

# Dashboard Monitoring Temperatur Ruang Server dengan Sensor DHT22 Berbasis ESP8266 pada Universitas Raharja

Aris\*<sup>1</sup>, Nazmudin Septiyadi<sup>2</sup>, Reynal Danu Gustian<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Raharja, <sup>2,3</sup>Program Studi Sistem Komputer  
Universitas Raharja

E-mail: [aris@raharja.info](mailto:aris@raharja.info)<sup>1</sup>, [nazmudin@raharja.info](mailto:nazmudin@raharja.info)<sup>2</sup>, [reynal@raharja.info](mailto:reynal@raharja.info)<sup>3</sup>

## Abstrak

Universitas Raharja merupakan lembaga pendidikan tinggi yang sudah menerapkan kemajuan teknologi di segala aktifitas pendidikannya sehingga menghasilkan banyak terciptanya alat-alat bantu yang berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia. Oleh karena itu divisi teknik khususnya ruangan server yang selama ini menggunakan pengukuran suhu menggunakan Termometer manual untuk mengetahui suhu ruangan, sehingga kurang cepat dan akurat dalam mengetahui suhu yang ada di dalam ruangan server. Alat yang akan dirancang bangun ialah alat ukur temperatur ruangan dengan memanfaatkan sensor DHT22 berbasis ESP8266. Tujuan penelitian ini yaitu merancang bangun alat pendeteksi temperatur ruangan memanfaatkan sensor DHT22 dengan tampilan layar LCD berbasis ESP8266., dan dapat di uji kemampuan alat untuk mengukur temperatur suatu ruangan yang dibandingkan dengan alat ukur standar temperatur. Alat ukur temperatur ini dibangun dengan konstruksi ruang tertutup yang dilengkapi dengan ruang pendingin yaitu ruangan server. Sensor DHT22 diletakkan mengarah ke sumber aliran fluida sehingga perubahan temperatur yang terjadi dapat diukur dengan cepat. Sensor DHT22 akan membaca perubahan temperatur berdasarkan perubahan tahanan listrik dan data-data tersebut dikirim ke ESP8266. untuk dikonversi menjadi satuan temperatur dalam derajat Celcius dan ditampilkan dalam layar LCD 16x2. Berdasarkan hasil uji temperatur pada suatu ruangan tertutup yang dilengkapi dengan pengatur temperatur udara (Air Conditioner), hasil yang diperoleh dibandingkan dengan alat ukur temperatur standar dari jenis thermometer merkuri, diperoleh bahwa kesalahan baca rata-rata antara kedua alat tersebut dibawah 1 %. Oleh karena itu pemakaian sensor DHT22 dapat direkomendasikan sebagai sensor untuk alat ukur temperatur suatu ruangan tertentu.

**Kata kunci** : Temperatur Ruang, Sensor DHT22, ESP8266

## Abstract

Raharja University is an educational institution that has implemented technological advances in all its educational activities so as to produce many tools that work to simplify and speed up human work. Therefore, the engineering division, especially the server room, has been using temperature measurements using a manual thermometer to determine the room temperature, so it is not fast and accurate in knowing the temperature in the server room. The tool that will be designed is a room temperature measuring instrument using a DHT22 sensor based on ESP8266. The purpose of this study is to design a temperature detection device using a DHT22 sensor with an ESP8266-based LCD screen display, and the ability of the tool to measure the temperature of a room compared to a standard temperature measuring instrument. This temperature measuring device is built with a closed room construction equipped with a cooling room, namely the server room. The DHT22 sensor is located towards the source of the fluid flow so that temperature changes that occur can be measured quickly. The DHT22 sensor will read temperature changes based on changes in resistance and the data is sent to the ESP8266. to be converted into temperature units in degrees Celsius and displayed on a 16x2 LCD screen. Based on the temperature test in a closed room equipped with an air conditioner, the results obtained were compared with a standard temperature measuring instrument of the mercury thermometer type, it was found that the average reading error between the two devices was below 1%. Therefore, using the DHT22 sensor can be recommended as a sensor for

*measuring the temperature of a particular room.*

**Keywords :** Room Temperature, DHT22 Sensor, ESP8266

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Raharja menyelenggarakan dalam bidang ilmu komputer. Mempunyai visi dan misi untuk ikut membantu program pemerintah dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia serta meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam bidang ilmu teknologi informasi. Telah menjadi tekad para pendiri Universitas ini untuk membantu pemerintah dan masyarakat kota Tangerang dalam pendirian Universitas Raharja yang diselenggarakan oleh Yayasan Nirwana Nusantara (YNN) yang didirikan pada tahun 2001 dan merupakan pendidikan yang terbaik dalam bidang ilmu komputer. Diharapkan Universitas Raharja mampu memenuhi tuntutan untuk peningkatan pengembangan dan pelayanan pendidikan. Oleh sebab itu penting bagi Universitas Raharja untuk memanfaatkan seluruh sumber daya yang dimilikinya secara optimal dengan tujuan untuk pencapaian performansi yang tinggi.

