

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia saat ini telah memasuki era industri 4.0 yang mana perkembangan teknologi telah mengalami revolusi yang pesat di seluruh dunia. Bisa di sebut sebagai revolusi karena adanya perubahan yang terjadi dan memberikan efek besar terhadap ekosistem dunia dan tata cara kehidupan. Revolusi industri 4.0 memiliki kemungkinan yang besar untuk dapat meningkatkan kualitas kehidupan secara signifikan dan perekonomian[1].

Internet of Things atau biasa disebut dengan IoT adalah teknologi yang memiliki kemungkinan untuk menghubungkan benda yang ada di sekitar kita melalui jaringan internet. Teknologi IoT hingga saat ini terus dikembangkan dan sudah diaplikasikan. Tiap benda yang menggunakan teknologi IoT dapat diakses kapanpun dan di mana pun. Peneliti menerapkan teknologi IoT dalam *smart building*. *Smart building* adalah sebuah teknologi dimana suatu aplikasi sistem yang dapat mengontrol dan diterapkan untuk monitor alat-alat dalam sebuah gedung yang bekerja secara otomatis. *Smart building* dapat diterapkan di dalam sebuah gedung baik itu rumah, pusat perbelanjaan, hotel, dan juga ruang dosen. Melihat dari kemajuan teknologi saat ini, masih banyak bangunan yang belum menerapkan teknologi IoT pada *smart building* sehingga borosnya penggunaan energi dalam sebuah bangunan perkuliahan khususnya pada ruang dosen tidak terkontrol dalam hal penggunaan listriknya [2].

Dalam penelitian ini, ingin dibuat sebuah program simulasi dalam gedung perkuliahan khususnya pada ruang dosen. Simulasi yang dibuat adalah dengan membuat fasilitas yang ada di dalamnya dapat digunakan dengan efisien dan praktis. Dengan adanya program simulasi ini, diharapkan akan mempermudah untuk mengontrol pencahayaan lampu dan pengaturan tirai dalam ruangan dosen.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan program ini adalah :

1. Bagaimana cara menyimulasikan ruang dosen menggunakan Unity 3D ?
2. Bagaimana cara menyimulasikan penggunaan lampu dan tirai menggunakan Unity 3D?
3. Bagaimana cara menganalisis pergerakan orang ketika memasuki ruang dosen dalam simulasi menggunakan Unity 3D ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Merancang simulasi ruang dosen menggunakan Unity 3D.
2. Merancang simulasi pengaturan lampu dan tirai dalam ruang dosen menggunakan Unity 3D.
3. Menganalisis pergerakan orang ketika memasuki ruang dosen dalam simulasi Unity 3D.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian Tugas Akhir ini, ada beberapa hal yang harus dibatasi untuk memberi fokus kerja pada program yang dikerjakan di antaranya :

1. Program simulasi dibuat dengan menggunakan aplikasi Unity 3D.
2. Bahasa pemrograman yang dipakai berupa Bahasa C#.
3. Simulasi menggunakan ruang dosen N208 pada Gedung N, Telkom University sebagai acuan.
4. Cuaca yang di simulasikan adalah cuaca cerah tanpa awan.
5. Tirai akan terbuka saat siang hari dan akan tertutup jika malam hari
6. Simulasi berupa pengaturan cahaya dalam ruangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan buku tugas akhir ini sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari pembuatan tugas akhir dengan judul: Perancangan Simulasi *Smart Building* Ruang Dosen Untuk Mengontrol Pengaturan Cahaya Dalam Ruang Berbasis Aplikasi Unity 3D. Terdapat pembahasan mengenai rumusan masalah penelitian, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II berisi mengenai dasar-dasar teori yang akan digunakan pada penelitian ini untuk memecahkan masalah yang diambil dari berbagai sumber.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

BAB III menjelaskan hal-hal terkait dengan perancangan sistem dari penelitian seperti gambaran umum sistem, proses pembuatan, dan cara kerja sistem .

BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS

BAB IV menjelaskan mengenai implementasi sistem, pengujian, dan analisis dari hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta rekomendasi ataupun saran untuk penelitian selanjutnya.