**LAPORAN AKHIR WORKSHOP SISTEM TERTANAM**

****

**(Judul Aplikasi)**

**DISUSUN OLEH:**

**MOH. ARDIAS ADE AGA (E41192114)**

**KELOMPOK 18**

**GOLONGAN D**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**2021**

**Halaman Pengesahan**

**Judul :** Hand Sanitezer Otomatis Menggunakan Sensor IR dan Motor Servo

**Tema Produk :** 462/Teknologi Informasi

**Ketua :**

1. MOH. ARDIAS ADE AGA / E41192114

**Anggota :**

1. NADEA AJENG SAFITRI / E41191903
2. ALGA SAPUTRA / E41192329
3. MUHAMMAD RIADI PRASETYO / E41192428
4. INDRA PRASETYA / E41192478

Mengetahui,

Koordinator Workshop Sistem Tertanam

Khafidurrohman Agustianto, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19660519 199202 1 001

**Ringkasan**

Ringkasan

Seperti yang kita ketahui pandemi Covid-19 sudah merebak kemana-mana. Yang awal dari China sekarang di penjuru dunia. Penyebarannya sangat cepat karena penularannya sangat sederhana. WHO menyarankan kita untuk mencuci tangan maupun menggunakan penyemprot anti bakteri atau sering disebut Hand Sanitizer sesering mungkin datang dari luar maupun dalam rumah. Dengan demikian observasi dilakukan diberbagai tempat yaitu meliputi rumah, pasar, balai banjar, hingga di warung-warung sekitar, lalu hasil observasi didapatkan bahwa setiap orang yang keluar maupun masuk tempat tersebut tidaklah semua mencuci tangan. Ini dikarenakan berbagai faktor yaitu tempat cuci tangan dan sabun yang jauh, malas mencuci tangan, dan juga canggung meminjam tempat cuci tangan. Adapun faktor lainnya yaitu tidak tersedianya tempat cuci tangan atau hand sanitizer.Walaupun tersedia, alat-alat tersebut tidaklah bekerja dengan baik dalam artian alat penyemprot maupun penetes tidak berfungsi, maupun cairan didalam yang sudah habis, dan juga termasuk alat yang terbatas. Adapun tempat yang menyediakan alat penyemprot anti bakteri yang termasuk alat yang dinilai efektif menghilangkan bakteri. Tetapi alat tersebut masih menggunakan metode yang konvensional atau masih menyentuh alat tersebut. Ini dinilai masih bisa menyebabkan bakteri maupun virus bisa masuk ke tubuh melalui sentuhan ke alat penyemprot atau penetes tersebut, ditempat lain tidak ada yang menyediakan hand sanitizer otomatis, untuk mengurangi penggunaan alat model konvensional atau manual yang bertujuan agar sentuhan terhadap benda-benda bisa dikurangi dan juga mengurangi dampak dari virus Covid-19. Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkena dampak dari virus Covid19 ini atau yang lebih di kenal virus corona. Untuk mengurangi penyebaran virus corona maka masyarakat diarahkan untuk melakukan social distancing. Selain itu juga, masyarakat harus menjaga kebersihan diri. Desa Guwang adalah salah satu desa yang terletak di kabupaten Gianyar. Untuk desa Guwang sudah ada warganyanya yang terdampak covid-19 (Tribun Bali, 2020). Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan hand sanitizer. Di desa Guwang masih menggunakkan sabun cuci tangan secara bersamaan yang menyebabkan banyak orang menyentuh alat tersebut. Penyebaran virus bisa terjadi karena menyentuh sesuatu yang kita belum ketahui higienis atau tidaknya. Penggunaan sabun cuci tangan secara konvensional selain kebersihannya belum tentu terjaga juga menyebabkan orang-orang menjadi malas untuk mencuci tangannya. Dari permasalahan itu, kami bersama tim dan mahasiswa STIKI Indonesia yang rumah mahasiswanya ada di desa Guwang tepatnya Br. Sakih melakukan kegiatan pengabdian masyarakat untuk menanggulangi masalah tersebut. Demi menghindari sentuhan ke bendabenda terkontaminasi tersebut dirancanglah Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino sebagai pembersih tangan dari bakteri tanpa bersentuhan langsung. Alat ini akan diletakan di pintu masuk utama maupun tempat-tempat yang dinilai

