

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi merupakan salah satu hal yang terus mengalami perkembangan yang pesat setiap tahunnya dan perkembangan ini terus dimanfaatkan dan dipelajari oleh manusia supaya dapat membantu untuk dapat menunjang kehidupannya sehari-hari. Salah satu yang berkembang adalah system kendali dan internet, system kendali banyak diterapkan dalam berbagai hal dalam kehidupan manusia guna mempermudah dalam beraktivitas. Kemudian sekarang bahkan bukan hanya smartphone dan computer saja yang dapat terkoneksi dengan internet. Beberapa benda lainnya dapat terhubung dengan internet sebagai contoh dapat berupa perangkat peralatan listrik, peralatan yang biasa dipakai manusia dan termasuk benda nyata apa saja yang semuanya tersambung ke jaringan local maupun global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif. [1]

*Internet of Things* atau disingkat dengan istilah IoT merupakan teknologi yang menginovasi benda-benda sekitar dengan internet agar aktivitas sehari-hari menjadi lebih mudah dan efisien. *Internet of Things* adalah teknologi yang memungkinkan benda-benda di sekitar kita terhubung dengan Internet. Pentingnya *Internet of Things* dapat dilihat dengan semakin banyaknya diterapkan dalam berbagai lini kehidupan saat ini. IoT memberikan kita banyak gagasan untuk turut berperan serta dalam berbagai segi perkembangan mulai dari hal mikro hingga makro di seluruh dunia. *Internet of things* menjadikannya sebuah bidang penelitian tersendiri sejak berkembangnya teknologi internet (IT) dan media komunikasi lain. Metodology yang digunakan dalam pengembangan IoT ini adalah berbagai macam. Dari yang *real time system* hingga penggunaan alur prototype. Semakin berkembang keperluan manusia tentang teknologi, maka semakin banyak penelitian yang akan hadir, internet of things adalah salah satu hasil pemikiran para peneliti yang mengoptimasi beberapa alat seperti media sensor, *Radio Frequency Identification (RFID)*, *Wireless Sensor Network* serta *Smart Object* lain yang memungkinkan

manusia mudah berinteraksi dengan semua peralatan yang terhubung dengan jaringan internet. [2]

*Internet of thing* (IoT) bisa dimanfaatkan pada gedung untuk mengendalikan peralatan elektronik seperti lampu ruangan yang dapat dioperasikan dari jarak jauh melalui jaringan komputer, tidak dapat dipungkiri kemajuan teknologi yang sedemikian cepat harus bisa dimanfaatkan, dipelajari serta diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya adalah perkembangan teknologi yang bisa dimanfaatkan dari adanya koneksi internet ini bisa mengakses peralatan elektronik seperti lampu ruangan yang dapat dioperasikan dengan cara online melalui mobile. Sehingga, dapat memudahkan pengguna memantau ataupun mengendalikan lampu kapanpun dan dimanapun dengan catatan di lokasi yang akan diterapkan teknologi kendali jarak jauh mempunyai jaringan internet yang memadai. Sistem kendali jarak jauh, memudahkan pengguna dalam mengontrol lampu gedung yang jaraknya cukup jauh lokasinya. [3]

Salah satu kegiatan yang sering dilakukan manusia adalah penggunaan peralatan listrik dalam rumah tangga seperti menyalakan lampu, menyalakan kipas angin dan berbagai macam peralatan elektronik lainnya. Permasalahan yang sering terjadi pada manusia adalah lupa untuk menyalakan ataupun mematikan peralatan listrik yang sudah dipakai apalagi jika sedang pergi keluar dari rumah hal ini sangat tidak efisien dan merepotkan sehingga kita harus Kembali ke rumah untuk mematikan atau menyalakan peralatan listrik secara manual dan akan menimbulkan pemborosan energi listrik saat peralatan listrik tidak dimatikan. [4]

Keutamaan pada penelitian ini adalah agar memudahkan seseorang dalam mengontrol peralatan elektronik yang ada di rumah dengan jarak jauh seperti menyalakan kipas angin saat suhu ruangan panas, menyalakan dan mematikan TV, lampu dan alat elektronik lainnya, sehingga tidak perlu khawatir jika terjadi kelalaian lupa mematikan alat-alat elektronik yang sudah tidak digunakan ketika berada diluar rumah, sedangkan bagi orang-orang disabilitas yang tidak dapat mencangkup switch control pada sebuah kendali listrik, hal ini dapat mencelakakan

diri, timbulnya kebakaran pada rumah dan dapat menyebabkan sengatan listrik bagi orang-orang disabilitas dikarenakan arus listrik yang mengontrol masih manual. [5]

