

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan seiringnya perkembangan jaman teknologi komputer terus berkembang dengan pesat seiring di era digital ini. Komputer juga merupakan salah satu produk teknologi yang dinilai tepat digunakan sebagai alat bantu pendekatan intruksional yang dikemas dalam bentuk program pengajaran berbantuan komputer dan CAI (*Computer-Assisted Instruction*) (Jaya, 2012).

Dalam era digital ini salah satunya teknologi yang sering digunakan adalah teknologi multimedia yang juga ikut berkembang, membuat penyampaian suatu informasi dapat disampaikan dengan lebih interaktif dan efektif karena dapat menjangkau indera manusia, contohnya yaitu teknologi VR (*Virtual Reality*) (Yulianto, 2012).

Virtual Reality pertama kali diberi nama pada tahun 1989 di beberapa majalah dan surat kabar oleh Jaron Lanier yang merupakan pendiri dari Instansi Penelitian VPL. *Virtual Reality* merupakan teknologi yang menggunakan komputer dan teknologi elektronik untuk menghasilkan suasana realistis tiga dimensi sehingga pengguna dapat merasakan penglihatan, pendengaran, sentuhan dan untuk membentuk dunia *virtual* (Liu, 2012). Teknologi ini dapat digunakan sebagai media pengenalan lingkungan Dinas Perhubungan Kota Subang terhadap masyarakat

untuk memberikan informasi bangunan yang terdapat di bangunan Dinas Perhubungan Kota Subang.

Penelitian yang dilakukan oleh Ramdani, dkk (2019), telah mengimplementasikan objek 3D katalog bangunan dengan teknologi *Virtual Reality*. Pada penelitian tersebut, *Virtual reality* dimanfaatkan dengan menggunakan fitur *point tracking* yang digunakan untuk mengobservasi setiap sudut ruangan pada objek 3D. *Point tracking* merupakan salah satu fungsi yang digunakan pada aplikasi *Virtual Reality*. Fungsi ini digunakan untuk mengobservasi lingkungan aplikasi *Virtual Reality* dengan cara pengguna mengarahkan pandangan atau sensor pada alat VRgear pada salah satu titik atau tombol yang telah dibuat pada aplikasi *Virtual Reality*, sehingga pengguna bisa berpindah dari satu titik koordinat ke koordinat yang lain pada satu lingkungan *Virtual Reality*.

Fitur lain yang dapat digunakan dalam membuat *Virtual Reality* adalah *Gyroscope*. *Gyroscope* merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi rotasi dari satu perangkat berdasarkan gerakan fisik yang terjadi pada perangkat tersebut. Teknologi *Virtual Reality* sensor *Gyroscope* digunakan untuk mendeteksi gerakan kepala *user* sehingga arah pandangan sesuai dengan apa yang ditampilkan oleh *Virtual Reality* (Kusumaningsih, dkk, 2018). Penggunaan *Gyroscope* dirasa lebih memberikan pengalaman realistis atau interaktif dibandingkan dengan *Point Tracking*, serta dalam penggunaannya sebagai alat kontrol pada aplikasi lebih mudah karena tidak memerlukan alat kontrol tambahan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikembangkan pada penelitian yang akan dilakukan sebagai solusi permasalahan yang terjadi, dengan memanfaatkan fitur lain pada aplikasi *Virtual Reality* seperti fitur *point tracking* yang bisa diganti dengan fitur *gyroscope* pada *smartphone* sebagai kontrol interaksi dalam aplikasi *Virtual Reality* dan hasil aplikasi yang dibuat bisa dijalankan di beberapa *smartphone* android dengan menggunakan alat *VRbox*.