Seperti yang kita ketahui pandemi Covid-19 sudah merebak kemana-mana. Yang awal dari China sekarang di penjuru dunia. Penyebarannya sangat cepat karena penularannya sangat sederhana. WHO menyarankan kita untuk mencuci tangan maupun menggunakan penyemprot anti bakteri atau sering disebut Hand Sanitizer sesering mungkin datang dari luar maupun dalam rumah. Dengan demikian observasi dilakukan diberbagai tempat yaitu meliputi rumah, pasar, balai banjar, hingga di warung-warung sekitar, lalu hasil observasi didapatkan bahwa setiap orang yang keluar maupun masuk tempat tersebut tidaklah semua mencuci tangan. Ini dikarenakan berbagai faktor yaitu tempat cuci tangan dan sabun yang jauh, malas mencuci tangan, dan juga canggung meminjam tempat cuci tangan. Adapun faktor lainnya yaitu tidak tersedianya tempat cuci tangan atau hand sanitizer.Walaupun tersedia, alat-alat tersebut tidaklah bekerja dengan baik dalam artian alat penyemprot maupun penetes tidak berfungsi, maupun cairan didalam yang sudah habis, dan juga termasuk alat yang terbatas. Adapun tempat yang menyediakan alat penyemprot anti bakteri yang termasuk alat yang dinilai efektif menghilangkan bakteri. Tetapi alat tersebut masih menggunakan metode yang konvensional atau masih menyentuh alat tersebut. Ini dinilai masih bisa menyebabkan bakteri maupun virus bisa masuk ke tubuh melalui sentuhan ke alat penyemprot atau penetes tersebut, ditempat lain tidak ada yang menyediakan hand sanitizer otomatis, untuk mengurangi penggunaan alat model konvensional atau manual yang bertujuan agar sentuhan terhadap benda-benda bisa dikurangi dan juga mengurangi dampak dari virus Covid-19. Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkena dampak dari virus Covid19 ini atau yang lebih di kenal virus corona. Untuk mengurangi penyebaran virus corona maka masyarakat diarahkan untuk melakukan social distancing. Selain itu juga, masyarakat harus menjaga kebersihan diri. Desa Guwang adalah salah satu desa yang terletak di kabupaten Gianyar. Untuk desa Guwang sudah ada warganyanya yang terdampak covid-19 (Tribun Bali, 2020). Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan hand sanitizer. Di desa Guwang masih menggunakkan sabun cuci tangan secara bersamaan yang menyebabkan banyak orang menyentuh alat tersebut. Penyebaran virus bisa terjadi karena menyentuh sesuatu yang kita belum ketahui higienis atau tidaknya. Penggunaan sabun cuci tangan secara konvensional selain kebersihannya belum tentu terjaga juga menyebabkan orang-orang menjadi malas untuk mencuci tangannya. Dari permasalahan itu, kami bersama tim dan mahasiswa STIKI Indonesia yang rumah mahasiswanya ada di desa Guwang tepatnya Br. Sakih melakukan kegiatan pengabdian masyarakat untuk menanggulangi masalah tersebut. Demi menghindari sentuhan ke bendabenda terkontaminasi tersebut dirancanglah Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino sebagai pembersih tangan dari bakteri tanpa bersentuhan langsung. Alat ini akan diletakan di pintu masuk utama maupun tempat-tempat yang dinilai .

Cara Kerja: Saat Sensor IR Obstacle menerima halangan maka akan mengirim inputan ke Arduino yang nantinya diproses oleh Arduino, lalu outputnya adalah SERVO MG955 yang berputar sesuai derajat yang disesuaikan. Saat Servo berputar kebawah maka tali akan menarik tombol botol sabun kebawah. Disini kita menggunakan 1 servo saja karena dinilai sudah cukup kuat untuk menarik tombol botol sabun, lalu jika tidak ada halangan maka tidak ada inputan maka servo tidak akan bekerja dan kembali ke putaran semula.

