

## PEMBUATAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA TEMPAT CUCI TANGAN OTOMATIS DENGAN SENSOR DI DUSUN BUTUH, BAKI, SUKOHARJO

Kartika Chrysti Suryandari<sup>1</sup>, Annisa Syahliantina<sup>2</sup>, Annisa Nur B W<sup>3</sup>, Euro Thesario A<sup>4</sup>,  
Alisya Eka P<sup>5</sup>, Amani Juniah<sup>6</sup>, Lutfhiana Yunita D<sup>7</sup>, Annisa Rahmawati<sup>8</sup>, Anisa Rosilawati  
Q A<sup>9</sup>, Anindya Nimas H<sup>10</sup>

<sup>1)2)3)4)5)6)7)8)9)10</sup>Universitas Sebelas Maret

Corresponding author: [annisasyahliantina@student.uns.ac.id](mailto:annisasyahliantina@student.uns.ac.id), [kartika@fkip.uns.ac.id](mailto:kartika@fkip.uns.ac.id)

### ABSTRACT

*Covid-19 or Coronavirus disease 2019 is a disease that is known to originate from a virus (SARS-CoV-2). This disease causes respiratory tract infections in humans ranging from coughing to more serious ones such as MERS (Middle East Respiratory Syndrome) and SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). The spread of Covid-19 can be further spread through physical contact. Public awareness in implementing health protocols is still quite minimal. The spread of Covid-19 can be minimized by diligently washing hands before or after doing activities. The hand washing facilities in Need Hamlet still use tap water that is touched. Based on these problems, we do community service by making appropriate technology for automatic hand washing with sensors. The manufacture of automatic hand washing facilities with sensors aims to support the community to reduce physical contact when washing hands. The research method used was field observation, tool design, and education for the residents of Need Hamlet, Sukoharjo. Education is carried out to increase public awareness to reduce physical contact when using public facilities by using automatic hand washing stations. The impact of this activity is to increase public awareness of the importance of washing hands and minimize the spread of Covid-19 through physical contact. The results of the design and manufacture of automatic hand washing facilities with sensors are expected to be used by residents in a sustainable manner to reduce the spread of the Covid-19 virus.*

**Keywords:** Covid-19, Automatic, Sensor, Handwashing Sink

### ABSTRAK

*Covid-19 atau Coronavirus disease 2019 merupakan penyakit yang diketahui berasal dari virus (SARS-CoV-2). Penyakit ini menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk hingga yang lebih serius seperti MERS (Middle East Respiratory Syndrome) dan SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). Penyebaran Covid-19 dapat semakin meluas melalui kontak fisik. Kesadaran masyarakat dalam menerapkan protokol kesehatan masih cukup minim. Penyebaran Covid-19 dapat diminimalisir dengan rajin mencuci tangan sebelum atau sesudah melakukan aktivitas. Fasilitas tempat cuci tangan di Dusun Butuh masih menggunakan kran air yang disentuh. Berdasarkan permasalahan tersebut, kami melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan membuat teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor. Pembuatan tempat cuci tangan otomatis dengan sensor bertujuan untuk mendukung masyarakat supaya mengurangi kontak fisik saat mencuci tangan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi lapang, perancangan alat, dan edukasi terhadap warga Dusun Butuh, Sukoharjo. Edukasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran warga agar mengurangi kontak fisik saat menggunakan fasilitas umum dengan memakai tempat cuci*

*tangan otomatis. Dampak dari kegiatan ini yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mencuci tangan serta meminimalisir penyebaran Covid-19 melalui kontak fisik. Hasil perancangan dan pembuatan tempat cuci tangan otomatis dengan sensor diharapkan dapat digunakan warga secara berkelanjutan untuk mengurangi penyebaran virus Covid-19.*

Kata kunci: Covid-19, Otomatis, Sensor, Tempat Cuci Tangan

## **Pendahuluan**

Covid-19 atau Coronavirus disease 2019 merupakan penyakit yang diketahui berasal dari virus (SARS-CoV-2). Penyakit ini menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk hingga yang lebih serius seperti MERS (Middle East Respiratory Syndrome) dan SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). Virus ini pertama kali ditemukan di Wuhan, Tiongkok. Dari data WHO per 1 maret 2021 terdapat 65 negara yang dipastikan sudah terjangkit virus (SARS-CoV-2). Dilaporkan pada 22 Agustus 2021 jumlah kumulatif kasus baru secara global lebih dari 211 juta dengan jumlah kumulatif kematian lebih dari 4,4 juta.

