

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 10 Nomor 1 Tahun 2022

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualan Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualan yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 April, 2022



Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 April 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)
Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)
Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)
Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)
Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara
No Telp/Fax 0724 23003
Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
Peningkatan Pengelolaan Arsip Surat Menyurat Melalui Aplikasi Berbasis Web Dengan Metode <i>First In First Out</i> Yuli Syafitri ¹ , Reni Astika ² , Lusia Septia Eka Esti Rahayu ³ , (AMIK Dian Cipta Cendikia ¹² , AMIK Lampung ³)	01-08
Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Amik Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung Sukatmi ¹ , Euis Mustika Prianganti ² , Astriyanti ³ (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²³)	09-14
Klasifikasi Penyakit <i>Powdery Mildew</i> Pada Ceri Manis Dengan Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN) Iwansyah Edo Hendrawan ¹ , M. Ilhamsyah ² , Dadang Yusup ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang ¹²³)	15-20
Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Masker Dan Hand Sanitizer Ridwan ¹ , Windu Gata ² , Hafifah Bella Novitasari ³ , Laela Kurniawati ⁴ , Sri Rahayu ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²).....	21-28
Analisis Perhitungan Muatan Sedimentasi Berdasarkan Kedalaman Air (<i>Chart Datum</i>) Pada Senipah Channel Di Kabupaten Kutai Kartanegara Berbasis Web Salmajah (Stmik Handayani Makasar)	29-43
Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile Novita Lestari Anggreini ¹ , Ichsan Perdana Putra ² (Politeknik TEDC Bandung).....	44-49
Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Pengaruh Media Sosial Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid 19 Fiqih Satria ¹ , Hermanto ² (Universitas Raden Intan Lampung)	50-56
Klasifikasi Kinerja Pembayaran Angsuran Dengan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus : Data Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Bina Bersama) Dwi Marisa ¹ , Sigit Mintoro ² , Supriyanto ³ , Sani Hanika lubis ⁴ , Sri Lestari ⁵ (STMik Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	57-61
Peningkatan Akurasi Prediksi Pengadaan Bahan Baku Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Neural Network</i> Mumtaz Muttakin ¹ , Sabar Hanadwiputra ²	

(STMIK Bani Saleh, Bekasi)	62-72
Penerapan Konsep Finite State Automata Pada Simulasi Vending Machine Pergantian Seragam Karyawan Ristyani Slamet ¹ , Windu Gata ² , Ketut Sakho Parthama ³ , Nita Merlina ⁴ , Eni Heni Hermaliani ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,4,5} , Universitas Pramita Indonesia ³)	
	73-79
Penerapan Metode Electre Untuk Pemilihan Pengajar Terbaik Muchamad Maskhur ¹ , Wiwien Hadikurniawati ² (Universitas Stikubank, Semarang).....	
	80-88
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional(Asn) Metode Topsis Nurmayanti ¹ , Merri Parida ² , M. Reka Yuansyah ³ (STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi)	
	89-96
Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek Dikwan Moeis ¹ , Andi Harmin ² (STMIK Profesional Makasar ¹²)	
	97-106
Penentuan Penerima Beasiswa Di Stmik Bani Saleh Dengan Perbandingan Metode Algoritma C4.5 Dan Knearest Neighbors Siti Chodijah ¹ , Mohammad Iqbal ² (Universitas Gunadama ¹²)	
	107-114
Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Dan Skp (Sikap) Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro Toto Andri Puspito (Institut Agama Islam Negeri Metro ⁷)	
	115-120
Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik (Siakad) Terhadap Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pengguna Aidah Hami ¹ , Dyah Anggraini ² (Stmik Bani Saleh ¹ , Universitas Gunadarma)	
	121-129
Implementasi Metode Bag Of Visual Words Dalam Pengenalan Citra Masker Pada Wajah Komang Budiarta ¹ , I Made Budi Adnyana ² , Gede Herdian Setiawan ³ (ITB STIKOM BALI)	
	130-137
Sistem Tiket Helpdesk Pada Stmik Bani Saleh Zaenal Mutaqin Subekti ¹ , Kresno Murti Prabowo ² , Budi ³ (STMIK Bani Salih ¹²³)	
	138-144
Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out Sidik Rahmatullah ¹ , Ngajiyanto ² , Pakarti Riswanto ³ , Arief Hendriawan ⁴ (STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi ¹²³)	
	145-153
Pengklasteran Risiko Covid-19 Di Riau Menggunakan Teknik <i>One Hot Encoding</i> Dan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> Silviana ¹ , Rahmad Kurniawan ² , Alwis Nazir ³ , Elvia Budianita ⁴ ,	

Fadhillah Syafria ⁵ , Siska Kurnia Gusti ⁶ (Universitas Riau ² , Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ^{1,3,4,5,6})	154-163
Aplikasi Pengelolaan <i>E-Document</i> Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i> Andi Harmin ¹ , Rosnani ² (STMIK Profesional Makassar ¹²)	164-173
Game Edukasi Mengenal Kepulauan Indonesia Menggunakan <i>Unity 3d</i> Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar Tri Aditama ¹ , Ade Irma Purnamasari ² , Tati Suprapti ³ (STMIK IKMI Cirebon)	174-179
Alat Pemantau Bilik Desinfektan Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Dengan Internet Of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller Yusup Supriadi (Universitas Panca Sakti Bekasi)	180-193
Penerapan Metode <i>Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process)</i> Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik (Studi Kasus : Stmik Pringsewu) Afrizal Martin ¹ , Bambang Suprpto ² , Sulasminarti ³ , Akni Widiyastuti ⁴ , Deny Firmansyah Kurniawan ⁵ , Henry Simanjuntak ⁶ (STMIK Pringsewu ¹ , AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu ^{2,3,4,5,6})	194-207
Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android Ferly Ardhy ¹ Gusnaedi Adam ² Agustinus Eko Setiawan ³ Anti Aisyah ⁴ (unversitas aisyah pring sewu, STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	208-213
Sistem Informasi Penjualan Alat-Alat Pancing Berbasis Web Pada Toko Yoggi Bersaudara Di Talang Padang Kabupaten Tanggamus (Studi Kasus Toko Yoggi Bersaudara) Rima Mawarni ¹ , Dewi Triyanti ² , Dodi Afriansyah ³ , Yoggi Kurniawan ⁴ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹⁴ AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu ²³)..	214-219
Implementasi Algoritma <i>Winnowing</i> Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa Ida Bagus Ketut Surya Arnawa (ITB STIKOM BALI)	220-230
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode <i>Composite Performance Index (Cpi)</i> Pada Smk Negeri 1 Kotabumi Rustam ¹ , Pakarti Riswanto ² , Dwi Marisa Efendi ³ , Asep Afandi ⁴ , Supriyanto ⁵ , Desri Arisandi ⁶ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ^{12,34})	231-238

