

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Membaca merupakan salah satu aktivitas yang memerlukan cahaya. Intensitas cahaya yang direkomendasikan dalam aktivitas membaca yaitu tidak kurang dari 250 Lux (SNI No. 16-7062-2004). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Fathimahhayati (2012) dan Nursalim dkk (2012) menyatakan bahwa sebagian besar intensitas penerangan cahaya pada ruang tempat berlangsung aktivitas membaca tidak sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia). Intensitas cahaya yang tidak sesuai standar dalam proses membaca dapat menjadi salah satu penyebab kerusakan organ penglihatan.

Berangkat dari masalah di atas saya mencoba mencari solusi bagaimana agar dapat menyesuaikan standart intensitas penerangan yang cocok untuk ruang baca agar manusia didalamnya tidak mengalami kerusakan organ penglihatannya dengan mengangkat sebuah judul penelitian yang tidak lepas dari masalah tersebut yaitu “Rancang Bangun Kontrol Intensitas Lampu pada Ruang Baca Menggunakan Sensor”

### **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem pengaturan intensitas penerangan lampu secara otomatis pada ruang baca?
2. Bagaimana mengontrol intensitas cahaya lampu agar intensitas penerangan pada ruang baca sesuai lingkungan sekitar?

3. Variabel apa yang dideteksi agar lampu mengeluarkan intensitas penerangan yang sesuai pada ruangan baca?

### 1.3. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan berbentuk studi rancang bangun alat yang seluruh komponen pembentuknya dijelaskan secara mendetail dan ilmiah dalam laporan ini.
2. Ruang lingkup pembahasan meliputi perangkat *hardware* dan *software*.
3. Alat yang dirancang dan dibuat adalah dalam skala kecil yaitu hanya mengontrol tiga buah lampu.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sistem kontrol intensitas lampu pada ruang baca secara *hardware* dan *software* dan dalam bentuk skala kecil dengan menggunakan sebuah pengendali cerdas yaitu sistem Arduino Uno.
2. Mengimplementasikan sebuah sensor agar intensitas cahaya lampu yang dikeluarkan sesuai yang dibutuhkan pada ruang baca.
3. Mendeteksi jumlah orang yang masuk dan yang keluar pada ruang baca agar dapat mengatur intensitas cahaya lampu yang harus dikeluarkan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi pengguna, memudahkan pengguna untuk mengontrol saklar listrik walaupun berada jauh dari area peralatan yang akan dikontrol sehingga

- meningkatkan efisiensi waktu aktifitas pengguna, menghilangkan rasa kekhawatiran pengguna saat meninggalkan rumah baca tersebut yang kosong.
2. Bagi perkembangan IPTEK, sebagai bahan masukan dalam rangka menciptakan peralatan guna menghemat energi listrik.
  3. Bagi penulis, sebagai bahan pembelajaran dalam bidang perancangan sistem operasi aplikasi pengontrolan intensitas cahaya berbasis mikrokontroler.

#### **1.6. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, perumusan masalah yang diteliti, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah yang diteliti, serta sistematika penulisan laporan.

##### **BAB II TEORI PENUNJANG**

Berisi tentang cakupan konsep dan teori-teori pendukung yang menjadi landasan penyusunan laporan tugas akhir.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang bagaimana metode penelitian dilakukan, yang meliputi bagaimana cara pengambilan data, cara perancangan dan pembuatan alat serta pengujiannya.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil dari segala bentuk pengujian alat yang dilakukan serta hasil yang didapatkan akan dilakukan pembahasan secara mendetail.

##### **BAB VI PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.