

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akhir-akhir ini banyak sekali tindak kriminalitas di lingkungan sekitar wilayah pendidikan Telkom. Baik perampokan, pencurian dan lain sebagainya, tidak sedikit korban dari mahasiswa yang sudah kehilangan banyak benda berharga, seperti motor, laptop, hp, dan sebagainya. Oleh karena itu diperlukan system keamanan ekstra pada kostan yang rawan akan tindak kriminalitas.

Salah satu wilayah yang rawan yakni kost kostan pondok alia di gg.demang, sudah beberapa kali mahasiswa kehilangan benda berharga akibat kurangnya sistem keamanan pada pintu utama kostan. Sebelumnya sudah ada keamanan dengan menggunakan kamera cctv, namun masih terdapat kekurangannya, kamera cctv harus setiap saat di pantau, sedangkan mahasiswa tidak memiliki waktu untuk memantau keadaan cctv.

Selain itu salah satu penyebab terjadinya pencurian yakni kecerobohan mahasiswa yang sering kali malas untuk mengunci pintu utama kostan ketika keluar maupun masuk kostan, sehingga pintu gerbang yang membuka membuat pencuri terpancing dan dengan mudah mengambil motor maupun barang-barang yang berharga lainnya.

Maka dari itu di buat sistem keamanan pintu dan sistem monitoring pintu agar kunci pintu dapat dibuka secara otomatis sehingga memudahkan pengguna kostan untuk membuka kunci ketika ada tamu.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini, beberapa permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghubungkan perangkat hardware dengan Ethernet?
2. Bagaimana menghubungkan arduino dengan web server?
3. Bagaimana membuat system autocontrol kunci pintu?
4. Bagaimana RFID dan kunci bekerja dengan baik?
5. Komponen apa saja yang di butuhkan pada pembuatan system keamanan ini?
6. Bagaimana pengujian pada system keamanan ini?

1.3 Tujuan

Tujuan penyusunan proyek akhir ini adalah:

1. Membuat sistem monitoring dengan Ethernet interface.
2. Membuat sistem keamanan pintu dengan RFID dan kunci solenoid.
3. Membuat sistem autocontrol kunci pintu.
4. Menghubungkan arduino dengan web server.
5. Mempersiapkan komponen yang di perlukan dalam merancang system keamanan pintu ini.
6. Melakukan pengujian terhadap system keamanan pintu dan autocontrol kunci.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan dari proyek akhir ini antara lain :

1. Pembuatan alat ini hanya mencakup daerah kost-kostan dengan pagar yang cukup tinggi.
2. Sistem minimum yang digunakan dalam perancangan ini adalah arduino uno dengan mikrokontroler ATMEGA 328 di dalamnya.
3. Menggunakan perangkat *ethernet shield* sebagai *interface* dari arduino ke web server
4. Pembuatan alat ini dikhususkan pada pintu gerbang pagar.
5. Alat ini menggunakan komponen RFID, sensor PIR (passive infrared), alarm berupa sirine, sensor ultrasonic, motor solenoid dan Modul Ethernet.
6. Sistem dirancang agar pintu selalu tertutup dan terlindung dari lingkungan luar.

7. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan ini adalah bahasa *processing* untuk pemrograman arduino uno dan HTML untuk pemrograman webnya.
8. *Webserver* yang di gunakan hanya intranet yang tidak menggunakan vpn, dan mikrotik
9. Tidak membahas mengenai *library* yang ada pada arduino uno.
10. Tidak membahas mengenai *schematic* arduino uno
11. Tidak membahas mengenai *schematic ethernet shield*

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan proyek akhir ini adalah :

1. Studi teori, yaitu dengan mempelajari konsep dasar dan teori-teori yang digunakan untuk mengimplementasikan *system* keamanan pintu ini.
2. Analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ada.
3. Integrasi perangkat keras dan perangkat lunak.
4. Pengujian sistem.
5. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan proyek akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan perancangan, perumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, serta sistematika penulisan dari proyek akhir ini.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini akan dipaparkan berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini baik yang berhubungan dengan sistem maupun yang berhubungan dengan perangkat.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahap-tahap perancangan dari alat yang akan dibuat, meliputi proses perancangan alat, spesifikasi kebutuhan alat, dan cara kerja alat.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil pengujian dan analisa terhadap prinsip kerja sistem yang telah dibuat. Pengujian dan analisa sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah ditentukan untuk mengetahui apakah hasil rancangan sesuai dengan spesifikasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat ditarik dari keseluruhan proyek akhir ini dan kemungkinan pengembangan topik yang bersangkutan.