

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat

Sebelum membuat Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things beberapa peralatan yang harus dipersiapkan. Daftar peralatan yang digunakan dalam penelitian ini akan dituliskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alat Yang Dibutuhkan

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Fungsi	Jumlah
1	Komputer/ laptop	Window 7-10 32/64bit	Untuk membuat sebuah aplikasi yang akan dipakai diperangkat keras dan perangkat lunak.	1 unit
2	<i>Smartphone</i>	Android	Sebagai kendali system	1 unit
3	Multitester	Analog/Digital	Digunakan untuk mengukur tegangan (ACV-DCV), dan kuat arus (mA- μ A).	1 buah
4	Obeng	Obeng (+) dan (-)	Untuk merangkai alat.	1 buah
5	Solder	-	Untuk menempelkan timah ke komponen.	1 buah
6	Tang Potong	-	Untuk memotong kabel dan kaki komponen.	1 buah

3.2.2 Bahan

Sebelum membuat Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Thingsada beberapa bahan yang harus disiapkan. Daftar komponen yang digunakan dalam penelitian ini akan dituliskan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Komponen Yang Dibutuhkan

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Fungsi	Jumlah
1.	Node MCU	ESP2866	Proses Perintah Yang akan dijalankan	1
2.	Sensor Magnet		Deteksi Pencuri lewat pintu	1
3.	Sensor Suhu	DHT11	Monitoring Suhu dan kelembaban dalam ruangan	1
4.	Sensor Gas	MQ2	Mendeteksi Kebocoran Gas baik pada rumah maupun industry	1
5.	Servo Motor		Buka Tutup gerbang Garasi	1
6.	Motor DC		Kontrol kecepatan kipas Angin	1
7.	Led		Digunakan sebagai lampu	2
8.	Buzzer		Peringatan atau alarm rumah	1
9.	Termometer	AMT116	Pengukur Suhu udara dan Kelembaban Ruangan	1

3.2.3 Software

Sebelum membuat Rancang Bangun Smart home beberapa peralatan yang harus disiapkan. Daftar Software yang digunakan dalam penelitian ini akan dituliskan pada Tabel 3.3.

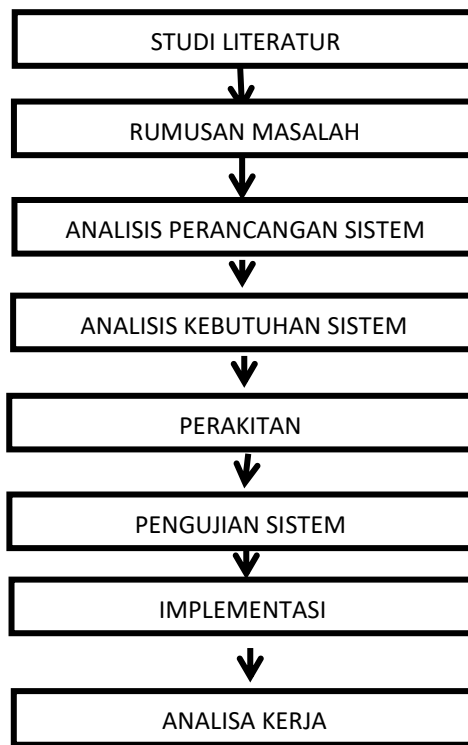
Tabel 3.3. Daftar Software Yang Dibutuhkan

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Fungsi
1.	IDE Arduiono	Arduiono 1.8.3	Membuat Program yang akan dikirim ke nodemcu

2.	Blynk	2.27.32	Sebagai tampilan hasil pembacaan sensor
----	-------	---------	---

3.2 Tahap Penelitian

Bab ini akan menjelaskan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dalam Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things Alur penelitian yang digunakan seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

➤ **Studi Literatur**

Pada metode ini penulis mencari bahan skripsi yang di peroleh dari buku di perpustakaan atau lainnya, jurnal penelitian, dan website Berbasis Internet Of Things.

➤ **Rumusan Masalah**

Pada penelitian dilatar belakang terdapat rumusan masalah yaitu bagaimana memperbaiki penelitian yang sudah ada, Rumah Pintar

berbasis IOT dengan sistem yang berbeda menggunakan smartphone tanpa kendali bluetooth ataupun wifi.

➤ Analisa Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem bangun pengendali Smart Home berbasis Android sebagai mobile Internet Of Things, meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, penjelasan dari rancangan sistem berupa diagram blok.

➤ Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan meliputi alat dan bahan yang diperlukan dalam Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things. Merupakan perangkat keras dan software untuk melakukan penelitian.

➤ Perakitan

Perakitan merupakan tahap terakhir dilakukan untuk yang akan dilakukan untuk mengetahui apakah rangkain keseluruhan yang telah dibuat dapat bekerja dengan baik atau belum sehingga dapat di lakukan implementasi sistem.

➤ Pengujian Sistem

Uji coba Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things. Memastikan bahwa alat yang dibuat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan rancangan, serta untuk memastikan bahwa tidak terjadi kesalahan pada alat yang akan dibuat atau dirancang.

➤ Implementasi Perangkat

Setelah mengumpulkan alat dan bahan yang di perlukan, langkah selanjutnya melakukan implementasi perangkat pada sistem, tahap ini di rancangan yang telah dibuat akan menjadi sistem yang sesungguhnya.

