

# Pembuatan Alat Cuci Tangan Otomatis Sebagai Upaya Pencegahan Penularan COVID-19 di Kantor Desa Batukaropa Kec. Rilau Ale Kab. Bulukumba

Muhammad Awal Nur<sup>1\*</sup>, Zulfahmi<sup>2</sup>, Ferdiansyah<sup>3</sup>, Nia Uswatul Hasanah<sup>4</sup>, Reski Awaliah<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata, Indonesia

<sup>2,3,4,5</sup>Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata, Indonesia

Email: <sup>1</sup>awalnur10@gmail.com, <sup>2</sup>Zulfahmi.si16@gmail.com, <sup>3</sup>Ferdiansah2717@gmail.com,

<sup>4</sup>Niaaswatulhasanah28@gmail.com, <sup>5</sup>reskiawaliahkiki@gmail.com,

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Data artikel:

Naskah masuk, 02 Oktober 2022

Direvisi, 14 Desember 2022

Diterima, 06 Januari 2023

### Kata Kunci:

Alat, Cuci Tangan Otomatis, Pencegahan, Covid 19

---

## ABSTRAK

**Abstract-** *The spread of the Coronavirus infection is expanding consistently. To overcome this, anticipatory and preventative measures are required to stop the spread. Washing your hands is one way to stop the COVID-19 virus from spreading. However, not all public facilities provide hand washing, particularly offices and public service locations that require a portable and adaptable hand washing station. The suggested solution is to create a machine that washes hands automatically and can be moved as needed. This service aims to stop the spread of Covid 19 by providing automatic hand washing equipment at the Batukaropa Village Office. Observation, tool design, tool making, and tool delivery are the methods used. The tool can be used correctly and is beneficial to both the community and the Batukaropa Village Office staff in Rilau Ale District, Bulukumba Regency, South Sulawesi, Indonesia, according to the findings.*

**Abstrak-** Penyebaran infeksi virus Corona terus meluas. Untuk mengatasinya, diperlukan langkah-langkah antisipatif dan preventif untuk menghentikan penyebarannya. Mencuci tangan adalah salah satu cara untuk menghentikan penyebaran virus COVID-19. Namun, tidak semua fasilitas umum menyediakan tempat cuci tangan, terutama perkantoran dan tempat pelayanan publik yang membutuhkan tempat cuci tangan yang portable dan mudah dipindahkan. Solusi yang disarankan adalah dengan membuat mesin pencuci tangan secara otomatis dan dapat dipindahkan sesuai kebutuhan. Pengabdian ini bertujuan untuk menghentikan penyebaran Covid 19 dengan menyediakan alat cuci tangan otomatis di Kantor Desa Batukaropa. Pengamatan, perancangan alat, pembuatan alat, dan penyerahan alat merupakan metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian. Alat tersebut dapat digunakan dengan benar dan bermanfaat bagi masyarakat dan staf Kantor Desa Batukaropa di Kecamatan Rilau Ale, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia.

***Korespondensi:***

Muhammad Awal Nur  
Program Studi Sistem Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata  
Jl. Sukun, Jalanjang, Gantarang Bulukumba, Indonesia

---

**1. PENDAHULUAN**

Virus Corona merupakan salah satu virus yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia (Gusa, Naruari, and Yandi 2021). Virus corona dapat mengakibatkan gangguan pernapasan, infeksi paru-paru yang berat hingga kematian. Penyakit yang di timbulkan dari virus corona adalah Covid-19 (Alviana and Kurniawan 2022).

Covid-19 pertama kali ditemukan di Wuhan, Cina pada akhir Desember 2019 dan telah menyebar ke hampir semua negara (Anon 2020). Penyebaran Covid-19 yang begitu cepat ke seluruh negara membuat WHO menetapkan sebagai pandemi dunia pada bulan februari tahun 2022 (Supriyanto and Hermawan 2020).

