

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi internet saat ini sangat pesat dan cepat hampir di berbagai bidang, sehingga saat ini semakin banyak orang yang menggunakan teknologi sebagai solusi dalam kebutuhan kehidupan sehari-hari. Dan teknologi itu sendiri memiliki berbagai jenis dalam bidang masing-masing dan juga terus mengalami inovasi dan kemajuan menuju kualitasnya yang kian baik. Kemajuan teknologi juga sesuatu hal yang tidak dapat dihindari oleh manusia. Karena teknologi juga dimaknai sebagai pengetahuan yang sistematis mengenai sesuatu hal atau kemampuan industri secara spesifik. Seperti halnya juga bukti kemajuan teknologi yang dilansir oleh media online (*Merdeka.com*) bahwasanya teknologi bisa menjadi solusi dalam sektor bidang ekonomi, bidang transportasi, bidang kesehatan, bidang pendidikan, dan bidang komunikasi.

Bukti kemajuan teknologi yang lainnya seperti yang dimaksud adalah *Internet of Things*, atau juga dikenal sebagai IoT, *internet of things* atau IoT sendiri adalah sebuah konsep dimana objek tertentu dapat mengirim data melalui jaringan tanpa diperlukan interaksi interpersonal atau manusia. (Ibrahim & Setiyadi, 2021) interaksi komputer Fungsi *Internet of Things* meliputi beberapa hal, misalnya pertukaran informasi, kendali jarak jauh, dll. Termasuk fungsi-fungsi yang muncul dalam kehidupan kita sehari-hari. seperti mengontrol lampu dari jarak jauh melalui *Software Blynk* jika seseorang terkadang lupa mematikan lampu saat keluar rumah.

IoT bekerja melalui penggunaan pemrograman, di mana setiap perintah pemrograman dapat secara otomatis menghasilkan interaksi antara mesin yang terhubung tanpa campur tangan manusia dan tanpa batasan

jarak. Keterkaitan antara dua (dua) interaksi ada di internet, dan secara langsung dapat memantau dan mengontrol mesin atau alat yang bekerja. *Internet of Things* (IoT) merupakan trend dunia masa depan yang harus dikembangkan karena teknologinya, semua bisa dilakukan dengan mudah dan murah dengan bantuan internet. Mewujudkan konsep *smart home* tentunya membutuhkan koneksi antar perangkat agar dapat dikendalikan dari jarak jauh. Dalam pengerjaan ini, konektivitas mengacu pada perangkat pintar dengan *internet messaging*. Untuk dapat mengatasi permasalahan pada topik yang dimuat ini dengan pemanfaatan teknologi, menjadi salah satu upaya yang terus saja dilakukan salah satunya yaitu dengan cara mengembangkan teknologi berbasis *internet of things* untuk diimplementasikan sebagai solusi menjadi alat kontrol lampu jarak jauh. Dalam penelitian ini akan dilakukan yang dapat bisa dikendalikan melalui *Software Blynk*. sehingga memudahkan dalam mengontrol lampu secara jarak jauh.

Alat untuk pengerjaan yang berkaitan dengan topik ini beberapa di antaranya salah satunya menggunakan NodeMCU V.0.9 untuk mengontrol kerja sistem, sebagai alat untuk menghubungkan internet ke *smartphone* (*Blynk*) *relay* yang terhubung dengan lampu untuk menghantarkan listrik dan program *chatbot Blynk* yang diinstal pada perangkat *Smartphone*. Tujuan dari pengerjaan ini adalah untuk memudahkan kontrol pencahayaan di rumah melalui kontrol terpusat aplikasi *Blynk* tanpa saklar. Hasil pengerjaan tentang sistem kontrol lampu dengan NodeMCU V.0.9 melalui program *chatbot Blynk*, jarak tidak mempengaruhi kinerja sistem perangkat, yang membuat respon *delay* berbeda pada setiap jarak yang berbeda memiliki koneksi jaringan internet dan juga kualitas jaringan masing-masing berbeda. (Ibrahim & Setiyadi, 2021) dengan demikian NodeMCU V.0.9 adalah versi lama, NodeMCU V.0.9 ini menggunakan ESP12 sebagai mikronya, yang membuat modul ini memiliki *Pin out* cukup banyak yang bisa digunakan. Selain itu modul ini menggunakan CHG340 Sebagai *IC* serialnya. dan peneliti menggunakan NodeMCU V.1.0 sebuah wadah dalam

berbentuk board (papan) elektronik berbasis chip ESP8266, yang terbaru dari NodeMCU V.0.9 dengan kelebihan fungsinya untuk menjalankan mikrokontroler dengan sebagaimana mestinya dan juga membuat koneksi *Internet (WiFi)*, dan komponen NodeMCU V 1.0 memiliki beberapa pin *input* atau *output* untuk mengembangkan aplikasi pemantauan atau kontrol untuk proyek IoT. Board NodeMCU ESP8266 V 1.0 dapat diprogram dengan compiler Arduino menggunakan *software Arduino IDE*.(Dewi et al., 2019) Oleh karena itu berbeda dengan generasi pertama (NodeMCU V.0.90), generasi kedua ini memiliki bentuk warna hitam, sedangkan modul *Wifi* nya pun diganti menggunakan 12E dan *IC* serial yang digunakan adalah CP2102.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan dikemukakan, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan sistem kontrol lampu berbasis *Internet of things* dengan mikrontroler ESP8266 ?
2. Bagaimana menguji sistem kontrol lampu berbasis *Internet of things* yang dikembangkan ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan sistem kontrol lampu berbasis *Internet of things* dengan mikrontroler ESP8266
2. Mengetahui hasil uji sistem kontrol lampu berbasis *Internet of things* dengan ESP8266 yang dikembangkan.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, lengkap dan menyeluruh, seperti yang diharapkan oleh penulis, maka penelitian ini memerlukan batasan-batasan, teruntuk batasan masalah, yaitu :

1. Aplikasi pengontrol hanya dengan berbasis *software Blynk*.
2. Lampu yang akan dikontrol lebih mudah dan untuk di nyalakan dengan hanya aplikasi *Blynk*.
3. Sistem NodeMCU ESP8266 yang akan menghubungkan sistem dengan jaringan *internet*, dan di kontrol dengan aplikasi Blynk yang dapat di *Install* di perangkat *Smartphone* atau *Website*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membawa banyak manfaat bagi berbagai pihak. Keunggulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti

Sebagai salah satu cara untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat di perkuliahan terkait bidang IOT maupun mikrokontroler dan komponen elektronik lainnya.

- b. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini semoga dapat membantu permasalahan yang sedang dialami masyarakat disaat meninggalkan tempat atau rumah dikala lupa mematikan lampu.

- c. Bagi peneliti selanjutnya

Sebagai bahan rujukan untuk dapat mengetahui berbagai informasi terkait penelitian sistem kontrol lampu dengan berjalan sesuai hal yang berbasis IOT yang akan dilakukan.



UNUGIRI