

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virtual Reality adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut [1]. Salah satu pemanfaatan *Virtual Reality* dalam pengenalan suatu lokasi adalah *Virtual Tour*. Media ini memungkinkan pengguna mengeksplorasi lingkungan secara virtual tanpa harus hadir langsung di lokasi. Dalam konteks kampus, *Virtual Tour* dapat digunakan sebagai media pengenalan lingkungan kampus yang lebih interaktif, informatif, dan mudah diakses [2]. Universitas Mikroskil merupakan perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara. Universitas Mikroskil memiliki beberapa gedung dan fasilitas yang digunakan untuk mendukung aktivitas akademik, seperti Gedung A, Gedung B, Gedung C, perpustakaan, ruang kelas, laboratorium komputer, laboratorium akuntansi, serta ruang penunjang perkuliahan lainnya. Fasilitas tersebut menjadi bagian penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran dan perlu diperkenalkan kepada calon mahasiswa maupun mahasiswa agar dapat memahami lingkungan kampus dengan lebih baik.

Untuk memperoleh data pendukung mengenai konteks pengenalan lingkungan kampus, peneliti melaksanakan survei pendahuluan berjudul “Survei Tingkat Kesulitan Mahasiswa dalam Mengenal Lingkungan Kampus pada Masa Awal Perkuliahan”. Data yang digunakan difokuskan pada tanggapan mahasiswa Universitas Mikroskil. Survei tersebut memuat pertanyaan mengenai pengalaman mahasiswa dalam mengenali lingkungan kampus, media yang digunakan untuk memperoleh informasi lokasi dan fasilitas, serta pandangan terhadap pemanfaatan media tiga dimensi berbasis Roblox. Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 39,2% responden mahasiswa Universitas Mikroskil menyatakan pernah mengalami kesulitan dalam mengenali lingkungan kampus ketika masih berstatus sebagai calon mahasiswa atau pada masa awal perkuliahan. Universitas Mikroskil telah menyediakan informasi pengenalan lingkungan kampus melalui media sosial, situs web resmi, foto atau tampilan dua dimensi, serta brosur atau dokumen PDF. Media tersebut tetap berperan penting sebagai sumber informasi bagi mahasiswa. Pada penelitian [3], melakukan perancangan kampus *virtual tour* berbasis *game* menggunakan *Roblox Studio* yang bertujuan untuk mempermudah calon pengguna atau calon mahasiswa yang belum pernah berkunjung

secara langsung di lingkungan kampus UIN Ar-Raniry untuk mengenali tata letak gedung kampus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kampus virtual yang dikembangkan mampu merepresentasikan tata letak dan visual gedung kampus secara realistis, yang dibuktikan melalui validasi oleh ahli media sebesar 97% menggunakan kuesioner (10 butir pertanyaan) [3]. Selain itu, uji coba pengguna menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 90% pada mahasiswa UIN Ar-Raniry dan 80% pada pengguna lainnya [3]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hakim dkk. [4] mengembangkan game edukasi virtual Kampus Universitas Sriwijaya pada platform Roblox sebagai media promosi, pengenalan, dan orientasi lingkungan kampus bagi calon mahasiswa dan mahasiswa baru. Sistem yang dikembangkan menyajikan visualisasi tiga dimensi lingkungan kampus, fitur eksplorasi, dan interaksi multipemain. Berdasarkan pengujian menggunakan *User Experience Questionnaire* terhadap 200 mahasiswa baru, seluruh dimensi pengalaman pengguna memperoleh penilaian positif, dengan nilai tertinggi sebesar 1,90 pada aspek daya tarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa virtual campus berbasis Roblox dapat digunakan sebagai media pengenalan lingkungan kampus yang interaktif dan menarik bagi pengguna [4].

