

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi terutama dalam bidang elektronika, semua aktifitas manusia dituntut untuk menjadi semakin praktis, baik dari segi kemudahan maupun dalam hal pengoperasian suatu peralatan atau perangkat elektronika. Kemajuan teknologi inilah yang memacu banyak pihak selalu berusaha untuk membuat suatu peralatan yang praktis, ekonomis, bermanfaat dan handal. Pemanfaatan suatu peralatan atau perangkat elektronika akan sangat berguna bagi masyarakat yang digunakan pada suatu keadaan tertentu, dan akan beradaptasi terhadap lingkungan di sekitarnya sesuai karakteristik masing-masing seperti terhadap pencahayaan.

Pencahayaan sangat dibutuhkan bagi manusia dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari. Ketika berada di luar rumah, kita memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan. Saat berada di dalam rumah atau pada suatu ruangan, kita menggunakan pencahayaan tambahan seperti lampu. Salah satu ruangan yang membutuhkan pencahayaan tambahan adalah lampu ruang aula.

Pada ruangan sering dijumpai keadaan energi listrik yang dipakai untuk menyalakan lampu ruang aula terbuang percuma, karena kelalaian pemakai yang lupa untuk memadamkan kembali lampu ruangan apabila sudah tidak diperlukan lagi, hal ini akan mengakibatkan pemborosan energi listrik. Pemborosan energi listrik jika dibiarkan terus-menerus akan membuat sumber energi listrik menjadi terbebani yang bisa mengakibatkan tagihan listrik yang membengkak. Oleh karena itu diperlukan suatu tindakan untuk penghematan energi listrik pada lampu ruang aula.

Umumnya lampu di ruang aula menggunakan saklar untuk menyalakan dan memadamkannya. Tetapi akan sangat memudahkan pengguna bila lampu ruang aula yang biasa dinyalakan hanya dengan cara manual bisa dinyalakan secara otomatis. Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka penulis tertarik merancang suatu alat yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Penerangan Aula Otomatis Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan pada latar belakang tersebut, penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana kendali dalam menyalakan dan memadamkan secara otomatis cahaya disuatu ruang pada aula.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan alat ini adalah sensor yang digunakan adalah sensor PIR dengan *Arduino* sebagai unit kendali utama dan menggunakan 9 buah lampu sebagai alat *outputnya*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini adalah untuk mengetahui sistem kerja lampu ruang aula otomatis berdasarkan gerakan dari tubuh manusia.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun alat ini adalah:

1. Dapat secara otomatis menghidupkan dan mematikan lampu ruang aula tanpa harus menggunakan saklar manual.
2. Beban biaya penggunaan energi listrik pada penerangan lampu dapat berkurang.
3. Mendukung upaya pengembangan teknologi hemat energi.
4. Sebagai solusi untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam sistem kendali.