

# Desain Dan Implementasi Penyemprotan Disinfektan Untuk Virus Corona

<sup>1</sup> Muhammad Afif Alfian

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Elektro, Universitas Trunojoyo Madura, Kabupaten Bangkalan  
<sup>1</sup>afifalfian717@gmail.com

**Abstrac** - Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) better known as the Corona virus is a new type of coronavirus that is transmitted to humans. Although it mostly attacks the elderly, this virus can actually attack anyone, from infants, children, to adults, including pregnant women and breastfeeding mothers. Corona virus infection is called COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) and was first discovered in the city of Wuhan, China at the end of December 2019. This virus spreads very quickly and has spread to almost all countries, including Indonesia, in just a few months. This has made several countries implement policies to impose lockdowns in order to prevent the spread of the Corona virus. In Indonesia itself, the Large-Scale Social Restriction (PSBB) policy was implemented to suppress the spread of this virus. Coronavirus is a collection of viruses that can infect the respiratory system. In most cases, this virus causes only mild respiratory infections, such as the flu. However, this virus can also cause severe respiratory infections, such as lung infections (pneumonia). *Keywords* — *implementation, spraying, disinfectant; Ultrasonic sensor; physical quantity sensor; How sensors work. Corona virus;*

**Abstrak** - Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) yang lebih dikenal dengan nama virus Corona adalah jenis baru dari coronavirus yang menular ke manusia. Walaupun lebih banyak menyerang lansia, virus ini sebenarnya bisa menyerang siapa saja, mulai dari bayi, anak-anak, hingga orang dewasa, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui. Infeksi virus Corona disebut COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Tujuan diciptakannya alat ini adalah untuk menekan angka COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara, termasuk Indonesia, hanya dalam waktu beberapa bulan. Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan lockdow dalam rangka mencegah penyebaran virus Corona. Di Indonesia sendiri, diberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini. Coronavirus adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan. Pada penelitian ini kami menggunakan metode sensor ultrasonik . dan menghasilkan sebuah penekanan pada angka COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) yang menurun.

*Kata Kunci*—*implementasi penyemprotan disinfektan; sensor ultrasonic; sensor quantities fisis; system kerja sensor; virus corona*

## I. PENDAHULUAN

Berbagai upaya dilakukan sebagai pencegahan penyebaran virus corona, diantaranya adalah pengukuran suhu tubuh dan penyemprotan disinfektan bagi orang-orang yang masuk ke

suatu daerah. Penyemprotan disinfektan masih dilakukan secara manual oleh petugas. Sehingga perlu adanya alat penyemprot disinfektan yang bekerja secara otomatis . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu alat penyemprot cairan disinfektan yang bekerja secara otomatis ketika ada orang yang lewat. Menguji keefektifan alat dalam mendeteksi objek yang berada dalam jangkauan. Penelitian ini juga bermanfaat dalam upaya pencegahan penyebaran virus corona. Memudahkan petugas dalam penyemprotan disinfektan, karena sudah otomatis, tidak perlu menyemprot secara manual. Sensor Ultrasonic HC-SR04 [1] Alhamidi, A., & Asmara, R. (2017). Rancang Bangun Timbangan Badan Output Suara Berbasis Arduino Uno R3. *Jurnal Sains dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 3(2), 142-152.

