

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang sangat pesat terutama pada bidang multimedia yang akhir-akhir ini mengeluarkan berbagai macam teknologi terbaru. Salah satunya teknologi *virtual reality* yang saat ini sedang banyak dikembangkan oleh berbagai perusahaan. Teknologi *virtual reality* merupakan teknologi yang dirancang agar pengguna seolah-olah berada dalam suatu lingkungan visualisasi yang terasa nyata saat menggunakannya. Teknologi *virtual reality* bermanfaat dalam bidang tertentu sebagai media permainan, pembelajaran, visual perakitan benda tertentu hingga promosi. Teknologi *virtual reality* dipadukan dengan beberapa perangkat pendukung seperti *smartphone*, kacamata VR, *gamepad / joystick / remote control* yang mana dibutuhkan untuk memaksimalkan penggunaan teknologi ini.

Universitas Sahid Surakarta merupakan salah satu universitas swasta yang berada di Surakarta. Universitas Sahid Surakarta memiliki satu bangunan utama yang memiliki sekitar 168 ruangan. Ruangan dibagi menjadi beberapa fungsi antara lain ruangan kelas dengan jumlah sekitar 22, ruangan laboratorium dengan jumlah sekitar 24, ruangan prodi berjumlah sekitar 5, graha berjumlah sekitar 4, toilet berjumlah sekitar 28, dan ruangan lainnya tersisa sekitar 78 ruangan dimana antara lain ruangan rektor, BAAK, BAU, personalia, YSJ, kanti, KOPMA, administrasi, perpustakaan, puket, Ketua jurusan hotel, koordinasi, BEM, UKM, Matalusaka, pecinta alam, *mockup room*, gudang, ruang listrik, masjid, aula, LPM, galeri, informasi, balai pengobatan, *laundry* dan sisa ruangan lain yang tidak tertera namanya.

Mahasiswa, dosen dan pegawai yang baru berada di Universitas Sahid Surakarta akan kesulitan untuk menemukan ruangan yang dituju karena begitu banyak ruangan yang ada di Universitas Sahid Surakarta dengan nama dan fungsi yang berbeda. Sewaktu-waktu bila kedatangan tamu yang ingin melihat secara keseluruhan gedung Universitas Sahid Surakarta akan kesulitan bila harus berkeliling gedung karena tidak adanya aplikasi yang digunakan untuk melihat

gedung dan nama ruangan yang ada secara keseluruhan tanpa harus berkeliling seluruh penjuru ruangan.

Permasalahan Universitas Sahid Surakarta dapat disimpulkan untuk membuat suatu aplikasi yang dapat digunakan oleh siapapun secara gratis yang memperkenalkan nama-nama ruangan yang ada di gedung Universitas Sahid Surakarta khususnya untuk mahasiswa, dosen dan pegawai ataupun tamu di Universitas Sahid Surakarta. Atas pertimbangan tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis *Android* dengan teknologi *virtual reality* berjudul “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *Virtual Reality*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan didalam latar belakang masalah, maka dapat ditentukan rumusan masalah adalah “Bagaimana merancang dan membuat aplikasi visualisasi dari Gedung Universitas Sahid Surakarta dengan teknologi *Virtual Reality* ?”.

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Pembatasan masalah dalam aplikasi “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *Virtual Reality*” adalah sebagai berikut :

- 1) Aplikasi dapat dijalankan menggunakan *smartphone Android* minimal *Android 4.4 Kit Kat* (API Level 19).
- 2) Aplikasi memvisualisasi gedung Universitas Sahid Surakarta hanya dari bagian luar dan diluar ruangan gedung pada lantai *ground*, satu, dua, tiga dan empat hanya dapat melihat nama-nama ruangan yang ada di gedung Universitas Sahid Surakarta.
- 3) Aplikasi hanya terdiri dari menu cara pemakaian pada awal membuka aplikasi dan tombol keluar.
- 4) Aplikasi dikontrol pengguna menggunakan *VR Remote Control Bluetooth* versi 4.0.
- 5) Aplikasi merupakan *single player*.
- 6) *Smartphone* harus memiliki sensor *accelerometer* dan sensor *gyroscope*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat aplikasi *mobile* visualisasi gedung Universitas Sahid Surakarta menggunakan teknologi *Virtual Reality* berbasis *Android*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari adanya “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*” sebagai berikut :

