

Mohamad Yusuf Efendi¹¹ Universitas Putera Batam*Received: 16 December 2018 Accepted: 5 January 2019 Published: 15 January 2019*

Abstract

The house light control system is still mostly manual and the homeowner sometimes tends to forget to turn off the lights when leaving the house, so the owner of the house must return to turn off the lights or leave the lights on until the homeowner returns. The use of NodeMCU ESP8266 is currently favored by internet of things based developers, because the price of the module is quite cheap and can be programmed using the Arduino IDE allowing NodeMCU to be the preferred choice. This study uses Telegram Messenger Bot as a message sender and message recipient to control home lights, using NodeMCU as a Relay controller to turn off and turn on the home lights when they are or not at home.

Index terms— home light control system, nodeMCU ESP8266, arduino ide, relay, telegram messenger bot

1 Implementasi Internet of Things Pada Sistem Kendali Lampu Rumah Menggunakan Telegram

Messenger Bot Dan Nodemcu Esp 8266

Mohamad Yusuf Efendi ? Joni Eka Chandra ?

Abstract—The house light control system is still mostly manual and the homeowner sometimes tends to forget to turn off the lights when leaving the house, so the owner of the house must return to turn off the lights or leave the lights on until the homeowner returns. The use of NodeMCU ESP8266 is currently favored by internet of things based developers, because the price of the module is quite cheap and can be programmed using the Arduino IDE allowing NodeMCU to be the preferred choice. This study uses Telegram Messenger Bot as a message sender and message recipient to control home lights, using NodeMCU as a Relay controller to turn off and turn on the home lights when they are or not at home.

2 I.

3 Pendahuluan

Perkembangan dibidang Elektronik pun juga semakin berkembang pesat, salah satunya adalah pada sistem kontrol jarak jauh, dimana hal ini memungkinkan seseorang dapat mengontrol suatu alat, menghidupkan ataupun mematikan alat tersebut dari jarak yang jauh, modul yang sering digunakan yaitu Arduino, Wemos D1, Raspberry phi, Node MCU ESP8266, dll.

Node MCU merupakan sebuah platform module IoT yang bersifat opensource. Terdiri dari perangkat keras berupa System on Chip ESP 8266 dari seri ESP buatan Espressif System, juga firmware yang digunakan menggunakan bahasa pemrograman scripting Lua. Istilah NodeMCU secara default sebenarnya mengacu pada firmware yang digunakan daripada perangkat keras development kit.

Belakangan ini kita sering menemukan pemilik rumah yang lupa mematikan lampu rumah saat meninggalkan rumah, dan pemilik rumah baru sadar bahwa lupa mematikan lampu saat sudah dalam perjalanan. Perilaku inilah yang mengakibatkan pemborosan energi listrik. ??inginan

4 b) Smart Home

Smart Home adalah rumah yang menyediakan keamanan, kenyamanan dan efisiensi enegri untuk pemiliknya meskipun pemilik sedang tidak berada di rumah. Smart Home juga merupakan bagian dari IoT (Internet of

Things) yang memungkinkan pengontrolan rumah tanpa harus berada di rumah. Adapun kontrol ini dapat bersifat otomatis maupun manual dari jarak jauh. Smart Home, selain memiliki fungsi untuk dapat bekerja otomatis dan dikontrol dari jauh, juga dapat menghemat energi, waktu dan uang.

5 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan langkah awal tahap penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian, sehingga peneliti mengetahui masalah sesungguhnya yang harus dipecahkan.

6 Perumusan Masalah

Pada tahap ini peneliti merumuskan masalah yang merupakan alasan penelitian ini dilakukan. Perumusan masalah ini bertujuan agar peneliti mengetahui permasalahan secara spesifik sehingga dapat lebih mudah dan fokus untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui penelitian.