Masalah yang muncul sejauh ini terhadap Universitas Raharja adalah kondisi dimana bagian Puskom memiliki ruangan server yang harus di jaga temperatur suhu ruangnya karena pada ruangan tersebut ada beberapa server yang menyimpan data kampus, baik mahasiswa dan dosen. Sehingga temperatur suhu ruangan server sangat di tuntut untuk lebih terjaga suhunya dengan baik. Untuk meningkatkan mutu pelayanan pada puskom temperatur suhu ruang server harus sesuai standar ISO yang di tetapkan kampus. Makin bertambahnya kebutuhan Teknologi yang berkembang pesat tiap tahun sehingga di tuntut untuk menyesuakannya. Telah dilakukan usaha peningkatkan kualitas dalam temperatur suhu ruangan server. Peningkatan kualitas tersebut antara lain, peningkatan kualitas sumber daya manusia ,dan aplikasi yang digunakan sebagai monitoring temperatur suhu ruangan server, Untuk sarana prasarana perangkat maintenance sangat memadai. Disamping itu, peningkatkan kualitas monitoring temperatur suhu ruangan server yang telah dilakukan, dirasa masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna. Berdasarkan latar belakang tersebut maka masalah ini akan diangkat menjadi penelitian, yang nantinya dapat digunakan sebagai masukan terhadap perbaikan untuk monitoring temperatur suhu ruangan server pada bagian Puskom di Universitas Raharja.

Alat pendeteksi temperatur ruang yang digunakan dalam penelitian ini ialah sensor DHT22. Sensor ini terbuat dari bahan semikonduktor berbentuk variable resistor. Perubahan suhu disekitar sensor akan menyebabkan terjadinya perubahan nilai besaran tahanan listrik bahan tersebut. Besaran tahanan listrik inilah yang selanjutnya dibaca oleh ESP8266 dan dikonversikan menjadi satuan suhu derajat Celcius .Sensor DHT22 merupakan sensor yang memiliki kualitas terbaik, dinilai dari respon, pembacaan data yang cepat, ukurannya yang kecil, dan memiliki transmisi sinyal hingga 20 meter . Alat ini bekerja secara otomatis dengan merespon besarnya temperatur udara yang dideteksi dan selanjutnya mikrokontroler memproses data temperatur tersebut dan memberikan output yang telah diprogram sebelumnya pada tampilan layar LCD. Selain sensor temperatur, sensor DHT22 juga memiliki input berbentuk sensor kelembaban udara. Namun dalam penelitian skripsi ini hanya sensor temperatur yang dipergunakan..

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas maka penulis menganalisa sistem yang berjalan saat ini dan masalah yang timbul pada objek penelitian ini yang itu salah satunya sistem monitoring temperatur suhu ruangan server bagian Puskom yang berjalan saat masih manual dengan alat termometer suhu, sehingga kurang cepat dan akurat dalam mengetahui suhu ruangan, kendala yang sering dihadapi dan bagaimana cara staf Puskom melakukan pengontrolan temperatur suhu ruangan server, harus masuk terlebih dahulu ke ruangan server untuk melihat alat termometer suhu. Dan harapan penelitian ini dapat merancang sistem monitoring temperatur suhu ruangan server Divisi Puskom yang lebih mudah digunakan dan cepat dalam menyajikan data dalam bentuk dashboard mobile.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dari analisa di atas maka dalam penelitian ini, ruang lingkup masalah dibatasi hanya dilakukan di lingkungan Universitas Raharja pada Divisi Teknik, khususnya pada proses pembuatan alat untuk mengukur suhu ruangan server.

### 1. Metodologi SDLC (System Development Life Cycle)

Dalam merancang alat ini digunakan metode SDLC (System Development Life Cycle), ada pun tahapan yang dilalui dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

- a. Tahapan Analisis Ketika menganalisis sistem yang sudah ada atau sedang berjalan pada Ruang Server Universitas Raharja. Ditemukan beberapa kekurangan pada monitoring suhu ruangan yang masih menggunakan Termometer suhu.
- b. Tahapan Desain Pada tahapan ini dibuat perancangan sistem yang diusulkan untuk menutupi kekurangan-kekurangan pada sistem yang berjalan. Perancangan yang dilakukan pada tahap ini pun menggunakan blok diagram dan diagram alir (Flowchart) dan referensi dari studi pustaka untuk mempermudah ketika mengimplementasikannya ke dalam alat yang akan dibuat.
- c. Tahapan Implementasi Pada tahap ini dilakukan penerapan sistem yang diusulkan menjadi alat dengan menyusun seluruh komponen berdasarkan blok diagram dan diagram alir (Flowchart) sistem yang diusulkan
- d. Tahapan pengujian pada tahapan ini dilakukan uji coba menggunakan metode black box dan pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak.
- e. Tahapan Pemeliharaan Pada tahapan ini dilakukan pemeriksaan terhadap sistem secara periodic agar alat tetap berfungsi sebagaimana mestinya
- f. Membuat sebuah alat yang mampu melakukan monitoring suhu ruangan agar lebih terkontrol oleh petugas Puskom.

