

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi saat ini sudah sedemikian pesat sehingga kemunculan sebuah teknologi baru kian memanjakan manusia. Bahkan kalimat otomatisasi pun kian akrab di telinga kita, hal ini menandakan bahwa semakin berkurangnya campur tangan manusia dalam melakukan suatu aktivitas rutin pada kegiatan keseharian. Otomatisasi sistem yang saat ini mulai merambah ke dalam lingkungan rumah tinggal dikenal dengan nama sistem 'Smart room' (ruangan cerdas).

Otomatisasi sistem yang akan penulis bahas disini adalah instalasi peralatan elektronik yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mengatur segala kebutuhan dari suatu instalasi kelistrikan dan kontrol alat-alat yang menggunakan energy listrik pada lingkungan rumah tinggal.

Sebagai contoh: apabila kita mempunyai rumah dimana biasanya mode penyalaaan lampunya menggunakan saklar konvensional, dan kita biasa menyalakan atau mematikan lampu dengan cara manual, maka bila kita menggunakan otomatisasi sistem, lampu-lampu tersebut dapat kita hidupkan secara otomatis dengan timer (pewaktu) atau menggunakan sensor gerak (lampu tersebut akan menyala sendiri bila ada manusia di dekatnya atau mati sendiri bila tidak ada orang lagi) atau kita bisa menghidupkan dari jarak jauh dengan menggunakan kontrol jarak jauh (remote), hand phone atau bahkan melalui jasa situs internet Hal ini juga dapat berlaku untuk semua peralatan listrik dan elektronik di rumah.

Walaupun sudah menggunakan otomatisasi sistem, peralatan tetap dapat di aktifkan secara manual. Tidak hanya itu, kita dapat membuat sistem di sebuah ruangan dengan merancang program memori atau kebiasaan instalasi itu bekerja, jadi hanya dengan menekan sebuah tombol maka lampu/peralatan listrik akan aktif sesuai dengan program yang kita buat. Hal ini biasanya di gunakan untuk ruangan yang banyak lampunya namun si pemilik tidak ingin jumlah saklarnya banyak sehingga dapat dikatakan sistem ini sangat bersifat fleksibel mengikuti keinginan dari pemilik rumah. Atas dasar inilah pada penelitian ini mengadakan penelitian dan pembahasan mengenai : **“RANCANG BANGUN SMART ROOM BERBASIS ARDUINO UNO.”** Sehingga pemilik rumah bias mengendalikan barang-barang elektronik berupa kipas dan lampu dengan cara otomatis.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Oleh sebab itu rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang bangun alat smart room pada pemilik rumah ?
2. Bagaimana melakukan uji coba alat *smart room* ?

## 1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan perancangan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membahas mengenai perancangan rangkaian alat *smart room*
2. Membahas mengenai alat *smart room*
3. *Smart room* ini membahas cara menghidupan kipas dan lampu secara otomatis

## 1.4 TUJUAN PENULISAN

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang menerapkan dan mengaplikasikan alat *smart room*.
2. Memahami prinsip kerja dari alat *smart room* pada pemilik rumah.

## 1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat, yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet serta tempat-tempat yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini.

### 2. Perancangan dan Implementasi

Tahap ini merupakan tahap proses perancangan terhadap alat berdasarkan pada hasil studi literatur dan

mengimplementasikan hasil rancangan tersebut ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

### 3. Uji Coba Alat

Tahap ini merupakan tahap dimana akan dilakukan uji coba alat dan perancangan alat.

### 4. Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa dari hasil yang didapat setelah melakukan uji coba dari alat tersebut.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari komponen penunjang beserta fungsinya yang digunakan pada perancangan alat *smart room*.

### **BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat *smart room*, blok diagram rangkaian

### **BAB IV : HASIL PENGUJIAN ALAT DAN HASIL PERANCANGAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan cara kerja dari alat tersebut dan analisa perancangan alat *smart room*.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek akhir ini beserta saran-saran untuk kesempurnaan alat ini secara keseluruhan