Penyebaran Covid-19 di Indonesia terdeteksi pada tanggal 2 Maret 2020 disebabkan oleh dua orang warga negara asing asal Jepang (Iman and Yogopriyatno 2022). Sejak kejadian tersebut, pemerintah Indonesia membuat kebijakan pencegahan 3M, yaitu mencuci tangan, memakai masker, dan menjaga jarak aman (Muhammad 2022). penyebaran Covid-19 dapat melalui tetesan, sedikit cairan atau sebagian besar melalui bersin atau batuk dari seseorang yang terkonfirmasi positif Covid-19 (Supriyanto and Hermawan 2020)

Covid-19 pertama kali terdeteksi di Kabupaten Bulukumba pada bulan Mei tahun 2020 dari seorang Wanita setelah di kunjungi tetangganya yang positif corona (Muhammad Nur Abdurrahman 2020).

Kasus positif covid-19 di kabupaten Bulukumba terus mengalami peningkatan yang disebabkan oleh penularan secara lokal. Beberapa kecamatan di Bulukumba memiliki kasus positif Covid-19, antara lain Ujung Bulu 24 kasus, Bulukumpa 9 kasus, Gantarrang 12 kasus, Kindang 8 kasus, Rilau Ale 3 kasus,

Bontotiro 2 kasus, dan Ujung Loe 1 kasus. (Muhammad Nur Abdurrahman 2020).

Desa Batukaropa merupakan salah satu yang berada diwilayah kecamatan Rilau Ale Kabupaten Bulukumba. Mata pencaharian masyarakat Desa Barukaropa sebagian besar adalah petani. Masyarakat di Desa Batukaropa dalam kehidupan sehari-hari belum menerapkan anjuran pemerintah pencegahan Covid-19 dengan 3M. hal ini terlihat dari hasil observasi di kantor desa Batukaropa belum tersedia tempat cuci tangan yang dapat digunakan oleh staf kantor dan masyarakat desa Batukaropa ketika mendatangi kantor desa. Selain itu, belum adanya kesadaran masyarakat tentang bahaya yang di timbulkan oleh virus Covid-19.

Upaya yang telah dilakukan masyarakat dan staf kantor Desa Batukaropa dalam mencegah penyebaran virus Covid-19 yaitu dengan menghimbau kepada masyarakat agar memakai masker dan menjaga jarak ketika mengunjungi kantor desa. Selain itu, memasang spanduk pencegahan penyebaran virus covid-19. Namun, masih banyak masyarakat dan staf kantor desa tidak mempedulikan himbauan tersebut. Sehingga, sangat riskan terjadinya penularan virus covid-19.

Mencuci tangan dengan sabun merupakan salah satu cara pencegahan penularan virus Covid-19. Mencuci tangan merupakan cara sederhana yang dilakukan individu dalam menangani penyebaran infeksi virus Corona (Saputra 2020).

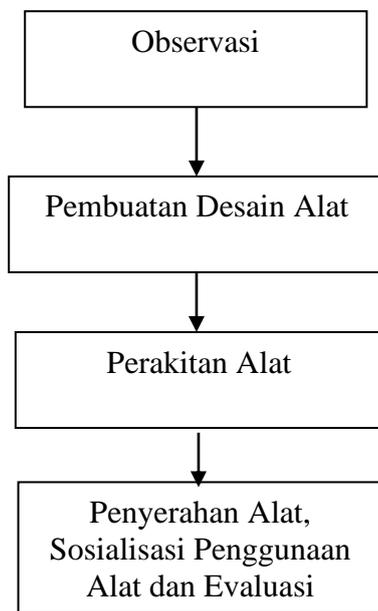
Berdasarkan uraian permasalahan di kantor Desa Batukaropa maka diperlukan untuk menyediakan tempat atau alat cuci tangan yang otomatis tanpa menyentuh kran sebagai upaya mendukung pemerintah dalam mencegah penyebaran covid-19.

