

NASKAH PUBLIKASI
LAPORAN KERJA PRAKTEK
KUNCI PINTU OTOMATIS JARAK JAUH DIKONTROL DENGAN
SMARTPHONE BERBASIS NODEMCU DAN BLYNK

Marchelino Eko Suprpto, STMIK EL RAHMA YOGYAKARTA

Informatika

e-mail : marchelmib5@gmail.com

ABSTRACT

Internet of Things (IoT) is a technology that is currently developing. IoT makes it possible to control and monitor the use of door locks remotely via a smartphone. One of the IoT supporting devices for monitoring this door lock is the Solenoid door lock. Because of its usefulness, an ESP8266-based automatic door lock was created using IoT. The method used to make ESP8266-based automatic door locks using IoT is an experimental method. ESP8266-based automatic door locks using IoT consist of a Solenoid door lock prototype and the Blynk application. For communication needs, the Arduino IDE protocol and the IoT Platform are used. The results of the study show that smartphones can be used to control Solenoid door lock prototypes and open and close locks on doors that have been installed with solenoid door locks. The remote automatic door lock was made successfully and can function properly.

Keywords : *Internet of Things, ESP8266, IoT Platform, Solenoid door lock, Kontrol Jarak Jauh*

PENDAHULUAN

Latar Belakang dan Permasalahan

Pada jaman ini hampir semua aspek pekerjaan dan alat serba digital dan didominasi oleh teknologi, pada konteks ini kita membahas tentang pemanfaatan teknologi informasi dan internet pada kunci pintu, kunci pintu rumah biasa sudah sering bisa dibobol atau dibuka paksa dengan banyak cara, maka dibuatlah teknologi kunci pintu otomatis yang hanya bisa dikontrol dari jarak jauh dan tanpa harus takut bila kehilangan kunci, karena pintu dan kunci akan terkoneksi jaringan dimana hanya pemilik rumah itu saja yang memiliki akses untuk membuka dan menutup pintu melalui smartphone miliknya.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam pengontrolan keamanan pada pintu rumah, bisa juga untuk pintu formal lain seperti lemari atau laci meja, agar dapat dikontrol meskipun dari tempat yang jauh.

Manfaat Penelitian

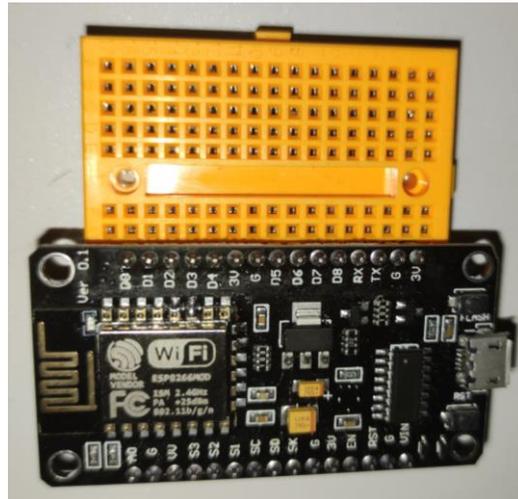
Memudahkan untuk membuka dan mengunci pintu dengan otomatis, tidak perlu takut kehilangan kunci manual, tidak perlu lagi membuat duplikat kunci, pintu tidak mudah untuk dibobol dengan lockpick atau alat pembobol lubang kunci yang kuno.

Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode pengamatan dalam hal ini untuk mengamati jenis jenis pintu rumah, ditemukan beberapa masalah yang muncul dari kerusakan kunci, hilangnya kunci hingga, lubang kunci yang mudah di buka dengan kunci lain karena sudah kuno, sehingga dari masalah yang didapati maka pembelajaran dan Analisa supaya tidak terjadi masalah yang sama.

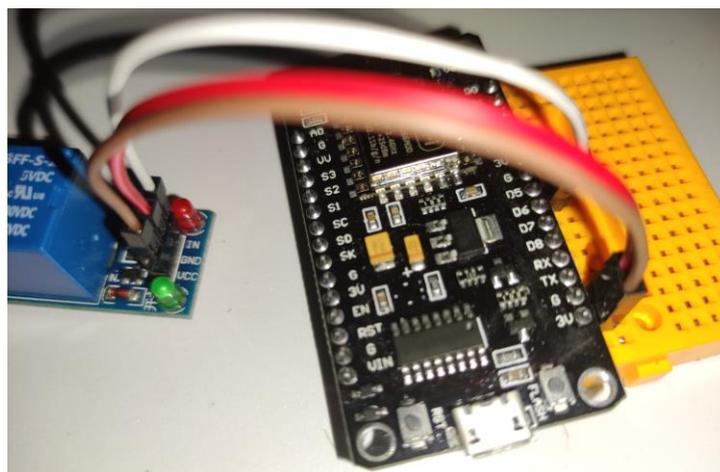
Langkah-langkah Perangkaian dan Hasil Pembahasan

Sebelum menginputkan code pada board ESP8266, akan lebih untuk di rangkai dahulu semua komponennya, dimulai dari board ESP8266 dipasang dengan breadboard, dapat dilihat pada Gambar 5.17.