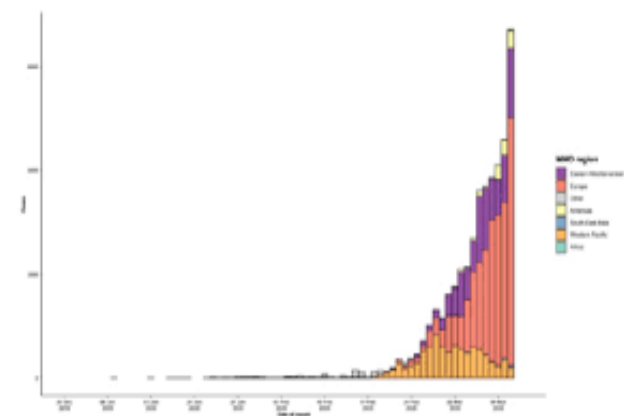
## II. METODE PENELITIAN

Penyemprot disinfektan ini juga menggunakan BMS (Battery Management System) yang dapat mengontrol baterai yang mendapat supply energi dari panel surya. Selanjutnya output dari alat ini adalah Modul Relay L12 V yang berfungsi menjalankan pompa dan output yang kedua adalah tampilan indikator pada android karena android yang berfungsi sebagai indikator proses penyemprotan yang sedang berlangsung. Pada tampilan android akan terlihat volume dari tangki disinfektan, serta akan tampil pula perintah-perintah untuk menjalankan robot penyemprot yang terdiri dari (kiri, kanan, depan, belakang). Alat ini menggunakan Nozzel sebagai aperture yang berfungsi menghasilkan semprotan basah dari robot penyemprot. Serta yang utama adalah cairan anti disinfektan sebagai bahan baku sterilisasi. Gambar 5 adalah diagram alat yang memperlihatkan bagaimana robot penyemprot disinfektan ini bekerja. bahwa sebelum robot mulai beroperasi ada beberapa tahapan yang harus dilewati. Pertama diawali dengan mengaktifkan wi-fi untuk terhubung ke server, setelah itu cek konektivitas apakah sudah terhubung atau belum. Tahapan selanjutnya adalah mengecek IP (Internet Protocol) camera dan input perintah, IP (Internet Protocol) camera disini berfungsi untuk me-monitoring jarak jauh agar user (manusia) dapat berinteraksi dengan area lingkungan kerja robot. Akses yang digunakan dalam input perintah yaitu ada perintah : maju, mundur, depan, belakang. Tahapan selanjutnya mulai berikan perintah pada robot, jika terdapat halangan (obstacle) di depan pada jarak 60 cm, maka robot akan mendeteksi lalu berhenti bergerak, kemudian

mengirimkan pesan atau notifikasi ke android tetapi robot tetap melakukan penyemprotan. Jika pada saat bergerak tidak dideteksi adanya obstacle maka robot akan terus bergerak dan juga menyemprot.



Gambar 1. Penyemprot disinfektan

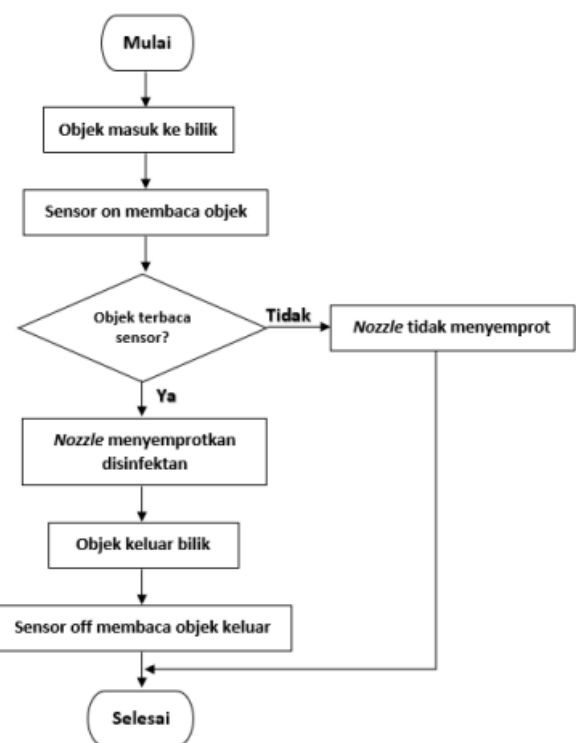


Gambar 2. Grafik pengguna

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sensor ultrasonik parallax ping terdiri dari sensor, chip pembangkit gelombang, penerima gelombang dan pembangkit pulsa. Ketika rangkaian elektronik dari parallax ping mendapat catu daya, maka akan dihasilkan pulsa-pulsa yang

akan dikirim oleh bagian transmitter. Sensor akan mendeteksi adanya sebuah objek yang berada di depan sensor, yang ditandai dengan adanya sinyal yang diterima oleh sensor penerima pulsa. Jarak tempuh pulsa dianggap sebagai dua kali jarak sensor dengan objek. Sumber bunyi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah speaker dengan ukuran 2 inch dan impedansi 8 Ohm. Sensor yang digunakan adalah ultraound parallax ping 28015. Penyemprot disinfektan ini juga menggunakan BMS yang dapat mengontrol baterai yang mendapat supply energi dari panel surya. Selanjutnya output dari alat ini adalah Modul Relay L12 V yang berfungsi menjalankan pompa dan output yang kedua adalah tampilan indikator pada android karena android yang berfungsi sebagai indikator proses penyemprotan yang sedang berlangsung. Pada tampilan android akan terlihat volume dari tangki disinfektan, serta akan tampil pula perintah-perintah untuk menjalankan robot penyemprot yang terdiri dari (kiri, kanan, depan, belakang).