Penyebaran Covid-19 yang semakin meluas membuat masyarakat semakin khawatir. Namun penyebaran Covid-19 ini dapat diminimalisir dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat. Penerapan protokol kesehatan belum sepenuhnya dilakukan oleh seluruh masyarakat di Dusun Butuh, Desa Gedongan. Maka dari itu perlunya kesadaran dari masyarakat untuk selalu menerapkan protokol kesehatan kapanpun dan dimanapun.

Upaya pencegahan Covid-19 yang dapat dilakukan salah satunya adalah mencuci tangan. Namun tempat mencuci tangan yang ada di Dusun Butuh masih menggunakan tempat cuci tangan yang cara pengoperasiannya masih menyentuh kran air. Padahal dengan menyentuh kran air tersebut dapat meningkatkan resiko penyebaran Covid-19 karena melakukan kontak fisik. Pemanfaatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor ini dapat mendukung masyarakat dalam upaya mengurangi kontak fisik untuk mencegah penyebaran Covid-19. Tempat cuci tangan otomatis ini juga dapat meningkatkan penghematan air untuk mencuci tangan karena pengoperasiannya yang otomatis.

Tujuan dari program kerja pembuatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor ini adalah mengembangkan teknologi tepat guna dan memberikan pengetahuan mengenai cara pembuatan teknologi serta penggunaannya agar dapat dikembangkan masyarakat di Dusun Butuh. Manfaat dari pembuatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor yaitu memberikan ilmu dan pengetahuan tentang

penerapan teknologi tepat guna sehingga dapat membantu masyarakat dalam mengurangi kontak fisik ketika menggunakan tempat cuci tangan di tempat umum.

Program kerja pembuatan teknologi tepat guna ini mendapatkan respon yang sangat baik dari masyarakat Dusun Butuh. Masyarakat antusias untuk terlibat dalam pembuatan tempat cuci tangan otomatis dengan sensor. Dalam kurun waktu 4 hari terdapat sekitar 15 warga yang telah mencoba menggunakan tempat cuci tangan otomatis dengan sensor. Dari ke 15 warga tersebut, 96% diantaranya menyukai dan merasa terbantu dengan adanya program kerja pembuatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor.

### **Metodologi Penelitian**

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu:

#### **1. Observasi**

Riyanto (2010:96) Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung. Dilakukan observasi lapangan di Dusun Butuh untuk mengetahui permasalahan yang ada. Kemudian kami menemukan bahwa tempat cuci tangan yang terdapat di Dusun

Butuh masih menggunakan kran air manual yang dalam pengoperasiannya harus melakukan kontak fisik.

#### **2. Implementasi**

Melaksanakan kegiatan pengabdian dilapangan sesuai dengan tujuan dan sasaran program yang telah direncanakan. Untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan saat melakukan observasi, kami memanfaatkan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor. Adanya teknologi sensor ini dapat mengurangi kontak fisik saat mencuci tangan.

#### **3. Evaluasi dan Monitoring**

Evaluasi dilakukan sebagai bentuk penilaian terhadap alat yang telah dibuat. Dilakukan pengecekan berulang terhadap alat. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah alat benar-benar berfungsi dengan baik atukah masih memerlukan perbaikan. Sedangkan untuk pelaksanaan monitoring dilakukan dengan memantau kinerja alat mencuci tangan otomatis saat digunakan oleh warga. Monitoring bertujuan untuk mengetahui kesenjangan antara perencanaan dan target