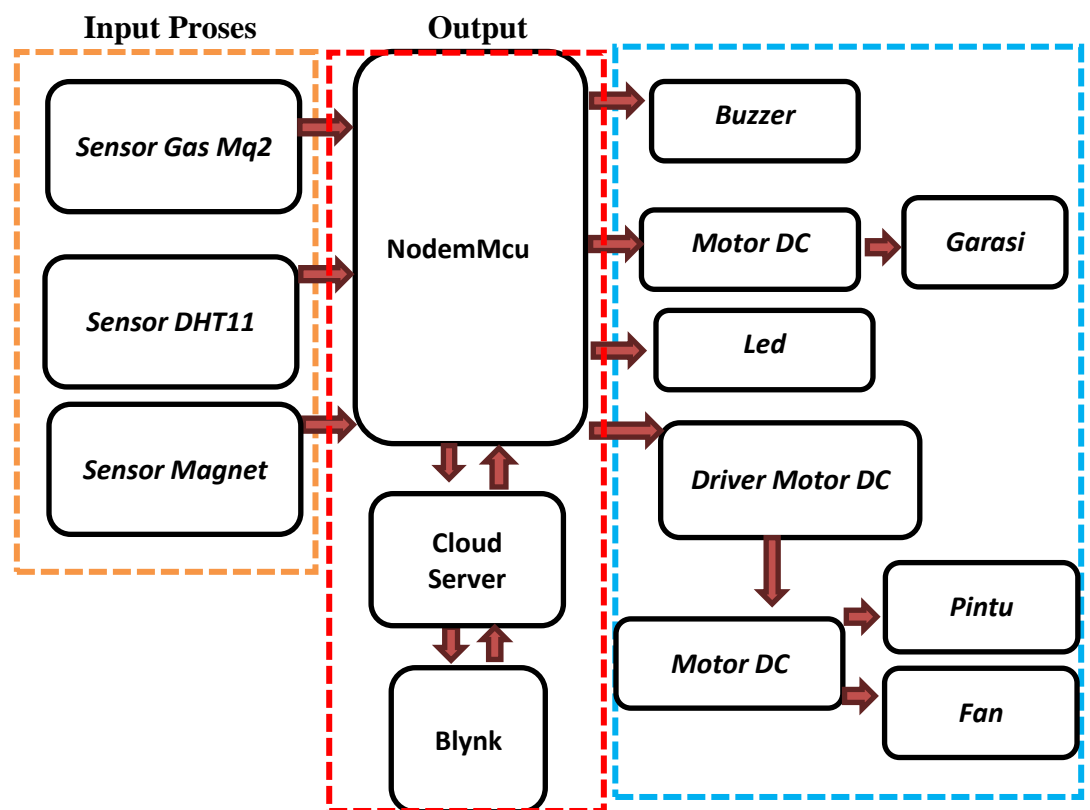
➤ Analisa Kerja

Untuk analisa kerja, dilakukan bersama pada saat melakukan uji coba alat yang bertujuan untuk mengetahui kerja alat tersebut. Selain itu yang akan dianalisa adalah jarak, respon dalam untuk inputan pada sistem penghuni

rumah hunian berbasis Internet Of Things. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah di dapat akan dianalisis untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan harapan.

3.3 Analisa Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan hal yang dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan alat, Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things Membuat aplikasi *Internet of Things* (IoT) dengan modul NodeMCU V3 untuk mengontrol dan memonitor peralatan rumah tangga melalui aplikasi di smartphone. Cukup dengan menekan tombol di layar monitor HP, kita dapat menghidupkan lampu atau kipas angin di rumah kita, atau jika ada kebocoran gas LPG dan ada pintu yang terbuka maka akan muncul pemberitahuan melalui HP kita. Dapat digambarkan pada diagram blok menjelaskan gambaran umum kinerja sistem yang akan menjadi objek Penelitian.



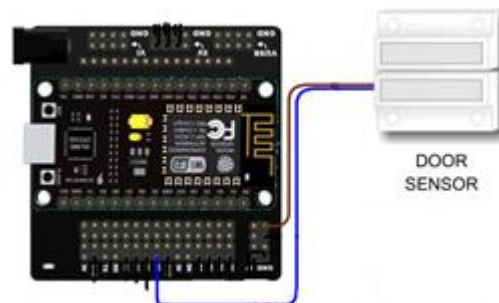
Gambar 3.2 Diagram Blok Perancangan Sistem

Cara Kerja gambar 3.2

NodeMCU V3 dengan modul WiFi ESP8266 (ESP-12) mengolah data dari beberapa sensor yaitu sensor suhu kelembaban DHT11, sensor deteksi pintu terbuka dan sensor gas. Hasilnya kemudian dikirim dan ditampilkan dalam sebuah aplikasi Android (**Blynk**). Sensor gas dan sensor pintu untuk 'warning' terjadi kondisi 'bahaya'. Selain itu NodeMCU juga akan mengontrol lampu serta kipas angin (*fan*), menghidupkan bell (*door bell*) serta dengan sebuah motor servo untuk mulai membuka- tutup pintu garasi.

3.3.1 Rangkaian Rancangan sensor Magnet

Sensor MC-38 adalah Sensor ini biasa diaplikasikan pada pintu dan jendela untuk keamanan rumah, namun tidak menutup kemungkinan bisa juga dimanfaatkan untuk kegunaan lainnya. MC-38 mempunyai 2 bagian yang pertama adalah switch/saklar dengan 2 buah kabel dan yang kedua adalah magnetnya. Terdapat 2 kabel pada sensor MC-38, bisa memilih bebas untuk dijadikan GND dan INPUT pada Arduino karena sifatnya yang nonpolar (tidak mempunyai kutub positif dan negatif). Untuk memperjelas prinsip kerja dari sensor ini, mari kita lihat gambar ilustrasi di bawah ini.



Gambar 3.3 Rangkaian NodeMcu dengan sensor magnet

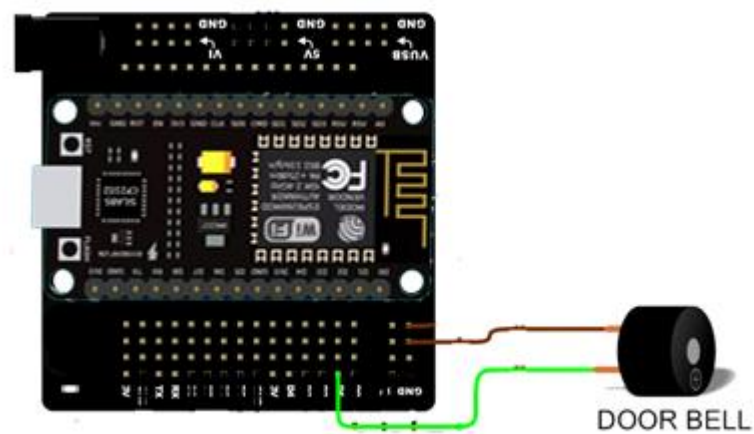
Tabel 3.4 Diagram Sensor magnet

Board nodemcu	Sensor pintu
---------------	--------------

D5	D(modul driver dc)
GND	GND

3.3.2 Rangkaian rancangan Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen yang memiliki fungsi mengubah arus listrik menjadi suara. Dan pada dasarnya prinsip kerja buzzer hampir sama dengan speaker, berikut ini rangkaian buzzer