ALAT PEMANTAU BILIK DESINFEKTAN UNTUK PENCEGAHAN PENULARAN COVID 19 DENGAN INTERNET OF THINGS (I.O.T) BERBASIS MICROCONTROLLER

Yusup Supriadi
Universita Pancasakti Bekasi
Kampus C Jl. Kapten Sumantri No 16 Cikarang, kab. Bekasi 17530
E-mail : yusupsupriadi506@gmail.com

ABSTRAK

Coronavirus (Covid-19) merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* dan Sindrom Pernapasan Akut Berat / *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*. Penyakit ini terutama menyebar di antara orang-orang melalui tetesan pernapasan dari batuk dan bersin. Untuk mencegah penularan penyakit ini maka dibuatlah kamar desinfektan sebagai tempat sterilisasi siswa sebelum memasuki area sekolah dan akan menyemprotkan cairan desinfektan ke permukaan tubuh diharapkan dapat membunuh virus berbahaya yang menempel pada tubuh, tetapi dalam pelaksanaannya terdapat kelemahan yaitu cara penyemprotan cairan desinfektan secara manual yang dilakukan oleh guru sehingga dikhawatirkan masih bisa terjadi proses penularan virus covid 19. IoT (*Internet of Things*) merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan adanya sebuah pengendalian, komunikasi, kerjasama dengan berbagai perangkat keras, data melalui jaringan internet. Dengan digunakannya teknologi IoT (*Internet of Things*) dalam pengontrolan kamar desinfektan diharapkan guru dan siswa bisa sama sama terjaga dari ancaman penularan virus covid 19. Dan kelebihan kamar desinfektan dengan menerapkan teknologi IoT guru bisa lebih leluasa memantau dari jarak jauh keadaan suhu tubuh siswa sebelum di sterilisasi dengan cairan desinfektan sebelum memasuki area sekolah, dan bilamana ada siswa saat memasuki area kamar desinfektan terdeteksi memiliki suhu tubuh tinggi, bisa dilakukan pencegahan dengan menghubungi pihak layanan kesehatan untuk mengecek kondisi kesehatan nya. Disamping dalam pemantauan siswa yang aman teknologi IoT yang di terapkan dalam kamar disinvektan memiliki keunggulan yaitu bisa mengontrol

Kata kunci : Coronavirus (Covid-19), IoT (Internet of Thing), Bilik desinfektan, sterilisasi, cairan desinfektan

ABSTRACTS

Coronavirus (Covid-19) is a large family of viruses that cause respiratory tract infections, ranging from the common cold to serious illnesses such as Middle East Respiratory Syndrome. (MERS) and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). The disease is mainly spread between people through respiratory droplets from coughs and sneezes. To prevent the transmission of this disease, amade disinfectant room is as a place for student sterilization before entering the area school and will spray disinfectant liquid to the surface of the body which is expected to kill harmful viruses attached to the body, but in practice there is a weakness, namely the way of spraying disinfectant liquid manually carried out by teachers so that it is feared that thecan still process of transmitting the covid 19 virus occur. IoT (Internet of Thing) is a technology that allows for control, communication, collaboration with various hardware, data through the internet network.

With the use of technology IOT (Internet of Thing) in the control room disinfectant can be expected of teachers and students alike equally protected from the threat of virus transmission covid room 19. And excess disinfectant by applying IOT technology can be more flexible teacher monitor the to remotely state of the student body temperature before sterilization with disinfectant before entering the school area, and if a student enters the disinfectant room area it is detected as having a high body temperature, can be done prevention by contacting the health service to check condition his health. In addition to safe student monitoring, IoT technology that is applied in the disinfectant room has the advantage of being able to control.

Keywords: Coronavirus (Covid-19), IoT (Internet of Things), Disinfectant booth, sterilization, disinfectant liquid

1. PENDAHULUAN

Coronavirus (Covid-19) merupakan keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit infeksi saluran pernapasan, mulai flu biasa hingga penyakit yang serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* dan Sindrom Pernapasan Akut Berat / *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)*.

Penyakit ini terutama menyebar di antara orang-orang melalui tetesan pernapasan dari batuk dan bersin. Virus ini dapat tetap bertahan hingga tiga hari dengan plastik dan stainless steel SARS CoV-2 dapat bertahan hingga tiga hari atau dalam aerosol selama tiga jam (Kemendagri, 2020:3). Sesuai hal tersebut, coronavirus hanya bisa berpindah melalui perantara dengan media tangan, baju ataupun lainnya yang terkena tetesan. Untuk mencegah penyebaran Coronavirus (Covid-19) dengan menerapkan 5M (Mencuci tangan dengan sabun, Menggunakan masker, Menjaga jarak, Menjauhi kerumunan dan Mengurangi mobilitas) untuk menambah pencegahan perkembangan Coronavirus ini di area sekolah ditambahkan Bilik Desinfektan (Bilik yang digunakan untuk sterilisasi siswa yang baru datang dengan cara disemprotkan cairan desinfektan), Cairan desinfektan adalah cairan pembersih untuk membunuh bakteri, virus, kuman, dan mikroorganisme berbahaya lainnya.

Bentuk Bilik desinfektan yang ada di SMPIT Insan Kamil Cikarang Utara masih menggunakan sistem manual dengan cara siswa masuk ke

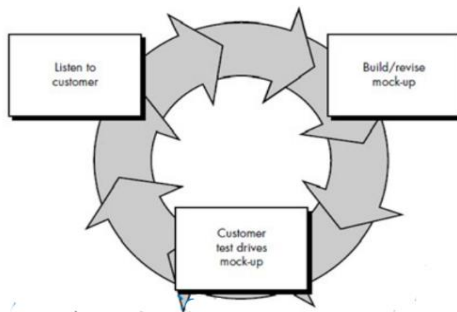
dalam bilik desinfektan maka petugas dengan manual akan menekan pompa untuk menyemprotkan cairan desinfektan, dengan sistem ini ada kekurangan yaitu dengan tidak menjaga jarak dan sangat beresiko baik kepada seluruh siswa maupun kepada petugas yang mengatur kamar desinfektan.

