**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan zaman, telah banyak berbagai inovasi baru dan terbarukan yang dikembangkan, ditujukan untuk mempermudah aktivitas manusia, bahkan mampu menggantikan aktivitas manusia saat ini. Demikian, dengan berkembangnya teknologi yang saat ini mudah dalam membuat dan mengaksesnya, dan memicu manusia untuk bertindak lebih lanjut dengan cara memanfaatkannya secara optimal.

Salah satunya teknologi yang berkembang pesat pada saat ini adalah teknologi di bidang kontrol, yang dimana di Indonesia sistem kontrol yang terdapat kebanyakan masih memakai sisten manual. Perkembangan teknologi kontrol mampu menciptakan kemudahan manusia dalam bekerja. Pemanfaatan Android sebagai alat komunikasi *smartphone* telah mengalami perkembangan saat ini, seperti sebagai alat pengendalian lampu dalam ruangan maupun luar ruangan yang dipadukan dengan komponen mikrokontroler berupa *NodeMCU* dengan memanfaatkan fasilitas *jaringan* pada Android. *NodeMCU* adalah sebuah Mikrokontroler pengembangan berbasis modul mikrokontroler *ESP8266* (Yuliza & Pangaribuan, 2016).

Pengembangan sistem pengontrol lampu menggunakan *IOT* merupakan sebuah modul jaringan yang melakukan penjembatan dan penghubung jaringan dengan menggunakan alamat IP. Dalam Proyek Mini ini dilakukan untuk membuat alat yang dipasang pada peralatan listrik sehingga bisa dikontrol hidup dan mati tanpa harus mematikan saklar. Alat untuk Proyek Mini ini menggunakan *NodeMCU* yang sudah termasuk *Wifi-ESP8266* sebagai perangkat untuk mikrokontroler, *Relay* digunakan untuk penghubung mikrokontroler dengan aliran listrik langsung dari catu daya dan *Adaptor* sebagai pengubah tegangan AC ke DC.

Pada proses kerjanya, mikrokontroller akan menerima perintah *high* atau *low* untuk menjalankan perintah yang telah diprogram kedalam *NodeMCU*. Ketika *NodeMCU* menerima perintah *high* maka saklar *Relay* akan dihidupkan, maka untuk dapat mengontrol lampu mati menggunakan perintah sebaliknya.

* 1. **Rumusan Masalah**

Masalah yang dihadapi pada proyek mini ini adalah bagaimana merancang sebuah *mikrokontroller* yang mampu mengontrol hidup dan mati sebuah lampu dan *relay* serta *Adaptor*.

* 1. **Tujuan**

Tujuan dalam proyek mini ini adalah merancang sebuah alat yang bisa mempermudah kerja manusia yaitu mampu mengontrol saklar lampu menggunakan *Smartphone* dengan *NodeMCU, Adaptor* dan *Relay* untuk menghubung dan memutuskan sambungan listrik langsung pada peralatan listrik yang digunakan .

* 1. **Batasan Masalah**

Pada proyek mini ini akan diberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Membuat alat yang mampu mengontrol hidup dan mematikan lampu.
2. *Mikrokontroler* yang digunakan adalah *NodeMCU* sebagai jembatan pengiriman dan pengatur perintah-perintah.
3. Menggunakan *Relay* sebagai alat pemutus dan penyambung listrik ke lampu.