

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Banyaknya peralatan elektronik saat ini yang masih dioperasikan secara manual atau pengoperasiannya masih memerlukan Tenaga manusia sehingga peralatan elektronik tersebut diperlukan inovasi dan pengembangan alat agar lebih baik lagi Ahadiah.@.all(2017:07;01).

Pesatnya perkembangan teknologi otomatisasi yang dapat diaplikasikan diberbagai sektor kehidupan masyarakat menjadikan gaya hidup masyarakat yang lebih modern( Utomo V.H.M dan Widodo) dan pemborosan listrik terbesar di perkantoran atau bangunan publik adalah AC dan lampu karena tetap dihidupkan meski tidak diperlukan yakni diatas 45% (untuk AC) dan 30% (untuk lampu) (Galoeh Otomo, Wildian)

Untuk mewujudkan efisiensi peralatan elektronik dibutuhkan suatu alat kontrol otomatis, untuk mewujudkan hal tersebut harus dilakukan tahap-tahap pada metode prototyping, yang terdiri atas analisis kebutuhan, pengembangan prototype dan pengujian prototype. Kurniawan.D.A (2018) telah melakukan penelitian mengenai hal tersebut, penelitian tersebut menggunakan rangkaian hardware yang terdiri atas Arduino Mega 2560 yang dilengkapi dengan IR receiver, IR transmitter, LDR, dan sensor suhu. Penelitian ini menghasilkan User interface yang berupa web responsive yang menyediakan tombol layaknya remote control AC dan rangkaian kontrol ini terkoneksi melalui jaringan wifi.

Dalam penelitian ini penulis ingin membuat “RANCANG BANGUN ALAT KENDALI AC DAN LAMPU RUANG KULIAH MENGGUNAKAN SENSOR KEHADIRAN BERBASIS ARDUINO MEGA DAN IOT” agar lebih mempermudah mengontrol kondisi ruangan dengan jarak jauh serta dapat bekerja secara otomatis.

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana energi listrik yang tidak terkontrol dapat terjadi pemborosan.

2. Penggunaan kontrol otomatis menjadi jalan terbaik untuk penghematan energi agar lebih efisien.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengendalikan energi listrik agar tidak terjadi pemborosan.
2. Bagaimana cara perancangan sistem kontrol auto matis untuk menggantikan tugas manusia mengontrol AC dan lampu.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. untuk merancang dan membuat alat kendali ac dan lampu ruang kuliah menggunakan sensor kehadiran berbasis arduino mega.
2. membuat remot control ac untuk menyalakan dan mematikan ac jarak jauh .

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah dalam perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan arduino dan sensor pir sebagai alat pendeteksi kehadiran manusia
2. Menggunakan sensor suhu DHT11
3. Menggunakan firebase

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini hal yang dibahas adalah bab per bab :

BAB I : Pendahuluan

BAB II : Landasan teori

BAB III : Metode penelitian

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Pembuatan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Yaitu:

1. Manfaat untuk diri sendiri  
Mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan serta mengasah kemampuan untuk berinovasi dengan perkembangan teknologi saat ini.

2. Manfaat untuk ilmu pengetahuan  
Manfaat yang dapat diperoleh dari alat ini adalah dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi mereka yg ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian diatas.