### 2. Literature Review

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Dedy Iskandar, Aditya Febbiansyah , Lisa Lestari Firanda dalam Incomtech, Vol 10, No.2 Desember 2021, yang berjudul “*Monitoring Suhu Dan Kelembaban Udara pada Ruang Tertutup Berbasis IoT Pada PT Thembuzz Berkat Alam*” . Pada penelitian ini membahas mengenai monitoring Suhu , adalah keadaan yang menentukan kemampuan suatu benda. Kelembaban adalah suatu uap yang terjadi di udara yang berupa partikel kecil. dan internet of things adalah sebuah konsep dimana sebuah objek tertentu memiliki kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan internet.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh M. Safii, Novi Indrayani dalam Jurnal Ilmiah Matrik, Vol 22 No 3 (2020), yang berjudul “*Perancangan Piranti Lunak Responsive untuk Monitoring Ruang Server menggunakan Nodemcu ESP8266 Berbasis Internet Of Things*”. Penelitian ini membahas mengenai server yang sangat penting sebagai penyedia layanan data dan kontrol untuk sebuah kantor yang memiliki sistem penggunaan dan kontrol data yang sangat besar. Hal ini juga dapat mempengaruhi suhu di ruang server yang memiliki perangkat komputer dan sistem kontrol lainnya karena penggunaannya yang terus menerus. Dampak suhu yang berada di luar nilai toleransinya akibat AC mati tanpa diketahui oleh petugas atau operator server dapat mengakibatkan kerusakan pada perangkat hardware di ruang server.
- c. Dalam penelitian Henderi, Ageng Setiani Rafika, Rani Putri Merliasari Pada Jurnal CERITA Vol 6 No 1 Februari 2020, yang berjudul “*Alat Pemantau Air Galon Dan Pengisi Gelas Otomatis Berbasis ESP8266*”. Dalam penelitian ini memuat pembahasan tentang Air minum yang sangatlah penting bagi tubuh manusia, manusia akan kehilangan konsentrasi bahkan merasa pusing ketika kekurangan air. Pada tempat antrian instansi pemerintah biasanya disediakan tempat air minum, namun ketika seseorang ingin minum tapi air galonnya habis orang tersebut harus memberi tahu petugas tentang hal tersebut, sehingga petugas akan mengisi ulang galon.

- d. Dalam penelitian Ageng Setiani Rafika, Meidy Surya Hadi Putra, Winda Larasati dalam Jurnal CCIT Vol.8 No.3 – Mei 2015, dengan judul “*Smart Home Automatic Menggunakan Media Bluetooth Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 328*”. Dalam penelitian ini memuat pembahasan tentang Mikrokontroler, yaitu sebuah chip yang dapat melakukan pemrosesan data secara digital sesuai dengan perintah bahasa pemrograman yang diberikan. Maka saat ini mikrokontroler banyak diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari, salah satunya di gunakan pada smart home automatic menggunakan media bluetooth berbasis mikrokontroler ATMEGA 328 smart home automatic ini merupakan sebuah alat yang dapat berfungsi secara otomatis berdasarkan inputan pada bluetooth dan adanya program yang tertanam di dalam suatu IC mikrokontroler
- e. Azwar, Ade Geovania, et al. “*Smart trash monitoring system design using Node MCU-based IoT*”. In: 2019 IEEE 13th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA). IEEE, 2019. p. 67-71. Sistem pemantauan sampah pintar dengan akurasi tinggi untuk mengontrol penumpukan sampah, sehingga dapat menjadi prioritas dalam transportasi dan penumpukan sampah yang berlebihan dapat diminimalkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

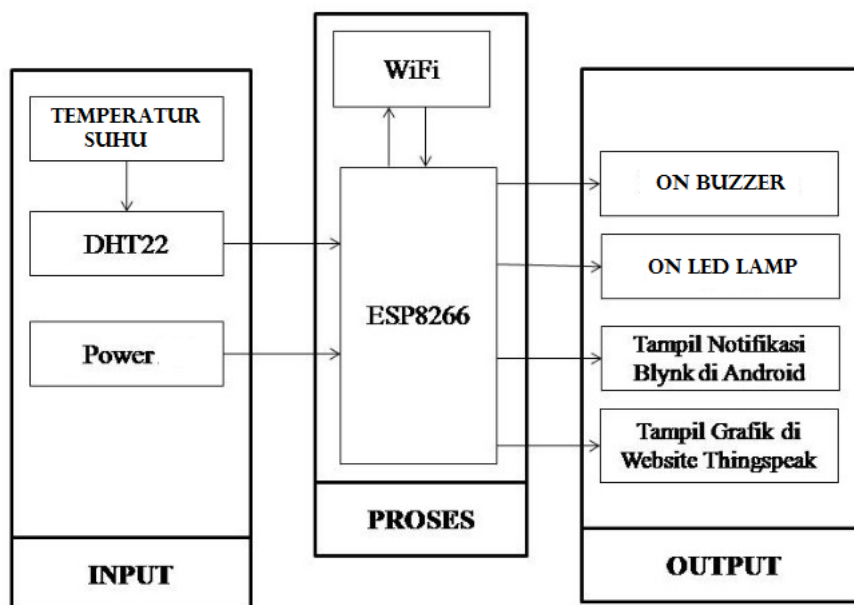
#### 1 . Rancangan Sistem Usulan

Rancangan alat dalam pembuatan proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Merealisasikan rancangan hardware prototype sistem monitoring temperatur ruangan server menggunakan sensor DHT22 berbasis esp8266.
2. Merealisasikan rancangan Program prototype sistem monitoring temperatur ruangan server menggunakan sensor DHT22 berbasis esp8266.
3. Mengetahui kerja dari alat prototype sistem monitoring temperatur suhu ruangan server menggunakan sensor DHT22 berbasis esp8266.

