BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di bidang pengamanan pada perumahan, khususnya daerah jakarta sangat membutuhkan data logging sehingga dapat meminimalisir terjadinya pencurian. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan Data Base yang terintegrasi dengan RFID dan mikrokontroler, sehingga data pada RFID bisa di gunakan untuk membuka pintu. Dengan perkembangan sistem mikrokontroler dan sistem kendali yang semakin maju, memudahkan untuk melakukan pengontrolan terhadap suatu perangkat secara otomatis juga. Salah satu contoh adalah Raspberry dan Arduino, yang dapat diprogram sesuai dengan keinginan dan kebutuhan proyek kita.

Mikrokontroler merupakan suatu pengendali berukuran mikro, yang dapat digunakan bersamaan dengan alat elektronik lainnya. Keunggulan yang dimiliki mikrokontroler yaitu sebagai suatu sistem kendali.

Pemakaian mikrokontroler umumnya digunakan dalam *embedded systems* yaitu sub-sistem mikrokomputer khusus sebagai bagian dari suatu sistem yang pengontrolnya yaitu mikrokontroler dihubungkan dalam suatu mesin. Ciri khas dari *embedded systems* adalah tidak melakukan transformasi data tetapi langsung berinteraksi dengan perangkat luar seperti sensor dan aktuator atau motor.

http://digilib.mercubuana.ac.id/

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut maka beberapa permasalahan yang akan muncul dalam mengerjakan tugas akhir ini antara lain :

1. Bagaimana merancang Otomatisasi Pintu Gerbang dengan menggunakan RFID berbasis Raspberry Pi dan Arduino
2. Bagaimana sistem dapat mencegah kartu yang tidak terdaftar untuk tidak bisa masuk ke dalam area tertentu, misalnya area perumahan.
3. Bagaimana RFID Reader dapat membaca Kartu dan menggerakkan motor

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah yang akan dibatasi dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir perancangan dan pembuatan otomatisasi pada pintu gerbang perumahan menggunakan RFID menggunakan raspberry dan arduino adalah menekankan pada hal-hal sebagai berikut :

1. Otomatisasi pada pintu gerbang perumahan menggunakan RFID menggunakan raspberry dan arduino. RFID yang digunakan adalah mifare 13,5 MHz dan readernya menggunakan port USB.
2. Bahasa pemograman yang dipakai pada alat menggunakan bahasa Phyton dan C++.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembahasan tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut :

1. Dapat mengaplikasikan ilmu Elektro yang diperoleh selama kuliah ke dalam dunia kerja nyata.

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

2. Membuat sistem otomatisasi pintu gerbang dengan RFID berbasis kontrol Raspbery Pi dan Arduino

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini penulis melakukan beberapa tahap metode penelitian sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Pada metode ini penulis mencari bahan penulisan tugas akhir ini yang diperoleh dari buku atau jurnal yang khususnya mengenai pembuatan tugas akhir ini.

2. Eksperimen

   Dengan metodologi eksperimen penulis membuat alat pengukur suhu ruangan, dimana semua data diambil berdasarkan hasil baik dari proses perancangan, proses pemrogaman sampai proses pengujian alat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi atas beberapa bab dan masing-masing bab terbagi menjadi beberapa sub-bab. Setiap bab memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai isi dari tugas akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan sistem atau alat yang dirancang diantaranya yaitu, teori pengertian

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

tentang mikrokontroler, arduino, sensor suhu LM35, kipas dc, transistor, protoboard dan tentang software Microsoft Visual C#.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Dalam bab ini dibahas tentang perancangan alat dari sistem pengukur suhu dan otomatisasi pendingin ruangan.

BAB IV PENGUJIAN ALAT

Bagian bab ini menjelaskan tentang pengujian alat yang digunakan dalam tugas akhir ini dan menjelaskan hasil pengukuran dari mulai input dan output yang dihasilkan dari alat yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini dan memberikan saran dari alat yang dibuat.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/