

Rancang Bangun Web Dashboard Pupm Handsantizer Otomatis Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus : Desa Kampili Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa)

Nur Faizi ¹, Mega Pranata ^{2*}

¹² Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Jl. DI Panjaitan No.128

* Penulis Korespondensi: mega@ittelkom-pwt.ac.id

Abstract

With the covid 19 virus and the number of infected patients increasing day by day, health procedures must be implemented to maintain good hygiene, wear masks and wash hands frequently. Therefore, the best way to prevent various diseases is to wash your hands with soap and water. However, when you are on the move or traveling, using a hand sanitizer is an alternative to cleaning your hands. The use of hand sanitizer is generally less effective when used on many people manually. Therefore, it is necessary to have a tool that can be used to clean hands without having to touch the tool, this microcontroller-based automatic hand sanitizer pump is one solution. In the manufacture of an automatic hand sanitizer pump, using ultrasonic sensors, temperature sensors, and water sensors. From the design process, it will produce sensors that function to check body temperature, check the water content in the temperature sensor, as well as the proximity sensor, then it will appear on the system that will be displayed via the Web Dashborad.

Keywords: *covid 19 virus, touchless, microcontroller, sensor.*

Abstrak

Dengan adanya *virus covid 19* dan jumlah pasien yang terinfeksi semakin meningkat hari ke hari, prosedur kesehatan harus diterapkan untuk menjaga kebersihan yang baik, menggunakan masker dan sering mencuci tangan. Oleh karena itu, cara terbaik untuk mencegah berbagai penyakit adalah dengan mencuci tangan dengan sabun dan air. Namun ketika sedang beraktivitas atau berpergian menggunakan *handsantizer* menjadi salah satu alternatif untuk membersihkan tangan. Penggunaan *handsantizer* secara umum kurang efektif bila digunakan kepada banyak orang secara manual. Oleh karena itu, perlu adanya alat yang dapat digunakan untuk membersihkan tangan tanpa harus menyentuh alat, *pump handsantizer* otomatis berbasis mikrokontroler inilah salah satu solusinya. Dalam pembuatan alat *pump handsantizer* otomatis, dengan menggunakan sensor ultrasonik, sensor suhu, serta water sensor. Dari proses perancangan, maka nantinya akan menghasilkan sensor yang berfungsi untuk mengecek suhu tubuh, mengecek kadar air yang ada pada sensor suhu, serta sensor jarak, maka nanti akan muncul pada sistem yang akan di tampilkan melalui Web Dashborad

.Keywords: *virus covid 19, touchless, mikrokontroler, sensor.*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan salah satu alat yang digunakan oleh manusia untuk memanipulasi data, memperoleh informasi dan sebagainya. Ini sangat berpengaruh terhadap lingkungan di masyarakat serta memberikan dampak yang negatif dan positif pula tergantung bagaimana seseorang menggunakannya begitu pula dengan masyarakat yang berada di lingkungan Kelurahan Kampili Kecamatan Pallangga, memanfaatkan teknologi informasi di dalam kehidupannya sehari-hari bukan hanya dari kalangan anak mudanya bahkan ibu-ibu rumah tangga pun menggunakan teknologi diantaranya, telephone seluler, dan ini memberikan dampak positif bagi mereka terutama bagi mereka yang memiliki pekerjaan sampingan selain mengurus rumah tangga dan bagi mereka kalangan muda terutama yang memiliki banyak aktivitas di dalam dan di luar lingkungannya, dengan aktivitas yang yang super sibuk tentunya kalangan muda lebih memilih hal yang serba instan dan cepat yaitu dengan menggunakan teknologi informasi [1].

Handsanitizer merupakan antiseptik pembersih tangan yang mampu membersihkan kuman atau virus yang menempel pada tangan. Kebanyakan di pasaran hand sanitizer masih menggunakan alkohol dengan konsentrasi \pm 50% sampai 70%. Penggunaan alkohol dalam pembersih tangan dirasa kurang aman terhadap kesehatan karena alkohol merupakan pelarut organik yang dapat melarutkan lapisan lemak dan sebum pada kulit yang berfungsi sebagai pelindung terhadap infeksi *mikroorganisme*. Selain itu alkohol juga mudah terbakar dan apabila pemakaian berulang pada tangan akan menyebabkan iritasi. Dengan berbagai permasalahan ini kami menemukan solusi yaitu pemanfaatan aloe vera dan daun sirih sebagai bahan utama pembuatan hand sanitizer [2].

Sehingga sangat menguntungkan jika proses pelayanan tersebut dapat digabungkan dengan menggunakan *microcontroller*.

Penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Web Dashboard Pump Handsanitizer Otomatis Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Metode Prototype**” dengan sistem yang diprogram dengan menggunakan bantuan komputer dengan menggunakan Arduino IDE dapat merespon pergerakan dengan menggunakan sensor jarak, sehingga memberika *action* yaitu menghidupkan dan mematikan alat secara otomatis. Serta menggunakan sensor suhu dan water sensor untuk mendeteksi suhu tubuh pada warga serta fungsi water sensor yaitu untuk mengetahui kadar air yang ada dalam cairan *Handsanitizer*. Untuk mengintegrasikan dan mengendalikan sebuah perangkat secara otomatis dan efisien. Tujuan dibuatnya alat tersebut adalah agar lebih mempermudah aktivitas yang ada pada kantor Kelurahan Kampili.

Rancang bangun alat dilakukan di Kantor Kelurahan Kampili yang terletak di Jalan Poros pallangga Kelurahan kampili Kec.pallangga, Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Rancang bangun alat dilakukan pada tanggal 15 maret 2022.[3].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Studi Literatur

1) *Internet of Things (IoT)*

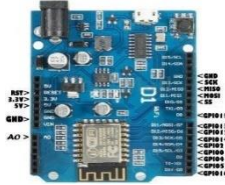
Internet of Things (IoT) adalah satu dari lima teknologi utama yang menopang pembangunan industri 4.0. Teknologi ini mengusung konsep konektivitas antar mesin/benda, antar manusia dan antar benda/mesin dengan manusia via internet. Konektivitas ini ditingkatkan dari "kapan saja, di mana saja" untuk "siapa saja" menjadi "kapan saja, di mana saja" untuk "apa pun". Ini mengizinkan banyak objek yang smart mengindra aktifitas/kondisi lingkungan sekitar, mengirim data ke internet untuk pemantauan dan atau pengendalian secara otomatis dan realtime [4].

2) *Mikrokontroler*

Mikrokontroler merupakan sebuah chip yang dapat di program sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Seiring dengan kebutuhan rangkaian elektronika yang semakin kompleks untuk memudahkan pekerjaan manusia sehari-hari. Sebuah *mikrokontroler* sangat di perlukan untuk dapat di fungsikan sesuai dengan kebutuhan dari masyarakat yang semakin beragam. Oleh karena itu perkembangan *mikrokontroler* saat ini sudah semakin beragam dengan adanya mininum sistem keluarga arduino yg dapat di program lebih mudah di baandingkan membuat minimum sistem atau board *mikrokontroler* sendiri [5].

3) *Mikrokontroler WeMos D1 R1*

Mikrokontroler WeMos D1 R1 merupakan salah satu development board yang dirancang khusus keperluan IoT dan kompatibel dengan *Arduino*. *Arduino* adalah papan elektronik yang mengandung *mikroprosesor ATmega328* pada salah satu produknya yaitu *Arduino UNO*. Piranti ini dapat digunakan untuk memproduksi produk elektronik mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Mengendalikan *LED*, mengendalikan robot, pemantauan jarak jauh melalui internet, dan mengendalikan perangkat elektronik di rumah merupakan contoh penggunaan *Arduino*. *Arduino UNO* menggunakan *Chip ATmega328*, sedangkan *WeMos D1 R1* menggunakan *chip ESP8266* [6].



Gambar 2.1 Mikrokontroler WeMos D1 R1

4) Sensor Ultrasonik

Sensor *ultrasonik* merupakan sebuah sensor *ultrasonik* yang dapat membaca jarak kurang lebih 2 cm hingga 4 meter. Sensor ultrasonic adalah sebuah alat yang dapat mengukur jarak yang dimulai dari 2cm sampai 4cm, dengan nilai akurasi mencapai 3mm. sensor ultrasonik yang berfungsi untuk mengubah besaran bunyi menjadi besaran listrik dan sebaliknya. Sensor ping ini dapat mendeteksi jarak dari suatu obyek dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik dengan *frekuensi* 40 KHz dan kemudian mendeteksi pantulannya. Sensor ini dapat mengukur jarak antara 3 cm sampai 300 cm. Keluaran dari sensor ini berupa pulsa yang lebarnya merepresentasikan jarak. Lebar pulsanya bervariasi dari 115 us sampai 18,5 ms. Pada dasarnya, sensor PING terdiri dari sebuah chip pembangkit sinyal 40 KHz, sebuah speaker ultrasonik dan mikropon ultrasonik. Speaker ultrasonik akan berfungsi sebagai pengubah sinyal 40 KHz menjadi besaran bunyi/suara dan mikropon ultrasonik akan berfungsi untuk mendeteksi pantulan suaranya [7].



Gambar 2.2 Sensor Ultrasonik

5) Adaptor

Adaptor adalah rangkaian yang mengubah tegangan AC yang tinggi menjadi DC yang rendah. *Adaptor* sebuah alternative pengganti dari tegangan DC (seperti; baterai, Aki) karena penggunaannya asalkan ada aliran listrik di tempat tersebut. Perangkat *elektroknik* yang mengkonversi power, umumnya terdiri dari rangkaian trafo dan dioda penyearah. Tegangan outputnya bisa *variatif* mulai 3v, 5v, 9v,12v dan seterusnya [8].



Gambar 2.3 Adaptor

6) *Relay*

Relay adalah komponen *elektronika* berupa saklar *elektronik* yang di gerakkan oleh arus listrik. *Relay* dapat memutus dan menghubungkan *supply* ke peralatan listrik lainnya. Rangkaian *driver* ini di desain sesuai program *mikrokontroler* dimana terdapat sinyal kontrol dari mikrokontroler. Jika sinyal ini berlogika tinggi (5 volt), maka lampu yang dikontrol akan terhubung dengan line AC dan apabila sinyal berlogika (0 volt) maka lampu yang di kontrol akan terputus dengan line AC [18].



Gambar 2.4 Relay

7) *Water Sensor*

Water Sensor merupakan sensor yang berfungsi untuk mendeteksi ketinggian air dengan *output analog* kemudian diolah menggunakan *mikrokontroler*. Cara kerja sensor ini adalah pembacaan resistansi yang dihasilkan air yang mengenai garis lempengan pada sensor. Semakin banyak air yang mengenai lempengan tersebut, maka nilai resistansinya akan semakin kecil dan sebaliknya [19]



Gambar 2.5 Water Sensor

B. *Pemodelan*

1) *Peralatan*

Sebagai penunjang pelaksanaan perancangan alat maka digunakan beberapa alat penunjang yaitu :

- a) Laptop yang telah terinstal program Arduino IDE AVRDUDES, dan terinstal Visual Studio Code.

2) *Bahan*

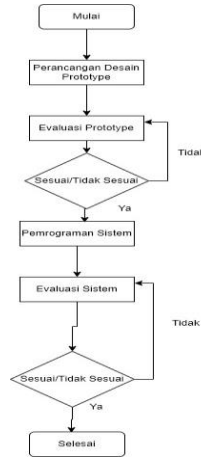
Sebagai penunjang pelaksanaan perancangan alat maka digunakan beberapa bahan penunjang yaitu:

- a) *Wemos D1 R1*
- b) Sensor *Ultrasonic HC SR-04*
- c) Kabel jumper
- d) *Adaptor 12V 5A*
- e) *Relay*
- f) *Water Sensor*
- g) *Container* cairan
- h) Sensor suhu *gy906 infrared*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Diagram Penelitian

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan pada penelitian dalam analisis sistem untuk memberikan keamanan dan pengontrol cairan pump *handsanitizer*. Tahapan penelitian disusun secara sistematis untuk memudahkan peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Penelitian dimulai dari perumusan masalah, menentukan tujuan penelitian, analisis kebutuhan sistem, mengujian sistem dan evaluasi hasil pengujian. Adapun diagram alur penelitian terdapat pada gambar di bawah ini :



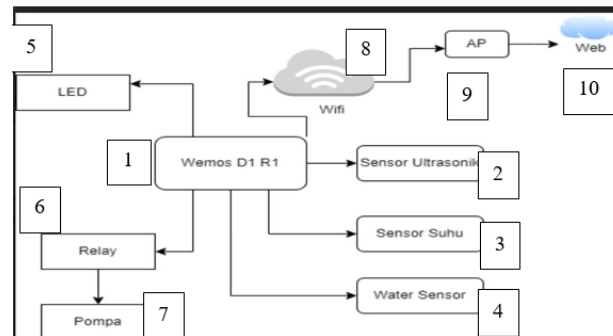
Gambar 3.1 Diagram Penelitian

Pada diagram di atas alur kerjanya adalah sebagai berikut:

- 1) Mulai, pada proses kali ini sistem akan memulai alur kerjanya.
- 2) Perancangan Desain *Prototype*, Disini sistem akan dirancang agar nantinya dapat berjalan.
- 3) Evaluasi *Prototype*, Pada proses kali ini sistem akan di Evaluasi terlebih dahulu untuk nantinya akan di lanjutkan pada tahap selanjutnya.
- 4) Sesuai/ tidak sesuai, pada proses kali ini akan dilakukan pengecekan pada sistem apakah sesuai atau tidak untuk selanjutnya di lanjutkan ke proses berikutnya.
- 5) Pemrograman sistem, pada proses kali ini sistem akan memprogram dan akan di lanjutkan pada proses selanjutnya.
- 6) Evaluasi sistem, pada proses kali ini sistem akan di evaluasi agar nanti dapat di lanjutkan ke proses selanjutnya.
- 7) Sesuai/ tidak sesuai, pada proses kali ini akan dilakukan pengecekan pada sistem apakah sesuai atau tidak untuk selanjutnya di lanjutkan ke proses berikutnya.
- 8) Selesai, pada proses kali ini sistem telah selesai dan dapat berjalan.

B. Perancangan Desain Prototype

1) Diagram Arsitektur Sistem

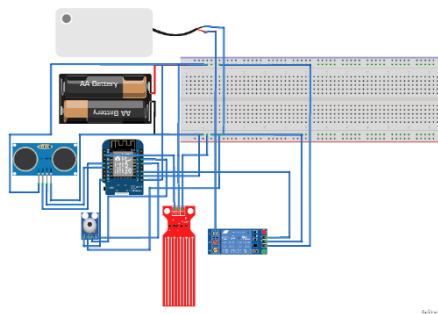


Gambar 3.2 Diagram Arsitektur Sistem

Pada diagram *Arsitektur* kerjanya adalah sebagai berikut:

- Wemos D1 R1*, di nyalakan terlebih dahulu.
- Sensor *Ultrasonik*, Sensor akan mendeteksi pergerakan.
- Sensor suhu, Sensor akan mendeteksi suhu pengguna
- Water sensor*, Sensor akan mengecek kadar air yang ada.
- Relay*, ketika *relay* menyala maka pompa akan hidup.
- Pompa, pompa akan mengeluarkan cairan
- Wifi, akan menghubungkan ke Acces Point.
- Ap, pada kali ini access point akan terhubung dengan web.
- Web, Akan tampil data dari pengguna.

2) Perancangan Sistem



Gambar 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan arsitektur sistem yang dibuat pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan jenis mikrokontroler *Wemos D1 R1* yang di hubungkan ke Sensor suhu yang di pasang melalui pin D1 ke pin SCL kemudian pin D2 terhubung ke pin SDA, pada pin D4 langsung menghubungkan ke pin in relay kemudian terhubung ke pompa melalui pin COM ke pin positif.

Pada pin D5 langsung terhubung ke pin *Trig* dan pin D6 terhubung ke pin *Echo* yang langsung tersambung ke sensor *Ultrasonik HC-SR04*. Kemudian pada pin A0 yang langsung terhubung ke *Water Sensor* melalui pin S.

C. Evaluasi Prototype

Apabila pada tahap pembuatan prototype skema kedalam tidak berjalan dengan baik, maka pada tahap evaluasi ini sistem akan dilakukan pengecekan ulang dan melakukan perbaikan pada web dashboard pump

handsanitizer, Pengecekan yang terjadi akan dilakukan pada web ataupun program yang terdapat kesalahan, karena kedua bagian tersebut saling menghubungkan. Misalnya terdapat kesalahan data pada web yang tidak bisa menampilkan data dari masyarakat maka harus melakukan program ulang.

D. Hasil Rangkaian



Gambar 3.4 Perancangan Sistem

Pada gambar 3.4 merupakan hasil rangkaian *prototype* dari sistem *Handsanitizer* Otomatis Berbasis *Mikrokontroler* dengan menggunakan sensor *Ultrasonik* berbasis *internet of things*. Rangkaian alat tersebut disusun rapi didalam kotak plastik.

E. Tempat Sensor



Gambar 3.5 Tempat Sensor

Pada gambar 3.5 merupakan hasil rangkaian *prototype* dari sistem *Handsanitizer* otomatis menggunakan beberapa sensor yaitu : sensor unltrasonik, sensor suhu, *water sensor*. Untuk mendeteksi jarak dan suhu tubuh serta kadar air pada saat penggunaan alat.

F. Sensor Suhu Gy906 Infrared



Gambar 3.6 Sensor Suhu Gy906 *Infrared*

Pada gambar 3.6 merupakan bagian pada hasil rangkaian *prototype* pada *Handsanitizer* otomatis dengan menggunakan sensor *gy906 infrared*, tujuan di dekatkan dengan sensor *Ultrasonik* agar nanti secara otomatis suhu tubuh pada pemakai akan otomatis muncul pada website.

TABEL I
HASIL PENGUJIAN SENSOR SUHU

No	Suhu Pengunjung	Hasil 1	Hasil 2	Hasil 3
1.	Masyarakat 1	28.83 °C	28.95 °C	28.79 °C

2.	Masyarakat 2	32.05 °C	31.11 °C	30.69 °C
3.	Masyarakat 3	31.33 °C	30.59 °C	29.43 °C
4.	Masyarakat 4	31.61 °C	29.27 °C	28.38 °C
5.	Masyarakat 5	32.27 °C	31.43 °C	29.71 °C
6.	Masyarakat 6	30.17 °C	32.35 °C	33.13 °C
7.	Masyarakat 7	32.47 °C	30.09 °C	30.87 °C
8.	Masyarakat 8	29.45 °C	32.05 °C	30.11 °C
9.	Masyarakat 9	31.33 °C	30.59 °C	30.43 °C
10.	Masyarakat 10	31.61 °C	32.09 °C	30.65 °C

G. Sensor Ultrasonik



Gambar 3.7 Sensor Ultrasonik

Pada gambar 3.7 merupakan salah satu bagian pada asil rangkaian pada sensor Ultrasonik *prototype Handsanitizer* otomatis dan ketika mendekati sensor maka secara otomatis cairan *Handsanitizer* akan keluar.

TABEL II
HASIL PENGUJIAN SENSOR ULTRASONIK

NO	Sensor	Pengujian 1	Pengujian 2
1.	Masyarakat 1	40 cm	39 cm
2.	Masyarakat 2	28 cm	26 cm
3.	Masyarakat 3	36 cm	32 cm
4.	Masyarakat 4	40 cm	38 cm
5.	Masyarakat 5	36 cm	35 cm
6.	Masyarakat 6	29 cm	30 cm
7.	Masyarakat 7	31 cm	30 cm
8.	Masyarakat 8	29 cm	31 cm
9.	Masyarakat 9	40 cm	35 cm
10.	Masyarakat 10	33 cm	34 cm

H. Water Sensor



Gambar 3.8 Water Sensor

Pada gambar 3.8 merupakan salah satu bagian pada hasil rangkaian pada *Water Sensor prototype* Handsanitizer otomatis, pada saat penggunaan *Water sensor* berfungsi untuk mendeteksi kadar air yang digunakan, kemudian apabila cairan *Handsanitizer* habis maka akan muncul notifikasi pemberitahuan pada Telegram boot.

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN WATER SENSOR

No	Percobaan	Hasil Pengukuran
1.	Jika ada cairan	85.56 % (Normal)
2.	Jika tidak ada cairan	7.78 % (Kosong)
3.	Jika ada cairan	85.56 % (Normal)
4.	Jika tidak ada cairan	8.44 % (Kosong)
5.	Jika ada cairan	83.78 % (Normal)
6.	Jika tidak ada cairan	9.44 % (Kosong)
7.	Jika ada cairan	82.22 % (Normal)
8.	Jika tidak ada cairan	6.89 % (Kosong)
9.	Jika ada cairan	91.33 % (Penuh)
10.	Jika tidak ada cairan	5.78 % (Kosong)

I. Pengujian Seluruh Sistem

Pengujian keseluruhan sistem ini bertujuan untuk mengetahui cara penggunaan sistem dari awal sampai sistem berjalan dengan baik. Langkah awal pengujian dilakukan dengan menyelesaikan rangkaiandan komponen-komponen lainnya, lalu menguji semua sensor dari sensor *Handsanitizer* otomatis, menguji alat *Handsanitizer* otomatis dan menguji sensor *Ultrasonik*, sensor suhu, dan *water sensor Gy906 Infrared* untuk *Handsanitizer* otomatis.

J. Pengujian sensor Ultrasonik

```
Ping: 36 cm  
27.11°C  
Air : 30  
Ping: 35 cm  
Failed to read from sensor!  
Ping: 35 cm  
27.11°C  
Air : 28  
Ping: 36 cm  
Failed to read from sensor!  
Ping: 35 cm  
27.23°C  
Air : 20  
Ping: 40 cm  
27.47°C
```

Gambar 3.9 Pengujian sensor Ultrasonik

Pada gambar 3.9 diatas merupakan gambar pengujian sensor *Ultrasonik* pada *Handsantizer* otomatis. Pada sensor Ultrasonik ini kita dapat mengetahui bahwa hasil jarak dapat dilihat dengan mendekatkan tangan pada sensor maka nantinya sensor akan mendeteksi jarak pengguna menggunakan aplikasi *Arduino IDE*.

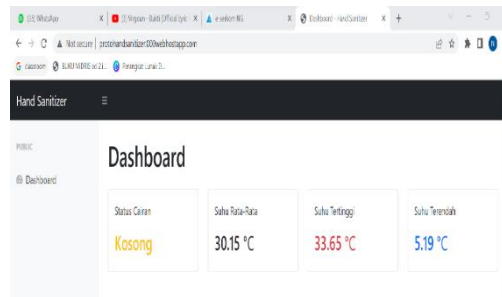
K. Pengujian Thermometer



Gambar 3.10 Pengujian Thermometer

Pada gambar 3.10 diatas merupakan gambar pengujian *Thermometer*. Pada *Thermometer* ini kita dapat mengetahui bahwa hasil suhu tubuh dapat dilihat dengan mendekatkan tangan pada sensor maka nantinya sensor akan mendeteksi suhu tubuh kita. Perbedaan antara sensor suhu pada alat *Handsantizer* otomatis yaitu $0,3^0$, dengan perbandingan inilah kita dapat mengetahui suhu tubuh pengguna.

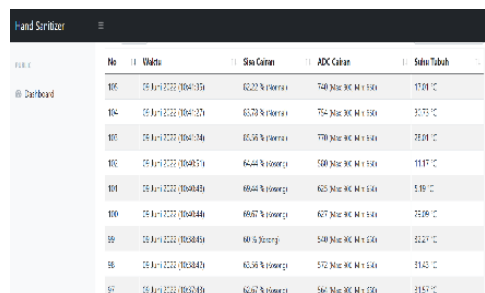
L. Hasil Pengujian Sensor Suhu Gy906 Infrared



Gambar 3.11 Hasil Pengujian Sensor Suhu Gy906 Infrared

Pada gambar 3.11 Merupakan hasil dari pengujian sensor suhu *gy906 infrared*, hasil dari pengujian sensor suhu akan tampil pada web dashboard yang telah dibuat. Kita dapat melihat langsung suhu tubuh pada pengguna menggunakan *web dashboard* yang sudah dihubungkan langsung. Pada tampilan web dashboard akan muncul beberapa tampilan, diantaranya suhu rata-rata, suhu tertinggi, dan suhu terendah.

M. Hasil Pengujian Water Sensor

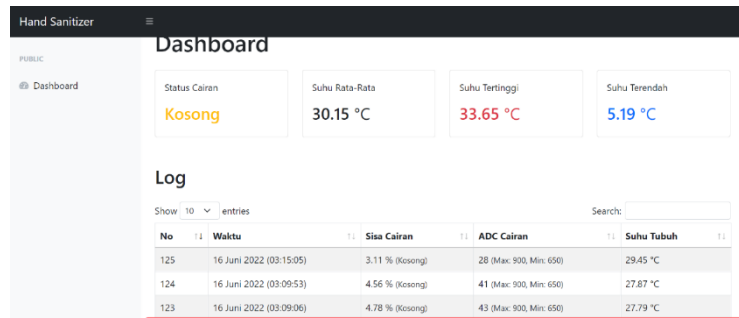


No	IDKritis	Sisa Cairan	ADC Cairan	Suhu Tubuh
105	25 Jul 2022 10:41:35a	62,22 % Cairan	740 Muc-9C M + E-0x	37,04 °C
104	25 Jul 2022 10:41:32a	65,70 % Cairan	754 Muc-9C M + E-0x	37,73 °C
103	25 Jul 2022 10:41:30a	65,50 % Cairan	770 Muc-9C M + E-0x	38,04 °C
102	25 Jul 2022 10:41:27a	64,44 % Cairan	500 Muc-9C M + E-0x	39,87 °C
101	25 Jul 2022 10:41:05a	69,44 % Cairan	625 Muc-9C M + E-0x	5,19 °C
100	25 Jul 2022 10:40:44a	69,67 % Cairan	627 Muc-9C M + E-0x	22,06 °C
99	25 Jul 2022 10:40:40a	80 % Cairan	500 Muc-9C M + E-0x	32,24 °C
98	25 Jul 2022 10:40:40a	63,50 % Cairan	572 Muc-9C M + E-0x	21,42 °C
97	25 Jul 2022 10:52:08a	62,67 % Cairan	590 Muc-9C M + E-0x	21,67 °C

Gambar 3.12 Hasil Pengujian Water Sensor

Pada gambar 3.12 Merupakan hasil dari pengujian *water sensor*, kita dapat mengetahui hasil dari *water sensor*. Hasil tersebut akan muncul pada *web dashboard* kemudian apabila pada saat penggunaan maka akan mendeteksi isi dari cairan, kemudian apabila cairan akan habis akan muncul notifikasi pada aplikasi telegram boot.

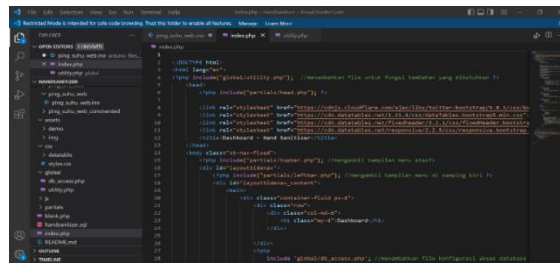
N. Tampilan Web Dashboard



Gambar 3.13 Tampilan Web Dashboard

Pada gambar 3.13 Merupakan hasil tampilan dari *Web Dashboard*, dapat kita lihat dari tampilan *web dashboard* menampilkan beberapa tampilan seperti suhu tubuh, sisa cairan, dan waktu pada saat menggunakan *Handsanitizer* otomatis.

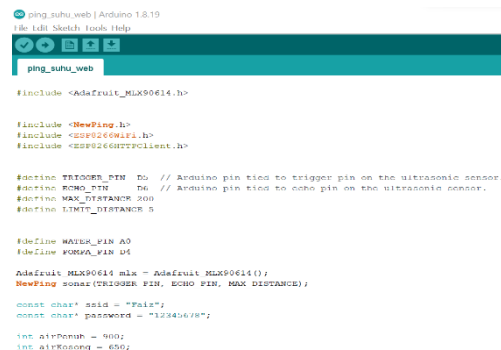
O. Tampilan Program Web Dashboard



Gambar 3.14 Tampilan Program Web Dashboard

Pada gambar 3.14 *coding* pada sistem menggunakan bahasa PHP menggunakan *Visual Studio Code*, pada program tersebut dapat kita lihat hasil dari program *website* yang akan nantinya di tampilkan pada *web dashboard*.

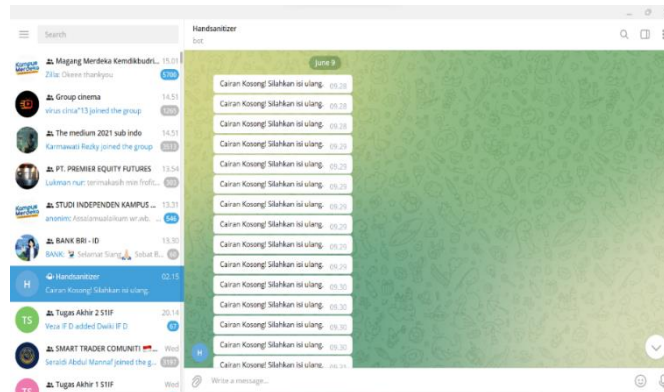
P. Tampilan Program Arduino IDE



Gambar 3.15 Tampilan Program Arduino IDE

Pada gambar 3.15 Merupakan tampilan program *Arduino IDE*, pada program tersebut kita dapat mengetahui bagaimana alur codingan pada alat yang langsung dihubungkan dengan *web dashboard*.

Q. Hasil Telegram Boot



Gambar 3.16 Hasil Telegram Boot

Pada gambar 4.13 Merupakan hasil dari *notifikasi* apabila cairan *handsantizer* akan habis maka secara otomatis akan muncul *notifikasi* pada handphone pengguna, yang bertujuan untuk mengingatkan agar bisa mengisi kembali cairan tersebut.

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan secara keseluruhan pada Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun *Web Dashboard Pump Handsantizer* Otomatis Menggunakan Metode *Prototype*”, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

- 1) Berhasil merancang alat Handsantizer Otomatis dengan menggunakan Web Dashboard sesuai dengan harapan, dimana pada saat cairan Handsantizer habis maka akan ada notifikasi pada aplikasi telegram dan telegram dapat memberikan perintah untuk segera mengisi.
- 2) Hasil pengujian Sensor Ultrasonik pada Handsantizer bekerja dengan baik dan dapat berjalan lancar, terbukti dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Serta pada saat aplikasi digunakan dapat mendeteksi jarak penggunaanya.
- 3) Hasil pengujian Sensor Suhu pada Handsantizer bekerja dan berjalan dengan baik dan lancar, terbukti dengan sensor suhu pada pengguna yaitu masyarakat yang sudah mencoba untuk melakukan ujicoba dan sensor sangat bagus dalam hasil ujicoba.
- 4) Hasil Pengujian Water Sensor pada Handsantizer sangat membantu penelitian karena sensor dapat mendeteksi kadar air dan mendeteksi apabila cairan ada Handsantizer akan habis maka akan muncul notifikasi.
- 5) Pengujian Performasi alat yang dapat bekerja dengan baik setelah di ujicoba dan dapat memproses data tanpa memghubungkan langsung pada laptop, sudah di uicoba beberapa hari dan alat dapat bekerja dengan baik.

REFERENSI

- [1] S. Zulfah, “Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Lingkungan (Studi Kasus Kelurahan P. Elektronik, “dia penghubung Modul Bluetooth.” vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2021.
- [2] R. S. Kusumadiarti and H. Qodawi, “Implementasi Sensor Water Level Dalam Sistem Pengatur Debit Air Di Pesawahan,” *J. Petik*, vol. 7, no. 1, pp. 19–29, 2021, doi: 10.31980/jpetik.v7i1.957.
- [3] Siti Rejo I Medan),” *Bul. Utama Tek.*, vol. 13, no. 2, p. 2, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/284>.
- [4] S. Fatimah and S. N. Wardhana, “KAJIAN DAUN KEMANGI (*Ocimum Bacillium*) SEBAGAI BACTERIAL DEACTIVATED AGENT (BDA)PADA SINTESIS SABUN CAIR CUCI TANGAN DARI MINYAK JELANTAH,” *J. Ilm. Teknosains*, vol. 5, no. 1, pp. 51–56, 2019, doi: 10.26877/jitek.v5i1.3544.
- [5] Rahmat Hidayat and Rizqi Agung Permana, “Prototype Sanitizer Dispenser Automated System Pencegah Penularan Coronavirus Disease (Covid-19),” *J. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 16–22, 2021, doi: 10.51998/jti.v7i1.347.
- [6] W. Wajiran, S. D. Riskiono, P. Prasetyawan, and M. Iqbal, “Desain Iot Untuk Smart Kumbung Dengan Thinkspcak Dan Nodemcu,” *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, p. 97, 2020, doi: 10.31961/positif.v6i2.949.

- [7] I. G. M. N. Desnanjaya and I. B. A. I. Iswara, "Trainer Atmega32 Sebagai Media Pelatihan Mikrokontroler Dan Arduino," *J. Resist. (Rekayasa Sist. Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 55–64, 2018, doi: 10.31598/jurnalresistor.v1i1.266.
- [8] A. Ristanta, A. J. Lubis, R. Liza, and ..., "Alat Pemberi Pakan Udang dan Pemantau Kekeruhan Air yang Dilengkapi dengan Filter Air dan Sistem Penggantian Air Menggunakan WeMos D1 R1 Berbasis ...," *J. Informatics ...*, vol. 1, no. 3, pp. 118–124, 2021, [Online]. Available: <http://hostjournals.com/jimat/article/view/125%0Ahttp://hostjournals.com/jimat/article/download/125/80>
- [9] M. Amin, "Sistem Cerdas Kontrol Kran Air Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan Sensor Ultrasonic," *J. Nas. Inform. Dan Teknol. Jar.*, vol. 2, pp. 1–5, 2020.
- [10] A. Ahmad and M. Ikhlas, "Sistem Membuka Pintu dengan Ketukan Bernada Menggunakan Mikrokontroler Atmega328," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 4, no. 2, pp. 368–378, 2020.
- S. Zulfah, "Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Lingkungan (Studi Kasus Kelurahan P. Elektronik, "dia penghubung Modul Bluetooth.,," vol. 2, no. 2, pp. 121–127, 2021.