Dengan adanya teknologi Internet of Things (IoT) merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. IoT dapat menggabungkan antara benda-benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data capture dan kemampuan berkomunikasi. Sederhananya dengan IoT benda-benda fisik di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dengan menggunakan bantuan jaringan dan internet. Selain untuk berkomunikasi antar objek dunia nyata, IoT juga bisa digunakan untuk hal lain seperti pengambilan data dari suatu tempat dengan menggunakan sensor dan juga akses jarak jauh untuk mengendalikan benda lain di suatu tempat. Kemampuan akses dari IoT bisa saja tidak terbatas berkat perangkat IoT yang selalu tersambung ke internet, sehingga dapat diakses dan digunakan kapan saja dan juga dimana saja.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pembuatan sistem dengan menggunakan metode



Gambar 2.1 Metode Prototype

Tahapan Prototype yaitu :

a. Mendengarkan Pelanggan

Pengembang Program dan objek penelitian bertemu dan menemukan tujuan

b. Membangun atau Memperbaiki Mock-Up

Perancangan sistem dapat dikerjakan apabila data-data yang berkaitan telah dikumpulkan selama pengumpulan kebutuhan.

c. Pelanggan Melihat dan Menguji Mock-Up

Objek Penelitian mengevaluasi prototype yang dibuat dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan.

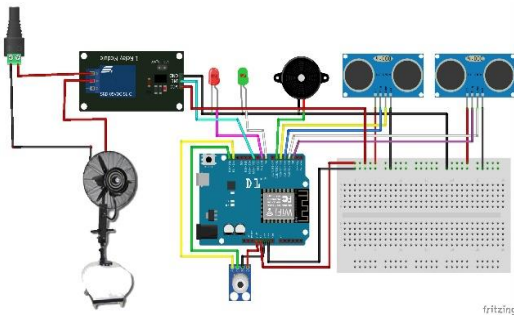
2.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada alat pemantau bilik kamar desinfektan ini meliputi pengujian sensor suhu Sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614, pengujian sensor ultrasonik untuk memantau ketersediaan cairan desinfektan di wadah penampungan, pengujian sensor ultrasonik untuk posisi aman untuk sterilisasi dengan cairan desinfektan dan sekaligus pengujian relay sebagai saklar otomatis untuk Misty Cool atau Kipas kabut sebagai proses penyebaran cairan desinfektan untuk sterilisasi tubuh dari virus berbahaya, pengujian terakhir pengujian pengiriman data dengan perangkat Wemos DIR1 terhadap Aplikasi Blynk menggunakan wifi untuk terhubung ke internet.

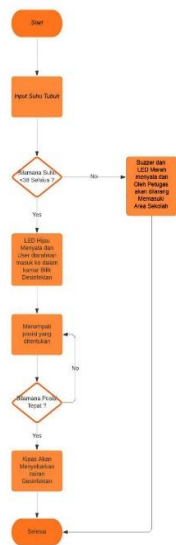
Pengujian sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614 dilakukan untuk mengetahui apakah sensor sudah bekerja dengan baik atau tidak sekaligus membandingkan hasil pembacaan suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614 dengan pengukur suhu thermo gun yang dijual dipasaran. .Pengujian sensor ultrasonic sebagai pemantau ketersediaan cairan desinfektan dalam wadah penampungan sudah bekerja baik atau tidak sekaligus untuk membandingkan hasil pembacaan sensor dan hasil pembacaan manual. Pengujian pengiriman data dilakukan untuk mengetahui apakah data pembacaan sensor sudah dikirim dengan semestinya atau tidak. Metode penelitian meliputi perancangan perangkat keras dan metode pengujian berjalan nya sitem Alat Pemantau Bilik Desinfektan untuk Pencegahan Penularan Covid 19 dengan Internet of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller.

2.3 Perancangan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada alat pemantau bilik desinfektan ini berupa microcontroller Wemos D1 R1, diintegrasikan dengan beberapa sensor yaitu dua sensor ultrasonic yang dimana sensor ultrasonic satu sebagai pemantau kesediaan cairan disinfektan pada wadah penampungan air Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut dan ultrasonic kedua sebagai batas aman untuk proses sterilisasi dengan menggunakan relay untuk menghidupkan perangkat Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut dalam proses penyemprotan cairan desinfektan dengan dan Sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614 sebagai pemantau suhu tubuh sebelum memasuki bilik kamar desinfektan.



Gb. 2.2 Perancangan Perangkat keras



Gb. 2.3 Flowchart Diagram Sistem

1. Wemos D1 R1

Wemos D1 R1 ini merupakan update dari wemos d1 mini yang dimana bentuknya menyerupai Arduino Uno R3 versi driver CH340G. Secara fisik kedua board microcontroller hampir sama tetapi hal dasar yang membedakan yaitu penggunaan IC nya. Dimana untuk wemos menggunakan ESP8266 yang merupakan ic untuk dapat konektivitas wifi sedangkan arduino uno menggunakan ATmega328. Akan tetapi keduanya memiliki banyak persamaan seperti ic drivernya menggunakan CH340G, sama2 menggunakan micro usb, terdapat juga DC jack untuk power supply.

Dilihat dari perbedaan lainnya yang sesama keluarga ESP8266 yang sering dijumpai, bentuk wemos ini merupakan bentuk fisik yang paling besar.



Wemos D1 R1

Gambar 2.4 Wemos D1 R1

Spesifikasi dari Wemos D1 R1

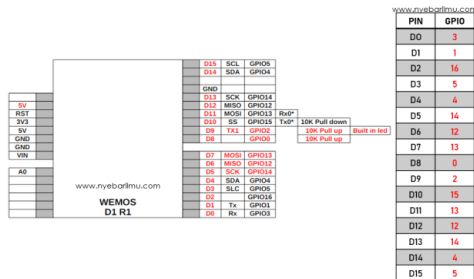
- a. Terdapat 11 pin digital input dan output
- b. Hanya memiliki 1 masukan analog atau ADC / Analog Digital Converter dengan inputan maks 3.3Vdc
- c. Menggunakan kabel data jenis Micro USB
- d. Terdapat colokan power supply dengan tegangan antara 9-24Vdc
- e. Memiliki keuntungan yang dimana module – module shield arduino dapat kompatibel menggunakan tipe jenis board ini
- f. Menggunakan ic microcontroller dari keluarga ESP8266 dengan jenis ESP-12E
- g. Memiliki flash memory sebesar 4MB
- h. CPU RISC 32 bit yang berjalan pada 80MHz
- i. 64Kb RAM instruksi dan 96Kb RAM data
- j. Memiliki konektivitas peripheral i2s, i2c, dan SPI

Penentuan GPIO dari board ini

- 1. GPIO merupakan kepanjangan dari *General Purpose Input Output*.
- 2. Fungsi dari GPIO itu sendiri digunakan untuk menentukan pin dari board

mikrokontroler yang akan diinisialisasikan pada Arduino IDE.