#### 2. Diagram Blok

Diagram Blok merupakan bagian Terpenting dalam perancangan dan pembuatan alat ini, dengan diagram blok prinsip kerja dan rangkaian system akan lebih mudah di ketahui. Berikut diagram blok pada alat yang akan di buat :



Gambar 1. Diagram Blok Sistem

Fungsi-fungsi Diagram Blok, sebagai berikut:

1. Blok Power Supply sebagai pemberi tegangan ke seluruh system
2. Blok sensor DHT22 sebagai pendeteksi Kelembaban suhu
3. Blok Nodemcu esp8266 sebagai pengolah data dan pemberitahuan
4. Blok LCD sebagai pemberitahuan melalui tampilan layar
5. Blok esp sebagai konekt to smartphone via iot

Setelah rangkaian dan program selesai di upload. sensor DHT22 yang sudah disesuaikan UID nya tadi, akan membaca suhu ruangan. Respon yang terjadi pada esp8266 dan LCD. Jika sensor DHT22 bekerja pada program tadi maka sensor DHT22 akan mengirim data suhu, jika tidak sesuai dengan ukuran suhu maka akan bekerja dan buzzer akan berbunyi.

### 3. Perangkat Keras (Hardware)

- a. Modul ESP8266  
Keunikan dari Nodemcu yaitu Boardnya yang berukuran sangat kecil yaitu panjang 4.83cm, lebar 2.54cm, dan dengan berat 7 gram. Tapi walaupun ukurannya yang kecil, board ini sudah dilengkapi dengan fitur wifi dan firmwarena yang bersifat opensource. Penggunaan NodeMcu lebih menguntungkan dari segi biaya maupun efisiensi tempat, karena NodeMcu yang ukurannya kecil, lebih praktis dan harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan Arduino Uno .
- b. Sensor DHT22.  
Sensor yang di gunakan untuk mengetahui nilai suhu dan kelembaban adalah sensor DHT22, untuk dapat digunakan pada arduino sensor DHT22 membutuhkan beberapa komponen untuk pengkondisian tegangan yang masuk ke dalam sensor berupa resisto.
- c. Adaptor 12V 1A  
Adaptor disini kami pakai untuk mensupply power Modul ESP8266
- d. Kabel Jumper  
Teman-teman juga membutuhkan beberapa kabel jumper untuk menghubungkan rangkaian
- e. LCD 16x4  
LCD display ini kami gunakan untuk menampilkan berbagai indikator yang diperlukan seperti pembacaan Suhu yang di hasilkan.
- f. Modul I2C  
Disini kami menggunakan LCD dengan I2C nya agar lebih mudah dalam wiring ataupun pemrograman.
- g. Bread Board  
Bread board ini kami gunakan untuk mempermudah untuk menyambungkan atau wiring semua komponen yang kami perlukan di project ini.
- h. Buzzer  
Project kali ini kita akan menggunakan modul buzzer seri KY-012, Fungsi buzzer ini untuk memberikan bunyi/tanda ketika sensor DHT22 bekerja.

### 4. Perangkat Lunak (Software)

Selain itu hal yang menjadi pendukung berjalannya sebuah sistem adalah perangkat lunak yang merupakan penghubung antara instruksi- instruksi yang dibutuhkan oleh brainware untuk menjalankan hardware sehingga dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Berikut ini adalah spesifikasi yang dibutuhkan :

- a. Windows 10  
Windows 10 merupakan versi terakhir windows untuk saat ini, pada OS ini drivers aplikasi perangkat dapat terdetek.
- b. Arduino IDE  
IDE itu merupakan kependekan dari Integrated Development Environment, atau