Gambar 3.4 Rangkaian NodeMcu dengan Buzzer

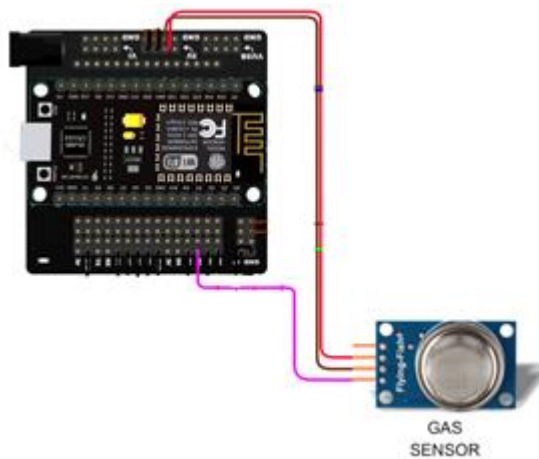
Tabel 3.5 Koneksi board Node MCU dengan Buzzer:

Board Nodemcu	Buzzer
D1	(+)
GND	(-)

3.3.3 Rangkaian Rancangan Sensor Mq25

Sensor gas merupakan jenis sensor yang bertujuan untuk mengukur kandungan senyawa gas polutan tertentu yang berada pada udara bebas, seperti karbon-dioksida (CO₂), karbon-monosikda (CO), hidrokarbon (LPG, LNG) , dan lain-lain.Pada sensor gas terdapat heater yang berfungsi untuk memicu sensor dapat bekerja mendeteksi objektivitas tipe gas yang akan disensing.Pada sensor juga terdapat nilai resistansi yang berubah – ubah sesuai dengan nilai kepekatan gas yang akan

disensing. Semakin tinggi nilai kepekatan gas yang tersensing di udara bebas, semakin rendah nilai resistansi. Dan apabila semakin rendah nilai kepekatan gas yang tersensing di udara bebas, semakin tinggi nilai resistansi. Modul MQ-2 Gas Sensor berguna untuk mensensing kebocoran gas yang diaplikasikan pada rumah maupun industri. Modul sensor ini sensitif untuk berbagai gas dan dapat digunakan pada ruangan dengan suhu kamar. Output dari modul ini adalah sinyal analog dan dapat dibaca dengan input analog (ADC) Arduino dan Data out yang memiliki keluaran logika 1 dan 0.



Gambar 3.5 Rangkaian NodeMcu dengan Sensor Gas

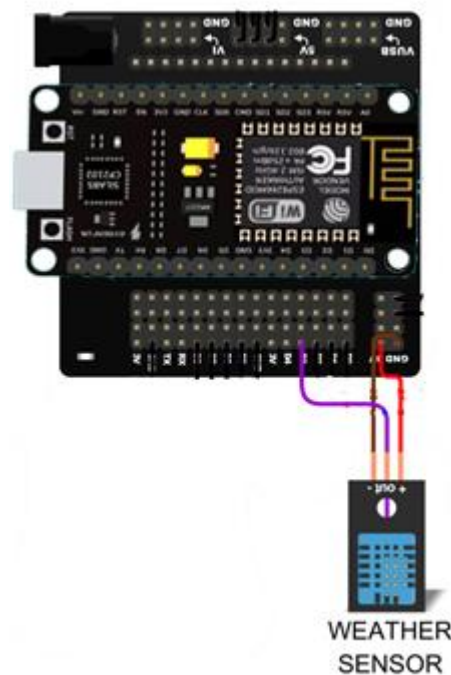
Tabel 3.6 Diagram Rangkaian Sensor Gas

Board Nodemcu	Module Sensor MQ-25
Vin (5v)	VCC
GND	GND
A0	A0

3.3.4 Rangkaian Rancangan Sensor DHT11

Sensor DHT11 adalah module sensor yang berfungsi untuk mensensing objek suhu dan kelembaban yang memiliki output tegangan analog yang dapat diolah lebih lanjut menggunakan mikrokontroler. Module sensor ini tergolong kedalam elemen resistif seperti perangkat pengukur suhu seperti contohnya yaitu NTC. Kelebihan dari module sensor ini

dibanding module sensor lainnya yaitu dari segi kualitas pembacaan data sensing yang lebih responsif yang memiliki kecepatan dalam hal sensing objek suhu dan kelembaban, dan data yang terbaca tidak mudah terinterverensi. Sensor DHT11 pada umumnya memiliki fitur kalibrasi nilai pembacaan suhu dan kelembaban yang cukup akurat.



Gambar 3.6 Rangkaian NodeMcu dengan Sensor DHT11

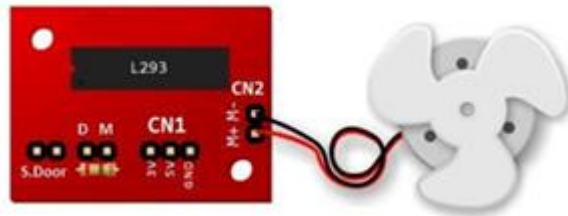
Tabel 3.7 Diagram Rangkaian Sensor DHT11

Board Nodemcu	Sensor DHT11
D3	OUT
GND	(-)
Vin (5V)	(+)

3.3.5 Motor Driver dan fan (kipas angin)

Driver motor l293d merupakan module driver motor DC yang paling banyak digunakan atau dipakai di dunia elektronika yang difungsikan untuk mengontrol kecepatan serta arah perputaran motor DC. Pada aplikasi Smart Home kita hanya memerlukan 1 motor saja (simulasi

kipas angin) dan putaran 1 arah sehingga yang dipakai hanya 1 input untuk mengatur kecepatan putar motor (lihat rangkaian driver motor DC). Pada gambar dibawah ini dan penjelesannya



Gambar 3.7 Rangkaian motor DC (kipas angin)