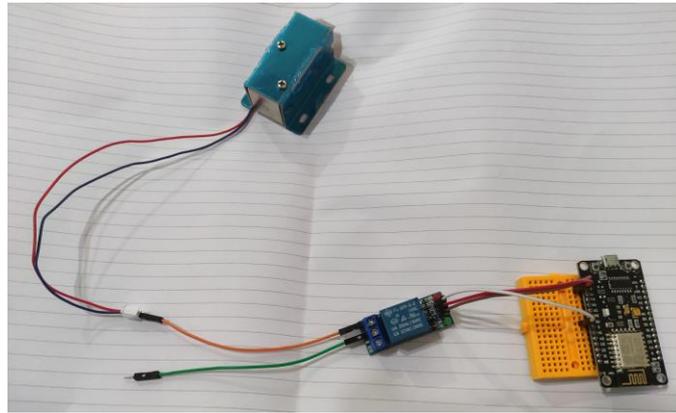
Gambar 5.17 ESP8266 dipasang pada Breadboard

Dilanjutkan dengan relay 5v dihubungkan memakai kabel jumper (male to female) pada tiga titik Pin 3V terhubung dengan port VCC pada relay, Pin G terhubung dengan port GND(Ground) pada relay, dan Pin D5(opsinal) terhubung dengan port IN pada relay. Dapat dilihat pada gambar 5.18.

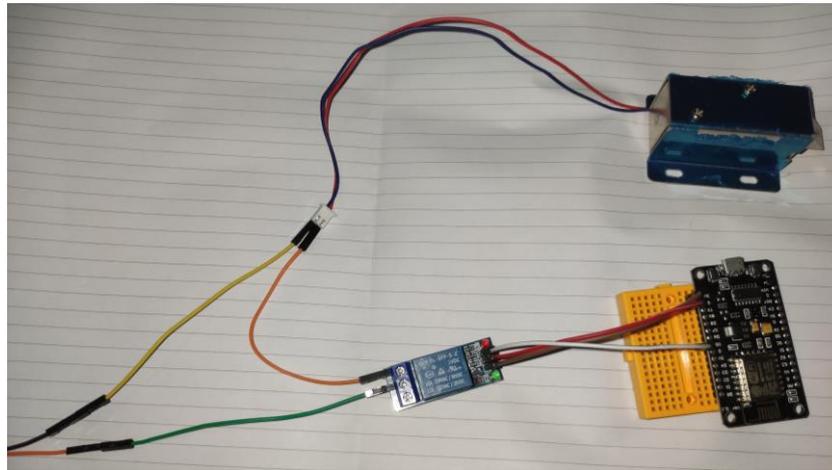


Gambar 5.18 Sambungan ESP8266 pada Relay 5v

Setelah board ESP8266 terhubung dengan relay dilanjutkan sambungan dengan Solenoid doorlock terhubung pada relay dan power adapter 12v, kabel merah pada solenoid terhubung pada relay, kabel biru pada solenoid terhubung pada adapter 12v. dapat dilihat pada Gambar 5.19 dan Gambar 5.20.