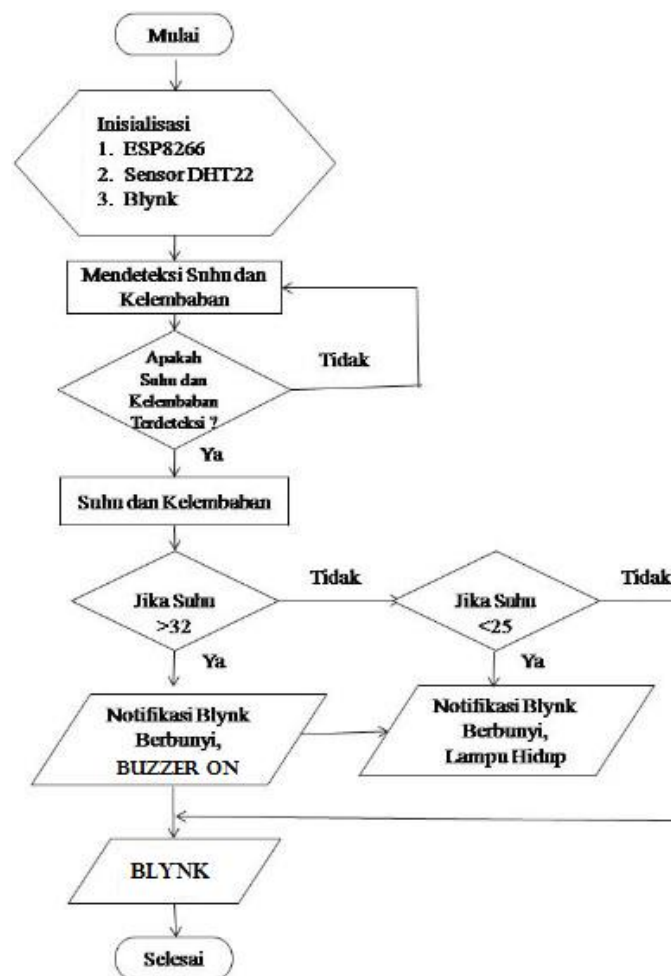
secara bahasa mudahnya merupakan lingkungan terintegrasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan. Disebut sebagai lingkungan karena melalui software inilah Arduino dilakukan pemrograman untuk melakukan fungsi-fungsi yang dinamakan melalui sintaks pemrograman. Arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C. Bahasa pemrograman Arduino (Sketch) sudah dilakukan perubahan untuk memudahkan pemula dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Sebelum dijual ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah ditanamkan suatu program bernama Bootlader yang berfungsi sebagai penengah antara compiler Arduino dengan mikrokontroler.

c. BLYNK

Blynk adalah platform untuk aplikasi OS Mobile (iOS dan Android) yang bertujuan untuk kendali module Arduino, Raspberry Pi, ESP8266, WEMOS D1, dan module sejenisnya melalui Internet. Aplikasi ini merupakan wadah kreatifitas untuk membuat antarmuka grafis untuk proyek yang akan diimplementasikan hanya dengan metode drag and drop widget.

### 5. Prosedur Sistem hasil

Berikut ini adalah rancangan sistem usulan dalam bentuk flowchart untuk alternatif pemecahan masalah pada sistem yang berjalan saat ini.



Gambar 2. flowchart usulan

## 6. Perbedaan Prosedur Sistem Berjalan dan Sistem Yang Diusulkan

Beberapa perbedaan antara sistem berjalan dan sistem yang di usulkan dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 1. Sistem berjalan dan sistem usulan

No	Sistem berjalan	Sistem usulan
1	Masuk ke ruangan server Pasang Termometer Suhu	Dengan system, memasang alat
2	Masuk keruangan server melihat ukuran suhu ruangan di Termometer	Buka Aplikasi blynk, lihat ukuran suhu dan grafik suhu
3	Tidak adanya notifikasi otomatis ketika suhu panas	Terdapat notifikasi otomatis ketika suhu panas denga bunyi buzzer
4	Monitoring dilakukan secara manual	Monitoring dilakukan melalui Aplikasi secara online

## 6. Rancangan Program

Dalam Prosesnya yaitu ,mulai dari menginstall software Arduino ide yang digunakan untuk memprograming dengan menuliskan sourcecode. Sebelum menulis program terlebih dahulu siapkan library yang akan digunakan, buat Field pada thingspeak yang telah terdaftar untuk penyimpanan data monitoring suhu dan kelembaban. Pada aplikasi blynk buat widget sebagai notifikasi yang akan dikirimkan ke smartphone jika suhu dan kelembaban didalam ruangan fermentasi tempe berada diatas atau dibawah suhu normal. Maka sensor DHT22 akan mendeteksi suhu dan kelembaban udara didalamruangan fermentasi, kemudian jika suhu dan kelembaban udara melebihi atau kurang dari batas normal maka akan dikirimkan notifikasi di smartphone user melalui aplikasi blynk. Apabila suhu terlalu panas maka buzzer secara otomatis akan berbunyi, dan apabila suhu terlalu dingin maka lampu yang akan hidup untuk menormalkan suhu ruangan. Untuk semua data data monitoring dapatdilihat di website thingspeak. Agar dapat bekerja rangkaian elektronika dan software harus terkoneksi dengan internet.Pada ESP8266 sudah terpasang wifi sehingga mudah untuk menghubungkan ke internet.

