

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Dasar Muhammadiyah Sagan merupakan salah satu sekolah swasta yang terbaik di Yogyakarta. Sama dengan Sekolah Dasar pada umumnya di Indonesia, sekolah dasar Muhammadiyah Sagan memiliki keistimewaan tersendiri yang mungkin belum banyak diterapkan di sekolah-sekolah lainnya. Untuk menunjukkan keistimewaan yang dimiliki, SD Muhammadiyah Sagan mendistribusikan informasi profil sekolah melalui media konvensional berupa brosur. Hal ini berakibat pada informasi tentang sekolah yang disampaikan menjadi terbatas. Mengingat perkembangan teknologi yang semakin maju, upaya diseminasi informasi tersebut memerlukan pengembangan lebih. Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan sekaligus memanfaatkan teknologi.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, banyak orang berbondong-bondong untuk mempelajari teknologi terkini, salah satunya di bidang multimedia yaitu *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality* merupakan sebuah teknologi yang mampu memaksimalkan suatu gambaran secara virtual persis dengan kondisi aslinya. Penggunaan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran dan informasi menggunakan *Object 3D* yang mampu membuat pengguna seakan-akan mengetahui gedung sekolah secara detail dan mengerti isi setiap ruangan sekolah hanya dengan aplikasi dari android.

Berdasarkan hasil dari wawancara di SD Muhammadiyah Sagan dengan kepala sekolah bahwasanya dalam proses penyebaran informasi sekolah masih menggunakan media brosur dan belum menggunakan media interaktif atau media lainnya. kepala sekolah juga menyampaikan pengenalan gedung sekolah cocok diimplementasikan dengan menggunakan bantuan media pengenalan. Permasalahan yang terjadi di SD Muhammadiyah Sagan pada civitas sekolah dan masyarakat tentang pengenalan gedung sekolah adalah tidak adanya gambar

gedung/bangunan yang dicantumkan pada brosur untuk proses informasi gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan. Menurut kepala sekolah, akan mengalami kesulitan dan kurang maksimal dalam penyebaran informasi saat brosur disebarakan dan ingin memperkenalkan sekolah dan gedung, apabila dalam brosur hanya terdapat informasi tekstual saja. Dari pernyataan ini maka penulis mengetahui bahwa SD Muhammadiyah Sagan memerlukan media informasi pelengkap yang di dalamnya tidak hanya terdapat tulisan saja tetapi juga visualisasi bangunan yang ada di dalam sekolah yang ditujukan bagi civitas dan masyarakat.

Dalam hasil wawancara dengan kepala sekolah ini juga menyampaikan diperkenankan penambahan pengenalan gedung sekolah pada brosur sekolah tersebut sebagai informasi tambahan. Namun brosur memiliki ukuran yang kecil sehingga informasi yang dimuat pun terbatas. Informasi mengenai lingkungan sekolah, atau lebih tepatnya informasi mengenai fasilitas sekolah dirasa juga perlu disampaikan pada media informasi sekolah. Maka dari itu, penulis memilih menggunakan AR sebagai media pengenalan karena melalui marker dapat memuat banyak fasilitas sekolah dengan proporsi visual bangunan yang lebih ideal. Selain itu pencantuman AR pada brosur dapat memberikan nilai tambah bagi SD Muhammadiyah Sagan karena sudah mulai menerapkan digitalisasi informasi.

Kelengkapan informasi ini agar masyarakat sekolah mengetahui bahwa SD Muhammadiyah Sagan memiliki fasilitas yang menunjang proses belajar mengajar yang baik dan berkualitas. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*, SD Muhammadiyah Sagan dapat memberikan informasi kepada semua orang dalam bentuk informasi 3 (tiga) dimensi yang nantinya akan ditampilkan secara virtual dan lebih menarik menggunakan perangkat *smartphone* android. Selain itu SD Muhammadiyah Sagan dapat mengedukasi masyarakat untuk lebih memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat menghemat biaya dan waktu.

Pemanfaatan teknologi diimplementasikan melalui *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi. Aplikasi ini AR yang dapat memberikan informasi mengenai SD Muhammadiyah Sagan antara lain profil sekolah dan juga visualisasi serta menampilkan gedung sekolah SD

Muhammadiyah Sagan beserta fasilitas-fasilitas yang dimiliki secara virtual dengan menggunakan perangkat *smartphone*.

Dalam penelitian ini, media pengenalan gedung sekolah yang dirancang menggunakan teknologi *Augmented Reality* sebagai media tambahan berupa informasi gedung sekolah sehingga nantinya civitas sekolah dan masyarakat dapat melihat objek secara tiga dimensi melalui *smartphone* android. Dalam pengenalan gedung sekolah ini teknologi *Augmented Reality* dapat membantu untuk memvisualisasikan objek tiga dimensi sehingga civitas dan masyarakat dapat melihat secara nyata pada sistem pengenalan gedung sekolah.

Aplikasi pengenalan gedung sekolah dapat memunculkan objek tiga dimensi gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan dengan disertai informasi umum tentang gedung sekolah serta ruangan di dalam gedung sekolah. Metode dalam mengembangkan aplikasi ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development life Cycle*). Untuk melakukan pengujian kelayakan aplikasi pengenalan gedung sekolah menggunakan pengujian *alpha* dan *beta*.