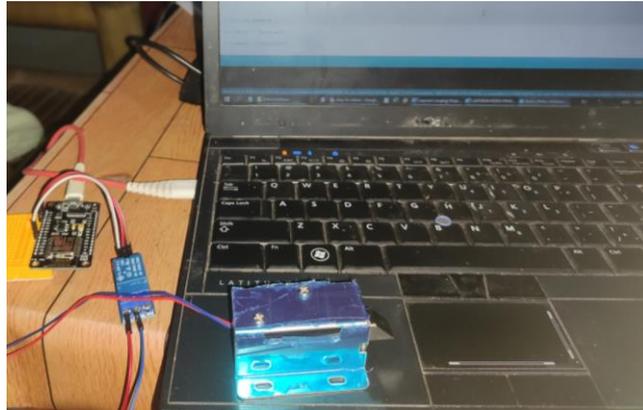


Gambar 5.19 Sambungan Solenoid Doorlock pada Relay



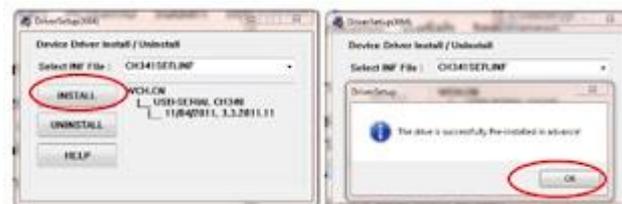
Gambar 5.20 Rangkaian Solenoid Doorlock

Berikunya dapat dilanjutkan pada tahap coding, pada tahap ini Board ESP8266 disambungkan pada PC dengan micro USB, dapat dilihat pada Gambar 5.20.

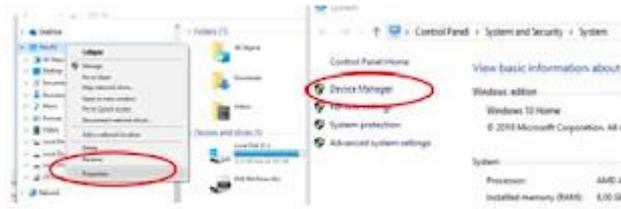


Gambar 5.21 ESP8266 dihubungkan pada PC

- Setelah selesai install IDE Arduino Uno, kita harus pastikan bahwa Perangkat Arduino Uno sudah terdeteksi oleh komputer. Jika menggunakan Arduino Uno SMD, maka harus melakukan install Driver CH341 atau CH340.
- Setelah selesai melakukan pengunduhan, kita ekstrak filenya Driver CH340 atau CH341, kemudian kita jalankan SETUP.EXE. Setelah itu akan tampil seperti berikut:



- Kemudian kita lakukan pemeriksaan Apakah Arduino Uno sudah terhubung dengan komputer atau belum.
- Masuk ke Windows Explorer. Klik Kanan My Computer atau This PC pada Windows 10, pilih “Properties”, kemudian disebelah kiri atas pilih “Device Manager”.



- Kemudian buka pada pagian “PORTS”, lalu akan dapat dilihat bahawa usb sudah dapat terhubung atau belum.

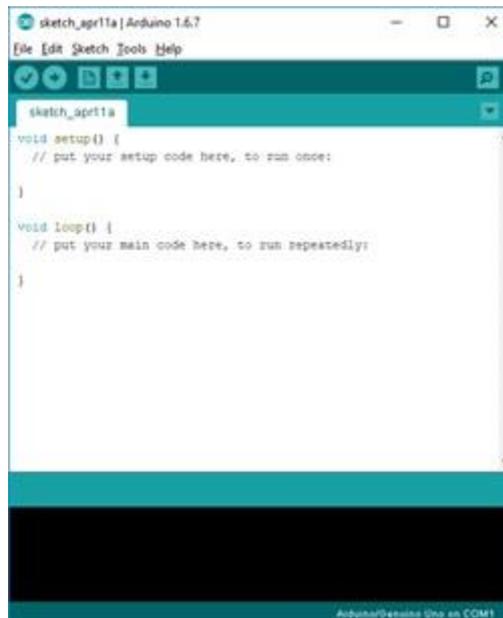


- Proses install software IDE Arduino Uno telah berjalan dengan baik.

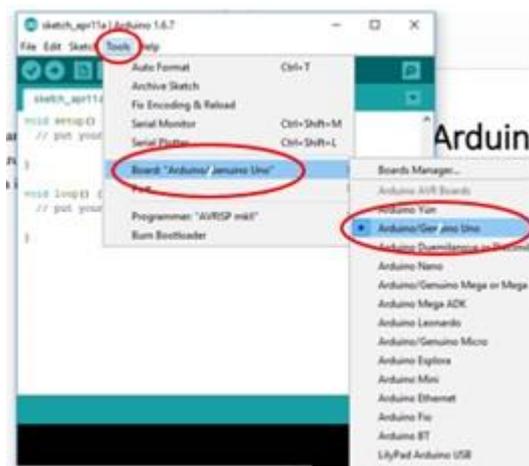
Langkah-langkah pengaturan pada software IDE Arduino Uno

Setelah melakukan install software IDE Arduino Uno, maka kita harus melakukan pengaturan pada Software IDE Arduino Uno tersebut. Berikut adalah pengaturan pada software IDE Arduino Uno.