- 1) Bagi Penulis
 - a) Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana Informatika di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sahid Surakarta.
 - b) Tugas Akhir ini menambah wawasan pengetahuan terapan dalam pengolahan data dan menganalisa permasalahan-permasalahan baik secara teori ataupun praktek dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat selama kuliah.
- 2) Bagi Pengguna

Pengguna (pengunjung / tamu / mahasiswa baru) dapat merasakan teknologi *virtual reality* visual gedung Universitas Sahid Surakarta. Pengguna dapat mengetahui nama-nama ruangan yang ada di Universitas Sahid Surakarta serta denah dari ruangan-ruangan yang ada di gedung Universitas Sahid Surakarta.
- 3) Bagi Universitas Sahid Surakarta
 - a) Untuk Universitas Sahid Surakarta, sebagai lembaga yang diteliti, dapat menggunakan aplikasi visualisasi gedung Universitas Sahid Surakarta ini.
 - b) Universitas Sahid Surakarta dengan teknologi yang ada dapat memberikan informasi tentang gedung Universitas Sahid Surakarta lebih menarik dan interaktif.
 - c) Hasil karya mahasiswa Program Studi Informatika yang mengacu pada perkembangan teknologi dan hasil karya mahasiswa Universitas Sahid

Surakarta yang sesuai dengan tujuan Universitas yaitu menjadi Universitas terbuka tentang teknologi dan menghasilkan karya berbasis teknologi.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian dalam pembuatan Tugas Akhir “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*” adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada visualisasi Universitas Sahid Surakarta ini terdiri :

1) Observasi

Metode ini melakukan pengamatan ke Universitas Sahid Surakarta mencari informasi tentang Universitas Sahid Surakarta.

2) Studi Pustaka

Metode ini melakukan pengumpulan data seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan aplikasi visualisasi Universitas Sahid Surakarta.

3) Dokumentasi

Metode dokumentasi ini digunakan untuk mencari informasi tentang Universitas Sahid Surakarta yang dapat berupa foto, *video*, data denah dan nama ruangan Universitas Sahid Surakarta.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Yang digunakan pada Tugas Akhir “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*” adalah metode *multimedia development life cycle* yang mana menurut Indrawaty dkk. (2013) adalah sebagai berikut :

1) Pengonsepan (*Concept*)

Metode pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*audiens identification*). Selain itu menentukan jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain- lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pembelajaran dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini misalnya ukuran aplikasi, target aplikasi. *Output* dari tahap ini

biasanya berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

2) Perancangan (*Design*)

Metode Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap scene dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan *scene* lain.

3) Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Metode Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain *clip art*, foto, animasi, video ataupun audio. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun dapat juga tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4) Pembuatan (*Assembly*)

Metode *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

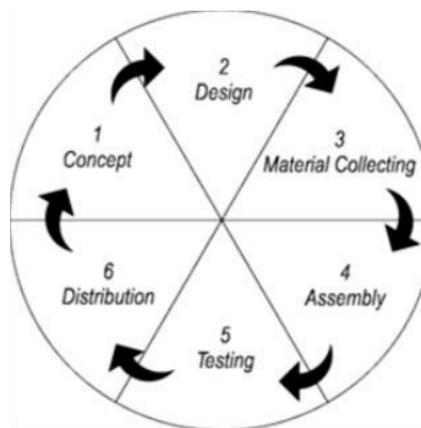
5) Pengujian (*Testing*)

Metode pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

6) Distribusi (*Distribution*)

Metode distribusi yaitu aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

Metode pengembangan Aplikasi menggunakan *multimedia development life cycle* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir dengan Judul “Visualisasi Gedung Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Teknologi *Virtual Reality*” terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan menguraikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi tentang tinjauan pustaka, kerangka pemikiran dan landasan teori dari permasalahan yang diambil yang menyangkut gambaran seputar tema dan teknologi yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisa dan perancangan sistem berisi mengenai konsep perencanaan dan pembuatan *virtual reality* yang menjelaskan

tujuan aplikasi dibuat, perancangan interaktif, *storyboard*, *flowchart*, dan navigasi yang diterapkan pada pembuatan aplikasi visualisasi gedung Universitas Sahid Surakarta menggunakan *virtual reality*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

Implementasi dan analisis hasil menunjukkan tentang hasil aplikasi *virtual reality* visualisasi gedung Universitas Sahid Surakarta menggunakan aplikasi *mobile* dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk memvisual aplikasi serta pembahasan masalah mulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dan saran berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik.