

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembuatan media pembelajaran dibuat dalam bentuk video animasi 2D atau *motion graphic* akan menghasilkan informasi yang mudah diterima oleh objek penelitian, dikarenakan video animasi seringkali digemari oleh remaja umumnya apalagi dalam dunia pendidikan pada saat ini yang dapat digunakan sebagai media atau alat untuk menyampaikan informasi yang lebih terkini. Salah satu perkembangan teknologi saat ini yang dapat menciptakan sebuah media pembelajaran inovatif dalam media animasi adalah teknologi *Virtual Reality* (VR). Dengan memanfaatkan teknologi *virtual reality*, penulis dapat membuat pengguna berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer – simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar – benar lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Teknologi tersebut sudah banyak digunakan di banyak bidang seperti bidang media, *game*, dan dan bidang pendidikan [1].

Virtual Reality yang merupakan teknologi komputer untuk menciptakan simulasi imersif yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi sekaligus merasa berada di dalam lingkungan yang ada di dalam dunia maya. Penggunaan *Virtual Reality* merujuk kepada individu yang menggunakan teknologi realitas virtual untuk mengalami dan berinteraksi dengan lingkungan buatan yang dibuat secara digital. VR menghadirkan pengalaman multisensori yang mendalam dan imersif, dimana pengguna dapat merasa seolah – olah mereka benar – benar berada di dalam lingkungan yang diciptakan oleh perangkat VR. Pengguna VR dapat melibatkan diri dalam berbagai aktivitas dan pengalaman, termasuk pengguna VR menggunakan *headshet* VR yang dilengkapi dengan sensor gerak dan seringkali controller kanan atau alat masukan lainnya untuk berinteraksi dengan lingkungan virtual [2].

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arda Surya Editya, Surya Sumpeno, Ista Pratomo yang berjudul *Kinerja Protokol IEEE 802.14.5 dan ZigBee Pada Pemantauan Realtime Sistem Jaringan Sensor Nirkabel Berbasis Augmented Reality* yang membahas tentang Teknologi *Internet Of Things* (IoT) yang memiliki berbagai sistem transmisi media nirkabel seperti ESP dan Xbee. Beberapa perangkat IoT dapat memantau situs pada web atau aplikasi. Pada penelitian terbaru ini menggunakan *Virtual Reality Oculus Quest 2* dengan hasil tampilan yang lebih baik. Untuk mendesain simulasi 3D nya digunakan aplikasi *software* Blender dan Verge 3D dan menggunakan protokol IEEE 802.11N untuk kecepatan transfer data yang lebih cepat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan menyusun Laporan Akhir yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi 3D Untuk Penerapan Kinerja Protokol IEEE 802.11 N Berbasis *Virtual Reality*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Pada Laporan Akhir ini, penulis akan membahas mengenai bagaimana cara membuat animasi pada verge 3D dan mengoperasikan aplikasi yang dapat ditampilkan pada *virtual reality* dengan memunculkan grafik dari sensor mq – 135.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas maka dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis membatasi permasalahan yaitu *virtual reality* yang digunakan *oculus quest 2*, desain 3D menggunakan blender, animasi menggunakan verge 3D, dan menampilkan grafik menggunakan meta quest browser.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Dapat membuka verge 3D pada *virtual reality*.
2. Menerapkan simulasi cara kerja arduino dan sensor mq – 135.
3. Mengetahui cara memunculkan database grafik pada *virtual reality* melalui meta quest browser.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan Laporan Akhir ini antara lain:

1. Dapat menampilkan data dalam bentuk grafik pada *virtual reality*.
2. Dapat mempelajari simulasi cara kerja arduino dan sensor mq – 135.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap alat yang akan dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

2. Metode Studi Pustaka

Metode ini merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen – komponen lainnya yang bersumber dari buku, artikel, internet, dan lain – lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

3. Metode Eksperimen

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan – percobaan untuk mengetahui apakah alat tersebut berfungsi dengan baik atau tidak.

4. Metode Konsultasi

Metode ini dilakukan dengan cara bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulis dalam Laporan Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan, maka laporan ini dibagi dalam beberapa bab dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran jelas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematik penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori – teori dasar yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lain yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini berisi tentang perancangan alat yang dimulai dari diagram blok, rangkaian lengkap, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat, dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang cara kerja pembuatan alat, pengujian, dan analisa dari pengujian tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.