

1 Mohamad Yusuf Efendi¹

2 ¹ Universitas Putera Batam

3 *Received: 16 December 2018 Accepted: 5 January 2019 Published: 15 January 2019*

4

5 **Abstract**

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

14

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

16 **1 Implementasi Internet of Things Pada Sistem Kendali Lampu 17 Rumah Menggunakan Telegram**

18 Messenger Bot Dan Nodemcu Esp 8266

19 Mohamad Yusuf Efendi ? Joni Eka Chandra ?

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

27 **2 I.**

28 **3 Pendahuluan**

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

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

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

40 **4 b) Smart Home**

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

11 PENGUJIAN PRODUK

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

46 5 Studi Pendahuluan

47 Studi pendahuluan merupakan langkah awal tahap penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasala-
48 han yang berkaitan dengan topik penelitian, sehingga peneliti mengetahui masalah sesungguhnya yang harus
49 dipecahkan.

50 6 Perumusan Masalah

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

54 7 Menentukan Tujuan Penelitian

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

58 8 Studi Literatur

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

64 9 Pengembangan Desain Sistem

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

67 10 Perancangan Produk

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

72 11 Pengujian Produk

73 Pengujian produk dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan alat yang telah dibuat. Pada tahap ini
74 terdapat dua macam pengujian yaitu pengujian hardware dan pengujian software. Bot Father adalah sebuah
75 bot yang berfungsi untuk membuat Bot dan mengatur bot yang telah dibuat sebelumnya. BotFather memiliki
76 banyak fungsi mengenai bot, misalnya membuat bot, menghapus bot, merubah nama bot, merubah deskripsi
77 bot dan hal lainnya mengenai bot. Untuk membuat bot kita ketik command ”/newbot”, kemudian kita akan
78 diminta untuk menulis nama dari bot, misalnya kita tuliskan ”Lamp_Control_Bot”, lalu kita juga akan diminta
79 menuliskan username untuk bot tersebut, misalnya kita tuliskan ”Lamp_Control_Bot”. Setelah menentukan
80 username bot, maka kita akan diberikan Token dari bot tersebut. Token memiliki fungsi yang sangat penting
81 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 bermodal Token tersebut. ¹



Figure 1:

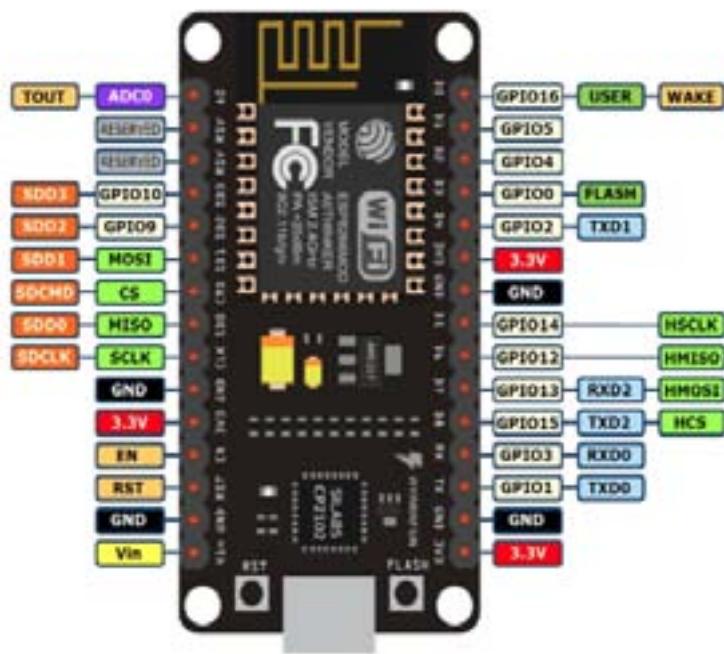


Figure 2:



Figure 3:

11 PENGUJIAN PRODUK

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 messenging yang serbaguna, bukan hanya sebagai Aplikasi Messenger tapi juga sebagai media penghubung antara Smartphone dengan module IoT NodeMCU a) Latar Belakang mart 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 dirumah ataupun saat berada diluar rumah.

Figure 5: Table 4 .

