BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lampu merupakan sumber penerangan yang sangat penting bagi kehidupan, penggunaan lampu sekarang sudah optimal untuk penerangan baik pada malam hari maupun siang hari. Pada dasarnya lampu menyala ketika sakelar dalam posisi ON dan akan mati ketika sakelar OFF. Salah satu bentuk pengendalian lampu pada saat ini lampu sudah mulai menggunakan sistem komputerisasi dalam pengoperasiannya. Penerangan lampu pada tempat umum sudah menjadi hal wajar, tetapi penggunaannya masih banyak tidak terkondisikan ketika sebuah ruangan di tinggalkan dalam keadaan kosong. Untuk itu perlu dirancang sebuah sistem untuk mengendalikan lampu secara otomatis untuk menghemat energi listrik.

Presensi adalah pencatatan kehadiran dalam proses kegiatan belajar mengajar. Saat ini presensi masih banyak dilakukan secara konvensional yaitu dengan menandatangani form kertas presensi. Masing-masing mahasiswa yang hadir pada mata kuliah akan diminta untuk menandatangani form kertas presensi tersebut dan dikembalikan kepada dosen untuk diinputkan oleh dosen. Sewaktu dosen memasukan data presensi kedalam sistem, diminta juga untuk memasukkan data tanggal perkuliahan. Hal tersebut tentunya tidak efisien karena dosen harus mengisi secara manual satu per satu data mahasiswa setiap pertemuan. Selain itu sering terjadi kesalahan input dan ketidaksesuaian dengan data.

Radio Frequency Identification atau lebih dikenal RFID merupakan identifikasi objek menggunakan gelombang radio. Proses ini dilekatkan pada suatu benda yang akan diidentifikasi. Tiap-tiap RFID mempunyai basis data nya masing-masing sehingga RFID tidak memiliki basis data yang sama. Teknologi yang dapat melakukan transmisi data secara wireless dibandingkan dengan barcode konvensional yang menggunakan optic. Dengan kelebihannya ini dapat diimplementasikan sebagai pendukung sistem yang dibuat.

Sensor sebuah alat yang bisa dikendalikan secara otomatis, salah satunya adalah sensor PIR (*Passive Infrared Receiver).* Alat yang mampu mendeteksi gerakan dalam sebuah ruangan akan dijadikan sebagai perangkat tambahan untuk pengganti saklar manual. Teknologi ini diharapkan mempermudah berdasarkan masalah yang telah dijabarkan.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengatur tingkat sensitivitas pada gerakan yang dideteksi oleh Sensor PIR.
2. Menghubungkan RFID dengan database presensi menggunakan Node MCU.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka diambil beberapa tujuan dari penyusunan Proyek Akhir sebagai berikut.

1. Membuat alat kendali lampu dalam suatu ruangan.
2. Mengimplementasikan RFID yang dihubungkan dengan presensi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Perangkat ini hanya sebatas prototipe.
2. UID hanya bisa nomor kartu RFID.
3. Hanya bisa membaca data masuk untuk presensi.