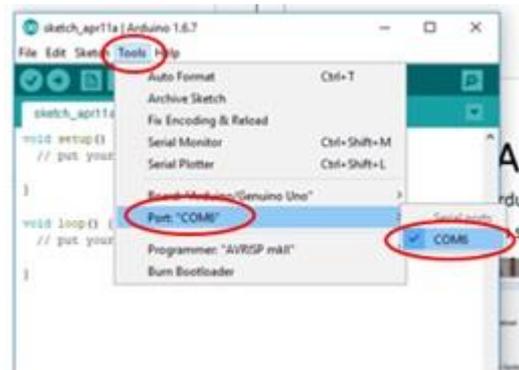
- Buka aplikasi IDE Arduino, tampilannya seperti gambar di bawah ini.



- Kita atur pada jenis Arduino yang kita gunakan, karena setiap seri arduino memiliki fitur dan perlakuan yang berbeda. Ubah pada menu “Tools”, kemudian tentukan board yang dipakai pada pilihan board.



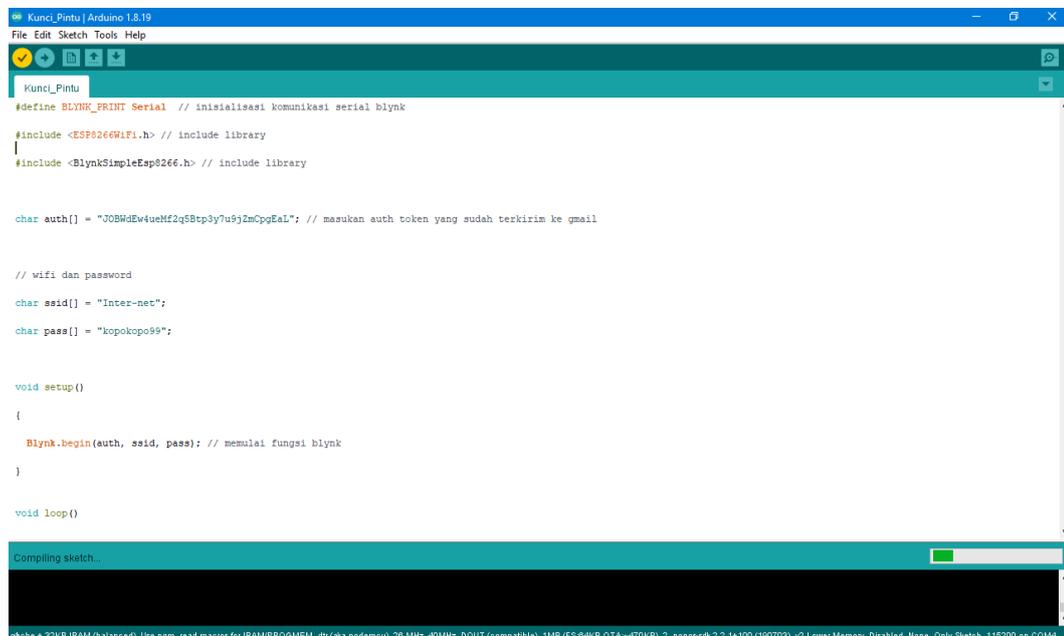
- Setelah selesai melakukan pemilihan board, selanjutnya dilakukan pemilihan Ports yang dipakai sesuai dengan yang berada pada Device Manager.
- Pengaturan pada IDE Arduino telah selesai, sehingga arduino dapat digunakan dengan baik. Hubungkan Arduino dengan Kabel USB (A-B), sama seperti kabel USB pada printer.



Demikianlah proses install software IDE Arduino Uno dan pengaturan yang harus dilakukan agar software Arduino Uno dapat berjalan dengan baik dan dapat dihubungkan dengan perangkat keras arduino kita.

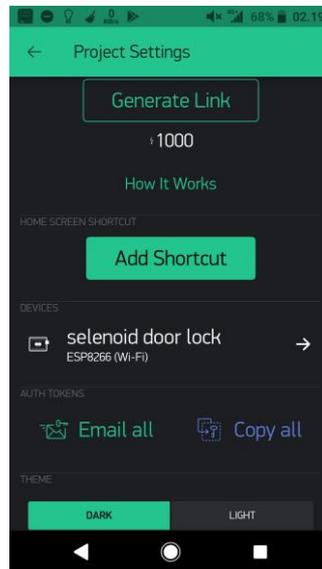
Proses Pengcodangan

Pada tahap ini digunakan Aplikasi sketching Arduino IDE untuk sketching code yang nantinya terhubung dengan aplikasi Blynk pada mobile, pastikan board ESP8266 sudah terhubung pada PC/Laptop dapat dilihat pada Gambar 5.21, dan Gambar 5.22.