## Hasil, Pembahasan, dan Dampak

Observasi mengenai penggunaan tempat cuci tangan yang sudah ada di Dusun Butuh, Baki, Sukoharjo dilakukan dengan pengamatan lapang dan kemudian tim KKN mengidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut:

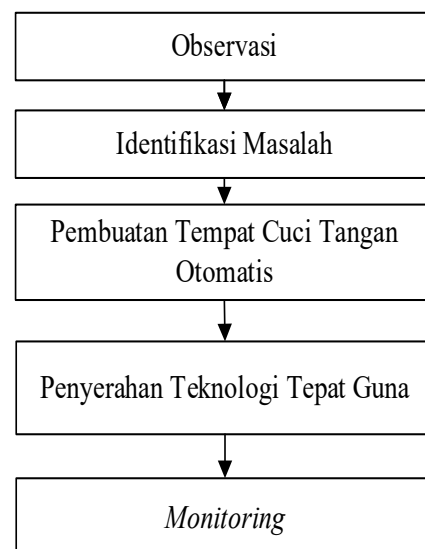
Tabel 1. Identifikasi dan Alternatif Pemecahan Masalah

Masalah	Alternatif Pemecahan	Bentuk Kegiatan
Tempat mencuci tangan yang terdapat di Dusun Butuh masih menggunakan kran manual	Mendukung pengadaan tempat mencuci tangan otomatis	Melakukan pembuatan tempat mencuci tangan otomatis dengan sensor untuk kemudian diserahkan pada pihak Dusun Butuh

Hasil identifikasi menunjukkan permasalahan di Dusun Butuh yaitu tempat mencuci tangan yang warga Dusun Butuh gunakan masih menggunakan kran manual. Penggunaan tempat mencuci tangan dengan kran manual ini dapat meningkatkan resiko penyebaran Covid-19. Permasalahan tersebut dapat diatasi melalui alternatif yang kami gunakan yaitu dengan mendukung pengadaan tempat mencuci tangan otomatis dengan sensor. Penggunaan teknologi sensor pada tempat mencuci tangan otomatis dapat

meminimalisir kontak fisik saat menggunakan tempat mencuci tangan.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan selalu menerapkan protokol kesehatan. Program yang dilakukan adalah pembuatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomotasi dengan sensor. Program ini dilakukan sebagai upaya mendukung masyarakat untuk selalu menerapkan protokol kesehatan salah satunya yaitu mencuci tangan. Detail kegiatan program kerja dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Kegiatan

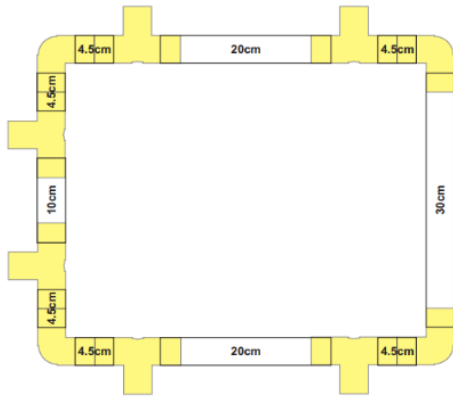
Pembuatan Tempat Cuci Tangan Otomatis dengan Sensor dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

### 1. Desain Awal

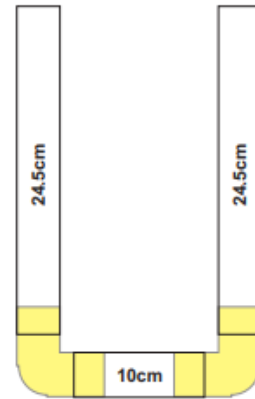
Langkah awal dalam pembuatan tempat cuci tangan otomatis ini yaitu merancang desain rangka utama. Referensi desain rangka kami

dapatkan dari youtube. Bahan untuk membuat rangka utamanya adalah pipa pvc. Setelah merancang desain rangka utama langkah selanjutnya yaitu merancang