3. Contohnya pada board Wemos D1 R1, pin D9 apabila akan diinisialisasi pada Arduino bukan ditulis “9” tetapi 2 karena itu GPIO 2.
4. GPIO detailnya dapat dicek pada gambar tabel dibawah ini:



Gambar 2.5 Penentuan GPIO dari board Wemos D1 R1

1. Sensor suhu IR (infra read) GY-905 MLX90614 akan bekerja dengan memancarkan sinar infra merah ke anggota tubuh dan data akan di proses oleh wemos D1 R1 dan akan menampilkan hailnya pada aplikasi blynk yang bisa di akses oleh ponsel android.

Sensor suhu IR (infra read) GY-905 MLX90614 adalah termometer inframerah untuk pengukuran suhu non-kontak. Baik chip detektor thermopile sensitif IR dan ASIC pengkondisi sinyal terintegrasi dalam packing sensor model TO-39 yang sama. Pengkondisi sinyal yang terintegrasi ke dalam MLX90614 itu adalah low noise amplifier, 17-bit ADC dan unit DSP yang kuat sehingga mencapai akurasi dan resolusi tinggi dari termometer.

Secara default dari pabrik, sensor dikalibrasi dengan output SMBus digital yang memberikan akses penuh ke suhu yang diukur dalam kisaran suhu lengkap dengan resolusi 0,02 ° C.

Pengguna dapat mengkonfigurasi output digital menjadi modulasi lebar pulsa (PWM). Sebagai standar, PWM 10-bit dikonfigurasi untuk secara terus-menerus mentransmisikan suhu

yang diukur dalam kisaran -20 hingga 120 ° C, dengan resolusi output 0,14 ° C.

Salah satu solusi untuk membangun sistem sensor yang dapat mengukur suhu tinggi tanpa merusak sistem adalah menggunakan sensor suhu contactless atau non-contact. Sensor ini dapat merasakan suhu suatu benda tanpa menyentuh benda tersebut.

Fitur Dan Kelebihan

- Ukuran kecil dan biaya rendah
- Non Contact
- Mudah diintegrasikan
- Dikalibrasi dari pabrik dalam kisaran suhu yang luas: -40 hingga 125 ° C untuk suhu sensor dan -70 hingga 380 ° C untuk suhu objek
- Akurasi tinggi 0,5 ° C pada rentang suhu yang luas (0 .. + 50 C untuk Ta dan To)
- Keakuratan medis 0,1 ° C dalam kisaran suhu terbatas tersedia berdasarkan permintaan
- Resolusi pengukuran 0,02 ° C
- Versi zona tunggal dan ganda



Gambar 2.6 Sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614

1. sensor ultrasonic

sensor ultrasonic digunakan dua unit yang dimana ditempatkan pada dua tempat yang berbeda, sensor pertama ditempatkan dalam wadah penampungan air desinfektan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter atau Kipas kabut sebagai pemantau kesediaan cairan desinfektan dan sensor yang ke dua di tempatkan dalam bilik kamar desinfektan sebagai pengatur posisi

yang aman untuk proses sterilisasi dengan penyemprotan cairan desinfektan.



Gambar 2.7 Sensor Ultrasonik

Sensor ini memiliki dua buah komponen utama yaitu transmitter dan receiver. Transmitter digunakan untuk memancarkan gelombang suara ultrasonik sedangkan receiver digunakan untuk menerima pantulan gelombang suara ultrasonik yang terpantul oleh suatu benda di depannya.

Sensor ini menggunakan prinsip memancarkan suatu gelombang suara ultrasonik terus menerus oleh transmitter kemudian gelombang suara ultrasonik tersebut dipantulkan oleh suatu benda di depannya dan diterima oleh receiver kemudian selisih waktu antara memancarkan dan menerima gelombang dihitung dengan rumus kecepatan yaitu kecepatan = jarak/waktu. nah seperti yang kita tahu bahwa kecepatan gelombang ultrasonik itu sekitar 340an m/s sehingga untuk 1 cm memerlukan waktu 1/340 atau 0,00294.

Jika menempuh jarak 1 cm (1 cm = 0,01 m) maka butuh waktu $0,01 \times 0,00294 \text{ s} = 0,0000294 \text{ s}$ (29,4 μs).

Nah karena gelombang ultrasonik melakukan perjalanan pulang pergi (transmit – receive) sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi 2x. Hal ini berpengaruh pada perhitungan jaraknya.

Waktu tempuh menjadi 2x, sehingga untuk menempuh jarak 1 cm diperlukan waktu $29,4 \mu\text{s} \times 2 = 58,8 \mu\text{s}$. Jadi untuk menghitung jarak menjadi jarak = waktu tempu/58,8 (dalam satuan cm).

Pada kedua sensor ultrasonic tersebut akan diproses oleh microcontroller wemos D1 R1 dan diintegrasikan dengan aplikasi Blynk pada smartphone sehingga informasi dapat diakses oleh smartphone.

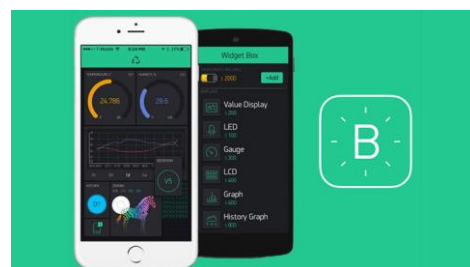
1. Aplikasi Blynk

Aplikasi Blynk berfungsi untuk pemantau informasi suhu tubuh dan pemantau ketersediaan cairan desinfektan pada wadah penampungan air desinfektan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter atau Kipas kabut.

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.