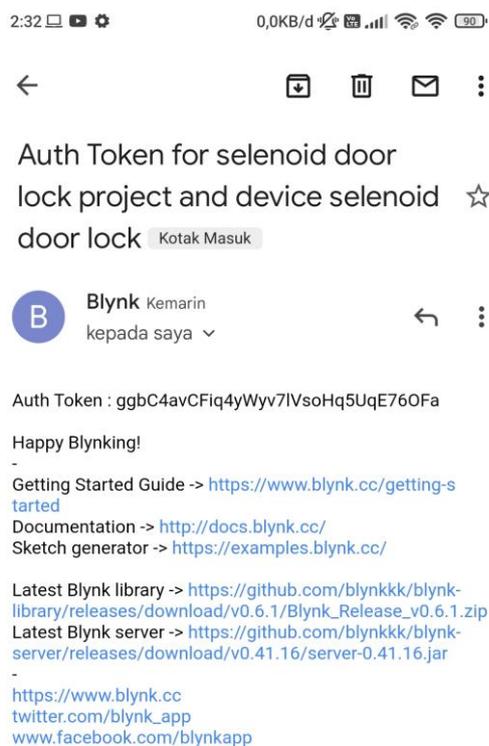


Gambar 5.22 Tampilan coding pada *Arduino IDE*

Pada bagian “<char auth” di butuhkan token yang dikirim dari aplikasi blynk pada smartphone melauai Email yang dipakai untuk login pada aplikasi blynk, dapat dilihat pada gambar 5.23 dan Gambar 5.24.