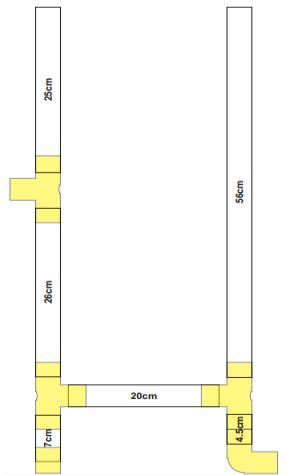
alur *mechanical electrical*. Berikut detail desain rangka utama dan alur *mechanical electrical* :



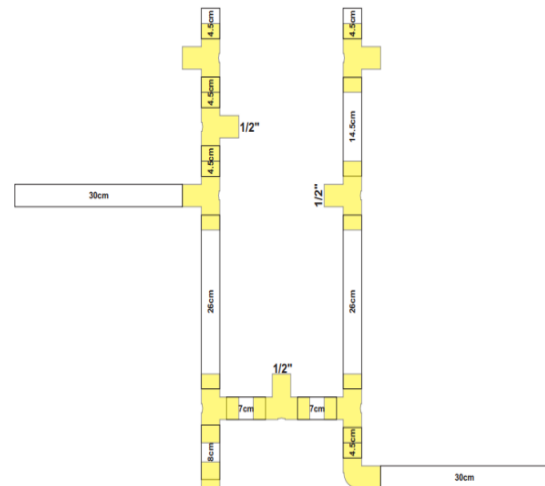
Gambar 2. Sketsa Rangka Bagian



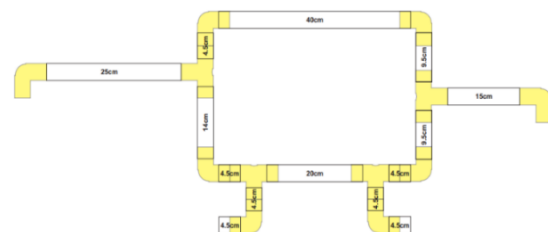
Gambar 3. Sketsa Rangka Bagian 2



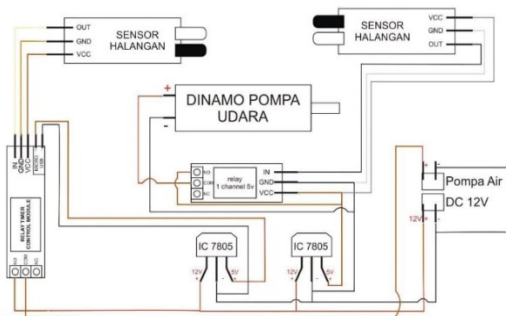
Gambar 4. Sketsa Rangka Bagian 3



Gambar 5. Sketsa Rangka Bagian 4



Gambar 6. Sketsa Rangka Bagian 5



Gambar 7. Alur Mechanical Electrical

## 2. Perangkaian Rangka dan Kelistrikan

Perangkaian rangka utama dimulai rangka bagian atas (rangka bagian 1). Dimana rangka bagian 1 merupakan tempat bak mencuci tangan. Kemudian merangkai rangka bagian 2 dan 3. Rangka bagian 2 dan 3 berfungsi sebagai kaki yang menopang dan rangka bagian 1. Rangka bagian 4 merupakan tempat dinamo air. Untuk bagian 5 adalah tempat kran serta banner yang berisi petunjuk mencuci tangan. Setelah perangkaian rangka dan kelistrikan sudah selesai kemudian memasak *mechanical electrical* pada rangka utama. Tahap akhir yaitu *finishing* serta pengecekan fungsi alat apakah sudah sesuai dengan kegunaannya

## 3. Cara Penggunaan Alat Cuci Tangan Otomatis

Dekatkan tangan ke kran air/kran sabun.

Jika sensor pada kran berwarna merah dan pompa air/pompa

sabun mulai bekerja maka tunggu sampai kran mengeluarkan air/sabun.

Mulai mencuci tangan.

Untuk membilas cukup dengan mendekatkan tangan ke kran air.

Untuk menghentikan keluarnya air/sabun dari kran cukup dengan menjauh dari kran yang terdapat sensor.

