

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa pandemi Covid-19 saat ini, kesehatan merupakan kebutuhan utama yang harus dijaga untuk meminimalisir penularan virus. Agar kesehatan dalam diri selalu optimal dan imunitas tubuh tetap terjaga, ada banyak hal yang dapat dilakukan, diantaranya menjaga pola makan dengan mengonsumsi makanan bergizi serta melakukan olahraga secara teratur. Terdapat banyak olahraga yang dapat dilakukan yaitu lari, *jogging*, berenang, dan bersepeda. Namun dalam upaya pencegahan virus segala aktivitas menjadi sangat terbatas dan dianjurkan untuk melakukan kegiatan olahraga di dalam rumah. Oleh karena ini, untuk menunjang aktivitas tersebut dibutuhkan suatu alat untuk berolahraga di dalam rumah dengan biaya yang murah dibutuhkannya suatu alat yang dapat menunjang kegiatan olahraga dari rumah. Kegiatan olahraga di dalam rumah dapat dilakukan dengan bersepeda menggunakan teknologi *virtual reality* (VR) melalui *smartphone* dengan sistem operasi Android.

VR merupakan teknologi terkini yang dapat menghubungkan manusia dengan dunia maya, dimana pengguna bisa merasakan masuk ke dalam dunia baru yang terlihat nyata melalui indera penglihatannya. Teknologi VR terus berkembang setiap tahunnya, ada yang memiliki *headset* yang terhubung langsung dengan *hardware* dan adapula yang terhubung langsung dengan *smartphone*. Sistem sepeda statis dengan memanfaatkan VR telah dilakukan pada penelitian untuk mendukung kegiatan olahraga yang direalisasikan menggunakan beban dinamis berbasis VR yang berbentuk konten animasi 360⁰, yang dapat di putar hingga 360⁰ pada sumbu x, y dan z [1].

Dilihat dari perkembangan teknologi dan lingkup permasalahannya, penelitian ini membuat tampilan antarmuka untuk simulasi bersepeda dengan teknologi VR. Subsistem tampilan antarmuka bertujuan sebagai desain mapping 3D pada game yang dibuat menggunakan *software* Unity3D dengan *Google cardboard* sebagai medianya. Oleh karena itu, penulis akan membangun sistem olahraga dengan VR yang mengacu pada penelitian diatas. dengan memanfaatkan *software*

Unity3D sebagai aplikasi pengolah *game* dan menggunakan *low poly* sebagai penampilan *interface* dan sepeda sebagai *player*. Pada penelitian ini alat bantu yang digunakan dalam sistem olahraga ialah sepeda statis.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu merancang dan mengimplementasikan sistem tampilan antarmuka berkendara sepeda berbasis *virtual reality* dan sistem operasi Android menggunakan metode *Agile*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Virtual reality untuk olahraga adalah sebuah produk yang bertujuan melakukan kegiatan olahraga di dalam ruangan dengan bersepeda statis. Keunggulan produk ini memberikan pengalaman olahraga didalam ruangan berbasis *virtual reality* memiliki desain mapping yang menarik dan interaktif yang dibuat dengan *software* Unity3D. Dalam penelitian ini fokus pada sistem tampilan antarmuka, sistem tampilan antarmuka harus terintegrasi pada sistem perancangan dan implmentasi perangkat akuisi data, dan sensor serta rancang bangun sistem komunikasi tanpa kabel yaitu *Bluetooth* HC-06. Pada sistem tampilan antarmuka membuat aplikasi berbasis Android yang berisi *game* mapping 3D dengan media *virtual reality*, pemain utama pada *game* ini menggunakan sepeda sebagai penggerak animasinya. Lingkup penelitian pada dokumen ini hanya membahas desain mapping 3D yang digunakan dengan menggunakan *software* Unity berbasis *virtual reality* yang dapat digunakan pengguna.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan pada buku tugas akhir ini terdiri dari 5 bab utama, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan, ruang lingkup, sistematika penulisan laporan, dan hasil implemementasi yang telah dirancang.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai penelitian-penelitian terkait yang dapat dijadikan acuan penelitian, penjelasan komponen-komponen yang digunakan dalam penelitian, dan teori mengenai metode pengujian yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi metodologi penelitian, perancangan 3D Institut Teknologi Sumatera menggunakan Unity3D dan implementasinya sistem VR untuk olahraga bersepeda.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM TAMPILAN ANTARMUKA

Bab ini membahas pemodelan 3D menggunakan SketchUp, implementasi pada Unity3D dan pengujian sistem tampilan antarmuka.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil implementasi yang didapat pada penelitian ini dan saran peneliti untuk pengembangan selanjutnya.