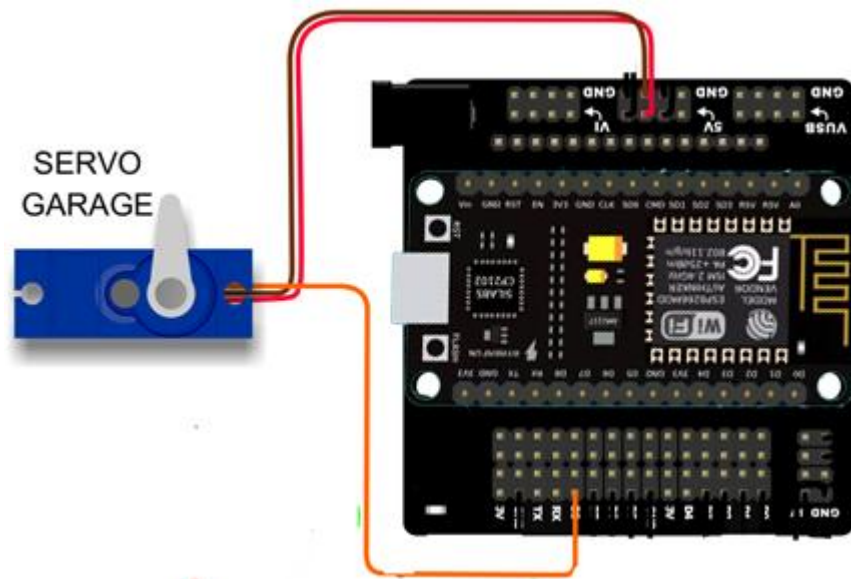
Tabel 3.8 Keterangan Motor DC

Keterangan Konektor	+	Input + sensor pintu (door sensor)
	-	Input - sensor pintu (door sensor)
Keterangan Konektor	D	Output sensor pintu(door sensor)
	M	Input power 5V (terhubung ke 5V Board NodeMCU)
Keterangan CN1	EN	Pin input untuk PWM (terhubung ke D7 NodeMCU)
	5V	Input power 5V (terhubung ke 5V Board NodeMCU)
	GND	Input ground (terhubung ke GND Board NodeMCU)
Keterangan CN2	M+	Terhubung ke motor DC
	M -	Terhubung ke motor DC

3.3.6 Motor Servo

Motor servo adalah sebuah motor dengan sistem umpan balik tertutup dimana posisi dari motor akan diinformasikan kembali ke rangkaian

kontrol yang ada di dalam motor servo. Motor ini terdiri dari sebuah motor DC, serangkaian gear, potensiometer dan rangkaian kontrol. Potensiometer berfungsi untuk menentukan batas sudut dari putaran servo. Sedangkan sudut dari sumbu motor servo diatur berdasarkan lebar pulsa yang dikirim melalui kaki sinyal dari kabel motor. Secara umum terdapat 2 jenis motor servo. Yaitu motor servo standard dan motor servo Continuous. Servo motor tipe standar hanya mampu berputar 180 derajat. Motor servo standard sering dipakai pada sistem robotika misalnya untuk membuat " Robot Arm" (Robot Lengan). sedangkan Servo motor continuous dapat berputar sebesar 360 derajat. motor servo Continuous sering dipakai untuk Mobile Robot. Pada badan servo tertulis tipe servo yang bersangkutan. Motor servo standar yang kali ini dipakai memiliki 3 buah kabel yaitu, power, ground dan signal



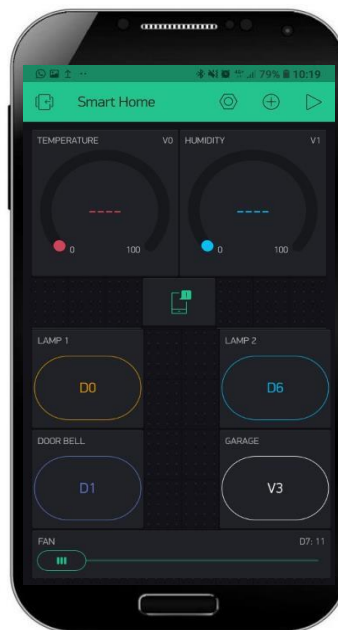
Gambar 3.8 Rangkaian NodeMcu Motor Servo

Tabel 3.9 Diagram Rangkaian Motor Servo

Board Nodemcu	Motor Servo
D8	Sinyal ((PWM)
GND	GND (warna merah)
Vin (5V)	(+)

3.3.7 Aplikasi Desain

Rangkaian aplikasi desain dibuat menggunakan Blynk yang dirancang mengikut alat dan bahan yang dibutuhkan sebagai keluaran ouput berikut gambar aplikasi desain penguni rumah pintar.



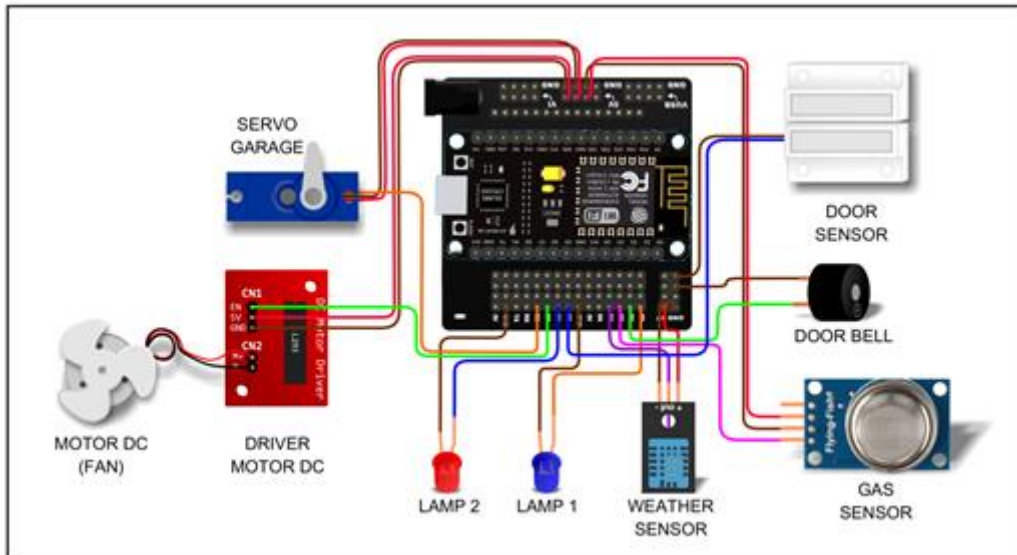
Gambar 3.9 Desain Aplikasi

Penjelasan pada gambar 3.9 menggunakan smartphone android dengan versi minimal lolipop meliputi halaman login, halaman utama terdapat menu aplikasi temperature, humanity, lamp (D0), Lamp (D6), Door Bell (D1), Garage (V3), kipas angin (Fan), Notifikasi pintu rumah.