Penelitian dilakukan di Dinas Perhubungan Kota Subang sesuai dengan surat keterangan nomor : PK.03.07.03/798/PUK tertanggal 8 Oktober 2020 dan penggunaan teknologi *Virtual Reality* pada aplikasi 3D bangunan Dinas Perhubungan Kota Subang dengan fitur *Gyroscope* sebagai kontrol aplikasi, diharapkan dapat membantu instansi dalam memperkenalkan lingkungan gedung instansi serta memberikan informasi tentang instansi secara informatif kepada para pengunjung dan masyarakat lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, hal yang perlu dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara memvisualisasikan lingkungan 3D Dinas Perhubungan Kota Subang pada aplikasi *Virtual Reality*?
2. Bagaimana cara menerapkan fitur *gyroscope* pada aplikasi *Virtual Reality* sebagai kontrol navigasi aplikasi?

3. Bagaimana mengukur tingkat kelayakan aplikasi 3D *Virtual Reality* agar aplikasi dapat digunakan untuk pihak Dinas Perhubungan Kota Subang?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan dan dasar dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi diperuntukan untuk pihak Dinas Perhubungan Kota Subang.
2. Objek yang ditampilkan berupa bentuk 3D bangunan Dinas Perhubungan Kota Subang.
3. Pengguna hanya melakukan aktivitas observasi pada lingkungan 3D.
4. Aplikasi dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat ditarik tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat visualisasi lingkungan 3D Dinas Perhubungan Kota Subang pada aplikasi *Virtual Reality*.
2. Menerapkan fitur *gyroscope* pada aplikasi *Virtual Reality* sebagai kontrol navigasi aplikasi.
3. Mengukur tingkat kelayakan aplikasi 3D *Virtual Reality* Dinas Perhubungan Kota Subang dikalangan mahasiswa Informatika Universitas Siliwangi.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian yang dicapai dan diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat pada hal-hal berikut ini :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan tambahan rujukan bagi mahasiswa IT atau para pengembang aplikasi *Virtual Reality* dalam upaya mengembangkan produk atau aplikasi *Aplikasi Reality*.
 - b. Memberikan tambahan referensi bagi mahasiswa IT yang melakukan kajian terhadap upaya pengembangan aplikasi yang menggunakan objek 3D khususnya dalam pengimplementasian *Virtual Reality* interaktif.
2. Manfaat praktis bagi visualisasi objek 3D
 - a. Terciptanya cara atau metode baru dalam penyampaian informasi terkait hasil objek 3D yang akan diinfokan.
 - b. Membantu proses penelusuran visualisasi mengenai objek 3D yang lebih interaktif, sehingga mampu membuat pengguna seakan sedang menjelajahi suasana dalam bentuk objek 3D.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara observasi lingkungan instansi, wawancara dengan pihak instansi dan studi literatur dari berbagai jurnal sesuai topik penelitian serta melakukan implementasi dari model *Multimedia Development Life Cycle* yang bersumber dari Arch C. Luther (1994)

Metodologi pengembangan multimedia tersebut terdiri dari beberapa tahapan, yaitu konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), distribusi (*distribution*) serta hasil dari penelitian tersebut dikelompokkan sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan keseluruhan rangkaian metode penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang garis besar keseluruhan penelitian. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar-dasar teoritis maupun penjelasan umum yang berhubungan dengan penelitian. Meliputi penjelasan umum mengenai objek 3D, kemudian pembahasan teori mengenai *Virtual Reality*, *Virtual Reality Gear*, *smartphone* dan sensor apa saja yang harus dimiliki oleh *smartphone* agar bisa menggunakan aplikasi *Virtual Reality*. Uraian tentang pengembangan dari Luther yaitu *Multimedia Development Life Cycle* secara umum, dan

penelitian terkait yang digunakan sebagai acuan dan rujukan pada tinjauan pustaka penelitian.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metodologi yang digunakan dalam pembahasan serta langkah-langkah penyelesaian masalah selama melakukan penelitian yang dimulai dari tahapan *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing* dan *Distribution*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan dari pengembangan yang dilakukan. Meliputi hasil tahapan dari implementasi sistem dan pengujian terhadap implementasi sistem dari hasil rancangan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan rangkuman dari pembahasan masalah pada penelitian dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam penggunaan sistem yang telah dibangun dalam penelitian serta untuk bahan evaluasi dasar pengembangan sistem atau penelitian selanjutnya.