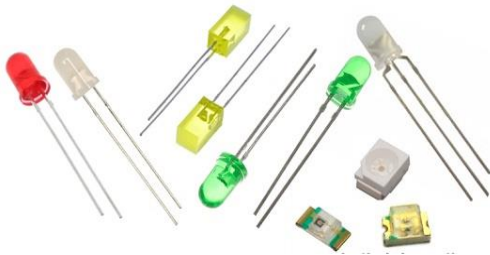
Penggunaannya sangat mudah untuk mengatur semuanya dan dapat dikerjakan dalam waktu kurang dari 5 menit. Blynk tidak terikat pada papan atau module tertentu. Dari platform aplikasi inilah dapat mengontrol apapun dari jarak jauh, dimanapun kita berada dan waktu kapanpun. Dengan catatan terhubung dengan internet dengan koneksi yang stabil dan inilah yang dinamakan dengan sistem Internet of Things



Gambar 2.8 Aplikasi Blynk

2. Lampu LED

Ketika suhu tubuh melebihi 38°C maka alarm peringatan akan berbunyi serta lampu LED warna merah akan menyala dan petugas bisa melihat pada aplikasi Blynk untuk melihat informasi. Ketika suhu tubuh dibawah 38°C lampu LED warna hijau akan menyala dan menandakan bahwa dibolehkan untuk memasuki kamar desinfektan untuk melakukan sterilisasi dengan cara menyemprotkan cairan desinfektan.



Gambar 2.9 Lampu LED

3. Misty Cool atau kipas kabut

Misty Cool atau ada yang menyebutnya dengan nama kipas kabut merupakan peralatan listrik yang berfungsi untuk mensirkulasikan udara dan juga dapat mendinginkan udara. Tetapi Misty Cool Berbeda dengan AC (AirConditioner). Suhu udara yang dikipas dengan misty cool dapat menjadi lebih dingin karena dicampur dengan air yang dikabutkan, dalam hal ini kami mengisi penampungan air dengan cairan desinfektan.

Di dalam kamar bilik desinfektan siswa menempati posisi yang telah ditentukan, maka sensor ultrasonic akan membaca jarak aman untuk dilakukan proses sterilisasi, proses sterilisasi ini melibatkan beberapa alat pendukung antara lain Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau ada orang yang menyebutnya kipas kabut. Alat ini pada dasarnya berfungsi untuk mendinginkan udara dengan proses air yang dikabutkan dan disebarkan oleh putaran kipas. Pada kesempatan ini kami memodifikasi air diganti dengan cairan desinfektan dan akan disebarkan oleh kipas keposisi yang sudah ditentukan.



Gambar 2.10 Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut

4. Relay 1 Channel

Dan alat pendukung yang lainnya adalah relay, Cara kerja relay adalah memutuskan dan menyambung aliran listrik dalam rangkaian. Bisa dibalang, fungsi *relay* yaitu sebagai saklar otomatis, relay ini kami gunakan sebagai saklar otomatis untuk Misty Cool atau Kipas kabut, dan relay ini diatur langsung oleh wemos D1 R1.



Gambar 2.11 Relay 1 Channel

Modul relay adalah salah satu piranti yang beroperasi berdasarkan prinsip elektromagnetik untuk menggerakkan kontaktor guna memindahkan posisi ON ke OFF atau sebaliknya dengan memanfaatkan tenaga listrik.

Peristiwa tertutup dan terbukanya kontaktor ini terjadi akibat adanya efek induksi magnet yang timbul dari kumparan induksi listrik.

Perbedaan yang paling mendasar antara relay dan sakelar adalah pada saat pemindahan dari posisi ON ke OFF.

Relay melakukan pemindahan-nya secara otomatis dengan arus listrik, sedangkan sakelar dilakukan dengan cara manual.

Fungsi Relay Arduino

Pada dasarnya, fungsi modul relay adalah sebagai saklar elektrik. Dimana ia akan bekerja secara otomatis berdasarkan perintah logika yang diberikan.

Kebanyakan, relay 5 volt DC digunakan untuk membuat project yang salah satu komponennya butuh tegangan tinggi atau yang sifatnya AC (Alternating Current).

Sedangkan kegunaan relay secara lebih spesifik adalah sebagai berikut :

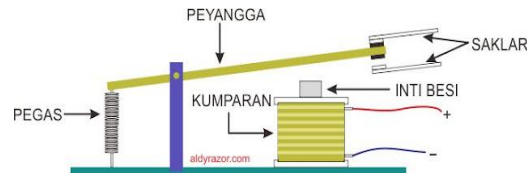
- Menjalankan fungsi logika dari mikrokontroler Arduino
- Sarana untuk mengendalikan tegangan tinggi hanya dengan menggunakan tegangan rendah
- Meminimalkan terjadinya penurunan tegangan
- Memungkinkan penggunaan fungsi penundaan waktu atau fungsi time delay function
- Melindungi komponen lainnya dari kelebihan tegangan penyebab korsleting.
- Menyederhanakan rangkaian agar lebih ringkas.

Cara Kerja Relay Arduino

Untuk dapat memahami prinsip kerja relay, terlebih dahulu kamu wajib tahu kelima fungsi komponen relay berikut ini.

- Penyangga (Armature)
- Kumparan (Coil)
- Pegas (Spring)
- Saklar (Switch Contact)
- Inti Besi (Iron Core)

Adapun untuk penempatan-nya, kira-kira gambarnya seperti di bawah ini.



Gambar 2.12 Cara Kerja Relay

Metode Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada alat pemantau bilik kamar desinfektan ini meliputi pengujian sensor suhu Sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614, pengujian sensor ultrasonik untuk memantau ketersediaan cairan desinfektan di wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut, pengujian sensor ultrasonik untuk posisi kanan sterilisasi dengan cairan desinfektan dan pengujian relay sebagai saklar otomatis untuk Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut sebagai proses penyebaran cairan desinfektan untuk sterilisasi tubuh dari virus berbahaya.

1. Pengujian sensor suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614 dilakukan untuk mengetahui apakah sensor sudah bekerja dengan baik atau tidak sekaligus membandingkan hasil pembacaan suhu IR (infrared) GY-905 MLX90614 dengan pengukur suhu thermometer yang dijual dipasaran.
2. Pengujian sensor ultrasonic 1 (satu) sebagai pemantau ketersediaan cairan disinfektan dalam wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut sudah bekerja baik atau tidak sekaligus untuk membandingkan hasil pembacaan sensor dan hasil pembacaan manual. Dan pengujian sensor ultrasonic 2 (dua) dalam kamar desinfektan sebagai pengatur posisi yang aman untuk sterilisasi dengan cairan desinfektan dan menguji relay sebagai saklar.
3. Pengujian pengiriman data dilakukan untuk

mengetahui apakah data pembacaan sensor sudah dikirim dengan semestinya atau tidak.