3.3.8 Rangkaian Keseluruhan

Rangkaian keseluruhan merupakan tahap terakhir dari perancangan yang telah dilakukan. Dalam tahap ini seluruh komponen dipasang sesuai dengan sistem yang telah dibuat, Adapun rangkaian keseluruhan dapat dilihat pada gambar. Koneksikan komponen yang ada dipanel

Smart Home dengan modul hardware sesuai dengan skematik/rangkaian.



Gambar 3.10 Rangkaian keseluruhan

Tabel 3.10 Koneksi Board

Koneksi board Node MCU dengan sensor magnet (sensor pintu)

Board Node MCU	Sensor Jendela
D5	D (Modul Driver motor DC)
Koneksi board Node MCU dengan Buzzer	
Board Node MCU	Buzzer
D1	+
GND	-
Koneksi board Node MCU dengan sensor MQ2	
Board Node MCU	Sensor Gas MQ2
D2	D0
GND	GND
Vin(5V)	VCC
Koneksi board Node MCU dengan sensor DHT11	

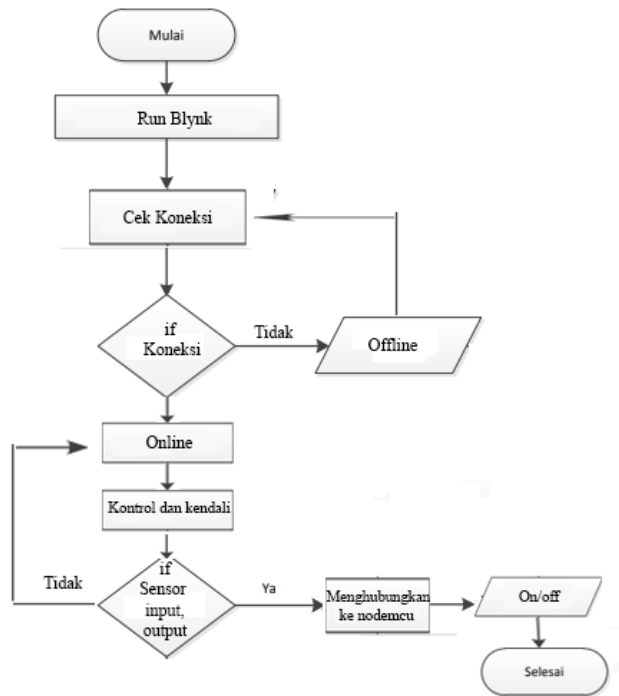
Board Node MCU	Sensor DHT11
D3	OUT
GND	-
Vin(5V)	+
Koneksi board Node MCU dengan LED1	
Board Node MCU	LED1
D0	+
GND	-
Koneksi board Node MCU dengan LED2	
Board Node MCU	LED2
D6	+
GND	-
Koneksi board Node MCU dengan modul driver motor DC	
Board Node MCU	Driver Motor DC
D7	PWM
GND	GND
Vin(5V)	VCC
Koneksi motor DC (kipas angin) dengan modul driver motor DC	
Motor DC	Driver Motor DC
Konektor	Motor IN(M+)
Konektor	Motor IN(M-)
Koneksi board Node MCU dengan motor servo	
Board Node MCU	Servo motor
D8	Signal (PWM)
GND	GND
Vin(5V)	+

Penjelasan tabel rangkaian keseluruhan sebagai berikut

Koneksi board nodemcu dengan sensor magnet, board nodemcu (D5) terhubung ke sensor magnet (D/modul driver motor dc). Koneksi board nodemcu dengan buzzer yaitu board nodemcu (D1 terhubung ke + buzzer dan GND terhubung – Buzzer) koneksi nodemcu dengan sensor gas (D2 terhubung D0 sensor gas sedangkan GND ke GND sensor gas untuk 5vlot nodemcu ke VCC sensor gas) berikutnya koneksi board nodemcu dengan sensor dht11 (D3 nodemcu terhubung ke OUT dht11 sedangkan GND ke (-) dht11 dan Vin (5) terhubung ke (+) dht11) koneksi board nodemcu ke led 1 dan led2 (D0, D6 terhubung ke (+) led dan GND ke (-) led) koneksi nodemcu ke modul driver motor dc yang pertama yang dilakukan (D7 terhubung PWM motor dc sedangkan GND ke GND Vin(5v nodemcu terhubung ke VCC motor dc dan siapkan di proses) selanjutnya koneksi modul driver motor DC (konektor motor DC terhubung ke Motor In (M(+)) dan (M(-) driver motor DC) yang dilakukan terakhir sambungkan board nodemcu dengan motor servo (D8 terhubung ke signal (PWM) GND ke GND sedangkan Vin (5V) terhubung ke positif (+) Motor servo. Dari hasil koneksi atau tersambung komponen ke board nodemcu langkah selanjutnya implementasi atau hasil kerja komponen.

3.4 Rancangan Uji Coba

Rancangan Uji coba ini merupakan gambaran rancangan kerja sistem dengan flowchart maupun gambaran umum, yang akan dijelaskan meliputi flowchat atau kerja sistem, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



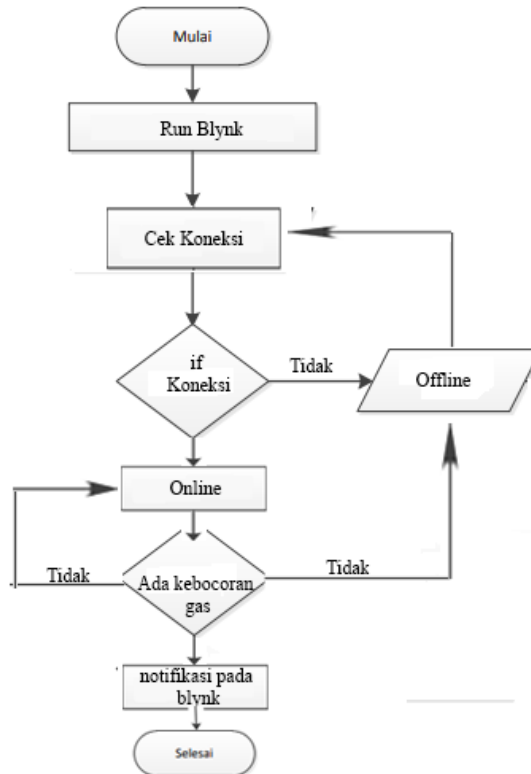
Gambar 3.11 Diagram Alir Sistem

merupakan penjelasan dari flowchart gambar 3.11 instalisasi atau cara kerja sistem sebagai berikut, sebelum melakukan uji coba sistem diawali membuka aplikasi blynk pada smartphone selanjutnya cek koneksi internet agar terhubung dengan perangkat rancangan alat, setelah koneksi berhasil layar tampak Blynk online dan siap di running jika koneksi berhasil tetapi blynk online tidak bisa di running dan periksa layar pada blynk.