***Keywords:*** *Hand Sanitizer, Alat*

**IDENTITAS DAN URAIAN UMUM**

1. Judul Aplikasi

Hand Sanitezer Otomatis menggunakan Sensor IR dan Servo

1. URL Video
2. Organisasi Kelompok Pengembang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama** | **Jabatan** | **Tim Pengembang** | **Kontribusi** | **Alokasi Waktu**  **(Jam/Minggu)** |
| **1** | Moh. Ardias Ade Aga | Ketua |  | 1.Mengumpulkan ide  2. Merangkai Alat  3. Memprogram alat  4. Membuat Laporan | 14 jam / Minggu |
| **2** | Nadea Ajeng Safitri | Anggota |  | 1.Mengumpulkan ide  2. Merangkai Alat  3. Memprogram alat  4. Membuat Laporan | 12 jam / Minggu |
| **3** | Muhammad Riadi Prasetiyo | Anggota |  | 1.Mengumpulkan ide  2. Mengumpulkan Alat  3. Merangkai Alat  4. Memprogram alat  5. Membuat Laporan | 14 jam / Minggu |
| **4** | Indra Prasetya | Anggota |  | 1.Mengumpulkan ide  2. Merangkai Alat  3. Memprogram alat  4. Membuat Laporan | 14 jam / Minggu |
| **5** | Alga Saputra | Anggota |  | 1.Mengumpulkan ide  2. Merangkai Alat  3. Memprogram alat  4. Membuat Laporan | 12 jam / Minggu |

1. Objek Pengembangan :

Hand Sanitezer Otomatis menggunakan Sensor IR dan Servo

1. Masa Pelaksanaan :

Mulai : Bulan : Oktober Tahun: 2021,

Berakhir : Bulan : Desember Tahun: 2021

1. Mitra :

-

**DAFTAR ISI**

[**BAB I** 9](#_Toc92039853)

[**PENDAHULUAN** 9](#_Toc92039854)

[**1.1 Latar Belakang** 9](#_Toc92039855)

[**1.2**  **Rumusan Masalah** 9](#_Toc92039856)

[**1.3**  **Tujuan Penelitian** 10](#_Toc92039857)

[**1.4**  **Manfaat penelitian** 10](#_Toc92039858)

[**BAB 2** 11](#_Toc92039859)

[**TINJAUAN PUSTAKA** 11](#_Toc92039860)

[**2.1**  **Hand Sanitezer** 11](#_Toc92039861)

[**2.2**  **Referensi Rujukan / State of The Art** 12](#_Toc92039862)

[**BAB 3** 13](#_Toc92039863)

[**LANGKAH PENGEMBANGAN** 13](#_Toc92039864)

[**3.1. Analisis Kebutuhan** 13](#_Toc92039865)

[**3.2. Perancangan Mekanik** 13](#_Toc92039866)

[**3.3. Metode yang digunakan** 14](#_Toc92039867)

[**3.4 Alat dan Bahan** 15](#_Toc92039868)

[**3.5**  **Rancangan Sistem** 16](#_Toc92039869)

[**BAB 4** 17](#_Toc92039870)

[**JADWAL PENGERJAAN** 17](#_Toc92039871)

[**BAB 5** 18](#_Toc92039872)

[**GAGASAN** 18](#_Toc92039873)

[**4.1 Kondisi Objek Permasalahan** 18](#_Toc92039874)

[**4.2 Gagasan Masalah terkait implementasi sebelumnya** 18](#_Toc92039875)

[**4.3 Bahasan mengenai gagasan yang di ajukan** 19](#_Toc92039876)

[**4.4 Teknologi yang digunakan dalam memecahkan masalah** 19](#_Toc92039877)

[**4.5 Cara kerja alat** 19](#_Toc92039878)

[**4.6 Hasil Implementasi gagasan yang diajukan** 21](#_Toc92039879)

[**BAB 6** 22](#_Toc92039880)

[**KESIMPULAN** 22](#_Toc92039881)

[**DAFTAR PUSTAKA** 23](#_Toc92039882)

# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan pada jumlah pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 dan juga data sebaran di seluruh provinsi, tentunya diperlukan suatu cara yang optimal untuk mengurangi ataupun antisipasi terkait dengan penyebaran COVID-19. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah melalui penerapan hidup sehat dan bersih. Penerapan hidup sehat dan bersih dapat dilakukan dengan membersihkan tangan secara teratur dengan menggunakan sabun atau hand sanitizer. Untuk mengurangi penyebaran virus corona maka masyarakat diarahkan untuk melakukan social distancing. Selain itu juga, masyarakat harus menjaga kebersihan diri.

Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan hand sanitizer. Warga masih menggunakkan sabun cuci tangan secara bersamaan yang menyebabkan banyak orang menyentuh alat yang sama tersebut. Penyebaran virus bisa terjadi karena menyentuh sesuatu yang kita belum ketahui higienis atau tidaknya. Penggunaan sabun cuci tangan secara konvensional selain kebersihannya belum tentu terjaga juga menyebabkan orang-orang menjadi malas untuk mencuci tangannya.

Demi menghindari sentuhan ke benda yang terkontaminasi tersebut, di rancanglah Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino sebagai pembersih tangan dari bakteri tanpa bersentuhan langsung. Alat ini bisa meneteskan sabun maupun Hand Sanitizer dengan otomatis tanpa menyentuhnya secara langsung. Dengan dilaksanakannya Implementasi Automatic Hand Sanitizer atau Anti Bacteria dalam masa Covid-19 untuk mengurangi menyentuh benda atau peralatan secara bersamaan dan mengurangi penyebaran virus corona dalam lingkup keluarga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun Rumasan masalah yang terdapat dari dilakukannya pembuatan project ini antara lain adalah sebagai berikut :

* 1. Bagaimana cara menciptakan sebuah system hand sanitizer otomatis yang efisien ?
  2. Bagaimana cara mengurangi bersentuhan langsung dengan hand sanitizer sehingga mengurangi jumlah covid 19 ?
  3. Bagaimana pengimplementasian controleller pada kehidupan sehari hari ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang terdapat dari dilakukannya pembuatan project ini antara lain adalah sebagai berikut :

* 1. Menciptakan sistem alat dengan menggunakan konsep teknologi terkini.
  2. Mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat kerugian dalam terjadinya covid 19.
  3. Dengan adanya Hand Sanitezer otomatis diharapkan mampu mengurangi covid 19.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari Hand Sanitezer otomatis adalah kita dapat meminimalisir penyebaran Covid 19 Karena dengan adanya alat ini kita bisa menghindari sentuhan tangan secara tidak langsung , sehingga bisa mengurangi penyebaran covid 19 yang ada di Kecamatan Maesan.

.

# **BAB 2**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## **2.1 Hand Sanitezer**

Terdapat beberapa cara untuk membersihkan tangan dari kuman dan bakteri, diantaranya adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air serta mencuci tangan menggunakan hand sanitizer. Hand sanitizer secara umum digolongkan menjadi dua macam yaitu hand sanitizer berbahan dasar alkohol dan hand sanitizer yang tidak berbahan dasar alkohol. Terdapat berbagai penelitian yang menunjukan bahwa membersihkan tangan dengan menggunakan hand sanitizer dapat membunuh kuman dan bakteri. Namun, penggunaan bersama hand sanitizer ditempat umum dapat berpotensi dalam menularkan COVID-19. Potensi ini terjadi ketika pengeluaran cairan hand sanitizer dari kemasan dengan menekan botol hand sanitizer. Berdasarkan hal tersebut, akan dibuat suatu alat pengeluaran hand sanitizer dari kemasan dengan otomatis. Tujuan dari pembuatan alat tersebut adalah untuk mengurangi kontak yang dilakukan oleh pengguna pada botol hand sanitizer.

Selain dari penelitian yang berkaitan dengan efektivitas hand sanitizer dalam membunuh kuman dan bakteri, terdapat penelitian mengenai rancang bangun alat hand sanitizer otomatis diantaranya adalah pembuatan hand sanitizer otomatis yang kompatibel terhadap berbagai variasi wadah, penggunaan Arduino untuk menghitung jarak antara sensor dengan tangan yang diletakan di bawahnya menggunakan fungsi waktu, pencuci tangan dan pengering otomatis. Secara umum sistem hand sanitizer otomatis memiliki sistem yang hampir sama pada pencuci tangan otomatis saat mengeluarkan sabun atau mengeluarkan sanitizer. Komponen yang biasa digunakan dalam pembuatan hand sanitizer otomatis terdiri dari sensor infrared, Arduino, modul relay, dan pompa sabun. Sensor Infrared mendeteksi jarak pada slot sabun dan mengirimkan input ke Arduino. Arduino menerima input dan mengirimkan data ke modul program untuk di proses. Modul program melakukan pemrosesan data dan menghasilkan instruksi-instruksi yang kemudian dikirim kembali ke Arduino. Sedangkan Arduino memberikan output ke modul relay.