Alat ini menggunakan Nozzel sebagai aperture yang berfungsi

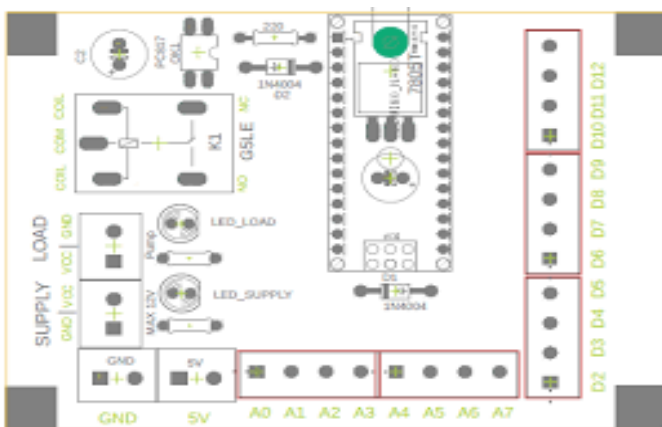
menghasilkan semprotan basah dari robot penyemprot. Serta yang utama adalah cairan anti disinfektan sebagai bahan baku sterilisasi bahwa sebelum robot mulai beroperasi ada beberapa tahapan yang harus dilewati. Pertama diawali dengan mengaktifkan wi-fi untuk terhubung ke server, setelah itu cek konektivitas apakah sudah terhubung atau belum. Tahapan selanjutnya adalah. Dengan berubahnya sistem analog menjadi sistem digital maka jenis perangkat yang digunakan. Sensor merupakan perangkat pendukung untuk mengubah besaran fisik menjadi besaran listrik. Secara umum semua sensor bekerja secara analog. Besaran yang dihasilkan oleh sensor adalah besaran analog, yaitu berupa arus listrik dengan nilai tegangan tertentu. Agar arus listrik yang dihasilkan sensor dapat diproses secara digital maka besaran tersebut harus diubah menjadi besaran digital. Mikrokontroler merupakan perangkat yang dapat mengolah sinyal digital. Sebuah perangkat yang bekerja secara analog dapat diubah dengan sistem digital dengan cara mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital, kemudian mengolah sinyal digital dengan mikrokontroler. Dengan mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital, maka semua proses yang ada dalam sistem digital dapat dilakukan.

No	Parameter	Value
1	Vehicle mass	1700 kg
2	Vehicle sprung mass	1520 kg
3	Coefficient of friction	0.85
4	Front track width	1.5 m
5	Rear track width	1.5 m
6	Tire rolling radius	0.285 m
7	Wheelbase	2.7 m
8	Distance between front axle to COG	1.11 m
9	Distance between rear axle to COG	1.59 m
10	Pitch stiffness constant	4000 Nm <sup>-1</sup>
11	Roll stiffness constant	2400 Nm <sup>-1</sup>
12	Centre of gravity height	0.55 m
13	Pitch moment of inertia	425 kg m <sup>2</sup>

Table 1. Data parameter

#### IV. KESIMPULAN

Alat ini menggunakan sensor Ultrasonic sebagai pendeteksi objek dan Arduino Uno R3 sebagai Controller. Output menggunakan modul Relay yang terhubung ke Water Pump High Pressure yang menyemburkan cairan disinfektan melalui sprayer kabut. Alat ini tehitung efektif dalam pendeteksian objek di area bilik penyemprotan disinfektan. Saran untuk peneliti berikutnya agar disempurnakan desain yang lebih ekonomis dan efisien dalam penggunaan bahan. Remote Kontrol) di Android merupakan tampilan pada android yang terhubung ke sistem robot penyemprot disinfektan. Kondisi tampilan diambil pada saat pengukuran obstacle dengan jarak 11 cm, 50 cm. Dari tampilan Blynk terlihat bahwa tegangan yang dihasilkan cenderung stabil berkisar antara 11,43 V sampai dengan 11,45 V, hasil tersebut di dapatkan dari pengukuran dengan jarak obstacle yang paling dekat yaitu 11 cm sampai ke jarak 50 cm dimana pada jarak 11 cm sampai 100 cm robot akan mengambil keputusan untuk berhenti bergerak tetapi tetap menyemprot, dan menunggu perintah selanjutnya dari android. terlihat bahwa level cairan terdeteksi dengan posisi ON di tombol Noozle. Sedangkan tampilan Blynk saat ada obstacle di depan robot disinfektan. Perkembangan teknologi digital secara umum



Gambar 1. Rangkaian elektronik

menyebabkan berkembangnya industri elektronik sejalan dengan perkembangan sistem digital. Perubahan Sistem Analog menjadi Sistem Digital merupakan salah satu hal yang menjadi awal berkembangnya industri perangkat elektronik. Proses yang dilakukan mikrokontroler dapat berupa sistem kontrol maupun mengubah besaran analog menjadi besaran digital.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afdali, M., Daud, M., & Putri, R. (2017). Perancangan alat ukur digital untuk tinggi dan berat badan dengan output suara berbasis arduino uno
- [2] ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika, 5(1), 106
- [3] Alhamidi, A., & Asmara, R. (2017). Rancang Bangun Timbangan Badan Output Suara Berbasis Arduino Uno R3. Jurnal Sains dan Informatika: Research of Science and Informatic, 3(2), 142-152.
- [4] Amin, A. (2018). Monitoring Water Level Control Berbasis Arduino Uno Menggunakan LCD LM016L. Jurnal EEICT (Electric, Electronic, Instrumentation, Control, Telecommunication), 1(1).