3 . HASIL DAN PEMBAHASAN

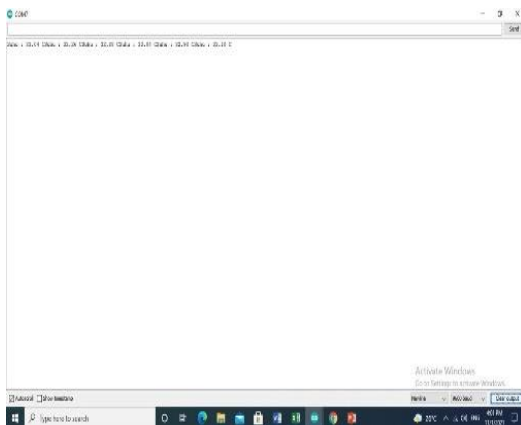
1. HASIL

Pengujian pertama adalah pengujian sensor suhu Suhu IR GY-905 MLX90614 dengan membandingkan dengan thermogun yang dijual di pasaran, pengujian ini lebih mengukur jarak efektif jarak sensor dengan objek dalam membaca tempratur suhu maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 3.1. Hasil Pengujian sensor Suhu IR GY-905 MLX90614

No.	Thermo Gun	Pembacaan Sensor	Jarak Objek dan Sensor
1.	Terdeteksi	Terdeteksi	1 Cm
2.	Terdeteksi	Terdeteksi	5 Cm
3.	Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	10 Cm
4.	Tidak Terdeteksi	Tidak Terdeteksi	15 Cm

Tampilan Hasil Test Sensor Suhu Mlx90614



Gambar 3.1 Tampilan Serial Monitor Sensor Suhu Mlx90614

Tampilan Suhu Pada Aplikasi Blynk



Gambar 3.2 Tampilan Suhu pada Aplikasi Blynk

Pengujian selanjutnya adalah sensor ultrasonic sebagai pemantau ketersediaan cairan disinfektan dalam wadah penampungan.

Sinyal ultrasonik merupakan sinyal dengan frekuensi tinggi berkisar antara 20 Khz - 400 Khz. Frekuensi ini dapat digunakan untuk mengetahui dan mengukur jarak suatu benda atau dinding dengan prinsip menghitung selisih waktu tempuh pengiriman dan penerimaan sinyal.

Sensor ini menggunakan prinsip memancarkan suatu gelombang suara ultrasonik terus menerus oleh transmitter kemudian gelombang suara ultrasonik tersebut dipantulkan oleh suatu benda di depannya dan diterima oleh receiver kemudian selisih waktu antara memancarkan dan menerima gelombang dihitung dengan rumus kecepatan yaitu kecepatan = jarak/waktu. nah seperti yang kita tahu bahwa kecepatan gelombang ultrasonik itu sekitar 340an m/s sehingga untuk 1 cm memerlukan waktu 1/340 atau 0,00294.

Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik pemantau ketersediaan cairan dalam wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air

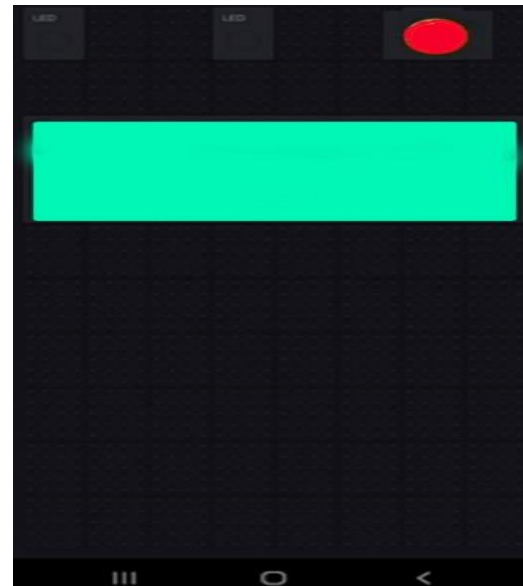
atau Kipas kabut pada aplikasi Blynk sebagai berikut :

Tabel 3.2. Hasil Pengujian Sensor Ultrasonic pemantau ketersediaan cairan dalam wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut pada aplikasi Blynk.

No.	Manual	Pembacaan Sensor pada Aplikasi Blynk	Keterangan
1.	40 Liter	100	Penuh
2.	30 Liter	75	Masih Aman
3.	25 Liter	63	Masih Aman
4.	15 Liter	38	Segera isi ulang
5.	10 Liter	25	Segera isi ulang
6.	5 Liter	13	Hampir Habis
7.	1 Liter	2	Hampir Habis
8.	0 Liter	0	Habis

Tampilan Led Merah Pada Aplikasi Blynk

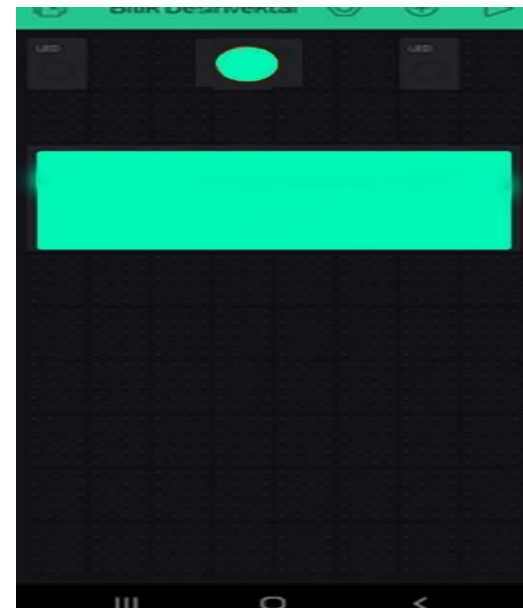
Pada aplikasi Blynk Led Merah Menyala menandakan cairan desinfektan pada wadah penampungan habis.



