
IMPLEMENTASI AUTOMATIC HAND SANITIZER/ANTI BACTERIA DALAM MASA COVID-19 DI DESA GUWANG SUKAWATI

I Gede Adnyana^{1*}, Kadek Suryati²

¹STMIK STIKOM Indonesia, ²STMIK STIKOM Indonesia

Email : adnyana@stiki-indonesia.ac.id; kadek.suryati@stiki-indonesia.ac.id

ABSTRACT

This community service during the COVID-19 pandemic aims to reduce touching objects or equipment simultaneously and reduce the spread of the corona virus within the family. Observations were made in various places, including homes, markets, banjar halls, to nearby stalls, then the results of the observations showed that not everyone who went out or entered the place washed their hands. This is due to various factors, namely the far distance of hand washing and soap, lazy to wash hands, and also awkward to borrow a hand washing place. Guwang Village is one of the villages located in Gianyar district. For the village of Guwang, there are already residents who have been affected by COVID-19. To minimize the spread of the virus, one of them can be done by diligently washing hands and using Hand Sanitizer. So the Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino was designed as a hand sanitizer from bacteria without direct contact. This is an alternative in using Hand Sanitizer/Anti Bacteria so that prevention of the corona virus can be done by diligently washing hands without having to be afraid without touching. Implementation automatic hand sanitizer held in Br. Sakih, Guwang village, Sukawati. By using this tool, it really helps people in personal hygiene to keep themselves clean and healthy.

Keywords: *pandemic period, corona virus, hand washing, health*

ABSTRAK.

Pengabdian kepada masyarakat pada masa pandemi covid-19 ini bertujuan untuk untuk mengurangi menyentuh benda atau peralatan secara bersamaan dan mengurangi penyebaran virus corona dalam lingkup keluarga. 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. Desa Guwang adalah salah satu desa yang terletak di kabupaten Gianyar. Untuk desa Guwang sudah ada warganya yang terdampak covid-19. Untuk meminimalisir penyebaran virus bisa dilakukan dengan salah satunya dengan rajin mencuci tangan dan menggunakan HandSanitizer. Maka dirancanglah Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria Using Infrared Sensor and Arduino sebagai pembersih tangan dari bakteri tanpa bersentuhan langsung. Ini menjadi alternatif dalam penggunaan Hand Sanitizer/ Anti Bacteria sehingga pencegahan virus corona bisa dilakukan dengan rajin mencuci tangan tanpa harus takut melakukan sentuhan. Implementasi Hand sanitizer otomatis ini dilaksanakan di Br. Sakih, Desa Guwang, Sukawati. Dengan penggunaan alat ini sangat membantu masyarakat dalam kebersihan diri untuk tetap menjaga kebersihan dan kesehatan diri sendiri.

Kata Kunci : masa pandemi, virus corona, cuci tangan, kesehatan

PENDAHULUAN

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 Covid-19 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 warganya 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 menggunakan 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 benda-benda 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

ramai demi membersihkan langsung tangan pendatang atau tamu yang datang. *Automatic Hand Sanitizer/Anti Bacteria* otomatis ini menggunakan Sensor IR Obstacle, Arduino, Servo MG995, botol sabun, kabel jumper dan juga alat-alat lainnya. Alat ini bisa meneteskan sabun maupun *Hand Sanitizer* dengan otomatis tanpa menyentuhnya secara langsung. Setiap pengertian komponen, cara kerja, coding, maupun hasil rancangan akan disertakan dibawah. 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.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Kegiatan