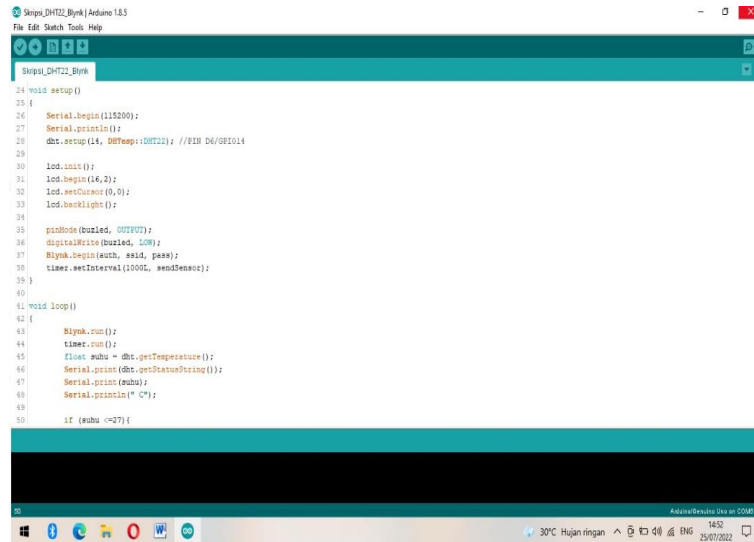
### a. Program Arduino IDE

```
1 #include <DHT.h>
2 #include <BlynkApiEsp8266.h>
3 #include <ESP8266WiFi.h>
4 #include <WiFi.h>
5 #include <DHT22.h>
6 #include <LiquidCrystal_I2C.h>
7 #define DHT22_PIN D5
8
9 DHT22 dht;
10 const int buzzer = 12; //D5
11
12 char ssid[] = "XXXXXXXXXXXXXXX"; //isi dari ssid
13 char pass[] = "XXXXXX"; //isi dari pass
14 char pass[] = "XXXXXXXXXX"; //password
15
16 BlynkTimer timer;
17
18 void setupSensor()
19 {
20   float suhu = dht.getTemperature();
21   Blynk.virtualWrite(V1, suhu);
22 }
23
24 void loop()
25 {
26   Serial.begin(115200);
27   Serial.println();
```

Gambar 3. Memasukan Library Ke Aplikasi Arduino IDE

Pada Gambar 3 merupakan program dasar. Jika program ini sudah bisa di dijalankan , kita bisa menggunakan sebagai pengembangan program lain seperti, Baris 1-10 inialisasi.

### b. Proses setting wifi ssid

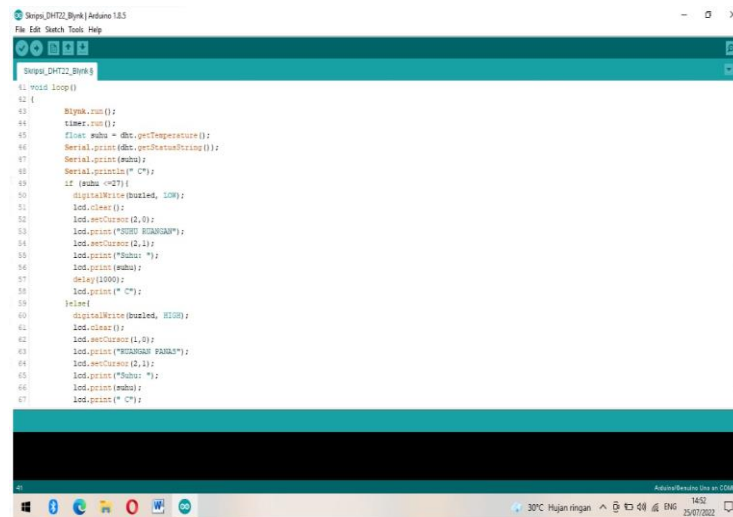


```
24 void setup()
25 {
26   Serial.begin(115200);
27   Serial.println();
28   dht.setup(14, DHTTYPE::DHT22); //PIN D4/GND14
29
30   led.begin();
31   led.begin(14, 2);
32   led.setCorners(0, 0);
33   led.backlight();
34
35   pinMode(buzled, OUTPUT);
36   digitalWrite(buzled, LOW);
37   Blynk.begin(auth, ssid, pass);
38   timer.setInterval(1000L, sendSensor);
39 }
40
41 void loop()
42 {
43   Blynk.run();
44   timer.run();
45   float suhu = dht.getTemperature();
46   Serial.print(dht.getHumidity());
47   Serial.print(suhu);
48   Serial.println(" C");
49
50   if (suhu <=27) {
```

Gambar 4. Proses setting wifi ssid

Pada gambar 4 merupakan proses setting wifi ssid di Eps8266, Selanjutnya Baris 12-17 setting wifi ssid sama waktu blynk.

### c. Proses void Send sensor



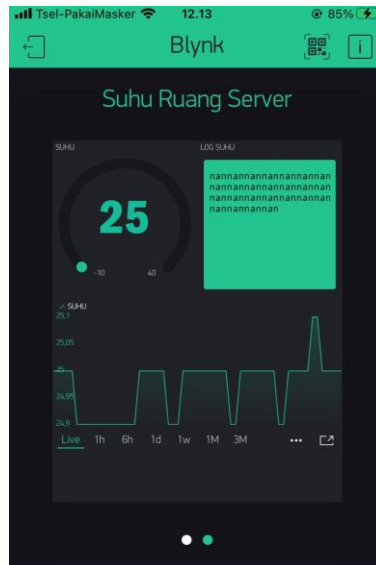
```
41 void loop()
42 {
43   Blynk.run();
44   timer.run();
45   float suhu = dht.getTemperature();
46   Serial.print(dht.getHumidity());
47   Serial.print(suhu);
48   Serial.println(" C");
49
50   if (suhu <=27) {
51     digitalWrite(buzled, LOW);
52     led.corners(2, 0);
53     led.point("SUHU BUNYANG");
54     led.setCorners(2, 1);
55     led.point("Subur ");
56     led.point(suhu);
57     delay(1000);
58     led.print(" C");
59   }
60   digitalWrite(buzled, HIGH);
61   led.clear();
62   led.setCorners(1, 0);
63   led.print("MEMBERI SUKSES");
64   led.setCorners(2, 1);
65   led.print("Subur ");
66   led.print(suhu);
67   led.print(" C");
```