Gambar 3.3 Tampilan Peringatan Cairan Habis Pada Aplikasi Blynk

Tampilan Led Biru Pada Aplikasi Blynk

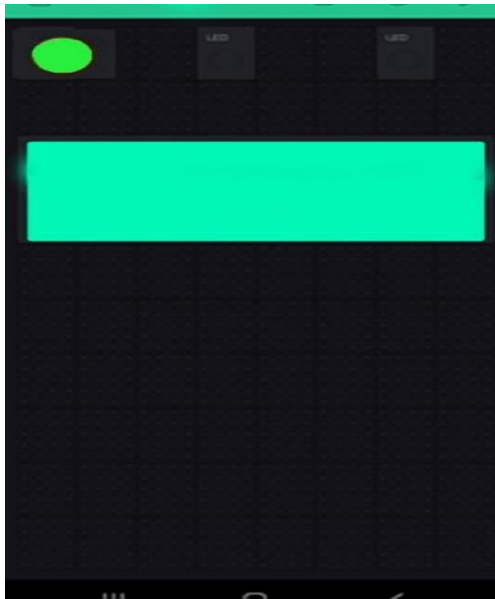
Pada aplikasi Blynk Led Biru Menyala menandakan cairan desinfektan pada wadah penampungan aman.



Gambar 3.4 Tampilan Peringatan Cairan Aman Pada Aplikasi Blynk

Tampilan Led Hijau Pada Aplikasi Blynk

Pada aplikasi Blynk Led Biru Menyala menandakan cairan desinfektan pada wadah penampungan penuh.



Gambar 3.5 Tampilan Peringatan Cairan Penuh Pada Aplikasi Blynk

Pengujian Selanjutnya adalah pengujian Sensor Ultrasonic dalam kamar desinfektan sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi dengan cairan desinfektan dengan relay sebagai saklar otomatis Misty Cool atau Kipas kabut.

Prinsip yang digunakan sensor ultrasonic ke dua ini sama dengan sensor ultrasonic satu, namun sensor ultrasonic kedua ini di tempatkan sebagai pengatur posisi yang aman dalam kamar bilik disinfektan untuk proses proses sterilisasi dengan cara menyemprotkan cairan desinfektan oleh perangkat Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut dan relay berfungsi sebagai saklar otomatis untuk menghidupkan Misty Cool atau kipas kabut.

Tabel 3.3 Hasil Pengujian sensor ultrasonic sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi dan relay sebagai saklar otomatis Misty Cool atau Kipas kabut.

No.	Sensor	Relay
1.	1 Cm	Off
2.	5 Cm	Off
3.	10 Cm	On
4.	15 Cm	Off
5.	20 Cm	Off

Pengujian Selanjutnya adalah pengiriman data dari pembacaan sensor ke aplikasi Blynk, pengujian ini menggunakan beberapa provider penyedia jasa internet untuk menemukan hasil yang paling bagus dan efektif dalam mengirimkan data.

Tabel 3.4 Hasil Pengujian Pengiriman data Ke Aplikasi Blynk dengan memperhatikan kecepatan Internet

No	Provider	Kecepatan Unduh (Download)	Kecepatan Unggah (Upload)	Waktu		Jeda
				Pembacaan Sensor	Aplikasi Blynk pada Smartphone	
1.	Indihome Paket 100Mbps (unlimited/Bulan)	60,41 Mbps	55,91 Mbps	13:00	13:03	3 S
2.	IM3 Paket 20GB/Bulan	8,95 Mbps	12,53 Mbps	13:00	13:15	15 S
3.	Tri	1,1	2,91	13	13	45

	Paket	1	Mb	:2	:2	S
	10GB/	Mb	ps	0:	0:	
	Bulan	ps		00	45	

Dari hasil Hasil Pengujian Pengiriman data Ke Aplikasi Blynk dengan memperhatikan kecepatan Internet, menunjukkan bahwa kecepatan internet berpengaruh terhadap pengiriman data sensor ke aplikasi Blynk yang ada pada smartpone.

2. PEMBAHASAN

Pada sistem pemantau suhu sekaligus pengatur penyemprotan desinfektan secara otomatis ini dilakukan empat macam pengujian yang meliputi setiap komponen penting sistem, yaitu Pengujian sensor Suhu IR GY-905 MLX90614, Sensor ultrasonic sebagai pendeteksi ketersediaan cairan disinfektan, Hasil Pengujian sensor ultrasonic sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi, Hasil Pengujian Pengiriman data.

Pengujian yang pertama adalah pengujian sensor Suhu IR GY-905 MLX90614, untuk mendapatkan jarak yang direkomendasikan dalam pengukuran suhu tubuh antara sensor dan objek maka dilakukan pengujian dengan membandingkan dengan thermogun yang di jual bebas di pasaran. Setelah dilakukan hasil pengujian didapatkan hasil yang ditunjukkan tabel 2.1. data hasil pengujian menunjukkan bahwa hasil jarak efektif antara sensor suhu dengan IR GY-905 MLX90614 dengan thermo gun yang bebas dipasaran bahawa sensor efektif membaca suhu pada jarak 5cm antara sensor dan objek. Dari 4 data sampel yang diambil secara acak, terdapat 2 sampel yang tidak dapat terdeteksi oleh sensor IR GY-905 MLX90614 dikarenakan jarak melebihi 5 cm dari objek. Pengujian yang kedua adalah pengujian Sensor Ultrasonic pemantau ketersediaan cairan dalam wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil konversi microcontroller yang ditampilkan pada aplikasi Blynk dengan hasil pembacaan manual. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2.2 menunjukkan bahwa

pembacaan secara manual hasilnya dalam berbentuk satuan liter dan data hasil konversi microcontroller yang ditampilkan pada aplikasi Blynk berbentuk 0 – 100 dimana 100 menunjukkan penuh dan 0 menunjukkan habis..

Pengujian yang ketiga adalah pengujian sensor ultrasonic sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi dengan cara menyemprotkan cairan desinfektan oleh perangkat Misty Cool atau kipas kabut dan relay ditempatkan sebagai saklar otomatis Misty Cool atau kipas kabut. ditentukan bahwa posisi yang mana dalam proses sterilisasi dengan menyemprotkan cairan desinfektan oleh Misty Cool atau kipas kabut pada jarak 10 cm objek dari sensor ultrasonic, posisi ini ditentukan untuk proses sterilisasi yang aman untuk manusia, dikarenakan kalau terlalu dekat bisa berbahaya dan bila terlalu jauh kurang maksimal dalam penyebaran cairan disinfektan.