Alat mencuci tangan akan otomatis mati jika tidak ada objek terdeteksi oleh sensor.

Tempat cuci tangan yang telah dibuat diserahkan kepada pihak Dusun Butuh. Penyaluran melalui Kepada Desa untuk selanjutnya di tempatkan dilokasi yang menjadi pusat kegiatan warga. Penentuan lokasi untuk penempatan alat yaitu dilokasi yang sering dikunjungi warga dan menjadi pusat kegiatan warga. Selain itu lokasi yang dituju memiliki akses listrik dan akses air yang mudah agar memudahkan dalam penggunaan maupun untuk *maintenance*.



Gambar 8. Penyerahan Tempat Cuci Tangan Otomatis dengan Sensor

## Penutup

Simpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian pembuatan tempat cuci tangan otomatis dengan sensor yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Adanya pengembangan teknologi tepat guna di Dusun Butuh dan memberikan pengetahuan mengenai cara pembuatan teknologi serta penggunaannya agar dapat dikembangkan masyarakat di Dusun Butuh.
2. Pembuatan teknologi tepat guna tempat cuci tangan otomatis dengan sensor dapat berjalan dengan baik dan mahasiswa dapat memberikan pengetahuan tentang penerapan teknologi tepat guna untuk membantu masyarakat mengurangi kontak fisik ketika menggunakan tempat cuci tangan di tempat umum.

Dampak dalam penggunaan tempat cuci tangan otomatis ini adalah sebagai berikut:

1. Penegasan penerapan protokol kesehatan dimanapun dan kapanpun. Selanjutnya tempat cuci tangan otomatis kiranya dapat dipertahankan dalam jangka panjang untuk mendukung masyarakat agar mencuci tangan tanpa melakukan kontak fisik.
2. Penyebaran rantai virus Covid-19 dapat dikurangi dengan menerapkan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan warga Dusun Butuh di masa pandemi.

## Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bantuan dana agar kegiatan yang penulis laksanakan dapat berjalan lancar, kemudian kami ucapkan terima kasih juga kepada warga Dusun Butuh yang telah memberi waktu dan tempatnya kepada kami untuk melaksanakan kegiatan di Dusun, dan kami ucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Kartika Chrysti Suryandari, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Lapangan kami yang telah membimbing selama pelaksanaan kegiatan.

## Referensi

Yuliana, Y. (2020). Corona virus diseases (Covid-19): Sebuah tinjauan

- literatur. *Wellness And Healthy Magazine*, 2(1), 187-192. Diakses dari <https://wellness.journalpress.id/wellness/article/view/21026>.
- Prasetyo, S. D., & Suherlan, Y. (2020). KKN UNS Era Covid-19 di Rt 03 Rw 07 Desa Panjer Kecamatan Kebumen. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*.
- Mulyani, W. (2020). Edukasi Covid-19 Melalui Program KKN UNS Untuk Mewujudkan Desa Kedungwinangun Sigap, Cerdas Dan Sehat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1.
- Sinaga, L. R. V., Munthe, S. A., & Bangun, H. A. (2020). Sosialisasi perilaku cuci tangan pakai sabun di desa sawo sebagai-bentuk kepedulian terhadap masyarakat ditengah mewabahnya virus covid-19. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 1(2), 19-28. Diakses dari <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---24-august-2021>.
- Syafnidawaty. (2020, November 10). Observasi. Diakses dari <https://raharja.ac.id/2020/11/10/observasi/>.
- Channel Belajar.(2020, April 12). Buat Tempat Cuci Tangan Otomatis Part 1. Diakses dari <https://youtu.be/CADgPR55aHI> pada 11 Agustus Pukul 08.15 WIB.
- Suhardjanto, D., Thaidy, S., & Priatnasari, Y. (2021). Edukasi Persebaran Covid-19 dan Ketahanan Pangan Pada Kampung Padat Penduduk di Kota Surakarta. *Jurnal KeDayMas: Kemitraan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 1-9. Diakses dari <https://journal.perbanas.ac.id/index.php/kedaymas/article/view/2323/pdf>