3.4.1 Rancangan uji coba sensor

Flowchart atau diagram alir sistem Monitor Dan Pengendalian Fasilitas Rumah Hunian Berbasis Internet Of Things. Meliputi Sensor Gas MQ-2, Sensor DHT11, Sensor Magnet (pintu), kipas angin (fan), lampu (led), Motor servo (garasi), Dijelaskan Pada Beberapa Gambar Berikut Ini.

1. Flowchart uji coba Sensor gas mq25



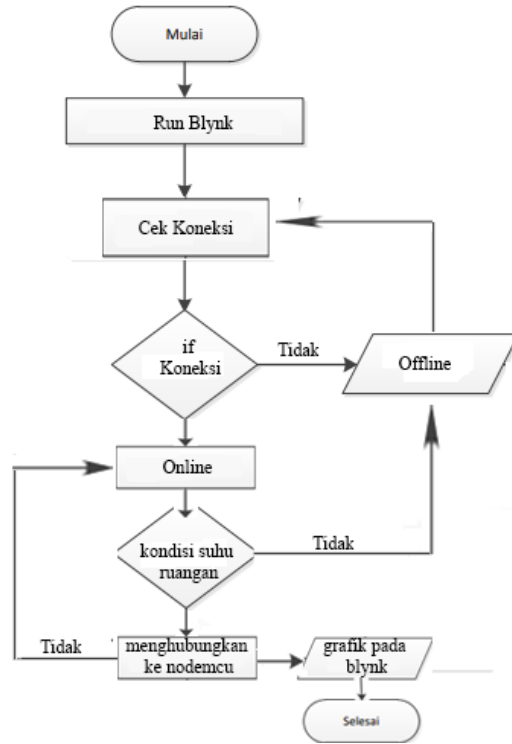
Gambar 3.12 Flowchart sensor MQ- 25

Pengujian dilakukan dengan memberikan stimulan berupa gas korek api yang diberikan sekitar Sensor MQ 25.

Tabel 3.11 Sensor gas

No.	Pembacaan Sensor (cm)	Respon (dtk) Notifikasi Blynk	Berhasil/Tidak
1	10		
2	30		
3	50		
4	80		
5	100		

2. Flowchart Uji coba Sensor Dht11



Gambar 3.13 Flowchart Sensor DHT11

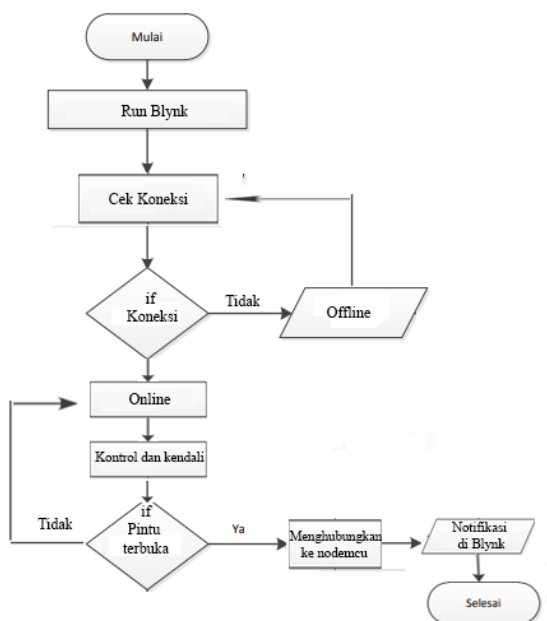
Pengujian dilakukan dengan cara melakukan pencatatan perubahan suhu yang terjadi pada setiap menitnya. Hal ini dilakukan setelah sistem dinyalakan dan tersambung pada koneksi *internet*,. Jika sewaktu – waktu koneksi internet terputus atau sinyal dalam keadaan buruk, maka hal itu mempengaruhi kinerja sistem

Tabel 3.12 Sensor suhu DHT11

Pengukuran Suhu dalam 30 Menit			
No.	Waktu		
1	30 menit pertama		
2	30 menit kedua		
3	30 menit ketiga		

Pengukuran Suhu dalam 30 Menit			
No.	Waktu	DHT 11	Termometer
1	60 menit pertama		
2	60 menit kedua		
3	60 menit ketiga		

3. Flowchart Uji coba Sensor Magnet (pintu)



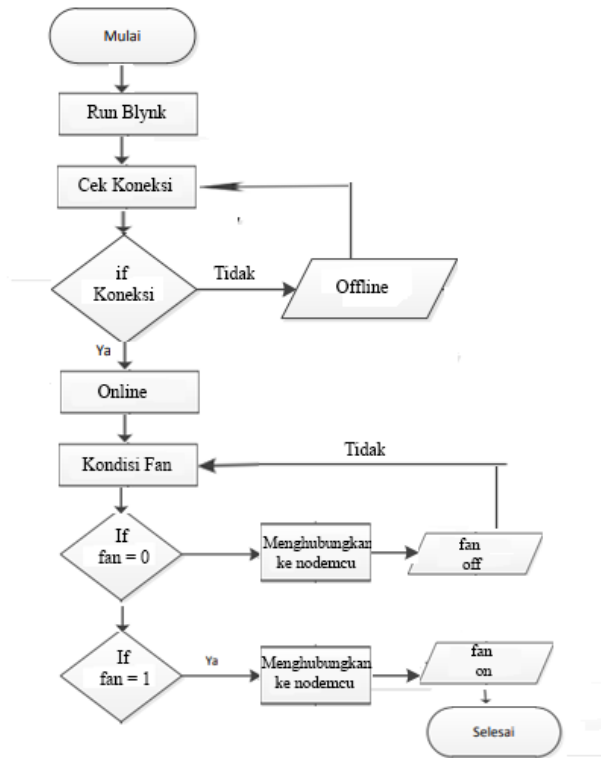
Gambar 3.14 Flowchart Sensor Magnet

Gambar 3.14 Menjelaskan flowchart sensor magnet (pintu) yang memberikan notifikasi ke layar blynk. Berikut ini tabel uji coba sensor magnet.