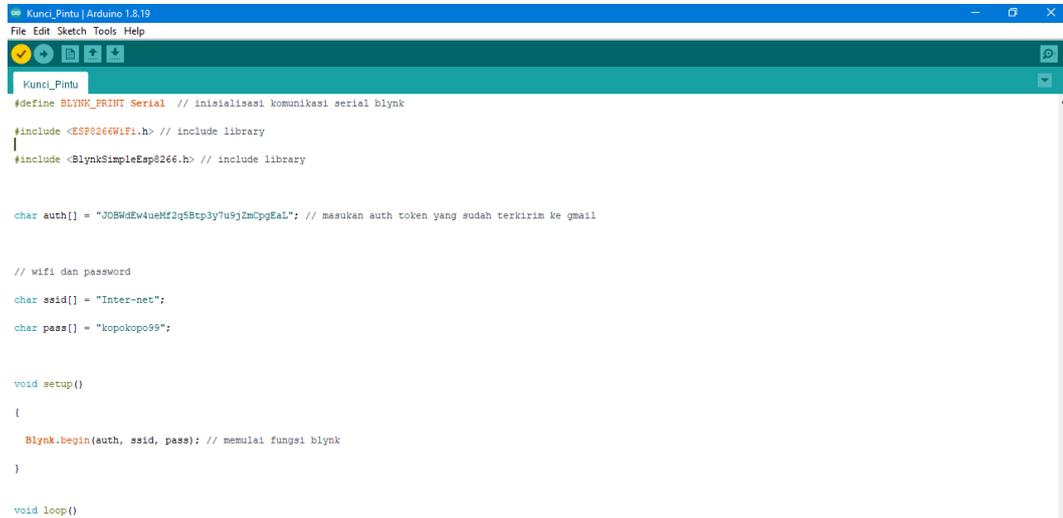


Gambar 5.23 Tampilan aplikasi *Blynk AUTH TOKENS*



Gambar 5.24 Tampilan *AUTH TOKEN* yang diterima melalui Email

Token yang sudah diterima melalui email kemudian diinputkan pada code yang ada di aplikasi Arduino IDE, dapat dilihat pada Gambar 5.25.



```
Kunci_Pintu | Arduino 1.8.19
File Edit Sketch Tools Help

Kunci_Pintu
#define BLYNK_PRINT Serial // inisialisasi komunikasi serial blynk
#include <ESP8266WiFi.h> // include library
#include <BlynkSimpleEsp8266.h> // include library

char auth[] = "JOB8HdEw4ueMf2q5Btp3y7u9j2mCpgEaL"; // masukan auth token yang sudah terkirim ke gmail

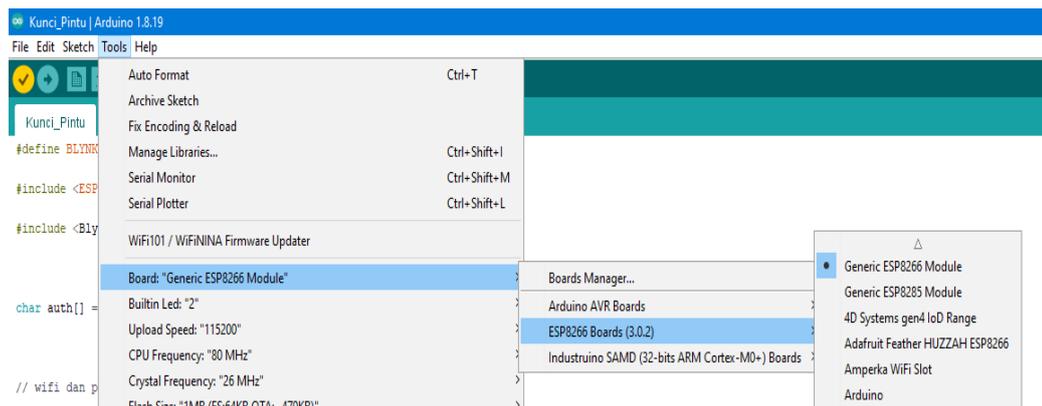
// wifi dan password
char ssid[] = "Inter-net";
char pass[] = "kopokopo99";

void setup()
{
  Blynk.begin(auth, ssid, pass); // memulai fungsi blynk
}

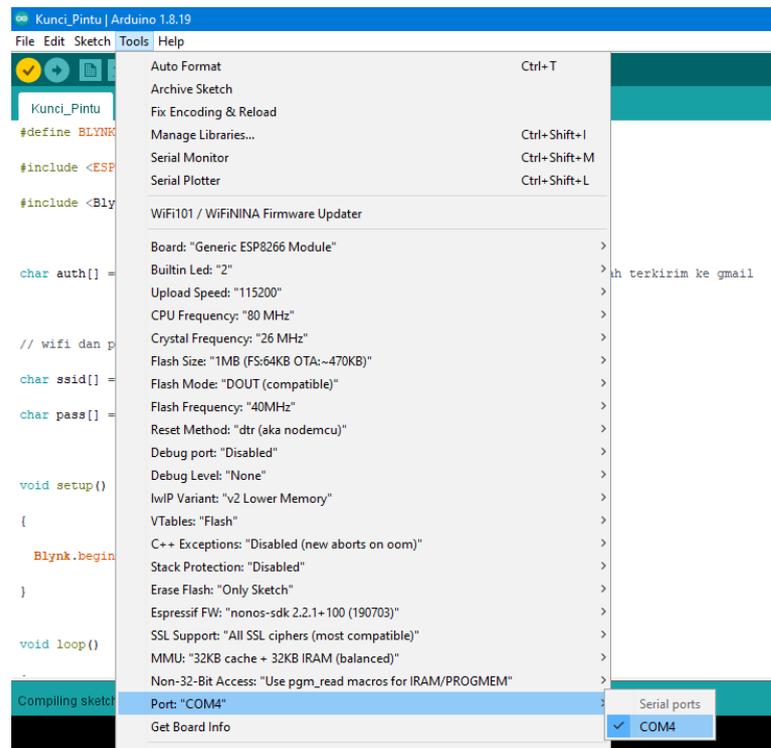
void loop()
```

Gambar 5.25 Tampilan Token yang telah di input

Setelah tahap coding dan compile, dilanjutkan pada tahap upload, pastikan board ESP8266 sudah terkoneksi dengan PC/laptop, setelah itu pilih port, kemudian cek pada Tab Tools, lalu board setting ke Board: “Generic ESP8266 Module”. Lalu klik tombol upload, proses dapat di lihat pada Gambar 5.26, Gambar 5.27, dan Gambar 5.28.