Berdasarkan uraian diatas, pada penelitian ini akan dirancang dan dikembangkan sebuah *virtual tour* kampus Universitas Mikroskil berbasis *game* dengan menggunakan *Roblox Studio* sebagai media representasi kampus dalam bentuk lingkungan 3D (tiga dimensi) yang dapat dijelajahi secara interaktif. Interaktif yang dimaksud mencakup navigasi pengguna untuk mengendalikan pergerakan dan kamera saat menjelajahi area kampus, seperti berpindah dari satu gedung ke gedung lain serta memasuki area atau ruangan tertentu. Selain itu, interaksi juga dilakukan melalui *Non-Player Character (NPC)* atau objek informasi, di mana pengguna dapat memicu tampilan informasi (misalnya nama lokasi, fungsi ruangan, dan keterangan fasilitas) saat berinteraksi dengan elemen tersebut. Pengembangan ini tidak hanya menampilkan tampilan bangunan eksterior kampus, tetapi juga menampilkan visual bagian interior kampus, seperti ruang kelas pada Gedung B, Gedung C serta laboratorium komputer pada Gedung A Universitas Mikroskil, yang nantinya untuk mempermudah calon mahasiswa baru dan mahasiswa dalam mencari serta mengenali letak posisi ruangan-ruangan dalam gedung melalui visualisasi tiga dimensi (3D). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan judul **“Pengembangan Game Kampus Virtual Berbasis Roblox Studio sebagai Virtual Tour”** sebagai bentuk inovasi dalam memperkenalkan lingkungan Universitas Mikroskil yang selaras dengan perkembangan teknologi saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan hasil survei pendahuluan, masih terdapat mahasiswa Universitas Mikroskil yang mengalami kesulitan dalam mengenali lingkungan kampus pada masa awal perkuliahan, khususnya dalam menemukan letak gedung, ruangan, dan fasilitas kampus. Hal tersebut ditunjukkan oleh sebanyak 39,2% responden yang menyatakan pernah mengalami kesulitan dalam mengenali lingkungan kampus. Dalam mencari lokasi atau ruangan, sebagian mahasiswa masih mengandalkan pencarian secara langsung dengan berkeliling hingga menemukan lokasi, bertanya kepada orang sekitar, maupun bertanya kepada teman. Meskipun media pengenalan lingkungan kampus yang tersedia telah dinilai cukup membantu oleh sebagian besar responden, masih terdapat kebutuhan akan media pendamping yang dapat memberikan gambaran letak gedung, ruangan, dan fasilitas kampus secara visual dan interaktif. Oleh karena itu, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana menyediakan media alternatif berupa virtual tour tiga dimensi berbasis Roblox Studio yang dapat membantu pengguna dalam mengenali dan mengeksplorasi lingkungan Universitas Mikroskil secara virtual.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *game* kampus virtual Universitas Mikroskil berbasis *Roblox Studio* sebagai *virtual tour* 3D yang dapat digunakan sebagai media pengenalan lingkungan kampus. Media ini dirancang untuk menyajikan informasi mengenai letak gedung, ruangan, dan fasilitas secara visual, interaktif, dan mudah dipahami, sehingga pengguna dapat memperoleh pengalaman eksplorasi lingkungan kampus secara lebih menyeluruh.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pengenalan lingkungan kampus yang lebih visual, interaktif, dan mudah dipahami bagi calon mahasiswa, mahasiswa baru, maupun pengguna lainnya. Melalui *game* kampus virtual berbasis *Roblox Studio*, pengguna dapat memperoleh gambaran mengenai letak gedung, ruangan, dan fasilitas Universitas Mikroskil secara lebih jelas tanpa harus datang langsung ke lokasi. Selain itu, media ini juga dapat membantu proses penyampaian informasi lingkungan kampus melalui pengalaman eksplorasi tiga dimensi (3D) yang lebih menarik dan menyeluruh.

1.5 Ruang Lingkup

Berdasarkan permasalahan di atas, dikembangkan *game virtual tour* tiga dimensi (3D) interaktif dengan memanfaatkan lingkungan virtual tiga dimensi (3D) pada platform *Roblox* dengan objek berupa Gedung A, Gedung B, dan Gedung C Universitas Mikroskil. Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan *game virtual tour* lingkungan Universitas Mikroskil menggunakan *Roblox Studio* pada platform *Roblox*, termasuk pembuatan dan implementasi *script* menggunakan bahasa pemrograman Lua.
2. *Virtual tour* yang dikembangkan hanya mencakup area tertentu di lingkungan kampus Universitas Mikroskil, seperti gedung perkuliahan, ruang kelas, laboratorium komputer, dan fasilitas umum kampus, seperti perpustakaan.
3. Pengembangan dilakukan dalam bentuk lingkungan tiga dimensi (3D) yang memungkinkan pengguna menjelajah secara interaktif (bergerak, melihat sekeliling, dan mengakses informasi tertentu dengan berinteraksi).
4. Fitur interaktif yang dikembangkan meliputi dialog *Non-Player Character* (NPC) sebagai pemandu virtual, interaksi objek informasi, serta fitur teleportasi untuk membantu pengguna berpindah lokasi dengan lebih cepat.
5. Pengujian sistem meliputi pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian difokuskan pada halaman utama, pemilihan gedung, navigasi lingkungan 3D, interaksi informasi, teleportasi, pengujian kesesuaian tampilan lingkungan kampus virtual dengan rancangan dan kondisi asli kampus.
6. Penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) sebagai metode pengembangan media.