Metode penelitian yang digunakan untuk pembuatan aplikasi Pengenalan gedung sekolah yaitu pengumpulan data gedung sekolah, analisis sistem, *design* sistem, perancangan, dan pengujian. Pembuatan diawali dengan pengambilan gambar pada gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan kemudian didesain menggunakan *software* 3D max studio dan Blender.

Perancangan Aplikasi AR menggunakan *software* Unity dan Vuforia, selanjutnya merancang sebuah *marker* yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan 3D animasi gedung sekolah. Hasil akhir dari penelitian ini berupa Aplikasi ARSDMUSA yang sudah berjalan pada perangkat *smartphone* android dan sudah didesain sesederhana mungkin sehingga memungkinkan para civitas sekolah dan masyarakat juga dapat menggunakan dapat menjalankan aplikasi tersebut.

Dengan adanya sebuah uraian latar belakang di atas maka penulis melakukan penulisan skripsi yang berjudul "***PENERAPAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PENGENALAN GEDUNG SEKOLAH BERBASIS ANDROID***" Aplikasi tersebut diharapkan dapat memudahkan masyarakat untuk lebih mengetahui gedung sekolah dengan detail dan memberikan dampak positif pada sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yaitu Apakah dengan adanya sebuah rancangan dan membangun aplikasi untuk pengenalan gedung sekolah SD dengan menerapkan sebuah teknologi *Augmented Reality* dapat membantu civitas sekolah yang belum mengetahui gedung sekolah?

1.3 Batasan Masalah

Dalam merancang dan membangun aplikasi untuk pengenalan gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan Yogyakarta dengan menerapkan *augmented reality* berbasis *mobile*. Di bawah ini merupakan batasan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Menggunakan data-data yang diperoleh dari SD Muhammadiyah Sagan.
2. Aplikasi ini akan menampilkan gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan secara umum yang dihasilkan dari *marker* yang disorot oleh kamera *smartphone*.
3. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan Unity.
4. Aplikasi yang dibuat hanya berjalan pada perangkat android.
5. Aplikasi ini ditujukan khususnya kepada civitas sekolah agar dapat melihat isi gedung yang belum banyak diketahui dengan detail.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperkenalkan dan menerapkan teknologi AR dan mempermudah pengenalan SD Muhammadiyah Sagan utamanya gedung sekolah dengan detail.

Tujuan penelitian ini yaitu merancang dan membangun sebuah aplikasi pengenalan gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* berbasis android.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi pengenalan gedung sekolah menggunakan *Augmented Reality* diharapkan pihak sekolah dapat dengan mudah memperkenalkan SD Muhammadiyah Sagan kepada siswa dan masyarakat agar dapat mengetahui lebih detail mengenai sekolah tersebut sekaligus sebagai media pengenalan untuk murid baru.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yaitu langkah-langkah untuk mengumpulkan sebuah informasi atau data. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai skripsi ini adalah :

1.6.1 Metode Observasi

Pada metode penelitian ini, penulis melakukan observasi langsung ke SD Muhammadiyah Sagan untuk pengambilan gambaran bangunan sekolah.

1.6.2 Metode Wawancara

Pada tahapan selanjutnya, penulis melakukan wawancara langsung dengan Kepala Sekolah maupun para guru yang ada di lingkungan sekolah tersebut untuk mengetahui informasi sekolah tersebut dengan detail.

1.6.3 Metode Perancangan

Setelah data-data terkumpul pada metode ini peneliti melakukan tahap perancangan menggunakan metode *Waterfall* yang dimana metode itu sendiri memiliki beberapa tahapan yakni *Design*, *Implementation*, *Verification*, dan *Maintenance* yang nantinya dikerjakan secara berurutan dan tidak dapat melompat ke tahap selanjutnya sebelum tahap yang lain selesai.

1.6.4 Metode Pengembangan

Setelah melakukan sebuah perancangan, pada metode ini dilakukan tahap pengembangan aplikasi untuk memasukan gambar 3D gedung sekolah yang sehingga nantinya dapat dilakukan sebuah percobaan.

1.6.5 Metode Testing

Pada metode ini dilakukan tahap akhir yakni pengujian aplikasi dan memunculkan gambar 3D gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini yang dibagi ke dalam lima bab dengan tujuan mempermudah penulis dalam pembahasan, Adapun penulisannya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan sebuah latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan sebuah landasan teori mengenai teori yang digunakan sebagai dasar dalam analisis penelitian, mencakup tinjauan pustaka meliputi *Augmented Reality*, Unity, Vuforia, Marker Based Tracking, Adobe Photoshop, dan Android.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses 3D bangunan sekolah yang diaplikasikan ke dalam sistem android serta penjelasan diagram perancangannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan langkah-langkah pengujian Aplikasi ARSDMUSA yang dimana akan menampilkan sebuah gambar 3D gedung sekolah SD Muhammadiyah Sagan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari kesimpulan yang diperoleh dari penelitian.