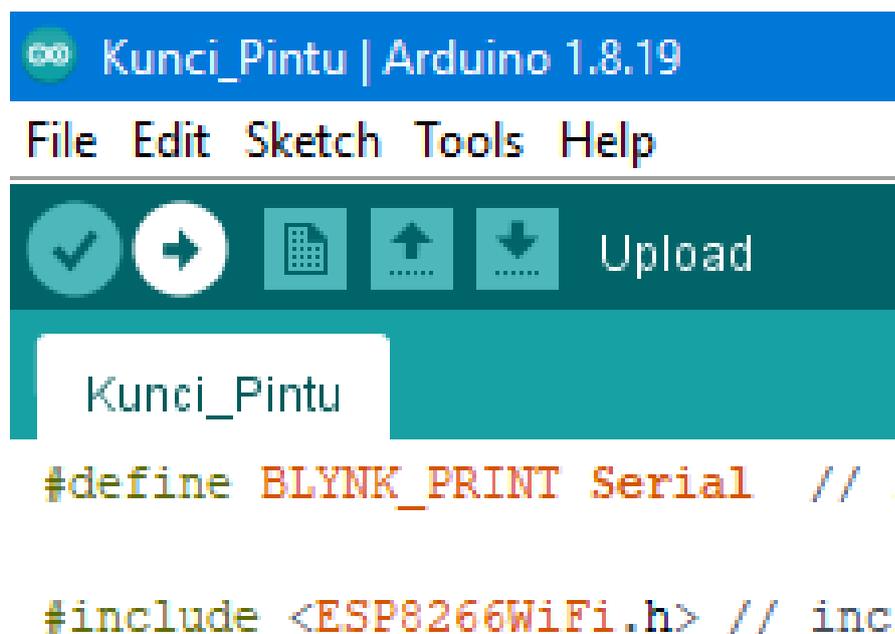


Gambar 5.26 Setting board ESP8266



Gambar 5.27 Setting Port

Klik Pada tombol upload panah kanan (upload button) untuk upload code pada board ESP8266 yang sudah tersambung pada PC/laptop, tunggu hingga proses upload selesai.



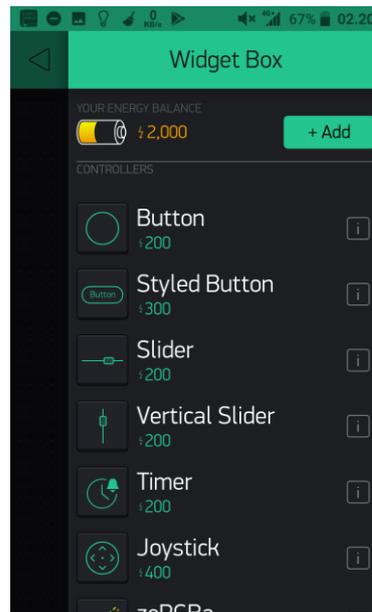
Gambar 5.28 Upload code

Setelah proses upload selesai maka board ESP8266 beserta komponen lain yang telah dirangkai siap untuk diatur melalui aplikasi Blynk pada smartphone



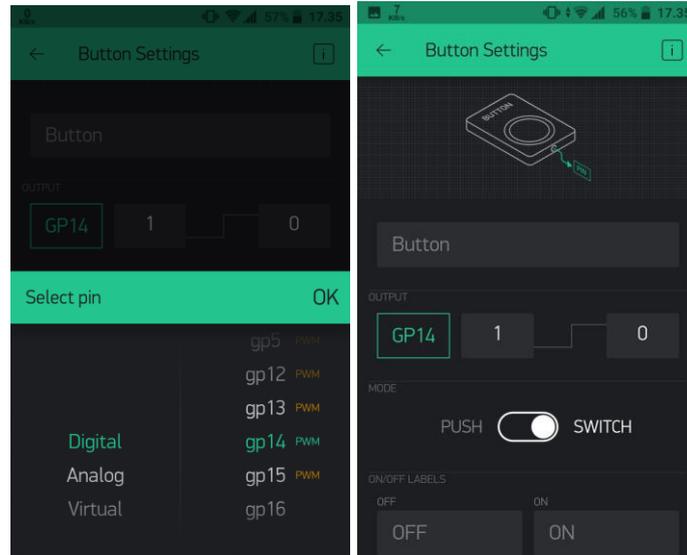
Gambar 5.29 Tampilan Selesai Upload

Berikutnya, beralih pada aplikasi blynk pada smartphone, pada tampilan memilih tombol, pilih tombol Button (paling atas)



Gambar 5.30 Tampilan memilih tombol button pada aplikasi Blynk

setelah memilih tombol "Button" akan muncul tampilan logo berlabel "BUTTON", lalu setting pada tab PIN pilih GP14, dengan preset "1" untuk "ON" dan "0" untuk "OFF", lalu pada mode pilih "SWICTH", dapat dilihat seperti pada Gambar 5.21 dan Gambar 5.22.