Pengujian terakhir adalah pengujian pengiriman data pembacaan sensor ke Aplikasi Blynk pada smartpone. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2.4. didapatkan bahwa pengiriman data tercepat adalah 3 detik dan waktu pengiriman data terlama adalah 45 detik. Perbedaan waktu pengiriman ini dipengaruhi oleh kecepatan koneksi internet pada Wemos D1 R1 dan Smartphone sebagai pengguna aplikasi Blynk. Setiap perintah pengiriman data semakin cepat semakin baik dikarenakan mempercepat proses sterilisasi di kamar bilik disinfektan, sedangkan jika terlalu lama mengakibatkan pengiriman data tidak efektif.

4. KESIMPULAN

Setelah alat pemantau sekaligus pengatur kamar bilik disinfektan dengan internet of things dan dilakukan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem menggunakan tiga sensor dan satu relay, yaitu satu sensor Suhu IR GY-905 MLX90614 dan dua sensor ultrasonic yang ditempatkan di tempat berbeda, ultrasonic

pertama ditempatkan sebagai pengontrol kondisi ketersediaan cairan desinfektan pada wadah penampungan Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut, dan ultrasonic kedua ditempatkan sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi dengan cara menyemprotkan cairan desinfektan oleh perangkat Misty Cool atau kipas kabut dan relay ditempatkan sebagai saklar otomatis Misty Cool atau kipas kabut.

2. Sensor suhu bisa bekerja dengan baik yaitu pada jarak 5 cm dari Objek, ini dikarenakan sensor suhu jenis IR GY-905 MLX90614 bila terlalu jauh hasil tidak maksimal atau malah tidak terdeteksi dengan baik.
3. Sensor ultrasonic yang digunakan sebagai pemantau ketersediaan cairan desinfektan pada wadah penampungan air Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut hasil tampilan pada aplikasi Blynk yang merupakan hasil konversi microcontroller dari sensor ultrasonic menampilkan angka 0 sampai 100 dimana 100 berarti menandakan wadah penyimpanan penuh dan angka 0 menandakan wadah penyimpanan habis.
4. Relay sebagai saklar otomatis pada Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut diatur oleh wemos D1 R1 dengan menerima hasil dari sensor ultrasonic yang ditempatkan sebagai pengatur posisi yang aman untuk proses sterilisasi dengan cara menyemprotkan cairan desinfektan oleh perangkat Misty Cool ACB-TJ-848 Kapasitas 20 liter Air atau Kipas kabut
5. Pengiriman data melalui internet ke aplikasi blynk pada smartphone memerlukan koneksi internet yang baik agar pengiriman data lebih efektif.
6. Secara keseluruhan, setiap komponen dalam sistem dapat bersinergi dengan sangat baik, namun membutuhkan kecepatan internet dan daya listrik cukup besar.

1. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firmansyah Safari. "Proyek Robotika Keren dengan arduino" Jakarta." PT. Elex Media Komputeringo Kelompok gramedia, Anggota IKAPL" (2015).
- [2] Mochamad Fajar Wicaksono, S.Kom, M.Kom, Hidayat S.Kom, M.T."Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino disertai 23 proyek, termasuk proyek Ethernet dan Wireless Client Server" Bandung. "Informatika Bandung Pemasaran BI-Obses Pasar Buku Palasari No.82 Bandung 40264" (2017)
- [3] D. M. Putri, Mengenal Wemos D1 Mini Dalam Dunia IoT. Ilmuti Org, 2017.
- [4] R. Rais and Y. F. Sabanise, "Sistem Monitoring Pintu Air Bendungan Menggunakan Mikrokontroler Wemos D1 R1 Berbasis Website," Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA), vol. 1, no. 01, pp. 51–60, 2019.
- [5] M. I. I. Haq, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Jaringan Access Point Menggunakan Internet of Things Berbasis Wemos D1 R1 ESP8266," Skripsi Prodi Teknik Elektro Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2020.
- [6] F. A. Deswar and R. Pradana, "Monitoring Suhu Pada Ruang Server Menggunakan Wemos D1 R1 Berbasis Internet of Things (Iot)," Technologia:

- Jurnal Ilmiah, vol. 12, no. 1, pp. 25–32, 2021.
- [7] A. F. Adella, M. F. P. Putra, F. Taufiqurrahman, and A. B. Kaswar, “Sistem Pintu Cerdas Menggunakan Sensor Ultrasonic Berbasis Internet of Things,” *Jurnal Media Elektrik*, vol. 17, no. 3, pp. 1–7, 2020.
- [8] Irawan and R. Wahyuni, “Electronic Equipment Control System for Households by using Android Based on IoT (Internet of Things),” in *Annual Conference on Science and Technology Research (ACOSTER)*, 2021, vol. 1783, p. 12094.
- [9] S. K. Memon, F. K. Shaikh, N. A. Mahoto, and A. Memon, “IoT based smart garbage monitoring & collection system using WeMos & Ultrasonic sensors,” in *2nd International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies (iCoMET)*, 2019, pp. 1–6. “The open-source Arduino Software (IDE).” 2018.
- [10] S. Sachio, A. Noertjahyana, and R. Lim, “Prototype Penggunaan IoT untuk Monitoring Level pada Penampung Air Berbasis ESP8266,” *Jurnal Infra*, vol. 5, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [11] A. R. Al-faridzi, E. Kurniawan, and A. Sugiana, “Tot Blynk Untuk Sistem Monitoring Pendeteksi Dini Banjir Sungai Citarum Terintegrasi Media Sosial,” *eProceedings of Engineering*, vol. 7, no. 1, pp. 43–52, 2020.
- [12] R. Perkasa, R. Wahyuni, R. Melyanti, H. Herianto, and Y. Irawan, “Light Control Using Human Body Temperature Based on Arduino Uno and PIR (Passive Infrared Receiver) Sensor,” *Journal of Robotics and Control (JRC)*, vol. 2, no. 4, pp. 307–310, 2021.
- [13] Nusyirwan, “Fun Book” Rak Buku Otomatis Berbasis Arduino Dan Bluetooth Pada Perpustakaan Untuk Meningkatkan Kualitas Siswa,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, vol. 12, no. 2, pp. 94–106, 2019.
- [14] R. Berlianti and F. Fibriyanti, “Perancangan Alat Pengontrolan Beban Listrik Satu Fasa Jarak Jauh Menggunakan Aplikasi Blynk Berbasis Arduino Mega,” *SainETIn*, vol. 5, no. 1, pp. 17–26, Dec. 2020.