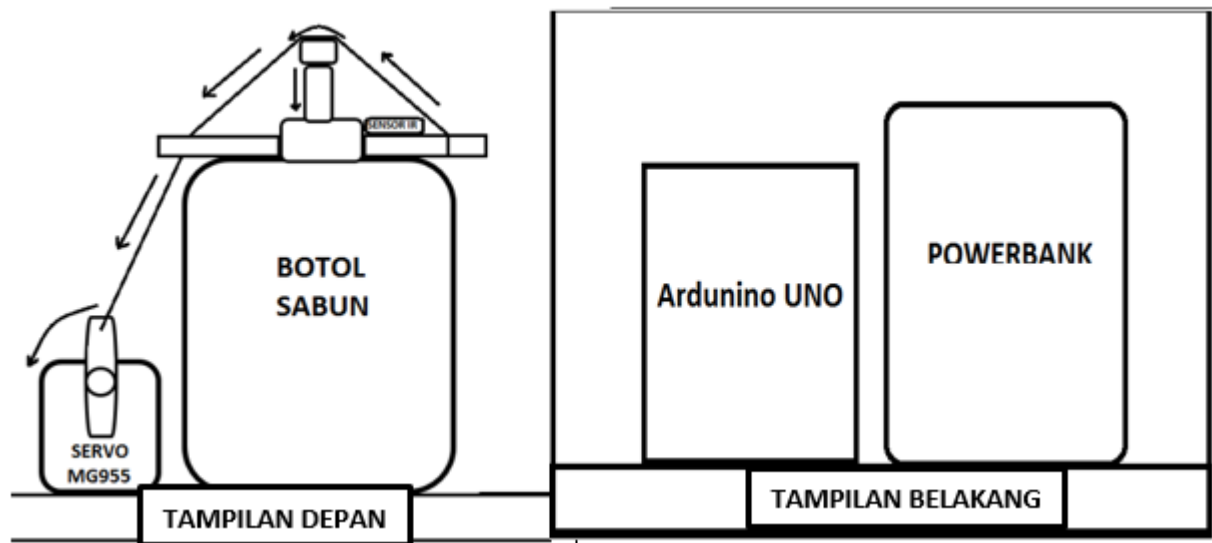
Kegiatan Implementasi alat ini diletakkan dirumah Bapak Kadek Suwardika. Lingkungan Br. Sakih, Desa Guwang, kabupaten Gianyar. Pengamatan dilakukan selama 1 minggu dari tgl 25 juni sampai dengan 1 juli 2020. Penanggung jawab kegiatan yaitu dua orang dosen. Satu dari Program studi Sistem Komputer dan satu lagi dari Program Studi Teknik Informatika serta dibantu oleh satu orang mahasiswa yang rumahnya dijadikan sebagai tempat untuk mengimplementasikan alat ini. Target pengabdian yaitu orang-orang yang berada di lingkungan Br. Sakih.

Desain alat/Sistem

Pada proyek ini dibuat karena kaitan dengan kondisi saat ini yaitu pandemi Covid-19, alat ini didesain sederhana mungkin, *portable* diletakkan 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 menyebabkan 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

(*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 masing-masing ujungnya. *Connector* untuk menusuk disebut *male connector*, dan *connector* untuk ditusuk disebut *female connector*, (e) Wadah yang digunakan untuk cairan *hand sanitizer*.

Rancangan dan Cara Kerja



Gambar 1. Rancangan Alat

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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Alat atau Sistem

Alat ini memiliki beberapa kemampuan yang pertama yaitu meneteskan *Hand Sanitizer/Anti Bacteria* tanpa menyentuhnya, ini menjadi fungsi utama dari alat ini karena bersentuhan dinilai menjadi faktor pendukung virus menyebar lebih cepat. Lalu yang kedua adalah mudah digunakan, hanya dengan mendekatkan tangan dengan botol lalu alat ini akan bekerja semestinya. Kemudian yang ketiga adalah bisa diisi ulang tanpa mengganti botol, untuk pengisian ulang cukup mengisi ulang anti bakteri maupun *hand sanitizer* saja, tidak perlu mengganti botolnya. Keempat yaitu bekerja dengan Sensor Infrared. Menggunakan Sensor Infrared karena dinilai ramah lingkungan. yang terakhir yaitu *portable* dibawa kemana-mana, Alat ini dirancang seminimal dan sesederhana mungkin, dengan bentuk yang kecil dan bisa diletakan maupun dibawa bepergian.



Gambar 2. Alat *Automatic Hand Sanitizer*

Implementasi Alat

Implementasi alat ini diletakkan di rumah Bapak Kadek Suwardika. Lalu untuk cara kerjanya saat Sensor IR Obstacle menerima halangan, sensor akan mengirim sinyal ke Arduino Uno lalu Arduino mengirim sinyal ke Servo MG995 untuk berputar, putaran ini akan menyebabkan tali yang berada di tuas botol ditarik kebawah. Sebaliknya jika tidak ada halangan, berarti tidak ada sinyal dan juga servo tidak akan berputar. Tempat alat ini diletakkan yaitu meja di samping pintu utama. Dimana saat ada orang yang masuk maupun keluar akan langsung melihat alat ini. Dan langsung mencuci tangannya dengan alat ini.



Gambar 3. Tempat Pemasangan Alat

Adapun yang menerima manfaat dari alat ini adalah orang-orang yang berada di lingkungan Br. Sakih, Desa Guwang. Manfaat yang diberikan beragam, dari yang tidak menyentuh botol *Hand Sanitizer*/Anti Bacteria, hingga orang yang malas melakukan membersihkan tangan bisa menggunakan alat ini dengan efektif, alat ini juga bermanfaat untuk mengurangi potensi penyebaran virus-virus dari luar yang menempel di tangan. Banyak dari penerima mengakui alat ini lebih mudah dan praktis digunakan, dari yang datang dari luar rumah maupun dalam, dari yang melakukan kegiatan maupun tidak melakukan kegiatan



Gambar 4. Penggunaan alat *hand sanitizer*



Gambar 5. Orang yang menggunakan *automatic hand sanitizer*



Gambar 6. Orang yang menggunakan *automatic hand sanitizer*



Gambar 7. Orang yang menggunakan *automatic hand sanitizer*

Dari gambar diatas pengujian alat ini atau implementasinya sudah dilakukan, didapat alat berjalan dan berfungsi semestinya. Tentunya alat ini sangat mudah digunakan karena otomatis dan tidak perlu menyentuhnya dalam pengoperasiannya. Lebih mudah digunakan karena dilengkapi dengan sensor infrared. Sensor ini mendeteksi halangan meliputi benda maupun tangan dengan sinar. Alat ini di desain sangat sederhana karena bisa diletakan dimana saja, perawatannya sangat mudah. Desainnya yang unik tak akan mengganggu setiap komponen yang terkandung didalamnya karena komponen penting sudah diletakan dibelakang botol dengan pembatas. Alat ini dirancang untuk menghemat sabun maupun cairan *hand sanitizer*. Dilengkapi juga dengan powerbank sebagai pengisi daya Arduino uno. Dalam pengisian ulangpun sangat mudah, tanpa harus mengganti botol sabun yang sudah digunakan. Alat ini juga bisa dimasukan selain anti bacteria contohnya cairan *hand sanitizer* ataupun cairan lainnya. Dengan hanya membuka tutup botol saja kita bisa mengganti cairan dialamnya. Tak kalah lupa alat ini sangat mudah dibawa kemana saja karena bentuknya yang *portable*, bisa diletakan dimeja maupun digantung di dinding. Tetapi dimana ada kelebihan disana ada kekurangan. Banyak yang perlu dievaluasi dalam Alat ini. Contohnya karena menggunakan sensor infrared. Jika sensor terkena sinar matahari langsung. Sensor ini akan mendeteksi adanya sinar infrared. Jadi sensor ini terbilang susah membedakan yang mana sinar matahari atau tangan. Dengan demikian alat ini hanya bisa diletakan didalam ruangan

atau di tempat yang tidak terpapar sinar matahari langsung. Alat ini juga hanya bekerja jika daya yang di PowerBank masih ada. jika habis maka alat ini berhenti bekerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada STMIK STIKOM Indonesia dan Bapak Kadek Suwardika selaku kepala lingkungan br. Sakih, Desa Guwang, kabupaten Gianya yang sudah mendukung pengadain kepada masyakat dalam pembuatan alat dan tempat pengimplementasi *automatic hand sanitizer*.

KESIMPULAN

Project ini dibuat berkaitan dengan kondisi saat ini yaitu pandemi Covid-19, alat ini didesain sederhana mungkin, *portable* diletakan dimana saja, dan mudah digunakan, maka dari itu project ini menghasilkan *Hand Sanitizer/Anti Bacteria* otomatis dengan menggunakan *Sensor IR Obstacle*.

Implementasi *Automatic Hand Sanitizer/ Anti Bacteria* dalam Masa Covid-19 di Lingkungan Br. Sakih, Desa Guwang, Kecamatan Sukawati berjalan dan berfungsi semestinya. Ini menjadi alternatif dalam penggunaan *Hand Sanitizer/ Anti Bacteria* sehingga pencegahan virus corona bisa dilakukan dengan rajin mencuci tangan tanpa harus takut tanpa melakukan sentuhan

DAFTAR PUSTAKA

- Kadir, Abdul. 2018. *From Zero to A Pro Arduino*. Yogyakarta: Andi
- Kuo, Benjamin C. 1998. *Teknik Kontrol Automatik*. Yogyakarta: Aditya Media
- Tribun Bali. <https://bali.tribunnews.com/2020/06/21/dua-pasien-covid-19-di-gianyar-semuh-tambahan-6-kasus-positif-baru?page=2>