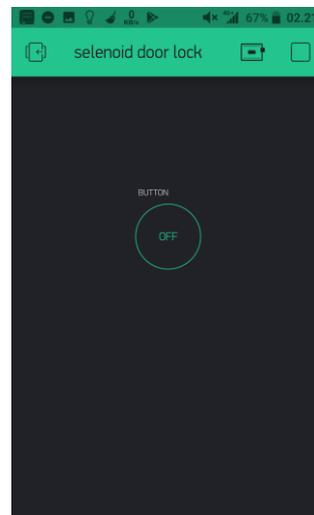


Gambar 5.31 Select PIN Gambar 5.32 Pilih mode SWITCH

Setelah selesai setting lalu klik/tap OK dan kembali pada tampilan “button”, kemudian klik/tap logo “segitiga/play button” pada pojok kanan atas, dan remote pun siap untuk digunakan, dapat dilihat seperti pada Gambar 5.33 dan Gambar 5.34.



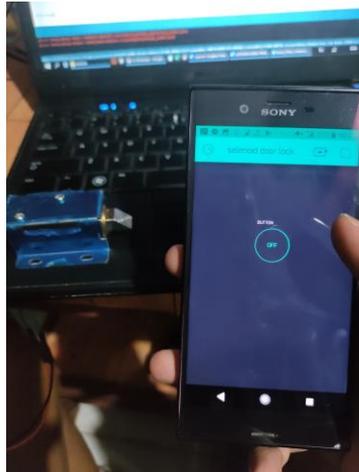
Gambar 5.33 Tampilan Button sebelum digunakan



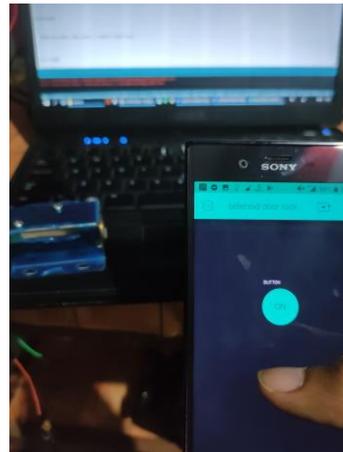
Gambar 5.34 Tampilan Button yang siap digunakan

Kembali pada kondisi diamana rangkain sudah dengan sesuai skematik dan board ESP8266 sudah terkoneksi pada internet dan tehubung pada aplikasi Blynk pada smartphone yang telah disetting dan juga tehubung ke intenet, maka siap dilakukan pengujian, dimana tombol “ON” pada aplikasi di tekan maka

solenoid doorlock akan terbuka (posisi solenoid masuk), dan saat tombol “OFF” pada aplikasi di tekan maka solenoid doorlock akan mengunci (posisi solenoid keluar), hasil bisa dilihat pada Gambar 5.35 dan Gambar 5.36.



Gambar 5.35 Tampilan Solenoid pada posisi tombol “OFF”



Gambar 5.36 Tampilan Solenoid pada posisi tombol “ON”

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan Kunci Pintu Otomatis Jarak Jauh Dikontrol Dengan Smartphone Berbasis *NodeMCU* Dan *Blynk* dapat disimpulkan sebagai berikut.

Kelebihan

1. Alat yang dipasang pada suatu pintu dapat terkunci tanpa tanpa takut dibobol dengan sembarang kunci.
2. Alat yang dipasang dapat dibuka dari jarak jauh hanya oleh pemilik aplikasi yang terhubung pada alat tersebut.

Kekurangan

1. Alat akan otomatis terkunci dan terputus saat mati listrik, terputus dari internet.

6.2 Saran

Ada beberapa saran akan disampaikan penulis yang diberikan sebagai masukan untuk untuk menyempurnakan penelitian yang telah dibuat yaitu sebagai berikut.

1. Agar dipasang daya listrik darurat untuk menghindari mati listrik yang membuat alat tidak terhubung pada listrik dan jaringan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Eti Mudsriwati, (2020). Rancang Bangun Prototype Smart Campus berbasis Internet of Things di STMIK El Rahma Yogyakarta.
- Hardiyanto, D. (2017). Skripsi Prototype Asap Rokok Dengan Output Suara Menggunakan Arduino Uno, STMIK El Rahma Yogyakarta.
- Muhamad Rendi, (2016). Perancangan video switcher berbasis Aduino dan Android, STMIK El Rahma Yogyakarta.
- Rijal Permana, (2017). Rancang Sistem Keamanan dan Kontrol Smarthome Berbasis IOT.
- Sibagariang, M. E. (2018). Perancangan dan Pembuatan Sistem Kendali Lampu melalui Android dan Wi-Fi berbasis Mikrokontroler Arduino Atmega328.