

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pada sektor perhotelan yang terus berkembang menjadi lebih baik, menjadikannya hal yang terus dipelajari dan diperhatikan banyak negara. Salah satunya adalah cara untuk membuka pintu ruangan hotel. Banyak perangkat yang digunakan oleh hotel untuk membuka ruangan, namun belum semua perangkat dapat digunakan dengan maksimal.

Penggunaan Label RFID (*Radio Frequency Identification*) masih sering digunakan sebagai alat untuk membuka ruangan hotel, tetapi ada kekurangan yang muncul bila menggunakan label RFID yakni jika label RFID tersebut tertinggal di dalam kamar atau hilang maka pengguna atau pengunjung tidak dapat membuka atau memasuki ruangan kamar lagi. Label RFID yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan mengambil data dari jarak jauh dapat digantikan menggunakan perangkat Arduino. Penelitian ini dirancang sebagai implementasi dari perangkat Arduino dengan basis pemanfaatan teknologi nirkabel yang dapat menggantikan penggunaan dari label RFID (*Radio Frequency Identification*). Dasar pengambilan tema penelitian ini disebabkan kebiasaan tamu hotel meninggalkan kartu yang digunakan sebagai kunci di dalam kamar, namun tetap membawa ponsel atau perangkat elektronik mereka. Penelitian ini dikatakan berbasis nirkabel karena pengumpulan data atau informasi dapat dilakukan juga dengan membandingkan data yang akan didapat melalui jaringan nirkabel.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan perangkat ini terdapat beberapa permasalahan yang harus dihadapi dan diselesaikan. Permasalahan pertama adalah cara perangkat yang terkoneksi dengan perangkat Arduino dan memanfaatkan jaringan nirkabel atau *WiFi* dapat mengirimkan data atau informasi untuk mengganti penggunaan kartu atau label RFID (*Radio Frequency Identification*). Permasalahan kedua adalah cara perangkat tersebut untuk melakukan fungsinya dengan menjalankan *servo motor* sebagai penggerak pintu tanpa masalah. Permasalahan ketiga adalah cara melakukan otentikasi terhadap jaringan atau *web address* yang akan diberikan kepada pengguna. Permasalahan keempat adalah cara program *web server* dapat melakukan akses terhadap *database* untuk melakukan otentikasi data pengguna. Permasalahan terakhir adalah cara menghubungkan seluruh fungsi tersebut agar dapat berjalan dengan baik tanpa menginterupsi satu sama lain. Pada penelitian ini diharapkan seluruh permasalahan tersebut dapat terselesaikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membuat sebuah perangkat sistem minimum berbasis Arduino untuk pembukaan pintu ruangan hotel yang bekerja dengan memanfaatkan jaringan nirkabel dan perangkat elektronik untuk menggantikan RFID (*Radio Frequency Identification*).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang didefinisikan antara lain:

1. Menggunakan piranti lunak *open-source* dari DFRduino UNO R3 dan DFRduino Ethernet Shield sebagai pusat pengatur penelitian ini dan *interface*

melalui komputer untuk memproses data dan mengirimkan data kepada *MySQL server version 5.5.8*.

2. Menggunakan 1 buah servo motor TowerPRO HTX900 sebagai penggerak pintu.
3. Jarak antara pengguna dengan perangkat tersebut antara 1 hingga 2 meter.
4. Sumber *power* yang digunakan adalah baterai atau *power supply*.
5. Otentikasi data hanya dapat dilakukan setelah perangkat elektronik tersebut sudah didaftarkan.
6. Teknologi nirkabel hanya digunakan sebagai fitur, sehingga tidak dilakukan analisis lebih dalam.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan terdiri dari studi literatur dan eksperimental. Studi literatur dilakukan untuk pencarian pengetahuan melalui buku-buku, Internet untuk mendapatkan teori-teori yang dapat mendukung pembentukan program aplikasi. Setelah itu, pengetahuan yang diperoleh dikembangkan untuk menghasilkan program aplikasi pengaturan servo. Rancangan yang dibuat diterjemahkan ke dalam bentuk program dengan memanfaatkan bahasa pemrograman C, PHP dan MYSQL. Aplikasi dibentuk sedemikian rupa agar memiliki *interface* yang mudah dioperasikan oleh *user*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah yang akan dihadapi, tujuan dari penelitian, batasan-batasan permasalahan, serta metodologi penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori yang mendukung penelitian, seperti teori-teori pengimplementasian teknologi nirkabel pada Arduino. Penjelasan serta fungsi beberapa piranti keras yang digunakan dan peranti lunak dalam menjalankan kinerja Arduino juga akan dijabarkan pada bab ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan skematik pengerjaan pada perancangan sistem minimum berbasis arduino untuk pembukaan pintu ruangan hotel, tepatnya lebih spesifik pada alur proses seluruh sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan mengenai sistem yang dirancang melalui beberapa proses. Sistem tersebut kemudian diuji berdasarkan rencana analisis yang telah dibuat. Tingkat keberhasilan sistem diperoleh melalui evaluasi hasil pengujian yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian perangkat sistem yang telah dibuat dan saran untuk pengembangan sistem berikutnya.