## **2.2 Referensi Rujukan / State of The Art**

Penelitian sebelumnya berfungsi untuk analisa dan memperkaya pembahasan penelitian, serta membedakannya dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dalam penelitian disertakan beberapa jurnal penelitian sebelumnya yang berhubungan yang berhubungan dengan Sistem Keamanan Otomatis Menggunakan Keypad pada Pintu. Jurnal tersebut antara lain :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama Penulis | Tahun Pembuatan | Judul Jurnal |
| 1. B. Budiana 2. Abdullah Sani 3. Daniel Sutopo Pamungkas 4. Lindawani Siregar | 2 Desember 2020 | Pembuatan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran COVID-19 |
| 1. Rizko Febri Rachmayadi | 17 Agustus 2021 | MEMBUAT ALAT HAND SANITIZER OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO |
| 1. I Gede Adnyana. 2. Kadek Suryati | 2 Juni 2021 | IMPLEMENTASI AUTOMATIC HAND SANITIZER/ANTI BACTERIA DALAM MASACOVID-19 DI DESA GUWANG SUKAWATI |

# **BAB 3**

# **LANGKAH PENGEMBANGAN**

## **3.1. Analisis Kebutuhan**

Analisis dilakukan untuk melihat kebutuhan berbagai komponen yang akan digunakan pada sistem meliputi mekanik, hardware, software, hingga sistem keseluruhan. Analisis juga mendokumentasikan aktivitas sistem informasi meliputi input, pemrosesan, output, penyimpanan dan pengendalian. Analisis kebutuhan sistem sebagai bagian dari studi awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan spesifik sistem. Kebutuhan spesifik sistem adalah spesifikasi mengenai hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan.

## **3.2. Perancangan Mekanik**

Perancangan mekanik terdiri dari desain mekanik pada alat hand sanitizer otomatis. Desain disesuaikan dengan kebutuhan hardware dan penempatan hand sanitizer yang akan digunakan. Pada proyek ini dibuat karena kaitan dengan kondisi saat ini yaitu pandemi Covid-19, alat ini didesain sederhana mungkin, portable diletakan dimana saja, dan mudah digunakan maka dari itu pada proyek kali ini akan membuat Hand Sanitizer/Anti Bacteria otomatis dengan menggunakan Sensor IR Obstacle. Yang dimana bertujuan untuk mengurangi menyentuh benda atau peralatan secara bersamaan untuk mengurangi penyebaran virus corona ini. Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria otomatis ini menggunakan Sensor IR Obstacle, dimana sensor ini sebagai pendeteksi atau mengukur jarak benda maupun tangan. Sensor IR Obstacle, ini akan dihubungkan ke Arduino, dimana Arduino adalah pengendali utama. Arduino juga akan dihubungkan dengan komponen lainnya yaitu Servo MG995 sebagai penggerak tombol botol. Saat Sensor IR Obstacle, menerima halangan, sensor akan mengirim sinyal ke Arduino Uno lalu Arduino mengirim signal ke Servo MG995 untuk berputar, putaran ini akan menyebakan tali yang berada dituas botol ditarik kebawah. Sebaliknya jika tidak ada halangan, berarti tidak ada signal dan juga servo tidak akan berputar. Adapun komponen yang digunakan yaitu (a) Sensor IR adalah sebuah sensor yang dapat mendeteksi rintangan menggunakan cahaya inframerah yang dipantulkan. Sensor ini mempunyai dua bagian utama yaitu IR emitter dan IR receiver. Emitter bertugas memantulkan inframerah ke rintangan atau objek kemudian akan dipantulkan dan diterima oleh receiver. Ketika inframerah mengenai sebuah objek, kondisinya akan LOW dan begitu juga sebaliknya, (b) Arduino Uno adalah board mikrokontroler berbasis ATmega328 24 (datasheet). Memiliki 14 pin input dari output digital dimana 6 pin input tersebut dapat digunakan sebagai output PWM dan 6 pin input analog, 16 MHz osilator kristal, koneksi USB, jack power, ICSP header, dan tombol reset. Untuk mendukung mikrokontroler agar dapat digunakan, cukup hanya menghubungkan Board Arduino Uno ke komputer dengan menggunakan kabel USB atau listrik dengan AC yang-ke adaptor-DC atau baterai untuk menjalankannya, (c) Motor Servo MG955 adalah motor servo yang dibuat oleh TOWER PRO.Motor Servo adalah Gear Digital yang berputar hingga 180 derajat. Bekerja dalam tegangan 4.8V-6V. Yang lebih penting adalah putaran torsi Servo MG955 ini adalah sanggup memutar dari 9.4 kg/cm hingga 11 kg/cm.Tentunya Servo MG955 ini lebih kuat dari Servo SG90.Nantinya servo ini akan menarik tali yang terhubung ke tombol botol sabun, (d) Kabel jumper adalah kabel elektrik untuk menghubungkan antar komponen di breadboard/arduino tanpa memerlukan solder. Kabel jumper umumnya memiliki connector atau pin di masingmasing ujungnya. Connector untuk menusuk disebut male connector, dan connector untuk ditusuk disebut female connector, (e) Wadah yang digunakan untuk cairan hand sanitizer.

## **3.3. Metode yang digunakan**

Seperti yang kita ketahui pandemi Covid-19 sudah merebak kemana-mana. Yang awal dari China sekarang di penjuru dunia. Penyebarannya sangat cepat karena penularannya sangat sederhana. WHO menyarankan kita untuk mencuci tangan maupun menggunakan penyemprot anti bakteri atau sering disebut Hand Sanitizer sesering mungkin datang dari luar maupun dalam rumah. Dengan demikian observasi dilakukan diberbagai tempat yaitu meliputi rumah, pasar, balai banjar, hingga di warung-warung sekitar, lalu hasil observasi didapatkan bahwa setiap orang yang keluar maupun masuk tempat tersebut tidaklah semua mencuci tangan. Ini dikarenakan berbagai faktor yaitu tempat cuci tangan dan sabun yang jauh, malas mencuci tangan, dan juga canggung meminjam tempat cuci tangan. Adapun faktor lainnya yaitu tidak tersedianya tempat cuci tangan atau hand sanitizer.Walaupun tersedia, alat-alat tersebut tidaklah bekerja dengan baik dalam artian alat penyemprot maupun penetes tidak berfungsi, maupun cairan didalam yang sudah habis, dan juga termasuk alat yang terbatas. Adapun tempat yang menyediakan alat penyemprot anti bakteri yang termasuk alat yang dinilai efektif menghilangkan bakteri. Tetapi alat tersebut masih menggunakan metode yang konvensional atau masih menyentuh alat tersebut. Ini dinilai masih bisa menyebabkan bakteri maupun virus bisa masuk ke tubuh melalui sentuhan ke alat penyemprot atau penetes tersebut, ditempat lain tidak ada yang menyediakan hand sanitizer otomatis, untuk mengurangi penggunaan alat model konvensional atau manual yang bertujuan agar sentuhan terhadap benda-benda bisa dikurangi dan juga mengurangi dampak dari virus Covid-19. Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkena dampak dari virus Covid19 ini atau yang lebih di kenal virus corona. Untuk mengurangi penyebaran virus corona maka masyarakat diarahkan untuk melakukan social distancing. Selain itu juga, masyarakat harus menjaga kebersihan diri. Desa Guwang adalah salah satu desa yang terletak di kabupaten Gianyar. Untuk desa Guwang sudah ada warganyanya yang terdampak covid-19 (Tribun Bali, 2020). Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan hand sanitizer. Di desa Guwang masih menggunakkan sabun cuci tangan secara bersamaan yang menyebabkan banyak orang menyentuh alat tersebut. Penyebaran virus bisa terjadi karena menyentuh sesuatu yang kita belum ketahui higienis atau tidaknya. Penggunaan sabun cuci tangan secara konvensional selain kebersihannya belum tentu terjaga juga menyebabkan orang-orang menjadi malas untuk mencuci tangannya.

Berdasarkan metode penelitian yang telah dilakukan, hand sanitizer otomatis telah berhasil dibuat dengan menggunakan perancangan mekanik, hardware dan software yang telah digunakan. Sistem perancangan tersebut bekerja secara terintegrasi, kompatibel dan optimal. Jarak minimal telapak tangan terhadap lubang pengeluaran hand sanitizer adalah ± 5 cm. Dengan adanya alat hand sanitizer otomatis yang telah berhasil dibuat, tim peneliti akan menerapkannya di Politeknik Negeri Jember sebagai antisipasi penyebaran COVID-19.

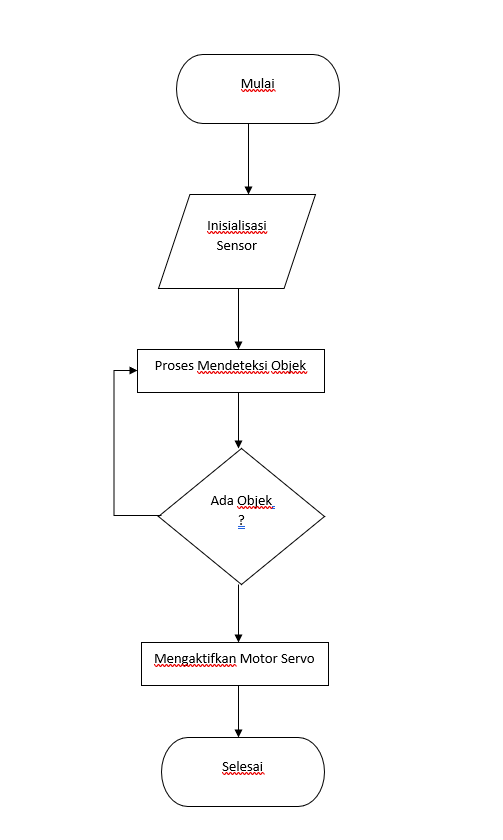
## **3.4 Alat dan Bahan**

Adapun alat dan bahan yang kami gunakan dalam praktikum penelitian ini antara lain , yaitu :

* 1. Laptop
  2. Kabel USB
  3. Arduino Uno
  4. Kabel Jumper Female dan Male
  5. Sensor IR
  6. Servo Sg90
  7. Lem Tembak
  8. Hand Sanitezer

## **3.5 Rancangan Sistem**

Flowchart atau diagram alir merupakan rancangan yang menunjukkan aliran proses dalam sistem. Rancangan flowchart pada alat yang kami buat dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



# **BAB 4**

# **JADWAL PENGERJAAN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Uraian Kegiatan** | **Bulan** | | | |
| **9** | **10** | **11** | **12** |
| 1 | Pencarian topik permasalahan setiap anggota |  |  |  |  |
| 2 | Mencari referensi setiap anggota | hitam |  |  |  |
| 3 | Proses pemilihan topik permasalahan dan penyelesaian permasalahan dari setiap anggota | hitam |  |  |  |
| 4 | Penentuan permasalahan dan referensi sesuai yang telah disepakati |  | hitam |  |  |
| 5 | Proses awal kegiatan memesan alat dan bahan yang dibutuhkan |  |  | hitam |  |
| 6 | Perakitan alat |  |  | hitam |  |
| 7 | Perangkaian alat |  |  |  | hitam |
| 8 | Melakukan pengujian terhadap alat |  |  |  | hitam |
| 9 | Hasil akhir (Finishing) |  |  |  | hitam |

# **BAB 5**

# **GAGASAN**

## **4.1 Kondisi Objek Permasalahan**

Berdasarkan pada jumlah pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 dan juga data sebaran di seluruh provinsi, tentunya diperlukan suatu cara yang optimal untuk mengurangi ataupun antisipasi terkait dengan penyebaran COVID-19. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah melalui penerapan hidup sehat dan bersih. Penerapan hidup sehat dan bersih dapat dilakukan dengan membersihkan tangan secara teratur dengan menggunakan sabun atau hand sanitizer. Untuk mengurangi penyebaran virus corona maka masyarakat diarahkan untuk melakukan social distancing. Selain itu juga, masyarakat harus menjaga kebersihan diri.

Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan hand sanitizer. Warga masih menggunakkan sabun cuci tangan secara bersamaan yang menyebabkan banyak orang menyentuh alat yang sama tersebut. Penyebaran virus bisa terjadi karena menyentuh sesuatu yang kita belum ketahui higienis atau tidaknya. Penggunaan sabun cuci tangan secara konvensional selain kebersihannya belum tentu terjaga juga menyebabkan orang-orang menjadi malas untuk mencuci tangannya

## **4.2 Gagasan Masalah terkait implementasi sebelumnya**

Demi menghindari sentuhan ke benda yang terkontaminasi tersebut, di rancanglah Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino sebagai pembersih tangan dari bakteri tanpa bersentuhan langsung. Alat ini bisa meneteskan sabun maupun Hand Sanitizer dengan otomatis tanpa menyentuhnya secara langsung. Dengan dilaksanakannya Implementasi Automatic Hand Sanitizer atau Anti Bacteria dalam masa Covid-19 untuk mengurangi menyentuh benda atau peralatan secara bersamaan dan mengurangi penyebaran virus corona dalam lingkup keluarga.