7 Menentukan Tujuan Penelitian

Peneliti menentukan tujuan penelitian yaitu menciptakan sebuah alat kendali cerdas yang mampu menggantikan fungsi saklar listrik untuk menyalakan/memadamkan lampu rumah yang bisa dioperasikan secara wireless melalui Wi-Fi.

8 Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan mengumpulkan, membaca, dan memahami referensi teoritis yang berasal dari buku-buku teori, buku elektronik (e-book), jurnal-jurnal penelitian, datasheet komponen, dan sumber pustaka otentik lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Referensi ini antara lain yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu sistem kendali cerdas, Wi-Fi, smart home, nodeMCU ESP8266, Telegram, dan Arduino IDE.

9 Pengembangan Desain Sistem

Tahap ini adalah tahap perancangan desain sistem atau model dari alat yang akan dibuat. Desain sistem terdiri dari blok diagram sistem dan gambaran sistem secara keseluruhan.

10 Perancangan Produk

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan produk yang terdiri dari perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak. Perancangan perangkat keras terdiri dari perancangan mekanik dan perancangan elektrik. Sedangkan perancangan perangkat lunak terdiri dari perancangan Bot pada Aplikasi Telegram, dan perancangan program pada NodeMCU ESP 8266 melalui arduino IDE.

11 Pengujian Produk

Pengujian produk dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan alat yang telah dibuat. Pada tahap ini terdapat dua macam pengujian yaitu pengujian hardware dan pengujian software. Bot Father adalah sebuah bot yang berfungsi untuk membuat Bot dan mengatur bot yang telah dibuat sebelumnya. BotFather memiliki banyak fungsi mengenai bot, misalnya membuat bot, menghapus bot, merubah nama bot, merubah deskripsi bot dan hal lainnya mengenai bot. Untuk membuat bot kita ketik command `"/newbot"`, kemudian kita akan diminta untuk menulis nama dari bot, misalnya kita tuliskan `"Lamp_Control_Bot"`, lalu kita juga akan diminta menuliskan username untuk bot tersebut, misalnya kita tuliskan `"Lamp_Control_Bot"`. Setelah menentukan username bot, maka kita akan diberikan Token dari bot tersebut. Token memiliki fungsi yang sangat penting dan tidak boleh diketahui oleh orang lain. Token disini berfungsi untuk mengakses HTTP API dari bot tersebut. Dengan kata lain, kita dapat mengendalikan bot tersebut dengan bermodalkan Token tersebut. ¹



Figure 1:

2. Module yang dipakai adalah NodeMCU ESP8266.
3. Perangkat lunak yang dipakai untuk memprogram

Module NodeMCU ESP8266 adalah Arduino IDE.

4. Menggunakan media chat bot pada Aplikasi Telegram sebagai penghantar pesan ke NodeMCU ESP 8266.

d) Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem pengontrol lampu rumah otomatis menggunakan module NodeMCU ESP 8266 dan Aplikasi Telegram.
2. Bagaimana cara membuat chat Bot Telegram dan mengkoneksikan Bot API Telegram dengan NodeMCU ESP 8266 sehingga pesan dapat diterima oleh module.

e) Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat sistem pengendali lampu rumah berbasis Internet Messenger yang efektif.
2. Mengenalkan Aplikasi Telegram terutama sistem chat Bot sebagai aplikasi messaging yang serbaguna, bukan hanya sebagai Aplikasi Messaging tapi juga sebagai media penghubung antara Smartphone dengan module IoT NodeMCU

a) Latar Belakang smart home dan internet merupakan d

tersinkronisasi dengan module melalui internet. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai

Menurut Ashton pada tahun 2009 definisi awal IoT berikut:

adalah Internet of Things memiliki potensi untuk a. Menambah serta memperdalam pengetahuan atas meng

Messenger Bot.

- b. Mempermudah dalam pengontrolan lampu rumah

dengan menggunakan Telegram Messenger Bot baik saat berada di rumah ataupun saat berada diluar rumah.

4

Year 2019

Figure 5: Table 4 .