Target luaran kegiatan pengabdian ini adalah teknologi terapan berupa alat cuci tangan otomatis yang mudah digunakan dan praktis.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kantor Desa Batukaropa Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba yang dilaksanakan pada Juni November tahun 2021.

Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini terbagi beberapa tahapan yang ditunjukkan pada gambar 1, berikut :



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

- a. **Tahap obeservasi.** Tim pengabdian melakukan kegiatan pemantauan keadaan kantor desa Batukaropa. Hasil pemantauan belum terdapat tempat cuci tangan yang dapat digunakan masyarakat ketika berkunjung di kantor desa Batukaropa.
- b. **Tahap pembuatan desain alat.** Tim pengabdian membuat desain alat dengan menggambar rangkaian alat pada aplikasi skeepthup dan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan antara lain:

Tabel.1 Alat dan Bahan Pembuatan Cuci Tangan Otomatis

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1	Galong Plastik @ 5 Liter	1 Buah
2	Lem Pipa PVC	1 Buah
3	Arduino Uno	1 Buah
4	Pipa PVC@3/4	2 Batang
5	Pipa Sambungan L	8 Buah
6	Pipa Sambungan T	6 Buah
7	Baskom Westafel	1 Buah
8	Selang Air	2 Meter
9	Sensor Ultrasonik	1 Buah
10	Mini Water Pump	1 Buah
11	Kabel Kontak listrik	1 Buah
12	Keran Air	1 Buah
13	Cat Warna Hitam	1 Kaleng
14	Relay	1 Buah

- c. **Tahap Perakitan alat.** Tim pengabdian merakit bahan-bahan yang telah disiapkan menjadi alat cuci tangan otomatis. Membuat rangka alat cuci tangan dengan pipa PVC yang disambungkan dengan Pipa sambungan L dan T. Kemudian memasang sensor ultrasonik pada keran air yang di hubungan dengan Arduino Uno dan Mini Water Pump.
- d. **Tahap penyerahan alat, Sosialisasi Penggunaan Alat dan Evaluasi.** Tim pengabdian menyerahkan alat kepada kepala kantor desa batukaropa. Selain itu, dilakukan sosialisasi pembuatan alat dan cara penggunaan alat serta dilakukan evaluasi dengan memberikan angket kepada masyarakat dan staf kantor Desa Batukaropa tentang kebermanfaatan alat yang telah dibuat.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Batukaropa, Kecamatan Rilau Ale Kabupaten Bulukumba merupakan salah area yang terdampak oleh covid-19. Menurut Satgas Covid-19 Kabupaten Bulukumba, ditemukan 3 kasus terkonfirmasi positif covid-19 di Kecamatan Rilau Ale khususnya di Desa Batukaropa.

Pelaksanaan observasi dilakukan tanggal 1 Juni 2021 dengan hasil didapat belum adanya tempat cuci tangan yang disediakan oleh kantor desa yang dapat digunakan oleh masyarakat ketika berkunjung di kantor Desa Batukaropa.

Setelah pelaksanaan observasi, tim pengabdian melakukan pembuatan desain dan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat cuci tangan otomatis. Desain alat cuci tangan otomatis, ditunjukkan pada gambar 2



Gambar 2. Desain Alat Cuci Tangan Otomatis

Kemudian, alat dan bahan tersebut dirakit sesuai dengan desain alat yang telah dibuat. Alat cuci tangan otomatis yang telah dibuat ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Alat Cuci Tangan Otomatis

Cara kerja alat cuci tangan otomatis memanfaatkan sensor ultrasonik yang diletakkan pada kran air yang mendeteksi pergerakan tangan. Sensor ultrasonik

mengirimkan sinyal kepada Arduino Uno untuk diproses dan diteruskan kepada water pump untuk mengeluarkan air yang berasal dari galong plastik.

Air keluar secara otomatis tanpa menyentuh keran air untuk membuka dan menutup. Saat tangan tidak berada di bawah sensor, keran akan mati atau menghentikan aliran air untuk proses penghentian.