Gambar 5. Proses void Send sensor

Pada gambar 5. merupakan proses void send sensor dibaris 18-21 (void Sendsensor) Untuk ngirim data ke blynk , Baris 24-38 Void setup Untuk setting semua hardware pada awal menyala Void loop (yang terakhir) Logika yang berjalan terus menerus.



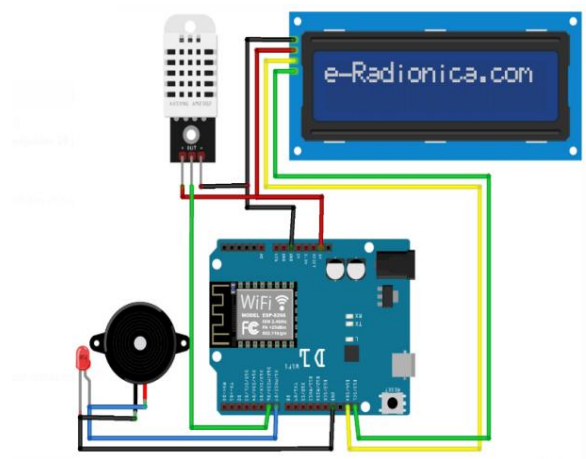
**d. Aplikasi Blynk di Smartphone**



**Gambar 6.** *Tampilan Informasi Suhu Ruangan*

Pada Gambar 6 merupakan hasil tampilan yang di kirim dari ESP8266 ke aplikasi Blynk yang ada di handphone user yaitu staf Teknik sehingga dapat mengetahui hasil suhu yang ada di ruangan server.

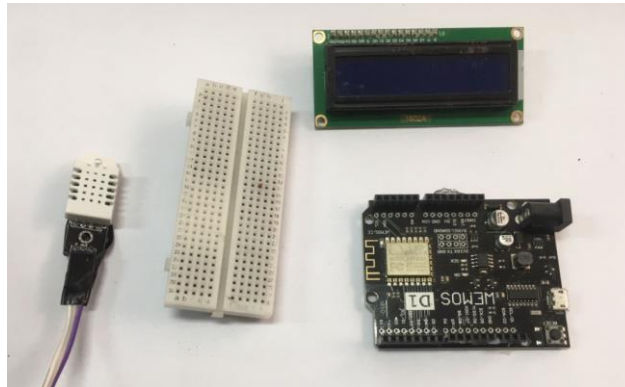
**7.Rancangan Perangkat**



**Gambar 7.** *Rancangan Prototype Perangkat*

Pada gambar 7 merupakan rancangan prototype perangkat yang merupakan rangkaian blok sesuai dengan item device.

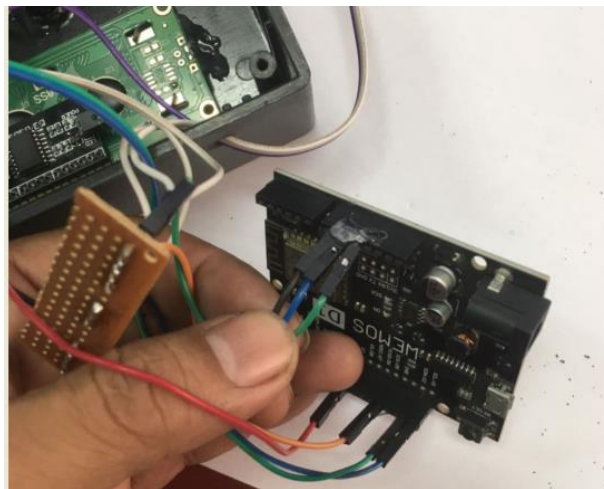
**a. Bagian Perangkat**



**Gambar8.** *Rancangan bagian Perangkat*

Pada gambar 8 merupakan bagian dari beberapa perangkat yang akan di rakit menjadi alat, dimana di lakukan uji tester tiap perangkat.

