SKRIPSI

GAME INTERAKTIF VIRTUAL REALITY TOUR POLITEKNIK NEGERI MANADO SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KAMPUS

INTERACTIVE GAME OF VIRTUAL REALITY TOUR OF MANADO STATE POLITECHNIC AS A CAMPUS RECOGNITION MEDIA

Oleh:

JEFTA STIVPHEN SALAWATI
15 024 109

POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

2019

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN xi
ABSTRAK xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Manfaat 3
1.5 Batasan Masalah 3
1.6 Sistematika Penulisan 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Unity3D 5
2.2 Bahasa Pemrograman C# 5
2.3 Multimedia 6
2.4 Game 7
2.5 Animasi 8
2.6 3 Dimensi 9
2.7 Virtual Reality 9
2.8 Android 13
2.9 Sistem Operasi Android 13
2.10 Activity Diagram 17
2.11 Studi Penelitian Terdahulu 17
2.12 Flowchart 19
2.13 Sensor Gyroscope 20

BAB III METODOLOGI 21
3.1 Tempat dan Waktu 21
3.1.1 Tempat Penelitian 21
3.1.2 Waktu Penelitian 21
3.2 Bahan dan Alat 21
3.3 Prosedur Penelitian 22
3.3.1 Metode dan Jenis Penelitian 22
3.3.2 Kerangka konseptual rancangan 28
3.3.3 Rencana Pengujian 33
3.3.4 Analisis Data 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Hasil Penelitian 35
4.2 Pembahasan 35
4.2.1 Modeling Objek 35
4.2.2 Pengujian 50
4.2.3 Implementasi 54
4.2.4 Tabel Pengujian Sistem 56
4.2.5 Tabel Uji Coba Spesifikasi Perangkat 57
4.2.6 Deskripsi data lembar penilaian 59
BAB V PENUTUP 61
5.1 Kesimpulan 61
5.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 62
LAMPIRAN 63

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat perubahan yang sangat signifikan. Kemajuan teknologi itulah yang membuat dunia game ikut semakin berkembang. Sebagian besar *developler* menunjukkan kreativitas mereka dalam membuat game.

Dunia Game sangat terbantu dengan adanya *smartphone* untuk mengakses game *online* atau *offline.* Perancangam *game tour* yang penulis buat adalah game yang bisa diakses tanpa menggunakan data seluler atau bisa dibilang *game offline*. Munculnya perangkat gaming terbaru yaitu VR (*Virtual Reality*) menjadi suatu perangkat utama yang digunakan dalam *game tour* ini, *virtual reality* adalah perangkat untuk melihat visual yang ditunjukan dalam smartphone dengan sudut pandang 3dimensi dan bisa ber-rotasi 360derajat. Politeknik Negeri Manado yang menjadi objek dalam perancangan game tour virtual reality yang penulis buat, objek-objek tersebut adalah gedung jurusan teknik elektro, gedung jurusan teknik mesin, gedung jurusan teknik sipil, gedung jurusan administrasi bisnis, gedung jurusan akuntansi, gedung jurusan pariwisata, gedung perpustakaan, gedung pusat politeknik negeri manado, dan game tour ini ditambahkan dengan visualisai vidio animasi disetiap gedung-gedung yang menjadi objek, dan karakter animasi yang ditambahkan suara untuk menginformasikan posisi user berada sehingga lebih interaktif. Penulis memilih *genre game tour virtual* yaitu open world agar user bisa merasakan langsung perjalanan mengelilingi tempat-tempat yang ingin dituju.

Dalam game tour virtual reality ini adalah untuk menggantikan tour atau pengenalan kampus secara manual dan virtual tour ini menjadi edukasi bagi masyarakat yang menjadi kendala bagi mereka yang belum mengetahui situasi beberapa gedung-gedung dikampus. Game ini ditujukan bagi masyarakat yang mendatangi pameran kampus politeknik negeri manado dan dapat digunakan agar supaya masyarakat bisa mengetahui letak dan bentuk gedung yang diimplementasikan dalam game tour ini.

Game Engine merupakan sebuah *framework* yang digunakan oleh developer dalam merancang serta mengembangkan sebuah video game. Beberapa contoh engine game yang terus berkembang saat ini adalah Unreal Engine, Unity 3D, CryEngine serta lainnya dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Adapun dalam perancangan game tour ini dengan membangun objek 3d memerlukan aplikasi pendukung yang berawal dari sketsa dan membuat 3d model dengan menggunakan aplikasi Google Sketchup dan membuat vidio animasi sebagai konten yang memberikan informasi disetiap gedung dengan menggunakan Lumion 9.0 dan juga *Unity 3D* yang merupakan *engine game* untuk menciptakan hasil akhir dari game.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang timbul dari latar belakang yang sudah diuraikan diatas, yang akan dibahas ialah:

1. Bagaimana perancangan *game tour virtual* untuk pengenalan lingkungan / situasi kampus Politeknik Negeri Manado sebagai pengganti tour manual ?

2. Bagaimana cara masyarakat bisa memainkan game tour virtual yang dibuat penulis ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menggantikan tour manual dengan menggunakan tour virtual reality untuk pengenalan objek gedung-gedung jurusan, gedung perpustakaan, gedung pusat dan objek visual vidio animasi serta penambahan objek karakter yang penulis buat dalam game virtual tour ini agar bisa menyajikan informasi lingkungan / situasi kampus.

2. Game ini bertujuan untuk masyarakat yang berada dalam pameran kampus politeknik negeri manado dan ingin mengetahui lingkungan kampus yang diimplementasikan ke dalam tour virtual.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi *game* ini adalah :

1. Masyarakat bisa menyajikan informasi situasi / lingkungan kampus dari beberapa objek animasi dan objek gedung-gedung yang dibuat yang diimplementasikan ke dalam game tour ini, dan mengetahui proses pembuatan game virtual reality.

1.5 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi *game* interaktif *virtual reality tour* kampus Politeknik Negeri Manado sebagai media pengenalan kampus dibatasi pada pembahasan.

1. *Virtual tour* dibangun untuk *single user*.
2. *Virtual tour* hanya mencakup pengenalan lokasi, bentuk bangunan interior dan exterior dari gedung jurusan Teknik Elektro, gedung jurusan Teknik Mesin, gedung jurusan Teknik Sipil, gedung jurusan Administrasi Bisnis, gedung jurusan Akuntansi, gedung jurusan Pariwisata, gedung Perpustakaan, gedung Pusat Polimdo, informasi visual vidio animasi dan karakter animasi disetiap bangunan kampus.
3. *Game* ini hanya bisa dijalankan pada perangkat smartphone sistem operasi android.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bab, adapun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan tinjauan pustaka yang berisi tentang pengertian Unity3D, bahasa pemograman C#, multimedia, game, animasi, 3dimensi, *Virtual Reality,* Android, sistem operasi android, Activity Diagram, Flowchart, sensor Gyroscope.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini berisi tentang metode penelitian, software yang dibutuhkan, perancangan dan desain aplikasi, rencana pengujian dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi uraian mengenai hasil dari proses pembuatan bangun objek 3D serta implementasi ke *game tour virtual reality* dan hasil pengujian aplikasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisi kesimpulan dari apa yang telah dipaparkan dan dibahas dalam bab-bab sebelumnya dan pada akhir penulisan, kami memberikan saran yang berhubungan dengan masalah yang telah dibahas.