

Touchless Pump as A Solution to Prevent COVID-19 at The Toraja Church of The Makassar Bantaeng Class Congregation

Touchless Pump sebagai Solusi Pencegahan COVID-19 di Gereja Toraja Jemaat Bantaeng Klasik Makassar

Roberth M. Ratlalan¹, Odilia Valentine^{*2}

¹Program Studi Teknik Perawatan Mesin, Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng, Indonesia

²Program Studi Teknik Listrik dan Instalasi, Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng, Indonesia

*e-mail: odilia@akom-bantaeng.ac.id

Abstract

The increasing prevalence of the corona virus has resulted in almost all things or activities being done from home, whether at school, college, work or other activities. Even some places of worship have been closed to reduce the spread of the corona virus. Overcoming this, automation technology and information technology are very important in the health sector. The solution carried out or provided to overcome this problem is to design or design a microcontroller-based hand washing device which is equipped with several components, one of which is an Arduino sensor, and other electronic components as additional features that are integrated into an input and output system. In this way, it is hoped that the Touchless Pump (automatic hand washing pump) can help and build awareness in the community in order to reduce the spread of bacteria or viruses and create a culture of hand washing.

Keywords: Covid-19, Automation, Touchless Pump

Abstrak

Semakin maraknya virus corona mengakibatkan berbagai hal atau aktivitas hampir dikerjakan dari rumah, baik sekolah, kuliah, bekerja ataupun aktivitas yang lainnya. Bahkan tempat beribadah sebagian telah ditutup demi mengurangi penyebaran virus corona. Mengatasi hal tersebut teknologi otomatisasi dan teknologi informasi sangatlah penting pada bidang kesehatan. Solusi yang dilakukan atau diberikan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah merancang atau mendesain sebuah alat pencuci tangan berbasis mikrokontroler yang dilengkapi dengan beberapa komponen salah satunya sensor arduino, dan komponen elektronik lainnya sebagai fitur tambahan yang diintegrasikan dalam suatu sistem input dan output. Dengan demikian Touchless Pump (alat pompa pencuci tangan otomatis) diharapkan dapat membantu dan membangun kepedulian terhadap masyarakat guna mengurangi penyebaran bakteri atau virus dan terciptanya suatu budaya mencuci tangan.

Kata Kunci : Covid-19, Otomatisasi, Touchless Pump

1. PENDAHULUAN

Akibat dari maraknya virus corona mengakibatkan berbagai hal yang baru hampir dikerjakan dari rumah, baik sekolah, kuliah, bekerja ataupun aktivitas yang lainnya. Bahkan tempat beribadah pun sebagian telah ditutup demi mengurangi penyebaran virus corona ini. Berbagai cara telah dilakukan oleh pemerintah, seperti *physical distancing* (jaga jarak), *lockdown*, bahkan di beberapa daerah pun telah diberlakukan PSBB (pembatasan sosial berskala besar) (DitjenP2P, 2020). Namun masih banyak masyarakat yang tidak mematuhi peraturan tersebut hingga akhirnya penyebaran virus ini terus meningkat (Kemenkes, 2023). Dibutuhkan pemahaman yang intensif mengenai virus corona agar angka penyebaran tidak semakin meningkat. Mengingat banyak sekali masyarakat yang masih meremehkan adanya virus corona ini serta belum tersedianya vaksin yang dapat membantu kesembuhan pasien karena masih dalam pencarian dan penelitian oleh para ahli. Sehingga perlu untuk dikaji lebih dalam mengenai permasalahan penanggulangan dan pencegahan Covid-19 (Sholichah, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abidin pada tahun 2021 menghasilkan bahwa virus Corona merupakan jenis virus yang baru ditemukan dan dapat menyerang saluran pernafasan yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2). Beberapa gejala umum yang dapat dialami di awal penyakit oleh penderitanya adalah demam, kelelahan atau myalgia, batuk kering dan sesak nafas serta bahkan ada yang tanpa gejala atau yang biasa disebut Asintomatis (Levani Yelvi, 2021). Penularan virus ini membutuhkan masa inkubasi selama 1-14 hari, dengan rata-rata gejala mulai muncul pada hari ke-5 dengan cara penularan melalui droplet/percikan dari orang terdekat maupun kontak langsung terhadap benda yang terkontaminasi virus ini (Lucaciu O, 2020).

