

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, lampu merupakan sebuah penerangan yang pasti digunakan oleh banyak orang disaat malam hari tiba. Penggunaan lampu banyak digunakan dalam segi penerangan, hiasan, ataupun sebagai pemberi sinyal. Di zaman yang modern ini, penggunaan sistem *Internet Of Things* dalam mengontrol lampu yang bisa dikontrol dari jarak jauh cukup minim bisa ditemukan. Hal ini dikarenakan masih sedikit orang yang bisa memahami sistem IOT dan internet. IOT dan Internet jika dihubungkan satu sama lainnya, dapat membuat sistem pengontrolan lampu, khususnya penggunaan lampu dalam lingkungan rumah.

Selain berfungsi sebagai salah satu alat penerangan, lampu juga dapat digunakan untuk penanda indikator keberadaan pemilik rumah dan juga sebagai keamanan dari tindak kejahatan. Di zaman modern ini, sangat disayangkan bahwa masih sedikit orang yang bisa paham tentang cara kerja otomatisasi lampu dengan kontrol jarak jauh, yang dimana pemilik rumah masih harus menekan saklar secara manual untuk menghidupkan maupun mematikan lampu (Wafi et al., 2020). Hal ini tentu tidak efisien, terutama disaat pemilik rumah lupa mematikan lampu di siang hari, dan juga termasuk kedalam pemborosan listrik yang berakibat pemanasan global (Hamdi & Thamrin, 2021)

Lampu yang dibiarkan menyala terus menerus tanpa dimatikan juga memiliki resiko yang besar, seperti konsleting listrik ataupun dapat terjadinya kebakaran. Jika dilihat dari segi keramahan lingkungan dan keamanan dalam kondisi ini sangat tidak aman, dikarenakan memiliki resiko yang cukup besar (Efendi & Chandra, 2019). Pada penelitian ini, penulis merasa bahwa harus melakukan sebuah terobosan baru dalam segi penghematan listrik dan juga memperkecil resiko yang ada yang disebabkan oleh kelalaian manusia dalam kontrol lampu secara manual. Oleh sebab itu, penulis mencoba untuk merancang sebuah sistem pengontrol lampu jarak jauh yang hanya menggunakan aplikasi Whatsapp sebagai media utama dalam kontrol jarak jauh, karena seperti yang kita tahu, hampir seluruh masyarakat Indonesia menggunakan aplikasi Whatsapp sebagai fitur chatting yang digunakan dalam sehari-hari, sehingga sistem kontrol lampu menggunakan bot Whatsapp ini memungkinkan untuk agar manusia untuk tidak lupa ataupun memudahkan dalam proses kontrol lampu jarak jauh dengan hanya mengetik kode ataupun chatngan ke bot Whatsapp, sehingga bot Whatsapp tersebut dapat melakukan kinerja sesuai yang diberikan manusia berdasarkan script ataupun kodingan yang kita setting kedalam bot Whatsapp nya.

Internet juga merupakan bagian penting dalam proses sistem *Internet Of Things*, karena pengembangan komunikasi antar jaringan agar bisa terkoneksi tersebut wajib untuk bisa terkoneksi dengan jaringan internet, agar bisa saling bertukar data, sehingga data yang sudah diterima dapat diubah menjadi sebuah informasi (Baskoro et al., 2019). Berbicara tentang internet, seperti yang kita tahu bahwa internet memiliki

banyak fiturnya, seperti aplikasi game, aplikasi browsing, dan lain sebagainya, Salah satunya adalah fitur chatting seperti Whatsapp yang akan peneliti bahas sebagai media utama dalam proses perancangan kontrol lampu jarak jauh yang di dukung menggunakan alat mikrokontroler *NodeMCU*, *Module Relay 2 Channel*, beserta kabel *Jumper Female to Female Breadboard Wire 100mm*.

Dalam jurnal yang berhasil diteliti oleh analisis tentang “Penerapan IOT untuk Kontrol Lampu Menggunakan Arduino Uno Berbasis Web” yang telah sukses dalam menghasilkan sebuah sistem baru dalam kontrol lampu hanya menggunakan *Internet Of Things* dalam penerapannya, khususnya dalam kontrol lampu menggunakan website sebagai medianya. Penelitian yang lainnya dengan judul “Penerapan Smart Home untuk Pengontrolan Lampu Berbasis IOT di Perumahan Taman Cikarang Indah 2” juga telah berhasil dalam menciptakan prototipe lampu otomatis berbasis Arduino Uno yang memiliki tujuan yang sama yaitu untuk menghemat lampu dan juga membuat manusia lebih instan dalam kontrol lampu.