## **4.3 Bahasan mengenai gagasan yang di ajukan**

Teknologi ini membutuhkan program yang nantinya akan dimasukkan ke dalam arduino dimana pada program tersebut kita juga memasukkan Program / Source code yang kita inginkan. Setelah program selesai dibuat kita memindahkan file program ke dalam alat berupa arduino, dimana arduino akan bekerja sesuai program untuk mengatur alat-alat yang terhubung. Jika alat sudah terhubung, kita bisa langsung merakit alat kepada pintu. Untuk posisi sensor akan berada di depan , guna mendeteksi objek seseorang yang ingin menggunakan hand sanitizer. Setelah itu Ketika sensor mendeteksi objek maka sensor akan mengirimkan perintah ke servo untuk menekan hand sanitizer, sehingga hand sanitizer akan otomatis menekan sendiri.

## **4.4 Teknologi yang digunakan dalam memecahkan masalah**

Dari permasalahan yang ada kami berusaha untuk mencari berbagai jurnal untuk dapat memecahkan masalah ini, kemudian kami menemukan sebuah solusi terbaik yaitu kami akan membuat sebuah teknologi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pada Penyebaran covid 19 yakni “Hand Sanitezer Otomatis Menggunakan Sensor IR dan motor Servo SG90”.

Pada kasus ini kami menggunakan Sensor IR berguna sebagai alat untuk mendeteksi objek, kemudian motor servo berfungsi agar Ketika sensor IR mendeteksi objek maka motor servo akan otomatis memutar dengan sendrinya. kemudian terdapat arduino uno yang berguna sebagai pengendali / mikrocontroller.

## **4.5 Cara kerja alat**

Cara kerja alat Hand Sanitezer Otomatis Menggunakan Sensor IR dan Motor Servo dapat dilihat dari beberapa Langkah yang telah kami susun seperti berikut ini :

1. Langkah pertama dalam menggunakan alat ini yaitu dengan menghubungkan sumber arus listrik ke power jack menggunakan adaptor dan arduino menggunakan kabel usb.

A picture containing indoor

Description automatically generated

1. Setelah dihubungkan dengan arus listrik nantinya alat - alat seperti Sensor IR, Arduino, dan Rangkaian Relay akan menyala, yang menandakan rangkaian tersebut sudah dapat digunakan sesuai dengan konfigurasi rangkaian arduino uno dan kode dari arduino ide yang sudah di program.

A picture containing indoor

Description automatically generated

1. Ketika alat sudah diNyalakan nanti akan dipertemukan dengan sebuah kondisi terlebih dahulu, jika ada objek yang mendekati sensor IR maka Sensor IR akan mengirimkan perintah ke servo sehingga motor servo akan berputar dengan sendirinya. Ketika objek sudah selesai maka motor servo akan otomatis berputar seperti semula.

A picture containing indoor, person

Description automatically generated

## **4.6 Hasil Implementasi gagasan yang diajukan**

Implementasi dari hasil penelitian kali ini yakni bisa membantu mengatasi permasalahan yang ada dan juga dapat teknologi ini diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi dengan alat yang lebih bagus sehingga bisa diproduksi massal.

# **BAB 6**

# **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat saya ambil dari alat ini adalah:

1. Cara kerja motor servo pada alat ini pada saat sensor IR mendeteksi objek maka motor servo akan berputar secara otomatis .

Dari hasil pengujiannya, data yang hanya dapat dibaca oleh sensor IR adalah mendeteksi keberadaan objek di sekitarnya, jika ada object mendekat nanti motor servo akan berputar dengan sendirnya.

# **DAFTAR PUSTAKA**

<https://library.gunadarma.ac.id/repository/hand-sanitizer-otomatis-berbasis-arduino-uno-dengan-menggunakan-sensor-infrared-fc-51-ssm>

<https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/jmosfet/article/view/633>

<https://ojs.stmik.ypls.ac.id/index.php/jisti/article/download/81/72/>

<https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAEE/article/download/2730/1306>

C:\Users\Pras\Downloads\Documents\Rizko\_Febri\_Rachmayadi\_1461800170.pdf