Selanjutnya, Alat cuci tangan otomatis yang telah dibuat diserahkan kepada kepala kantor Desa Batukaropa dilakukan pada tanggal 28 Juni tahun 2021.



Gambar 4. Penyerahan Alat Cuci Tangan Otomatis

Alat cuci tangan otomatis digunakan oleh masyarakat dan Staf kantor Desa Batukaropa ketika berkunjung dikantor untuk mengurus keperluan administrasi kependudukan.

Dalam pembuatan alat cuci tangan otomatis, terdiri dari Sensor Ultrasonik, Arduino Uno, Relay dan Mini Water Pump. Mikrokontroler Arduino uno merupakan sebuah board yang digunakan untuk pengontrolan dengan berbasis atmega. Sensor ultrasonik, dalam alat ini berfungsi sebagai sensor yang mendeteksi objek tangan saat akan dicuci. (Alviana and Kurniawan 2022)

Arduino uno, merupakan system yang diprogram untuk mendeteksi adanya objek tangan dari sensor ultrasonik kemudian akan diberikan hasil deteksi untuk dijadikan masukan dalam menggerakkan relay. (Alviana and Kurniawan 2022)

Relay digunakan untuk mengontrol water pump dalam mengalirkan air untuk mencuci tangan (Alviana and Kurniawan 2022)



Gambar 5. Penggunaan Alat oleh Masyarakat



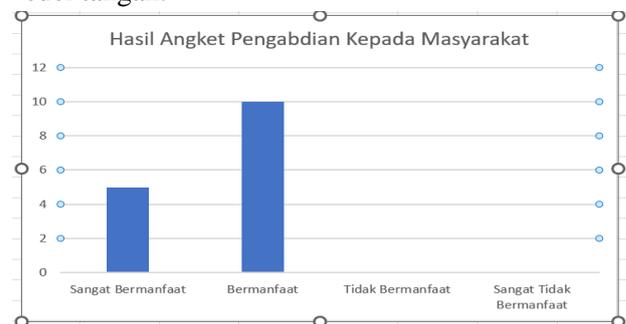
Gambar 6. Penggunaan Alat oleh Kepala Desa

Setelah penyerahan alat, Tim Pengabdian melakukan sosialisai penggunaan alat dengan menjelaskan dan mempraktekkan cara mencuci tangan dengan alat yang telah dibuat. Alat cuci tangan sangat mudah digunakan dengan cara meletakkan tangan dibawah keran air dan air akan keluar tanpa menyentuh untuk membuka dan menutup keran air tersebut. Masyarakat dan Staf Kantor Desa Batukaropa sangat antusias memperhatikan cara penggunaannya

dan mencoba langsung penggunaan alat tersebut.

Untuk mengetahui tanggapan mitra pengabdian terhadap penggunaan cuci tangan otomatis, kami membagikan kuesioner kepada masyarakat dan menganalisis hasil pengukuran kuesioner dengan tujuan untuk mengetahui hasil atau persentase kegiatan pengabdian masyarakat yang telah kami lakukan.

Berikut adalah hasil survei kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang kami kumpulkan dari total lima belas orang yang menyelesaikan survei tentang kemanfaatan alat cuci tangan.



Gambar 7. Hasil Angket Pengabdian Kepada Masyarakat

Dari hasil angket diatas kami membuat 10 pertanyaan dengan indikator kegunaan dan manfaat alat yang telah dibuat dalam menanggulangi penyebaran virus covid-19. Responden rata-rata menyatakan bahwa kegiatan kami lakukan sangat bermanfaat dan dapat menghentikan penyebaran virus Covid-19 di Desa Batukaropa.

## KESIMPULAN

Alat cuci tangan otomatis ini dibuat dengan memanfaatkan sensor ultrasonik diletakkan pada kran air untuk mendeteksi pergerakan tangan. Sensor ultrasonik mengirimkan sinyal kepada Arduino Uno untuk diproses dan diteruskan kepada water pump untuk mengeluarkan air yang berasal dari galong plastik. Untuk proses pemberhentian air, keran akan menutup atau memberhentikan aliran air ketika tangan sudah tidak berada di bawah sensor.

Penggunaan alat ini sangat mudah, praktis dan mudah untuk di pindahkan. Alat cuci tangan otomatis ini diharapkan kedepannya dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat dan staf kantor Desa Batukaropa dalam mencegah penyebaran Covid-19 di kawasan Kantor Desa Batukaropa Kecamatan Rilau Ale.

Saran hasil pengabdian ini masih perlu dikembangkan khususnya bagian model dan water pump yang digunakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

LPPM Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata telah memberikan izin dan kesempatan yang seluas-luasnya untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Mitra Pengabdian Kantor Desa Batukaropa, Kecamatan Rilau Ale, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan, Indonesia.

### DAFTAR PUSTAKA

Alviana, Sopian, and Bobi Kurniawan. 2022. "Penerapan Alat Cuci Tangan Portable Otomatis Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran COVID-19." *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)* 3(2):121–26. doi: 10.36596/jpkmi.v3i2.352.

Anon. 2020. "Pembuatan Hand Sanitizer Dan Alat Cuci Tangan Dengan Injak Di Desa Pematang Ganjang." *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. doi: 10.30596/jp.v5i1.5740.

Anugerah Putra Yusya, L., Hakim, A., & Sailul Haq, E. (2020). "Smart Wjjik" Pembuatan Alat Tempat Cuci Tangan Otomatis Guna Pencegahan Penyebaran Virus Corona di Pasar Wongsorejo Kecamatan Wongsorejo. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(3), 129-136. Retrieved from <https://proceeding.isas.or.id/index.php/sentrinov/article/view/420>

Ernawati, S., Muhammad, A., & Deska Feby Ujjanta, H. (2022). Membuat Alat Cuci Tangan Otomatis Menggunakan Sensor Untuk Penanggulangan COVID-19 di RT 01 RW 08 Sukamaju Baru Tapos Depok. *Jurnal AbdiMas Nusa Mandiri*, 4(1), 26 - 31. <https://doi.org/10.33480/abdimas.v4i01.2743>

Gusa, Rika Favoria, Dede Naruari, and Welly Yandi. 2021. "Penerapan Alat Cuci Tangan Otomatis untuk Masyarakat Kelurahan Bukit Merapin Kota Pangkalpinang." *Abimanyu: Journal of Community Engagement* 2(1):54–59. doi: 10.26740/abi.v2i1.11903.

Iman, Muhammad Nur, and Jatmiko Yogopriyatno. 2022. "Pembuatan Alat Hand Sanitizer dan Cuci Tangan Otomatis dalam pencegahan penularan Virus Covid-19." 1:10

Muhammad, Agam Satya. 2022. "Membuat Alat Cuci Tangan Otomatis Menggunakan Sensor Untuk Penanggulangan COVID-19 di RT 01 RW 08 Sukamaju Baru Tapos Depok." 4(1):6.

Muhammad Nur Abdurrahman. 2020. "Positif Corona Di Bulukumba Tambah 34, Didominasi Tenaga Kesehatan Dan ASN." June 23.

Saputra, Onery Andy. 2020. "Penerapan Wastafel Portabel sebagai Upaya Pencegahan Covid-19 di Kantor Kelurahan Gedongan Kecamatan Colomadu." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG* 5(1):44–49. doi: 10.34128/mediteg.v5i1.65.

Supriyanto, Agung, and Muhammad Vendy Hermawan. 2020. "Pembuatan Alat Cuci Tangan Portabel Dalam Upaya Mencegah Penulran Covid-19 Di Kelurahan Sangkrah, Pasar Kliwon, Kota Surakarta: PEMBUATAN ALAT CUCI TANGAN PORTABEL." *Abdi Masya* 1(1):27–34. doi: 10.52561/abma.v1i1.39.