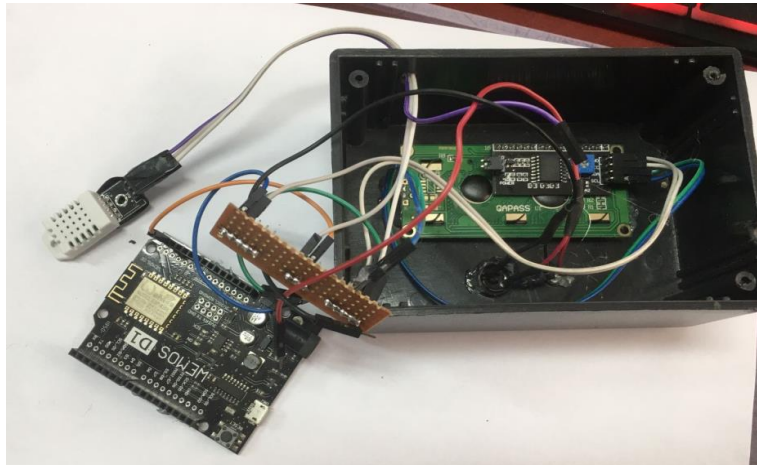
**b. Merakit Perangkat**



**Gambar 9.** *Merangkaian Perangkat per bagian*

Pada gambar 9 dilakukan rangkaiian perangkat yang akan di gabungkan menjadi alat. Dilakukan pemasangan tiap bagian .

**c. Tampilan Uji tes tiap bagian**



**Gambar 10.** Hasil Rangkaian Perangkat

Pada gambar 10. hasil perangkat yang sudah dirakit dilakukan tes pada tiap alat, apakah berfungsi dengan baik atau tidak.

**d. Tampilan Uji tes Perangkat**



**Gambar 11.** Tampilan Uji Perangkat

Pada gambar 11 proses pengujian alat suhu ruangan bisa terukur dan dapat di display. Sehingga hasil test ini dapat di lakukan untuk mengetahui jika ada kendalanya.

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka pada penelitian ini penulis dapat menyimpulkan beberapa hal yang terdapat pada rumusan masalah .Pembangunan purwarupa server menggunakan sensor DHT22 berbasis ESP8266 adalah sistem yang digunakan untuk mengukur suhu ruangan server secara otomatis menggunakan bantuan perangkat keras yang saling terintegrasi. Sistem ini dibangun menggunakan ESP8266 dengan pemrograman Arduino IDE. Sistem ini dapat menjawab rumusan masalah saat ini berjalan ,dimana Sistem suhu ruangan server yang berjalan saat ini sudah diimplementasikan dengan menggunakan sensor DHT22 berbasis ESP8266 sehingga lebih cepat dalam proses pengukuran suhu ruangan server secara optimal bagi staf Teknik .Dalam pengukuran ruangan server ini memang tidak lepas dari kendala juga, tapi dalam pelaksanaannya pengukuran suhu ruangan server ini memerlukan perangkat yang selalu ON

artinya tidak boleh padam listrik, jika memang padam maka sistem pasti terhenti. Dan petugas Teknik untuk mengetahui suhu ruangan dilakukan secara manual dengan termometer. Dan dengan dibangun sistem sensor DHT22 berbasis ESP8266 dengan pemrograman Arduino IDE. Sistem ini membantu *user* dalam pengukuran suhu ruangan server. Sehingga staf teknik dapat menghemat waktu dan tenaga untuk mengetahui suhu ruangan server secara online tanpa harus ke dalam ruangan server.

## 5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi alat yang telah dilakukan pada suhu ruangan server, maka terdapat beberapa rekomendasi untuk menangani perangkat yang sudah dibangun agar sistem alat dapat berjalan dengan optimal ke depannya, yaitu:

1. Memastikan arus listrik yang ada di server selalu ON, karena alat terpasang dengan arus listrik tidak menggunakan baterai, jika listrik padam maka alat juga akan ikut padam.
2. Pada saat alat bekerja, kita juga harus pastikan wifi dalam server terkoneksi ke alat temperatur suhu yaitu ESP8266. Sehingga informasi akan di kirim dari ESP8266 ke aplikasi Blynk secara real-time pada Dashboard monitoring di aplikasinya, yang ada di handphone user. Dan user juga harus ada paket Data internet sehingga bisa terkoneksi ke ESP8266 yang ada di server pada Aplikasi Blynk.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dedy Iskandar, dkk. Incomtech, Vol 10, No.2 Desember 2021, . “*Monitoring Suhu Dan Kelembaban Udara pada Ruangan Tertutup Berbasis IoT Pada PT Thembuzz Berkat Alam*” .
- [2] M. Safii, dkk. Jurnal Ilmiah Matrik, Vol 22 No. 3 Januari 2020, yang berjudul “*Perancangan Piranti Lunak Responsive untuk Monitoring Ruangan Server menggunakan Nodemcu ESP8266 Berbasis Internet Of Things*” .
- [3] Henderi, Ageng Setiani Rafika, Rani Putri Merliasari Pada Jurnal CERITA Vol 6 No. 1 Februari 2020, yang berjudul “*Alat Pemantau Air Galon Dan Pengisi Gelas Otomatis Berbasis ESP8266*” .
- [4] Ageng Setiani Rafika, dkk. Jurnal CCIT Vol.8 No.3, Mei 2015, dengan judul “*Smart Home Automatic Menggunakan Media Bluetooth Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 328*” .
- [5] Aris dkk. Pada E-Proceedings KNS&I STIKOM Bali ,2017. “*Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT Sumber Alfaria Trijaya Berbasis Barcode Scanner Android*”
- [6] Azwar, Ade Geovania, et al. “*Smart trash monitoring system design using Node MCU-based IoT*”. In: 2019 IEEE 13th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA). IEEE, 2019. p. 67-71.