

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan sebuah lembaga perguruan tinggi yang telah banyak menghasilkan lulusan-lulusan terbaik yang dapat bersaing di dunia kerja. Salah satu syarat kelulusan ialah membuat laporan akhir, baik berupa penelitian, pengembangan ataupun rancang bangun.

Praktikum atau eksperimen merupakan metode pembelajaran yang penting untuk dilaksanakan dalam pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa untuk memperkenalkan, membiasakan, dan melatih mahasiswa untuk melaksanakan langkah-langkah ilmiah dan pengetahuan prosedural. Selain untuk memahami konsep, praktikum atau eksperimen juga berdampak positif terhadap peningkatan motivasi dan minat belajar mahasiswa.

Pandemi COVID-19 (*Coronavirus Disease-19*) telah mempengaruhi sistem pendidikan di seluruh dunia, yang mengarah ke penutupan sekolah, universitas, dan perguruan tinggi. Oleh sebab itu juga dengan semakin majunya teknologi maka kegiatan praktikum dapat dilengkapi dengan pembelajaran berbasis praktikum *virtual*. Praktikum *virtual* dapat digunakan sebagai alternatif untuk memusatkan perhatian siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan untuk melatih siswa melakukan praktikum nyata. Kegiatan praktikum dapat dilatihkan menggunakan dunia *virtual*. *Virtual Reality* merupakan teknologi yang digunakan untuk menggambarkan lingkungan tiga dimensi yang dihasilkan oleh komputer.

Animasi sebenarnya merupakan penyesuaian dari kata ‘animation’ yang berasal dari kata dasar ‘to animate’ dalam kamus umum InggrisIndonesia berarti menghidupkan. Secara umum animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati dan suatu benda mati diberi dorongan, kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup atau hanya berkesan hidup. Dewasa ini software animasi yang berkembang dimasyarakat sangatlah banyak contohnya Autocad, 3D Max, Solidwork, Blender. Salah satu software yang paling sering digunakan adalah blender karena software ini mempunyai sifat open source,

blender merupakan software pengolahan 3 dimensi dan animasi yang bisa dijalankan di windows atau linux. Software ini digunakan untuk membuat desain objek dalam bentuk 3 dimensi dan gambar yang diperlihatkan semakin hidup dan nyata mendekati wujud aslinya.

Teknologi *Virtual Reality* adalah sebuah teknologi yang menghadirkan tampilan visual yang dibuat sedemikian rupa tampak seperti keadaan di dunia nyata. *Virtual Reality* adalah sebuah teknologi yang menggunakan komputer atau teknologi elektronik lainnya untuk menghasilkan sebuah output berupa suasana realistis 3 dimensi sehingga pemakai bisa merasakan melalui pendengaran, penglihatan, maupun sentuhan yang nantinya akan membentuk sebuah dunia *virtual*. Teknologi VR adalah sejenis teknologi antarmuka antara manusia dan mesin yang dapat secara nyata mensimulasikan orang-orang seperti berada di lingkungan alami termasuk dengan penglihatan, pendengaran, gerakan dan aksi lain. Tidak hanya dapat dengan jelas menggambarkan lingkungan secara nyata, tetapi VR juga memungkinkan pengguna untuk mengamati lingkungan virtual dan merasa seperti berada di tempat tersebut.

Berdasarkan buku dan paper penjelasan tersebut, maka peneliti ingin mengembangkan multimedia 3 dimensi sebagai Sarana Praktek Pengolahan Sinyal di Laboratorium Teknik Telekomunikasi, Politeknik Negeri Sriwijaya. Pengembangan multimedia 3 dimensi ini menggunakan software Blender, Verge3D, dan *VIRTUAL REALITY Oculus Quest 2* sebagai alat tambahan untuk melihat objek 3 dimensi secara real dan jelas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis tertarik mengangkat sebuah judul “PENGEMBANGAN MULTIMEDIA 3 DIMENSI SEBAGAI SARANA PRAKTEK PENGOLAHAN SINYAL DENGAN MENGGUNAKAN PROSES *MODELING* BERBASIS *VIRTUAL REALITY*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka masalah yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan kegiatan perkuliahan praktek di masa pandemi COVID-19 dapat dilihat menggunakan *Virtual Reality*?
2. *Software* apa saja yang digunakan untuk mengimplementasikan kegiatan perkuliahan praktek tersebut?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang ada dari uraian di atas dan untuk menghindari meluasnya pokok permasalahan, maka dalam pembuatan tugas akhir ini mempunyai batasan-batasan sebagai berikut :

1. Langkah-langkah untuk mendesain animasi 3D alat praktek dan ruangan Laboratorium Pengolahan Sinyal.
2. *Software* apa saja yang digunakan dalam mendesain dan memprogram animasi 3D tersebut.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang di peroleh dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memanfaatkan teknologi terbaru sesuai dengan fungsinya.
2. Agar mempermudah dan memahami pelajaran praktek secara online.
3. Dapat menggunakan *software* yang digunakan dalam proses pengimplementasian alat tersebut.

1.5 Hasil Yang Ditargetkan

Hasil yang akan di targetkan pada penelitian ini, yaitu:

1. Pengembangan multimedia 3 dimensi dengan teknologi *Virtual Reality* sebagai sarana praktikum pengolahan sinyal berbasis blender ini diharapkan akan membantu pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna dapat merasakan berada di dalam lingkungan tersebut.
2. Pengembangan multimedia 3 dimensi dengan teknologi *Virtual Reality* juga diharapkan dapat memberikan sumbangsih untuk berperan aktif dalam pengembangan Iptek.
3. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat membantu mempermudah kuliah terutama pada mata kuliah praktikum untuk memberi informasi terkhusus kepada mahasiswa baru agar dapat mensimulasikan praktikum pengolahan sinyal di Lab Telekomunikasi dalam bentuk virtualisasi tiga dimensi (3D).
4. Mengikuti seminar dan prototype alat.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Observasi

Metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Metode Konsultasi atau Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir penulis.

4. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini akan membahas mengenai tujuan perancangan, metode penelitian, desain modeling komponen serta modeling ruangan laboratorium pengolahan sinyal pada Politeknik Negeri Sriwijaya.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai pengoperasian kerja praktek yang terdiri dari beberapa job pada laboratorium pengolahan sinyal dengan menggunakan *VIRTUAL REALITY*

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan akhir dari penulisan laporan yang berisikan kesimpulan dan saran dari penulis demi perbaikan kerja praktek di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN