

**ALAT HANDSANITIZER OTOMATIS PENDETEKSI SUHU
TUBUH DAN PENGISIAN HANDSANITIZER OTOMATIS
DALAM UPAYA PENCEGAHAN COVID-19
BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

Ditujukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Elektro Fakultas Sains Dan Teknologi



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

M BUSRA

11850510454

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**ALAT HANDSANITIZER OTOMATIS PENDETEKSI SUHU TUBUH
DAN PENGISIAN HANDSANITIZER OTOMATIS DALAM
UPAYA PENCEGAHAN COVID-19 BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

oleh:

M Busra

11850510454

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro
di Pekanbaru, pada tanggal 25 Mei 2023

Pembimbing I



Jafrizel S.T., M.T.
NIP. 19740719 200604 1 001

Ketua Prodi Teknik Elektro



Dr. Zulfatri Aini, S.T., M.T.
NIP. 19721021 200604 2 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

**ALAT HANDSANITIZER OTOMATIS PENDETEKSI SUHU TUBUH
DAN PENGISIAN HANDSANITIZER OTOMATIS DALAM
UPAYA PENCEGAHAN COVID-19 BERBASIS IOT**

TUGAS AKHIR

oleh:

M Busra
11850510454


Telah dipertahankan di depan Sidang Dewan Penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 25 Mei 2023

Pekanbaru, 25 Mei 2023

Mengesahkan,


Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 19640301 199203 1 003

Ketua Prodi Teknik Elektro


Dr. Zulfatri Aini, S.T., M.T.
NIP. 19721021 200604 2 001

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Sutoyo, S.T., M.T.
Sekretaris : Jufrizel, S.T., M.T.
Anggota 1 : Hilman Zarory, S.T., M.Eng.
Anggota 2 : Ahmad Faizal, S.T., M.T.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau serta terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi keputusan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan seumbernya.

Penggunaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M Busra
NIM : 11850510454
Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 24 Mei 2000
Fakultas/ Pascasarjana : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Jurnal :

Alat Handsanitizer otomatis pendeteksi suhu Tubuh dan Pengisian Handsanitizer Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Berbasis IOT

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis Jurnal dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Jurnal saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Jurnal saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 08 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



M BUSRA

NIM. 11850510454

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alat *HandSanitizer* Otomatis Serta Pendeteksi Suhu Tubuh dan Pengisian *HandSanitizer* Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Berbasis *IOT*

M Busra^{*1}, Jufrizel², Hilman Zarory³, Ahmad Faizal⁴

^{1,2} Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Email: ¹11850510454@students.uin-suska.ac.id, ²Jufrizel@uin-suska.ac.id, ³Hilman.zarory@uin-suska.ac.id, ⁴Ahmad.faizal@uin-suska.ac.id

Abstrak

Pada tahun 2020, covid-19 menjadi ancaman di Indonesia dan juga negara di dunia. Penyebaran covid-19 di Indonesia masih belum terkendali dengan baik. Banyak cara untuk melakukan pencegahan penyebaran covid-19, seperti memeriksa suhu tubuh dan menggunakan *handsanitizer*. Penggunaan alat tersebut masih dilakukan secara manual oleh petugas keamanan kantor. Dari latar belakang permasalahan tersebut penulis memanfaatkan teknologi untuk membuat "Alat *HandSanitizer* Otomatis Pendeteksi Suhu Tubuh dan Pengisian *HandSanitizer* Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Berbasis *IOT*". *Hand Sanitizer* akan keluar saat ultrasonic 1 mendeteksi objek pada jarak 0-10 cm proses pengeluaran hand sanitizer memiliki keakuratan 100% dan pengecekan suhu otomatis dapat membaca suhu dengan akurat apabila digunakan dengan jarak 0.5-2 cm, apabila terdeteksi suhu 38°C maka buzzer akan berbunyi dan memberi informasi ke aplikasi blynk. Pengisian hand sanitizer otomatis akan bekerja saat ultrasonic 2 mendeteksi volume hand sanitizer pada jarak 15cm. Akurasi keakuratan yang ditampilkan pada LCD dan Blynk yaitu 100%.

Kata kunci: *Blynk, Buzzer, Covid-19, LCD, IOT*

Abstract

In 2020, COVID-19 will become a threat in Indonesia and other countries in the world. The spread of COVID-19 in Indonesia is still not well controlled. There are many ways to prevent the spread of COVID-19, such as checking body temperature and using hand sanitizer. The use of these tools is still done manually by office security officers. From the background of this problem, the author uses technology to make "Automatic Hand Sanitizer Tool for Temperature Checking and Automatic Hand Sanitizer Filling for *IOT*-Based Covid-19 Prevention". The Hand Sanitizer will come out when ultrasonic 1 detects objects at a distance of 0-10 cm in the process of dispensing hand sanitizer. has 100% accuracy and automatic temperature checking can read the temperature accurately when used with a distance of 0.5-2 cm, if the temperature is detected at 38°C, the buzzer will sound and provide information to the blynk application. Automatic hand sanitizer filling will work when ultrasonic 2 detects the hand sanitizer volume at a distance of 15cm. The accuracy of the accuracy displayed on the LCD and Blynk is 100%.

Keywords: *Blynk, Buzzer, Covid-19, LCD, IOT*

1. Pendahuluan

Pada tahun 2020, virus corona menjadi ancaman di Indonesia dan juga negara-negara di dunia. Penyebaran virus corona masih belum terkendali dengan baik. Banyak cara untuk melakukan pencegahan penyebaran virus corona, seperti memeriksa suhu tubuh dan menggunakan hand sanitizer. Setelah wabah virus corona, pemeriksaan suhu dan pembersih tangan sering terlihat di mana-mana. Aturan kesehatan tentang cuci tangan dan pengukuran suhu juga diberlakukan di beberapa tempat umum seperti bandara, perkantoran, tempat perbelanjaan, sekolah dan universitas. Suhu normal setiap orang bervariasi karena disebabkan oleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sejumlah faktor yaitu jenis kelamin, usia, dan tingkat aktifitas. Suhu tubuh yang normal berkisaran 36,5-37,5°C. [1][2][3]. Kesehatan adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Kondisi ini yang diinginkan oleh setiap individu manusia. [4] Menurut berita yang dilansir kemkes.go.id Jakarta, 23 Mei 2020 situasi pandemi Covid-19 perekonomian harus berjalan dengan mementingkan langkah-langkah pencegahan. Kementerian Kesehatan RI telah menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian virus corona di perkantoran dan tempat kerja Industri untuk kelangsungan usaha selama pandemi. Dimana tertulis beberapa point penting salah satunya yaitu jika pegawai esensial yang bekerja saat PSBB, maka akan dilakukan pengukuran suhu tubuh didepan pintu masuk tempat kerja menggunakan *thermogun* kemudian pada point ke-6 menjelaskan tentang fasilitas kerja yang aman dan sehat seperti menyiapkan *hand sanitizer* dengan konsentrasi alkohol 70% dan menyiapkan tempat cuci tangan. Melansir keputusan Menteri Kesehatan, maka setiap kantor di Indonesia mewajibkan pegawai untuk menerapkan protokol 5M. Selain menyiapkan sarana untuk cuci tangan di luar gedung, kantor juga menyediakan *hand sanitizer* dan diberlakukannya pengukuran suhu tubuh menggunakan *thermogun* di depan pintu masuk gedung sebagai upaya mengurangi potensi penyebaran virus. Permasalahan yang sering muncul adalah pengecekan suhu dilakukan dengan cara manual oleh petugas keamanan kantor dan pegawai yang masih awam dengan penggunaan *hand sanitizer*, padahal dengan membiasakan langkah kecil ini dapat mengurangi angka penyebaran virus dan juga perlahan-lahan mencegah timbulnya *cluster* baru dalam kantor [5][6][7].

Hand sanitizer adalah pembersih tangan yang memiliki kemampuan mencegah dan menghambat pembunuhan bakteri di tangan.[8]. Mencuci tangan secara teratur menggunakan *hand sanitizer* tindakan ini adalah salah satu yang paling sederhana selain dapat membunuh virus apa pun yang mungkin ada di tangan kita.[9]. Perlu ada cara untuk melihat penggunaan *hand sanitizer* untuk meningkatkan gaya hidup bersih, terutama dengan *hand sanitizer* otomatis. *Hand sanitizer* otomatis tanpa kontak langsung akan meningkatkan gaya hidup bersih.[10][11]

Untuk mengurangi frekuensi kontak fisik. Dengan adanya batasan nilai suhu tubuh dan perlu memberitahukan kepada pihak yang berwajib jika suhu tubuh melebihi batas normal agar dapat terpantau. Dari latar belakang permasalahan tersebut penulis memanfaatkan teknologi untuk membuat "Alat *HandSanitizer* Otomatis Pendeteksi Suhu Tubuh dan Pengisian *HandSanitizer* Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Berbasis *IOT*".

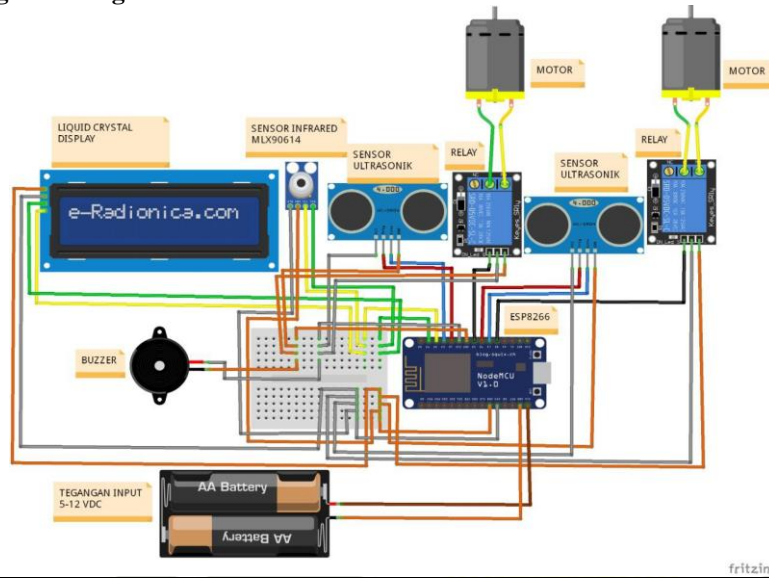
Pada penelitian ini, komponen-komponen yang digunakan adalah ESP8266 dan sensor suhu dan ultrasonik. Alat ini akan dilengkapi dengan pompa air, buzzer dan layar LCD untuk menampilkan informasi suhu tubuh yang terukur dan juga menggunakan aplikasi blynk untuk menampilkan informasi temperatur tubuh dan volume *hand sanitizer* didashboard blynk.

2. Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah:

Metode observasi yaitu dengan mengamati fenomena yang terjadi dimasyarakat dimasa pandemi.

2.1 Perancangan Perangkat Keras



Gambar 1. Diagram Rangkaian

Pada gambar 1, dalam proses pembuatan menggunakan software Fritzing, perancangan ini menggunakan ESP8266 sebagai mikrokontroler sistem. Komponen yang terhubung secara skematis dirancang agar alat tersebut dapat bekerja dengan baik, karena desain alat adalah langkah yang penting dalam penelitian. Penjelasan diagram rangkaian dari gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. ESP8266 berfungsi sebagai otak yang mengendalikan keseluruhan sistem.
2. Sensor Ultrasonik berfungsi sebagai pendeteksi objek
3. Sensor MLX90614 berfungsi sebagai pendeteksi suhu tubuh
4. Relay + motor berfungsi untuk mengendalikan pengisian dan pengeluaran *hand sanitizer*
5. LCD berfungsi sebagai menampilkan suhu tubuh
6. Buzzer berfungsi sebagai peringatan pada saat suhu tubuh sudah diatas 37,5°C
7. Papan proyek board berfungsi sebagai paralel sumber dari komponen.

2.2 NodeMCU ESP8266

ESP8266 merupakan mikrokontroler dilengkapi dengan modul wifi, ESP8266 seperti Arduino, kelebihanannya adalah memiliki wifi, sehingga sangat cocok untuk proyek Internet Of Things (IOT). Daya ESP8266 sekitar 3.3V. Dimana ESP8266 dilengkapi juga dengan prosesor, di mana jumlah pin pada ESP8266 tergantung pada jenis yang digunakan. Sehingga dapat bekerja secara mandiri tanpa menggunakan mikrokontroler tambahan karena memiliki perangkat seperti mikrokontroler.[12]

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

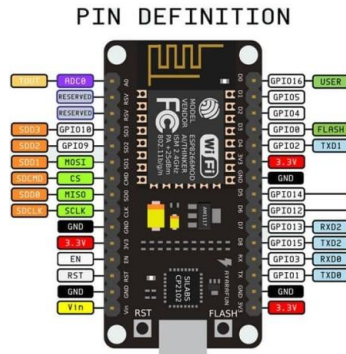
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

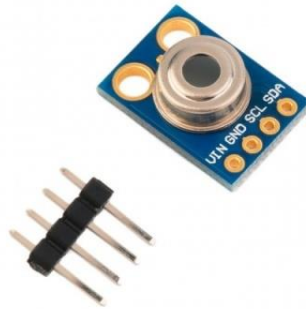
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2. nodeMCU ESP8266

2.3 Sensor Inframerah MLX90614

Sensor inframerah MLX90614 adalah sensor suhu inframerah berguna untuk menilai temperatur tubuh dengan cara tanpa kontak. Sensor MLX90614 terdiri dari chip pengenal suhu berbasis inframerah dengan pengkodean sinyal ASSP yang dikondisikan dengan TO-39. Sensor ini dilengkapi juga penguat tegangan rendah, ADC 17-bit, unit DSP, dan memiliki pengukuran temperatur yang bagus dengan hasil sangat akurat. Termometer ini sebanding juga dengan output PWM dan SMBus. 10 PWM menunjukkan perkiraan perubahan temperatur yang akurat yaitu kisaran temperatur dari 40°C sampai 120°C dan temperatur objek dari -70°C sampai 380°C. Sensor inframerah MLX90614 memiliki akurasi tinggi $0,5^{\circ}\text{C}$ pada rentang temperatur yang lebar. Sensor inframerah MLX90614 bisa membaca temperatur benda dengan emisivitas yang baik.[13]



Gambar 3. Sensor Infrared MLX90614

2.4 Ultrasonik HCSR04

Sensor ultrasonik merupakan sebuah sensor yang mempunyai fungsi untuk pemancar, penerima dan pengontrol gelombang ultrasonik. Cara kerja dari sensor ultrasonik ini dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik sebagai menentukan jarak benda dengan rentang 2 cm sampai dengan batas 450 cm. ultrasonik mempunyai 4 pin yaitu pin VCC, Ground, Trigger, dan Echo. Pin VCC bekerja sebagai sumber, pin Ground yaitu tegangan Ground. Pin Trigger bekerja sebagai pemacu sinyal ultrasonik dengan gelombang sebesar 40kHz dalam sensor dan pin Echo bekerja sebagai penangkap sinyal pantul yang telah terpantul dengan objek. Cara sensor menentukan jarak objek adalah dengan menggunakan selisih waktu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

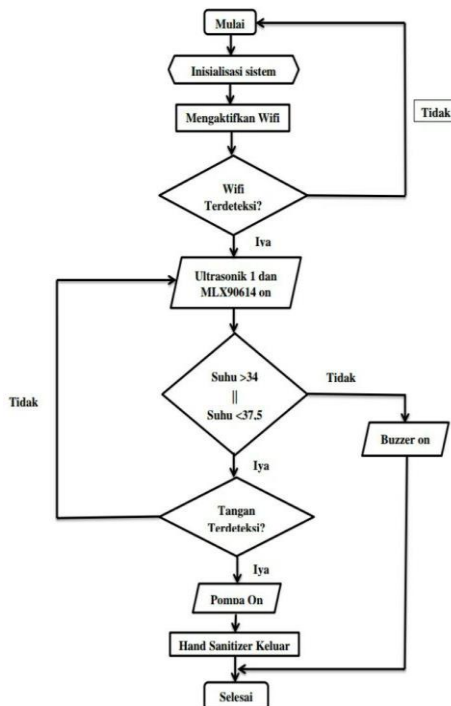
pada saat sinyal ultrasonik di kirim dan di terima oleh sensor. [14].



Gambar 4. Sensor Ultrasonik HCSR04

2.5 Perancangan Perangkat Lunak

Merancang perangkat lunak dengan sistem yang telah dibuat termasuk langkah penting karena perancangan tersebut sebagai acuan untuk membangun program. Dimana menggunakan aplikasi Arduino IDE untuk membuat program sistem ini dan kemudian mengunggah program yang dibuat ke mikrokontroler ESP8266. Kemudian dibuat desain perangkat lunak dalam bentuk flowchart

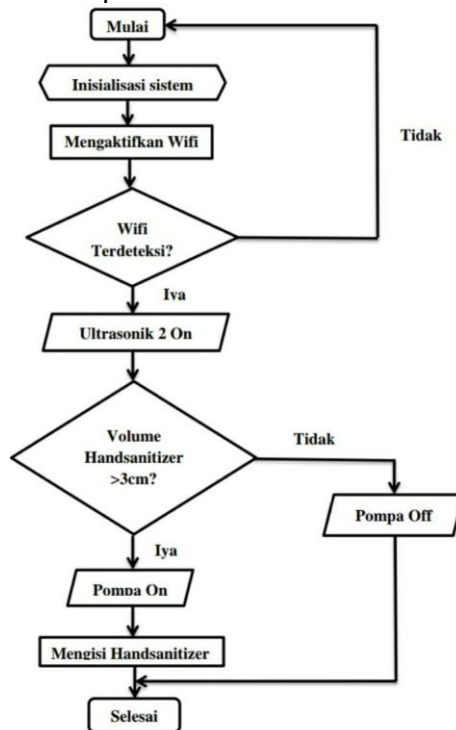


Gambar 5. Diagram Alir Sensor Suhu dan Hand Sanitizer

Inisialisasi Sistem merupakan proses mikrokontroler mengenali sistem yang akan di tangani. Proses mengaktifkan wifi merupakan proses yang berguna untuk mengaktifkan sistem menggunakan wifi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah berhasil mengaktifkan wifi maka sensor Ultrasonik 1 dan sensor MLX90614 akan aktif, setelah itu dilakukan pengecekan suhu tubuh dan penggunaan *hand sanitizer*, apabila suhu tubuh $<37.5^{\circ}\text{C}$ maka pompa akan mengeluarkan *hand sanitizer* dan mengecek suhu secara otomatis, apabila suhu tubuh $>37.5^{\circ}\text{C}$ maka buzzer akan berbunyi sebagai alarm peringatan bahwa suhu diatas normal yang sudah ditetapkan.



Gambar 6. Diagram Alir Pengisian Otomatis Hansanitizer

Inisialisasi Sistem merupakan proses mikrokontroller mengenali sistem yang akan di tangani. Proses mengaktifkan wifi merupakan proses yang berguna untuk mengaktifkan sistem menggunakan wifi.

Setelah berhasil mengaktifkan wifi maka sensor Ultrasonik 2 akan aktif. Setelah itu sensor ultrasonik 2 akan mendeteksi volume ketinggian *hand sanitizer* jika volume ketinggian *hand sanitizer* 15 cm maka pompa akan hidup dan akan mengisi tangki *hand sanitizer*.

3. Hasil dan Analisa

3.1 Impelementasi Hardware

Ditahap pembuatan *prototype* dengan komponen yang dibutuhkan, tergantung dari desain yang telah dibuat. Komponen dirakit dan ditempatkan dalam kotak kayu sehingga semua komponen dapat dilindungi dan diterapkan. Anda dapat melihat Gambar 7 di mana sensor ultrasonik HCSR04 pertama dan sensor inframerah MLX90614 ditempatkan berdekatan satu sama lain. Ketika sensor ultrasonik HCSR04 mendeteksi suatu objek, sensor inframerah MLX90614 secara otomatis aktif untuk mengukur suhu tubuh tanpa kontak. LCD dan buzzer diletakkan berdekatan. Karena berfungsi sebagai alarm peringatan suhu, dan alarm dipicu

ketika suhu yang diukur melebihi suhu normal $> 37^{\circ}\text{C}$.. Senor ultrasonic HCSR04 yang kedua diletakkan didalam kotak karena komponen ini berfungsi untuk mendeteksi volume ketinggian dari *handsanitizer*.



Gambar 7. Prototipe Alat



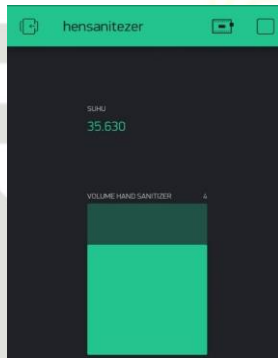
Gambar 8. Prototipe Alat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

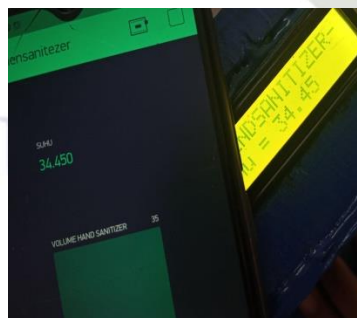
3.2 Implementasi Blynk

Di tahap ini ditampilkan hasil dari dashboard ultrasonik 1 dan ultrasonik 2, dimana sensor ultrasonik 1 menampilkan suhu dan sensor ultrasonik 2 menampilkan volume hand sanitizer, data yang dikirim dari mikrokontroler ke blynk berhasil



Gambar 9. Tampilan Dashboard Blynk

ada gambar 9 diatas dapat dilihat sensor dapat mendeteksi suhu tubuh dan volume hand sanitizer, dimana suhu tubuh $35,6^{\circ}\text{C}$ dan volume hand sanitizer 4 cm.



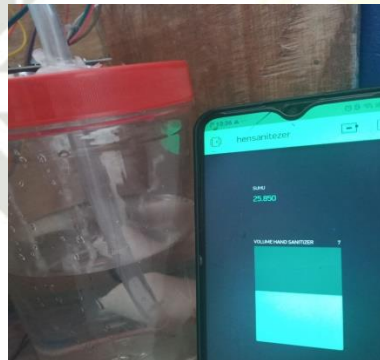
Gambar 10. Tampilan Dashboard Blynk dan LCD

Pada gambar 10 diatas menunjukkan bahwa suhu yang ditampilkan di LCD sama dengan yang ditampilkan didashboard Blynk.



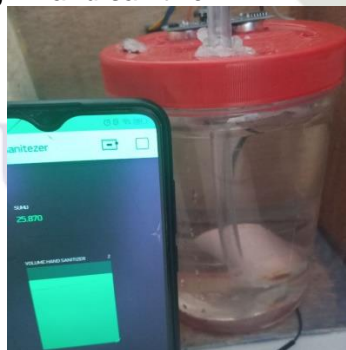
Gambar 11. Tampilan Dashboard Hand Sanitizer Dalam Keadaan Kosong

Pada gambar 11 menunjukkan volume hand sanitizer pada gambar 11 dapat dilihat bahwa hand sanitizer kosong dan didashboard dapat dilihat bahwa volumenya tidak ada, pada saat kondisi ini maka motor akan mengisi tangki *hand sanitizer*



Gambar 12. Tampilan Dashboard Dalam Keadaan Setengah

Pada gambar 12 dapat dilihat bahwa volume *hand sanitizer* didashboard menunjukkan setengah dan dibotol hand sanitizer juga setengah, pada saat kondisi ini motor masih mengisi tangki *hand sanitizer*



Gambar 13. Tampilan Dashboard Dalam Keadaan Air Penuh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pada gambar 13 dapat dilihat bahwa hand sanitizer penuh dan ditampilkan di dashboard bahwa volumenya penuh, pada saat kondisi ini maka motor akan berhenti mengisi *hand sanitizer*.

3.3 Pembahasan Sistem

Pengujian prototype yaitu bertujuan supaya mengetahui beberapa hasil dari pengecekan temperatur yang dilakukan menggunakan prototype sudah dirancang dan diketahui hasil dari pengecekan suhu dan tingkat akurasi dari alat yang telah dibuat. Dipengujian ini menggunakan thermogun untuk pembandingan dari hasil pengecekan suhu.

Tabel 1. Hasil Pengujian Prototype Alat Pada Suhu Tubuh

No	Jarak (cm)	MLX9061 4	Thermo Gun	Selisih	LCD&Blynk	Buzzer
1	0	38.27	36,30	1.97	40.93	Berbunyi
2	0,5	36.31	36,20	0.11	36.31	Tidak Berbunyi
3	1	35.71	36,20	0.49	35.71	Tidak Berbunyi
4	1,5	34.25	36,10	1.85	34.21	Tidak Berbunyi
5	2	33.93	36.10	2.17	33.73	Tidak Berbunyi
Rata-rata				1.308		

Dapat diketahui dari tabel 1 bahwa alat ini mampu mengukur suhu tubuh dengan baik. Dimana dapat dilihat dari selisih setiap jarak masing masing terhadap tangan. Dari nilai selisih tersebut Terdapat selisih terendah adalah dijarak 0.5 cm yang bernilai 0.11°C dan nilai tertinggi dijarak 2 cm yang bernilai 2.17°C, dan nilai rata-rata dari semua selisih tersebut sebesar 1.308°C. Pada jarak 0cm prototype alat tidak berfungsi dan akan membaca suhu menjadi tinggi yang mengakibatkan buzzer menjadi berbunyi. Dari hasil tersebut menunjukkan alat ini sudah dapat berjalan seperti yang diinginkan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Prototipe Pengisian Hand Sanitizer Otomatis

No	Jarak Objek	Keadaan Alat
1	15 cm	Motor hidup dan mengisi tangki <i>handsanitizer</i>
2	7 cm	Mengisi tangki <i>handsanitizer</i>
3	2 cm	Motor Mati dan berhenti mengisi tangki <i>hand sanitizer</i>

Dapat diketahui dari tabel 2 terlihat pada bagian input bahwa alat ini sudah dapat bekerja seperti yang diinginkan. Prototipe akan mengisi tangki hand sanitizer apabila tangki kosong dan motor akan mati apabila ketinggian air berjarak 2 cm dari sensor.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3. Hasil Pengujian Keseluruh Sistem *Prototype*

No	Jarak objek Pengukur Suhu Tubuh	Tampilan di LCD	Buzzer	Jarak Objek Pengisian Hand Sanitizer	Keadaan Prototipe
1	0 cm	38.27°C	Berbunyi	15 cm	Mengisi tangki
2	0,5 cm	36,31°C	Tidak Berbunyi	7 cm	Mengisi tangki
3	1 cm	35.71°C	Tidak Berbunyi	2 cm	Tidak Mengisi tangki
4	1,5 cm	34,25°C	Tidak Berbunyi		

Dari hasil percobaan dari tabel 3 yaitu hasil dari pengujian keseluruhan sistem *prototype* sudah berjalan seperti yang diinginkan. Dimana *prototype* dapat membaca jarak objek dengan sensor ultrasonik. Pada saat sensor ultrasonik 1 membaca objek dijarak yang sudah ditentukan maka *prototype* akan mengukur suhu tubuh dan mengeluarkan hand sanitizer, dan apabila sensor ultrasonik 2 mendeteksi objek berjarak 15 cm maka motor akan mengisi tangki hand sanitizer secara otomatis dan apabila objek berjarak 2 cm maka motor akan berhenti dan berhenti mengisi tangki hand sanitizer dan akan ditampilkan di Blynk

4. Kesimpulan

Kesimpulan Rancang Bangun Alat *Hand Sanitizer* Otomatis Serta Pengisian *Hand Sanitizer* Otomatis Dan Pendeteksi Suhu Tubuh Dalam Upaya Pencegahan Virus Covid -19 Berbasis *IOT* merupakan sistem yang telah dibuat dapat bekerja seperti yang diinginkan, hal ini dapat ditunjukkan dengan *hand sanitizer* dengan nilai suhu yang ditampilkan di LCD sama dengan yang didashboard blynk, dan informasi peringatan jika suhu melebihi 37.5°C menggunakan sensor suhu MLX90614 maka buzzer akan berbunyi sebagai notifikasi peringatan, dan ketika tempat hand sanitizer kosong maka hand sanitizer akan mengisi secara otomatis dan ditampilkan didashboard blynk

Alat *HandSanitizer* Otomatis Pendeteksi Suhu Tubuh dan Pengisian *HandSanitizer* Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Covid-19 Berbasis *IOT* dapat mengetahui suhu seseorang dan mengeluarkan *hand sanitizer* dengan otomatis serta dapat mengisi hand sanitizer secara otomatis.

Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan republik Indonesia, “Kesiapan KEMENKES dalam Menghadapi Outbreak Novel Coronavirus,” in Siposium Papdi Forum, Jakarta, 2020.
- [2] Aziz G.J.H., *dkk.* “Rancang Bangun Alat Otomatis Hand Sanitizer dan Ukur Suhu Tubuh Mandiri Untuk Pencegahan Covid-19 Berbasis Arduino” JIMEL, vol. 2, no. 1, 2021.
- [3] Rizky A., *dkk.* “Implementasi Alat Otomatis Hand Sanitizer Dan Ukur Suhu Tubuh Mandiri Berbasis Internet of Things” INFORTECH. vol.3, no. 1, 2021
- [4] Wardani E.F., *dkk.* “Pengembangan Alat Pengecekan Suhu Tubuh dan Hand Sanitizer Otomatis Reysikom 2.0 Guna Pencegahan Penularan Covid-19” SNASTIKOM, no. 8, 2021.
- [5] Mas’udia P.E., *dkk.* “Rancang Bangun Deteksi Suhu Tubuh dan Hand Sanitizer Nirsentuh Pada Prototype Pintu Geser Otomatis” ELTEK, vol. 19, no. 2, 2021.
- [6] Anam K. & A.A.N Alfiansah “Rancang Bangun Alat Semprot Hand Sanitizer dan Pengecekan Suhu Tubuh Otomatis Berbasis NodeMCU” UMAHA vol. 1, no. 1, 2021
- [7] Nursifaun N., *dkk.* “RANCANG BANGUN ALAT PENGUKUR SUHU DAN HAND SANITIZER OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO” JAMBURA vol. 4, no. 1, 2022
- [8] Maharani J.R. & Rini Suwartika K “Rancang Bangun Hand Sanitizer Otomatis Berbasis Arduino di RSUD Cikalong Wetan” JURSIMA vol. 9, no. 3, 2021.
- [9] Hendrian Y. & R. A. A. Rais “Perancangan Alat Ukur Suhu Tubuh dan Hand Sanitizer Otomatis Berbasis IOT “ INFORTECH. vol. 3, no. 1, 2021.
- [10] Bherlinda Y. & Y. Kartika “Penerapan Hand Sanitizer Otomatis Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19 Pada Pelanggan di Swalayan Rani Bantul” JURPIKAT, vol. 2, no. 1, 2021.
- [11] Rindi W. “Rancang Bangun Pengukur Suhu Tubuh Berbasis Arduino Sebagai Alat Deteksi Awal Covid-19,” SNFA 2020.
- [12] Widiyaman T. “Pengertian Modul Wifi ESP8266” 28, Mei 2022.
- [13] MLX90614 *family Datasheet Single and Dual Zone* 20, Desember 2021
- [14] Puspasari F., *dkk.* “Sensor Ultrasonik HCSR04 Berbasis Arduino Due Untuk Sistem Monitoring Ketinggian,” J. Fis. dan Apl., vol. 15, no. 2, p. 36, 2019.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SERTIFIKAT

PENGHARGAAN

Sertifikat ini dengan Bangga Diberikan
Kepada :

M. Busra

Sebagai PRESENTER

Pada Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri (SNTIKI) ke - 14 yang diselenggarakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau Berkolaborasi dengan UPN Veteran Jakarta

Mengetahui,

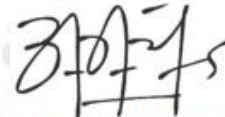
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 196403011992031003

Pekanbaru, 26 Oktober 2022

Ketua Panitia SNTIKI-14



Rika Susanti, ST., M.Eng.
NIP. 197707312007102003