Secara teoritis, interaksi antar manusia dengan manusia lainnya merupakan suatu hal umum dan sudah biasa dilakukan. Begitu juga interaksi manusia dengan sebuah mesin yang juga hal yang cukup lazim ditemukan, seperti ditemukannya sistem komputer, jaringan internet, dan lain sebagainya sebagai media pembantu manusia dalam melakukan berbagai hal. Dituliskan dalam sebuah karya ilmiah dalam *McKinsey Global Institute*, bahwa IOT (*Internet Of Things*) ialah sebuah teknologi yang berpengaruh agar kita bisa menghubungkan mesin, benda-benda fisik lainnya, serta

peralatan-peralatan dengan sensor berbasis jaringan, agar bisa memperoleh data dan juga bisa mengelola kinerjanya sendiri sehingga dapat saling berkolaborasi dan juga bisa melakukan apa yang diperintahkan oleh manusia. Dalam konsep pembuatan rancangan ini, dapat dikatakan bahwa semua orang bisa dengan mudah mengakses sistem kontrol lampu dimanapun orang itu berada, karena hanya dengan sistem bot Whatsapp dan juga internet, rancangan kontrol lampu ini dapat dijalankan tanpa kita perlu menekan tombol *on/off* secara manual pada saklar lampu (Herdianto, 2018).

Berdasarkan dari permasalahan diatas, maka peneliti mengangkat tema judul skripsi tentang **“RANCANG BANGUN KONTROL LAMPU JARAK JAUH MENGGUNAKAN VIA BOT WHATSAPP BERBASIS IOT NODEMCU”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dijelaskan, sebagai acuan untuk peneliti dalam menginterpretasikan skripsi ini, peneliti dapat mengemukakan beberapa hal yang bisa menjadi akar dari permasalahan yang telah dijelaskan, diantaranya :

1. Penggunaan energi listrik dalam penggunaan lampu masih cukup tinggi karena ketika pemilik rumah lupa untuk mematikan lampu ketika sedang tidak ada dirumah dalam rentan waktu yang cukup lama.
2. Masih minim ditemukannya penggunaan sistem IOT dalam proses kontrol lampu jarak jauh dalam lingkungan rumah.

3. Terdapat resiko jika lampu menyala terus menerus saat pemilik rumah tidak ada dirumah, sehingga dapat terjadi konsleting listrik yang mengakibatkan kebakaran.

1.3 Batasan Masalah

Didalam penelitian ini, peneliti memiliki beberapa batasan masalah, karena peneliti ingin lebih fokus dan terpusat pada penelitian ini. Berdasarkan dari latar belakang yang sudah diungkapkan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pokok yang ada, diantaranya :

1. Penelitian ini difokuskan ke sistem pengontrolan lampu menggunakan sistem *Internet Of Things* dengan menggunakan media bot Whatsapp sebagai kontrolernya.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mempermudah sistem kontrol lampu jarak jauh, tanpa harus menekan tombol saklar secara manual dan dapat dikontrol dimana saja, selagi terkoneksi internet.
3. Perancangan pengontrolan lampu ini bisa menggunakan Whatsapp Web di laptop/pc maupun aplikasi Whatsapp di *handphone*.
4. Menggunakan mikrokontroler NodeMCU untuk mempermudah pengontrolan lampu.
5. Perancangan program untuk kontroler lampu menggunakan software Arduino IDE.

1.4 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang sudah ditetapkan, jika ingin melakukan sebuah penelitian harus dijelaskan dengan terperinci agar mendapatkan hasil yang akurat. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah acuan yang bersifat khusus bagi peneliti untuk melakukan sebuah penelitian, yaitu rumusan masalah. Dibawah ini merupakan rumusan permasalahan yang dapat menjadi acuan dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Bagaimana cara merancang kontrol lampu jarak jauh menggunakan via bot Whatsapp berbasis IOT Nodemcu?
2. Bagaimana penerapan pengontrolan lampu jarak jauh menggunakan via bot Whatsapp berbasis IOT NodeMCU?
3. Bagaimana cara kerja kontrol lampu dengan menggunakan Whatsapp sebagai media kontrolernya?

1.5 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam hal kontrol lampu jarak jauh adalah :

1. Untuk rancangan pengontrolan lampu ini, dapat menggunakan Whatsapp sebagai media kontrolernya.
2. Untuk menerapkan *Internet Of Things* dalam kontroler lampu serta menggunakan Whatsapp sebagai media kontrolernya.

3. Dengan menggunakan bot Whatsapp yang sudah disetting sedemikian rupa sebagai kunci dari sistem kontroler lampu yang didasarkan pada sistem *Internet Of Things* (IOT).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun juga beberapa manfaat penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti, yang diantaranya yaitu :

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Dapat menambah wawasan tentang kontrol lampu jarak jauh menggunakan via bot Whatsapp.
2. Dapat menambah wawasan tentang penggunaan *Internet Of Things*.
3. Dapat dijadikan referensi / acuan dalam membuat karya yang berkaitan dengan *Internet Of Things*, baik studi kasus yang bersifat relevan maupun dalam bentuk karya ilmiah.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Dapat menambah serta meningkatkan pengetahuan untuk melakukan terobosan dan ide yang terbaru didalam karya tersebut.
2. Dapat bermanfaat bagi orang banyak dalam hal kontrol lampu jarak jauh menggunakan bot Whatsapp.
3. Diharapkan pembaca dapat lebih memahami lebih dalam tentang proses kontrol lampu menggunakan *Internet Of Things* (IOT).