Salah satu cara paling umum yang dilakukan yaitu membersihkan tangan yaitu dengan menggunakan sabun. Namun seiring bertambahnya kesibukan manusia menyebabkan meningkatnya kebutuhan produk-produk praktis yaitu pembersih tangan tanpa air atau yang sering disebut *hand sanitizer*. Pemakaian antiseptik tangan saat ini mendapatkan respon yang cukup positif dari masyarakat mengingat semakin banyaknya merek antiseptik dipasaran, sehingga perlakuan cuci tangan dengan *hand sanitizer* efektif dalam penurunan jumlah angka kuman. (E.R., 2013). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rivai Nakoe., 2020) diketahui bahwa penggunaan *hand sanitizer* lebih efektif dalam mencegah penularan virus ataupun bakteri jika dibandingkan dengan penggunaan sabun dikarenakan dalam produk hand sanitizer terdapat kandungan alkohol didalamnya.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, masyarakat akan mencari segala sesuatu yang otomatis dan sederhana dalam menunjang perkembangan tersebut (Adib, 2011). Namun pada realita kehidupan, masyarakat masih banyak menggunakan sistem manual (H.I, 2021). Begitupun dengan penggunaan *hand sanitizer*, pada umumnya masih menggunakan sistem manual dimana pengguna masih harus menekan ataupun menutup wadahnya dengan cara bersentuhan langsung. Hal ini tentunya mengurangi keefektifan dalam mencegah penularan virus atau bakteri (Hellewell, 2020).

Mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya inovasi baru untuk membantu masyarakat mengurangi penyebaran virus COVID-19. Kelebihan dari penggunaan alat ini mampu mengkolaborasikan teknologi otomatisasi dan teknologi informasi pada bidang kesehatan dengan merancang atau mendesain sebuah alat pencuci tangan berbasis mikrokontroler yang dilengkapi dengan beberapa komponen salah satunya sensor arduino,

dan komponen elektronika lainnya sebagai fitur tambahan yang diintegrasikan dalam suatu sistem input dan output. Dengan demikian *Touchless Pump* (alat pompa pencuci tangan otomatis) diharapkan dapat membantu dan membangun kepedulian terhadap masyarakat guna mengurangi penyebaran bakteri atau virus dan terciptanya suatu budaya mencuci tangan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini menggunakan metode eksperimental nyata dan secara langsung turun di lapangan pada mitra yang dituju. Proses pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan dari proses pembuatan (pengerjaan) berlokasi di Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng Jl. Poros Bantaeng-Bulukumba, Desa Nipa-Nipa, Kec. Pajukukang sedangkan tahap pemasangan (pelaksanaan) berlokasi di Gereja Toraja Jemaat Bantaeng Klasik Makassar Jl. Kartini No.4, Pallantikang, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan.

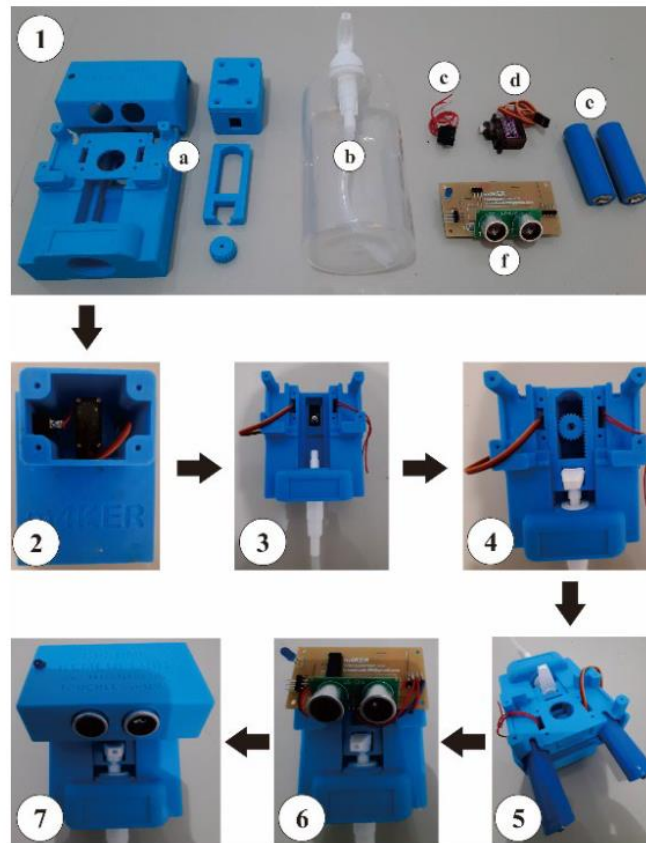
Maksud dan tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini selain mengembangkan dan memperluas ilmu pengetahuan melalui suatu alat inovasi produk sains dan teknologi yang disebut dengan *Touchless Pum* (alat pompa pencuci tangan otomatis). Tetapi juga untuk mencegah penyebaran bakteri atau virus COVID-19 dan membangun kepedulian terhadap setiap pengguna (masyarakat) akan menimbulkan suatu rasa kepedulian budaya mencuci tangan.

Pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat berupa pemasangan *Touchless Pump* dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut; membuat model atau desain *prototipe* dari objek yang akan dirancang (didesain), melaksanakan kegiatan pemasangan alat pada mitra yang akan dituju terhadap solusi yang ditawarkan, dan memberikan wawasan pengetahuan dalam hal ini solusi alat yang diberikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perancangan *Touchless Pump*

Hasil perancangan *Touchless pump* dibuat pada beberapa tahapan Pembuatan yang dimulai dari Persiapan komponen untuk memulai proses perakitan. Komponen tersebut antara lain bodi, botol *sanitizer*, sakelar, motor servo, baterai dan PCB untuk rangkaian elektronik diantaranya Memasang servo pada bodi utama dan memasang sakelar pada penutup belakang. Perlu diperhatikan posisi motor servo agar sesuai dengan pergerakan maksimal dari tuas, memasang penutup *sanitizer* ke bodi utama, memasang pinion dan rack gear ke tuas pompa sanitizer, memasang baterai secara parallel, memasang PCB rangkaian elektronika ke bodi utama, memasang penutup depan, memasangkan botol *sanitizer*. Berikut ini hasil perancangan yang dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Komponen *Touchless Pump*

b. Produk *Touchless Pump*

Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dengan Judul : *Touchless Pump* Sebagai Solusi Pencegahan COVID-19 Di Gereja Toraja Jemaat Bantaeng Klasik Makassar dimana memberikan wawasan pengetahuan dan menjelaskan tentang inovasi alat yang dibuat dan diberikan dengan mengkolaborasikan teknologi otomatisasi dan teknologi informasi dengan merancang atau mendesain sebuah alat pencuci tangan berbasis mikrokontroler yang dilengkapi dengan beberapa komponen salah satunya sensor arduino, dan komponen elektronik lainnya untuk nantinya akan diterapkan atau diaplikasikan langsung oleh masyarakat dalam hal ini pendeta, jemaat dan semua pihak yang melakukan kegiatan ibadah di Gereja Toraja Jemaat Bantaeng klasik makassar. Berikut merupakan tampilan alat dalam bentuk produk yang akan diberikan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2. Produk *Touchless Pump*

c. Serah Terima Touchless Pump

Berdasarkan produk yang diberikan dan dijadikan sebagai tujuan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM), adapun terlampir dokumentasi serah terima produk kepada ibu Pdt. Christina Pirade selaku Ketua Majelis Jemaat Gereja Toraja Kabupaten Bantaeng dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Serah Terima *Touchless Pump*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Gereja Toraja Jemaat Kabupaten Bantaeng dapat ditarik kesimpulan bahwa *touchless pump* sangat penting untuk dimanfaatkan dan digunakan tindak lanjut dalam menanggulangi pencegahan di masa pandemi Covid-19. Semoga ke depan kegiatan PKM ini dapat dilakukan semakin lebih baik dengan capaian–capaian yang berkaitan dengan perkembangan teknologi dalam melakukan inovasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z, A. Y. (2021). Peningkatan Kualitas Kesehatan Masyarakat Untuk Pencegahan Penyebaran COVID-19 Di Masa Pandemi. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, (2) 1.
- Adib, M. (2011). *Filsafat ilmu: onto-logi, epistemologi, aksiologi, dan logika ilmu pengetahuan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- B Budiana., S. A. (2020). Pembuatan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran COVID-19 di Politeknik Negeri Batam. *Journal of Applied Electrical Engineering*, 4(2) 40-43.
- DitjenP2P. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*. Jakarta: Kemenkes RI (0-115 p).
- E.R., D. F. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Disease Prevention and Public Health Journal (DPPHJ)*, (2) 7.
- H.I, F. S. (2021). *Analisis Peran Home Industry Emping Melinjo Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Menurut Perspektif Ekonomi Islam*. Lampung: Repository UIN Raden Intan.
- Hellewell. (2020). Feasibility of Controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contact. *Lancet Glob Heal*, (20) 1-9.
- Kemenkes. (2023, Desember 22). *Laporan Harian COVID-19* . Retrieved from <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/document/laporan-harian-covid-19-per-22-desember-2023/view>
- Levani Yelvi, A. D. (2021). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, (17) 1.
- Lucaciu O, T. D. (2020). Oral Healthcare During The Covid-19. *Journal of Dental Science*, 15(4) 399-402.

-
- Rivai Nakoe., N. A. (2020). Perbedaan Efektivitas Hand Sanitizer Dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Bentuk Pencegahan COVID-19. *Jurnal of Health Sciences and Research* , (2) 2.
- Sholichah, d. (2022). Persepsi Masyarakat Terhadap Protokol Kesehatan. *Pawiyatan XXIX*, (1) 49-55.