

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prototype kunci otomatis RFID adalah suatu perangkat elektronik yang dapat membantu manusia dalam mengakses kunci pintu serta untuk mematikan dan menyalakan lampu secara otomatis, di mana prototype ini mempunyai tiga bagian untuk menjalankannya di antaranya adalah terdapat bagian input(masukan), processor(pengolah), dan output(keluaran). Input di sini adalah untuk mengambil suatu objek yang sudah di tentukan oleh sensor, dan sensor ini adalah suatu alat yang dapat mengambil objek tertentu sesuai dengan kebutuhan sensor tersebut, sedangkan sensor yang kita pakek di sini adalah RFID selain itu informasi yang sudah di ambil oleh sensor tidak dapat dipergunakan langsung melainkan harus di proses terlebih dahulu. Pengolahan informasi input ini dilakukan oleh sistim pengolahan informasi yang diberikan oleh input yang biasanya di sebut dengan bagian processor dan bagian ini merupakan otak dalam alat ini, hasil pengolahan informasi ini difungsikan untuk mengendalikan suatu yang akan kita gunakan seperti di dalam prototype alat ini digunakan untuk mengendalikan lampu serta untuk mengendalikan selenoid yang berfungsi untuk membuka serta menutup kunci pintu. Sedangkan pada bagian output merupa bagian mekaniknya misalnya jika akan menjalankan suatu alat kita dapat menggunakan suatu sensor.

RFID itu sendiri adalah suatu alat yang mampu menyediakan fitur tambahan dan dapat menghilangkan batasan yang dalam penggunaan alternatif sebelumnya. Kode RFID ini biasanya dibaca oleh scanner optik berbasis laser maupun dengan frekuensi tertentu yang membutuhkan komunikasi langsung untuk mendeteksi dan mengekstrak informasi pada RFID itu sendiri, bagaimana sensor ini dapat membaca informasi yang dikodekan bahkan ketika tag yang tersembunyi baik untuk alasan estetika atau keamanan. Di masa depan, tag RFID kemungkinan akan digunakan sebagai sensor lingkungan dalam skala belum pernah terjadi sebelumnya (Want, R. (2004), sedangkan Pasive Infra Red(PIR) adalah suatu alat yang biasanya dapat di gunakan untuk mendeteksi pergerakan

manusia, di mana sensor itu sendiri bekerja ketika adanya pergerakan pada panas tubuh manusia itu sendiri, seperti di dalam prototype ini ketika ada pergerakan manusia makan sensor

langsung mendeteksi kemudia di proses untuk menyalakan lampu, dan ketika tidak ada pergerakan selama kurang lebih 3 menit maka lampu akan mati dengan sendirinya(P. Zappi, E. Farella, dan L. Benini, 2013).

Di sisi lain RFID ini tidak hanya berfungsi untuk membuka atau menutup kunci pintu sekaligus meningkatkan keamanan dan privasi tertentu, pada RFID ini untuk mengaksesnya kita membutuhkan tag atau kartu akses. Contoh tag RFID ini adalah kartu tanda pengenal, kartu tol, kartu kredit, dan token pembayaran lainnya (Di Ma, N. Saxena, Tuo Xiang, Yan Zhu, 2013). Namun pada penelitian ini di mana rfid hnya dapat mengakses tag karu dengan frequensy kejarnya 125 Khz dan hanya tag kartu RFID yang telah terdaftar yang mampu mengaksesnya.

Penelitian ini dirancang guna untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam mengunci pintu serta mematikan atau menyalakan lampu, jika kita akan mengakses pintu atau membuka kunci pintu kita tinggal menggesekan tag kartu pada sensor RFID, bisa juga mengakses pintu dengan password atau kata sandi yang sudah diseting sebelumnya pada mikrokontrolernya yang di sini menggunakan Arduino UNO, sedangkan untuk kontrol lampunya pada penelitian ini kita menyetingnya secara otomatis yaitu jika didalam ruangan ada pergerakan manusia maka lampu akan menyala secara otomatis, kemudian jika kemudia tiba-tiba tidak ada pergerakan jeda sekitar 3 menit lampu akan mati dengan sendirinya, sedangkn sensor yang di pakek yaitu sensor PIR (Pasive Infra Red).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut di atas maka timbul permasalahan yaitu:

1. Kurangnya multi akses dosen di dalam kampus
2. Bagaimana hasil dari pengoperasian sistem teknologi RFID di kampus untuk multi akses dosen

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk membuat sistem teknologi RFID di kampus untuk multi akses dosen
2. Untuk membuat pengoperasian sistem teknologi RFID di kampus untuk multi akses dosen

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua pokok berikut:

1. Secara Teoritis

Kegunaan penelitian secara teoritis yaitu, dapat memberikan suatu referensi yang berguna bagi dunia akademis khususnya dalam penelitian yang akan dilaksanakan oleh para peneliti yang akan datang, khususnya dalam bidang teknologi *mikrokontroler*.

2. Secara Praktis

Kegunaan penelitian secara praktis yaitu, dengan adanya sistem ini diharapkan agar dapat mempermudah dosen dalam mengakses sistem di dalam kampus meliputi ruang kampus, proyektor dan lampu di ruang kampus

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan kartu RFID
2. Hanya boleh di akses oleh dosen
3. Penelitian ini menggunakan sensor RFID reader

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam proposal skripsi ini, pembahasan terdiri dari lima bab, yang secara singkat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, sistematika penulisan. Pada bagian latar belakang masalah menjelaskan alasan penulis melakukan penelitian, awal dari masalah dan pentingnya dilakukan penelitian. Masalah yang terjadi fokus dari penelitian dijelaskan pada bagian perumusan masalah.

BAB II Tinjauan pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori dan tinjauan pustaka yang menjabarkan berbagai teori konsep dan prinsip utama yang terkait dengan judul yang diambil penulis.

BAB III Metode Penelitian

Berisi tentang metodologi penelitian yang akan diimplementasikan dalam pembahasan atau analisis dari penelitian yang dilakukan. Ditampilkan dalam bentuk daftar, tabel, grafik, foto atau bentuk lainnya. Pembahasan hasil yang diperoleh berupa penjelasan teoritis. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode penelitian observasi, dokumentasi dan wawancara.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang hasil pengujian alat, dan sejauh mana tingkat keakuratan alat tersebut.

BAB V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan dan analisis tentang perancangan sistem manfaat kartu RFID untuk dosen di ruang kampus berbasis Arduino.