodologi penelitian dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa :

- a. Data gedung BSC dan lokasi letak organisasi tahun 2017
- b. Data ruangan yang ada pada gedung BSC

1.6.2 Metode Observasi

1. Perangkat yang dibutuhkan

- a. Komputer/Laptop untuk pembuatan dan perancangan sistem
 - b. Handphone android untuk melihat 3D dan camera
2. Software yang digunakan
- a. *blender* dan *Unity 3D* versi 5.3.4 untuk membuat objek 3D gedung BSC.
 - b. *Visual Studio* untuk pembuatan *Script* pada tombol *Button unity*
 - c. *Augmented reality* untuk memunculkan objek 3D pada kertas marker

1.6.3 Metode Analisis

Jalannya penelitian.

- a. Mempelajari penempatan gedung BSC (*literatur*).
- b. Analisis system

Penulis melakukan analisa sistem terhadap data-data dan informasi-informasi yang diperoleh menggunakan analisis SWOT (*strength, Weakness, Opportunity, threat*). Tujuannya adalah untuk menghasilkan suatu gambaran permasalahan yang dihadapi sehingga bisa menghasilkan penanganan atau solusi yang tepat dan akurat terhadap permasalahan tersebut.

- c. Implementasi dan perancangan system

Tahapan ini berisikan tentang pengimplementasian dari sebuah perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahapan inilah akan tercipta sebuah Objek 3D gedung BSC STMIK AMIKOM menggunakan teknologi *augmented reality*.

d. Menganalisa hasil penelitian, evaluasi dan pembahasan.

1.6.4 Metode perancangan

Pada tahap inilah hasil dari perancangan Objek 3D gedung BSC STMIK AMIKOM menggunakan teknologi *augmented reality* bisa didapat penilaian mengenai kerja dari sistem sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan yang telah direncanakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang sudah ditentukan oleh pihak lembaga, yaitu :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori atau penjelasan-penjelasan yang terkait dengan penelitian ini diantaranya adalah mengenai konsep perancangan, konsep modeling, konsep rendering, konsep marker, elemen 3D, serta perangkat lunak yang digunakan.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi penjelasan tentang analisis masalah yang dibangun dalam sistem dan menganalisis tentang hal-hal yang penting dan hal-hal yang dibutuhkan dalam membangun sistem ini. Kemudian dilanjutkan dengan tahapan perancangan sistem yang berupa perancangan *interface* sistem atau pemodelan sistem.

BAB IV Implementasi dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang implementasi sistem yang berdasarkan tahapan perancangan dengan menggunakan aplikasi *Blender* dan *Unity 3D* dengan beberapa *Software-Software* pendukung lainnya seperti *Visual Studio* dan beberapa *Software* dan perangkat lunak lainnya. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian sistem untuk menguji apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan perancangan atau belum, pemeliharaan sistem, dan pembaharuan sistem.