Tabel 3.13 Uji Coba Sensor Magnet

No.	Pembacaan sensor (cm)	Kondisi Pintu	Respon Notifikasi (dtk)
1			
2			
3			

4. Flowchart Uji Coba Kipas Angin (fan)



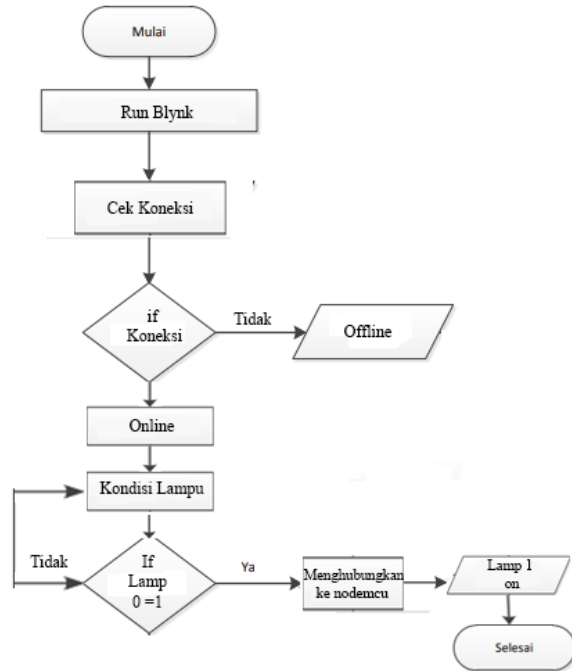
Gambar 3.15 Flowchart kipas angin (fan)

Pengujian uji coba kipas angin (fan) sebelum uji coba perhatikan aplikasi blynk sudah terkoneksi dengan baik, setelah koneksi berjalan lancar langkah selanjutnya running dan praktek uji coba sebagai berikut.

Tabel 3.14 Tabel uji coba kipas angin

Ukuran Kecepatan radaan per detik	Berhasil	Tidak	Respon objek
50			
240			
250			

5. Flowchart uji coba Lampu (LED)

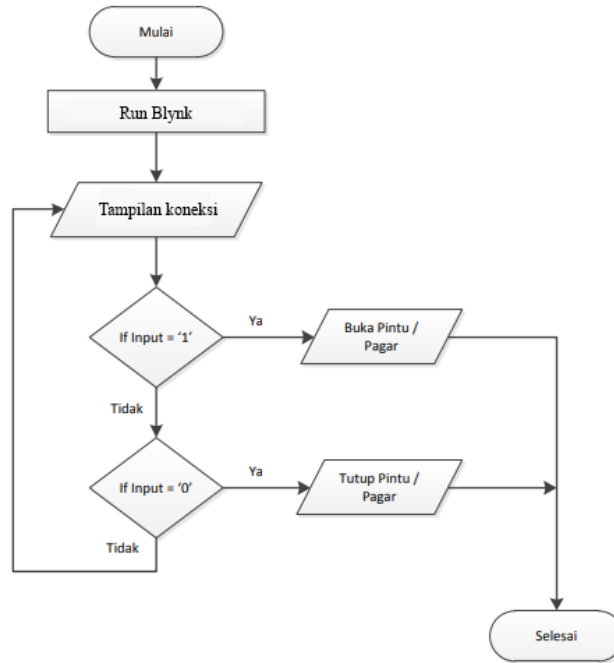


Gambar 3.16 Flowchart Lampu (LED)

Tabel 3.15 Flowchart Uji Coba Lampu

Warna Lampu	Berhasil	Tidak	Hasil indikator	Respon waktu On/Off
Merah				
Biru				

6. Flowchart Uji coba Garasi



Gambar 3.17 Flowchart Motor Servo (Garasi)

Pengujian dilakukan dengan memberikan perintah melalui samrtphone ke Node Mcu

Tabel 3.16 Flowchat Uji Coba Motor servo (Garasi)

Putaran	Berhasil	Tidak	Hasil indikator
90 derajat			
180 derajat			

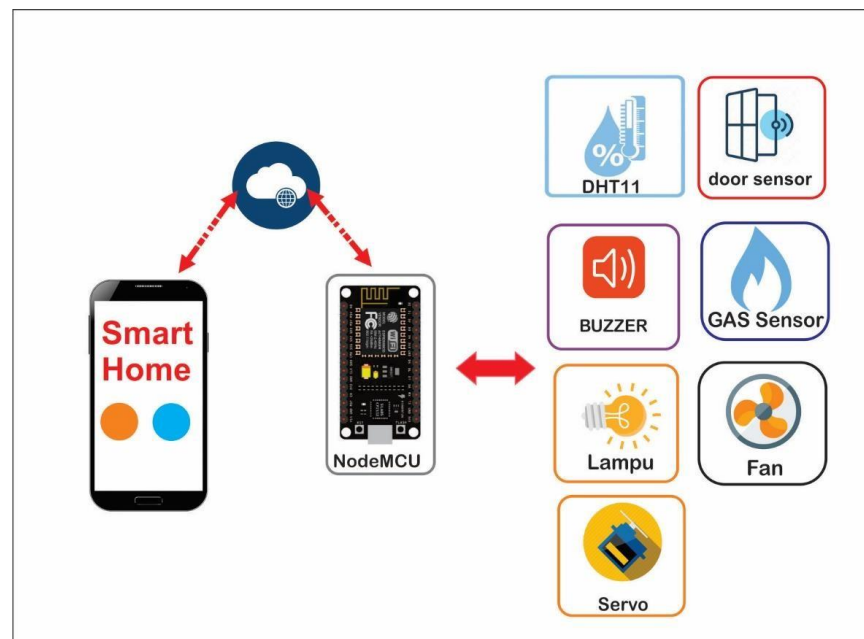
3.5 Implementasi

Setelah mengumpulkan alat dan bahan, langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi rancangan alat yang telah dibuat. Pada tahap ini hasil rancangan yang telah dibuat dan sudah melakukan pengujian sistemakan diimplementasikan untuk menjadi sistem yang sesungguhnya.

Implementasi pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu: Implementasi perangkat keras dan Implementasi perangkat lunak. Implementasi perangkat keras merupakan tahap terakhir dari perancangan sistem yang dilakukan dalam tahap ini seluruh komponen dipasang sesuai dengan sistem yang telah dibuat.

