

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sistem keamanan pada saat ini sangatlah penting dan berkembang pesat. Kunci pengaman pintu memegang peranan penting di dalam sebuah sistem keamanan. Sistem keamanan kunci pintu *mobile tower* yang ada sekarang, sebagian besar masih menggunakan kunci manual. Sering tertinggalnya kunci ataupun terbawa oleh tim teknisi yang lain sehingga menghambat proses kontroling ataupun perbaikan pada perangkat yang ada di *mobile tower*. Permasalahan yang sering terjadi ialah ketika tim teknisi ingin mengontrol atau perbaiki sistem jaringan yang ada pada *mobile tower* sering kali kuncinya tertinggal di *office* atau terbawa oleh tim lain yang sedang bekerja di area lain, sehingga tim teknisi yang ingin memperbaiki jaringan di *mobile tower* yang bermasalah harus menunggu tim teknisi yang lain untuk membawakan kunci *mobile tower* tersebut. Selain itu, jarak antara *mobile tower* satu dengan yang lainnya tidak berdekatan dan area kerjanya sangat luas. Dengan ini membuat pekerjaan tidak efisien, membuang waktu, dan menyebabkan jaringan tidak termonitoring karena tidak langsung diperbaiki.

Sistem kunci menggunakan *fingerprint* berbasis *mikrokontroler* merupakan salah satu sistem keamanan elektronik yang dirancang untuk memberikan solusi keamanan pada sebuah pintu. Sistem kunci ini menggunakan pola sidik jari yang akan direkam oleh *fingerprint sensor* dan akan dicocokkan dengan data yang telah tersimpan yang kemudian digunakan untuk menyalakan *solenoid doorlock*. Adaptor 12 volt berfungsi untuk mengaktifkan *solenoid doorlock* yang nantinya akan melewati relay terlebih dahulu. Relay akan digunakan untuk mengontrol arus 12 volt, agar tidak melewati *mikrokontroler*. Terdapat pula sebuah *buzzer* yang digunakan untuk mengetahui jika *solenoid doorlock* sudah aktif. Berdasarkan latar belakang tersebut akan dirancang sebuah prototipe "Pengembangan Sistem Pintu *Mobile Tower* menggunakan *fingerprint* dan *website* berbasis *Mikrokontroler NodeMCU*".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya, maka dapat dijabarkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a) Bagaimana teknisi dapat dengan mudah mengakses pintu *mobile tower* serta menghindari kunci tertinggal atau terbawa teknisi lain?

- b) Bagaimana cara memanfaatkan mikrokontroler, internet dan komputer untuk mengatasi masalah tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian (pengembangan sistem pintu mobile tower menggunakan fingerprint dan website berbasis mikrokontroler nodemcu) ini antara lain :

- a. Untuk mempersingkat waktu dalam menangani masalah pada perangkat yang ada di *mobile tower* dari setiap kegiatan yang sudah dilaporkan;
- b. Untuk mengatasi penundaan dalam proses perbaikan perangkat yang ada pada *mobile tower* yang disebabkan oleh kelalaian teknisi.
- c. Pengembangan sistem ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan ketika ada masalah pada perangkat jaringan didalam *mobile tower* dan harus diperbaiki, teknisi tidak butuh lagi menggunakan kunci manual untuk membuka box *mobile tower*.
- d. Penelitian ini juga sebagai kontribusi penerapan pengetahuan yang didapat untuk pengembangan teknologi.

1.4. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat dirasakan oleh pengguna dari hasil penelitian (pengembangan sistem pintu mobile tower menggunakan fingerprint dan website berbasis mikrokontroler nodemcu) ini antara lain :

- a. Meminimalisir kesalahan teknisi pada kunci pintu *mobile tower* terhadap proses perbaikan perangkat dari laporan yang telah diterima;
- b. Mempermudah teknisi dalam melakukan perbaikan perangkat yang ada pada *mobile tower* dengan membuka pintu *mobile tower* dengan *fingerprint*;
- c. Alat dapat mempermudah *admin* untuk *memonitoring* teknisi yang sedang mengakses salah satu *mobile tower* dengan munculnya notifikasi akses pembuka pintu pada *mobile tower* dengan berbasis web.

1.5. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini telah disesuaikan dengan pedoman yang telah disepakati dan disetujui oleh lembaga penjaminan mutu Universitas Pembangunan Jaya dengan Fakultas Teknologi dan Desain untuk program studi Informatika. Adapun sistematika penulisan laporan terdiri dari :

Bab I Pendahuluan

Bab ini merupakan bab awal dalam penulisan laporan tugas akhir, yang terdiri dari sub bab latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Referensi

Bab ini merupakan bab yang memuat uraian sistematik tentang fakta, hasil penelitian sebelumnya, yang berasal dari pustaka yang memuat teori, proposisi, konsep atau pendekatan yang diperlukan guna mendukung latar belakang permasalahan, cara pendekatan yang hendak digunakan, dan hal-hal lain yang erat kaitannya dengan pokok persoalan yang hendak dibahas dalam penelitian.

Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat rincian mengenai sampel, variabel penelitian, bahan, alat, rancangan penelitian, prosedur kerja dan analisis data yang hendak digunakan secara singkat dan jelas. Bab ini terdiri dari sub bab paradigma penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data dan metode pengujian data.

Bab IV Analisis dan Perancangan

Bab ini memuat hasil analisis mulai dari analisis terdahulu sampai dengan analisis kebutuhan sistem baru yang dikemas dalam beberapa model perancangan menggunakan alat perancangan yang biasa digunakan seperti blok diagram, flowchart, use case, class diagram, ERD dan lainnya. Bab ini terdiri dari sub bab analisis terdahulu, spesifikasi sistem baru, dan perancangan sistem.

Bab V Hasil dan Pembahasan

Pembahasan hasil Penelitian mencakup hal-hal seperti pembahasan/penalaran hasil penelitian yang dikaitkan dengan tujuan penelitian dan upaya-upaya penyelesaian masalah yang diteliti. Bab ini terdiri dari sub bab pembahasan hasil dan uraian untuk perancangan dan uji coba.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan akhir dan saran terhadap hasil Penelitian/perancangan dengan memperhatikan pembahasan yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka

Daftar Pustaka berisikan semua pustaka atau bahan rujukan yang digunakan mahasiswa untuk menyiapkan, menyelesaikan, membahas dan menyimpulkan hasil penelitian. Pustaka yang digunakan harus memiliki derajat validasi yang tinggi dari nilai kode etik ilmiah/ilmuwan, keabsahan sumber pustaka, kandungan informasi ilmiah dan nilai-nilai bidang kepakaran serta reputasi penulis pustaka, relevansi dan kemutakhiran informasi.

Lampiran

Lampiran dapat berupa tabel, gambar dan sebagainya yang dianggap tidak merupakan bagian utama Skripsi atau Tugas Akhir namun masih terkait/diperlukan sebagai referensi naskah.