Dengan menggabungkan semua permasalahan tersebut yaitu teknologi dan internet dapat memungkinkan peralatan listrik rumah tangga ataupun yang lainnya dapat dikendalikan oleh pengguna dari jarak jauh tanpa perlu mendekati peralatan listriknya. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memenuhi serta menyelesaikan permasalahan dalam rumah tangga yang dimana dimasa sekarang ini teknologi ini dituntut untuk dapat mengerjakan sesuatu dengan efisien dan mudah serta cepat dikala kesibukan manusia dalam menjalankan aktivitasnya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana cara mengimplementasikan sebuah sistem kendali alat elektronik jarak jauh yang dapat dijalankan melalui aplikasi telegram ?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini menggunakan android sebagai alat pengendali.
2. Server yang dipakai adalah telegram yang menggunakan BotFather.
3. Sistem kendali yang dipakai pada alat hanya dibuat sebagai switch untuk mematikan atau menyalakan perangkat.
4. Alat elektronik yang dikendalikan hanyalah lampu.
5. Hardware yang dipakai pada penelitian ini yaitu NodeMCU V3 , BreadBoard , Relay.
6. Untuk melakukan input memakai bot yang sudah dibuat pada telegram menggunakan BotFather.
7. Tidak membahas detail keamanan pada penelitian ini.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk bisa mengembangkan sebuah alat sistem kendali elektronik jarak jauh yang dapat dikendalikan pada aplikasi telegram sebagai media pengendalinya .

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini tentunya diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

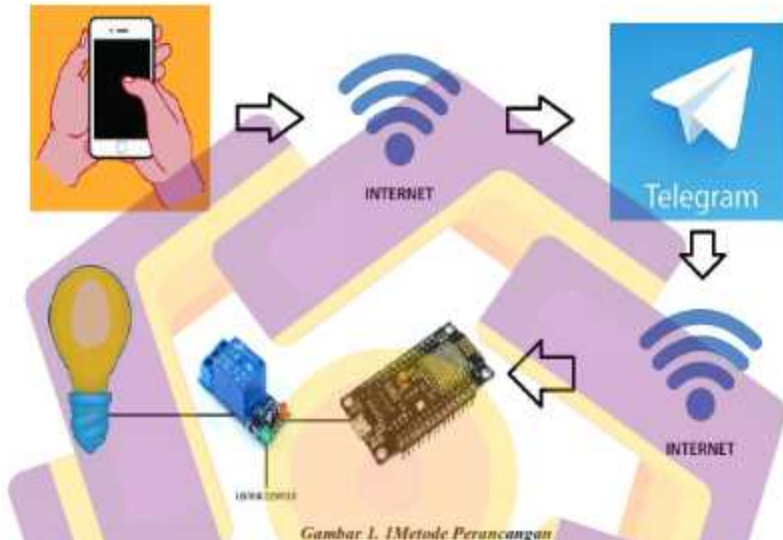
1. Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan pengetahuan yang lebih luas tentang sistem kendali alat elektronik jarak jauh dengan aplikasi sebagai media inputnya .
2. Menggunakan BotFather pada aplikasi telegram yang berbasiskan IoT. Penelitian ini dapat dijadikan referensi apabila ada yang meneliti permasalahan sistem kendali jarak jauh menggunakan Telegram sebagai media input .
3. Menambahkan wawasan dan memperbanyak ilmu pengetahuan yang didapatkan dalam bidang teknologi, khususnya pada perkembangan teknologi yang sudah terintegrasi oleh IoT.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

1. Peneliti  
Peneliti bisa mendapatkan wawasan lebih banyak untuk penelitiannya sendiri untuk bisa meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan serta memanfaatkan teknologi yang sudah ada.
2. Pembaca  
Bagi pembaca terkhususnya untuk yang ingin membuat dan mengembangkan teknologi yang berbasiskan IoT, Penelitian ini diharapkan dapat membantu para pembaca untuk bisa memahami rangkaian serta proses susunan sistem kendali alat elektronik jarak jauh dengan alat pengendaliannya menggunakan aplikasi telegram.
3. Masyarakat  
Diharapkan Penelitian ini juga bisa diterapkan oleh masyarakat untuk bisa mendekatkan masyarakat pada pembaruan teknologi yang sudah ada dan juga dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk menunjang kehidupannya.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode yang dipakai sebagai penyelesaian masalah guna untuk mengembangkan sekaligus menguji alat untuk penelitian ini yaitu:



Gambar 1.1 Metode Perancangan

### 1.6.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagaimana cara membuat perancangan *system* kendali alat elektronik jarak jauh menggunakan *NodeMCU v3* dan aplikasi Telegram berbasis IoT.

### 1.6.2 Metode Experiment

Metode *experiment* yaitu melakukan percobaan pada hasil dari metode perancangan dengan menguji alatnya secara langsung.

## 1.7 Sistematika Penulisan

**BAB I Pendahuluan**, berisikan :latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian.

**BAB II Tinjauan Pustaka** berisikan : penelitian yang relevan, perangkat keras dan lunak.

**BAB III Metode Penelitian** berisikan :Alur penelitian, Alat dan bahan.

**BAB IV Pembahasan** berisikan : Perancangan metode penelitian , pengujian penelitian , hasil dan laporan .

**BAB V Penutup** Berisikan : Kesimpulan dan Saran