3.6 Implementasi perangkat keras

Realisasi perangkat keras merupakan tahap terakhir dari perancangan yang telah dilakukan. Dalam tahap ini seluruh komponen dipasang sesuai dengan sistem yang telah dibuat.

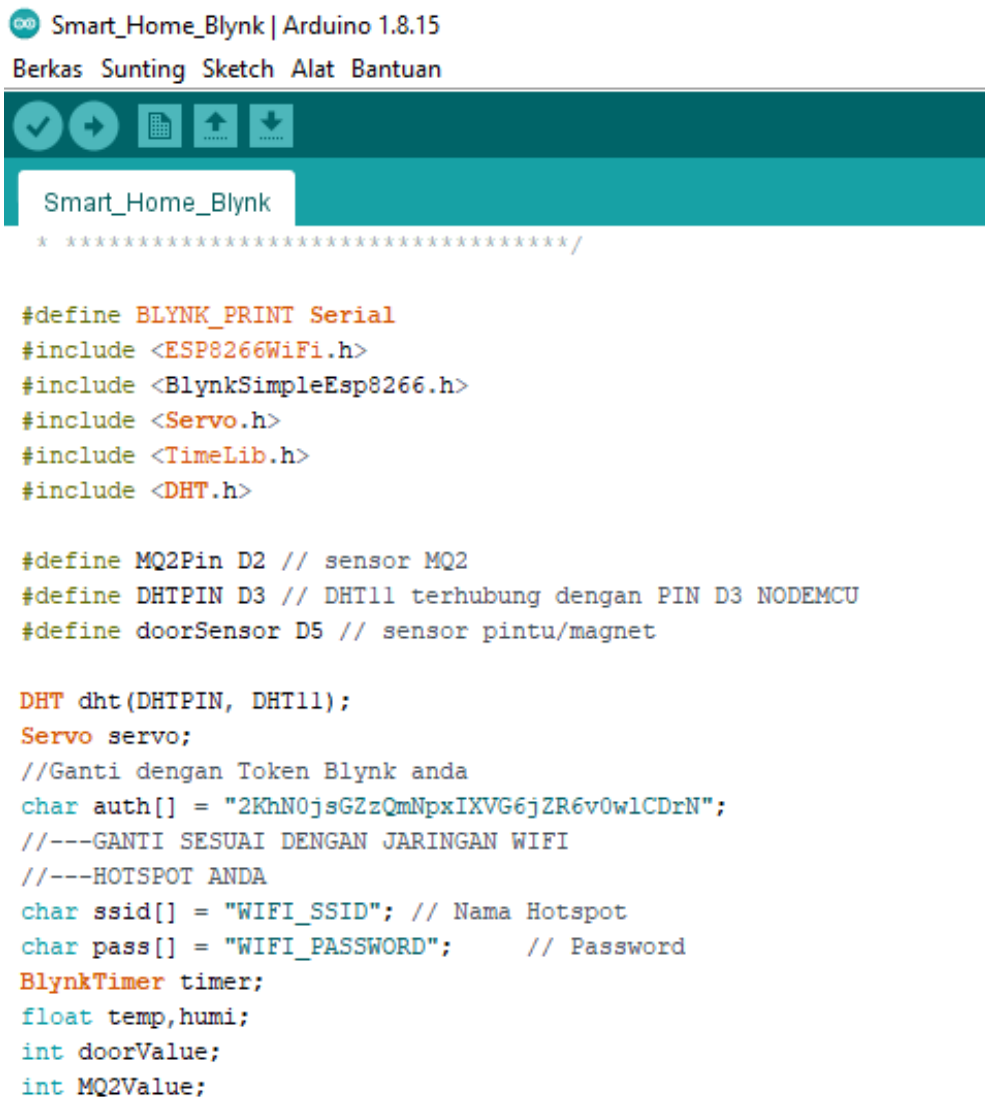


Gambar 3.18 Perangkat Keras

Penjelasan dari gambar 3.18 menjelaskan aplikasi smartphone memberi sinyal atau bahasa program melalui Blynk menuju ke nodemcu dan dijalankan dengan motor servo kontrol buka dan tutup garasi, motor dc menggerakkan fan atau kipas angin sensor – sensor yang berada di ruangan rumah menghasilkan kenyamanan dan keamanan penghuni rumah.

3.7 Implementasi perangkat lunak

Penerapan perangkat lunak merupakan suatu tahap dimana program yang telah dirancang akan disimpan kedalam modul mikrokontroler melalui *downloader* dan menggunakan *software* tertentu sesuai dengan bahasa pemrograman yang akan digunakan. Disini peneliti menggunakan bahasa C dan menggunakan *software* Arduino. Pada *Software* Arduino program ditulis kemudian *dicompile*, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah benar atau belum. Langkah terakhir yaitu *mengupload* program kedalam modul Mikrokontroler.



```
Smart_Home_Blynk | Arduino 1.8.15
Berkas Sunting Sketch Alat Bantuan

Smart_Home_Blynk
* *****/

#define BLYNK_PRINT Serial
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
#include <Servo.h>
#include <TimeLib.h>
#include <DHT.h>

#define MQ2Pin D2 // sensor MQ2
#define DHTPIN D3 // DHT11 terhubung dengan PIN D3 NODEMCU
#define doorSensor D5 // sensor pintu/magnet

DHT dht(DHTPIN, DHT11);
Servo servo;
//Ganti dengan Token Blynk anda
char auth[] = "2KhN0jsGZzQmNpxIXVG6jZR6v0w1CDrN";
//---GANTI SESUAI DENGAN JARINGAN WIFI
//---HOTSPOT ANDA
char ssid[] = "WIFI_SSID"; // Nama Hotspot
char pass[] = "WIFI_PASSWORD"; // Password
BlynkTimer timer;
float temp,humi;
int doorValue;
int MQ2Value;
```

Gambar 3.16 Perangkat Lunak Arduino

3.8 Analisa Kerja

Untuk analisa kerja, dilakukan bersama pada saat melakukan uji coba alat yang bertujuan untuk mengetahui kerja alat tersebut. Setelah itu melakukan implementasi apakah alat tersebut berjalan dengan kebutuhan atau tidak. Selain itu yang akan dianalisa adalah jarak, respon dalam inputan penghuni rumah pintar berbasis Internet Of Things. Berdasarkan hasil pengujian sistem dan Implementasi yang telah di dapat akan dianalisis untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sesuai dengan harapan.