

## MEMBUAT ALAT CUCI TANGAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR UNTUK PENANGGULANGAN COVID-19 DI RT 01 RW 08 SUKAMAJU BARU TAPOS DEPOK

Agam Satya Muhammad<sup>1</sup>, Hieronimus Emilianus Deska Feby Ujianta<sup>2</sup>, Siti Ernawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri  
Jl. Margonda Raya No. 545, RW. 7, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424  
Agamsm12@email.com<sup>1</sup>, Deskaafc@email.com<sup>2</sup>, siti.ste@nusamandiri.ac.id<sup>3</sup>

### Abstract

*Corona Virus or often called COVID-19 is one of the viruses that emerged recently in Indonesia. The spread of this virus was detected by the government on March 2, 2020, the spread of which was caused by two foreign nationals from Japan. The government then made a precaution using the 3M method, which means wearing masks, washing hands, and maintaining distance. Washing hands is the most important thing in preventing the spread of the Covid-19 cluster from getting wider. However, the importance of washing hands during a pandemic still cannot be implemented 100% due to the lack of hand washing facilities/places that can be easily accessed by the public. Therefore, hand washing tools are needed that can be easily accessed by the community which can reduce the spread of the increasingly widespread Covid-19 cluster. So the researchers created a hand washing device that uses automatic sensors that can be used by the public in the method of preventing the transmission of Covid-19. This hand washing tool will also attract the public's interest to maintain health protocols during the pandemic.*

Keywords: Covid-19; Alat Cuci Tangan Otomatis; Cuci Tangan

### Abstrak

Virus Corona atau sering disebut COVID-19 adalah salah satu Virus yang muncul belakangan ini di Indonesia. Penyebaran virus ini terdeteksi oleh pemerintah pada tanggal 2 maret 2020 yang penyebarannya disebabkan oleh dua orang warga Negara asing asal jepang. Pemerintah lantas membuat pencegahan dengan cara 3M yang artinya Memakai masker, Mencuci tangan, dan Menjaga jarak. Mencuci tangan adalah hal yang paling penting dalam mencegah penyebaran kluster Covid-19 semakin meluas. Akan tetapi pentingnya mencuci tangan disaat pandemi masih belum bisa diterapkan 100% dikarenakan kurangnya fasilitas/tempat cuci tangan yang dapat dijangkau publik secara mudah. Maka dari itu diperlukan alat cuci tangan yang dapat dijangkau secara mudah oleh masyarakat yang dapat mengurangi penyebaran kluster Covid-19 semakin meluas. Sehingga Peneliti menciptakan alat cuci tangan yang menggunakan sensor otomatis yang dapat dipakai masyarakat dalam metode pencegahan penularan Covid-19. Alat cuci tangan ini juga yang akan menarik minat masyarakat untuk tetap menjaga protokol kesehatan dimasa pandemi.

Kata kunci: Covid-19; Alat Cuci Tangan Otomatis; Cuci Tangan

### PENDAHULUAN

Virus Corona atau sering disebut COVID-19 adalah salah satu Virus yang muncul belakangan ini di Indonesia. Penyebaran virus ini terdeteksi oleh pemerintah pada tanggal 2 Maret 2020 yang penyebarannya disebabkan oleh dua orang warga Negara asing asal Jepang. Pemerintah lantas membuat pencegahan dengan cara 3M yang artinya Memakai Masker, Mencuci Tangan, dan Menjaga Jarak. Mencuci tangan adalah hal yang paling penting didalam pencegahan penyebaran kluster Covid-19 semakin meluas, akan tetapi pentingnya

mencuci tangan disaat pandemi masih belum bisa diterapkan 100%, dikarenakan kurangnya fasilitas/tempat cuci tangan yang dapat di jangkau publik secara mudah.

Lingkungan RT (Rukun Tetangga) merupakan tempat tinggal bagi sebagian besar keluarga yang bermayoritaskan pelajar maupun pekerja. Sebagai tempat tinggal tentunya lingkungan RT menjadi tempat lalu lalang orang, baik yang tinggal di daerah tersebut maupun orang lain seperti teman, pedagang, ojek online dan keluarga jauh oleh karenanya lingkungan RT dan RW dapat menjadi

salah satu tempat penyebaran kasus Covid-19. Berdasarkan angka penyebaran kasus Covid-19 pada laman [ccc.19.depok.go.id](http://ccc.19.depok.go.id) pada wilayah Tapos sudah terkonfirmasi ada 529 kasus positif Covid-19 dikarenakan kurangnya penerapan protokol kesehatan pada wilayah tersebut. Pada umumnya kran yang digunakan untuk mencuci tangan yaitu kran manual dengan cara memutar atau menekan pada kran air[1]. Dengan adanya alat pencuci tangan otomatis ini akan lebih mempermudah dan menghemat penggunaan air [2]. Pengabdian ini bertujuan merancang dan membuat wasafel pencuci tangan otomatis yang diharapkan dapat membantu kegiatan mencuci tangan lebih mudah dan praktis[3]. Dari segi tempat cuci tangan tersebut kami membuat sebuah fasilitas tempat cuci tangan secara otomatis yang akan nantinya di letakan di lokasi yang sering di kunjungi seperti masjid, tempat karantina dan lainnya, terutama wilayah yang sering dilewati banyak orang[4]. Cara terbaik dalam mencegah terinfeksi ialah dengan cara menjauhi paparan virus penyebab Covid-19 [5]. Rekomendasi standar untuk meredam transmisi infeksi adalah sering mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, menerapkan etika batuk dan bersin, memakai masker, menghindari kontak langsung dengan ternak atau hewan liar serta menghindari kontak erat dengan mereka yang menunjukkan gejala batuk dan bersin [6]. Akibatnya, kegiatan yang masih harus dilakukan dalam lingkup publik seperti pelayanan kesehatan dan pemenuhan kebutuhan pokok mendapatkan himbauan untuk menerapkan protokol kesehatan di antaranya rajin mencuci tangan dan menjaga jarak antar individu secara fisik[7]. Salah satu upaya untuk mencegah penyebaran Covid-19 menyongsong era new normal, adalah perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), yaitu dengan rajin mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir[8]. Pada saat mencuci tangan harus menggunakan air yang mengalir dengan tujuan untuk mencegah kuman atau bakteri menempel kembali ke tangan. Teknologi canggih tidak hanya dipakai pada perusahaan-perusahaan saja tetapi sudah mulai digunakan oleh masyarakat, tentunya sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu[9]. Sensor merupakan bagian dari sistem instrumentasi yang dapat memberikan parameter fisik dari suatu besaran yang diukur[10].

OGL18 atau di sebut dengan Organisasi Lingkungan RT.01 RW.08 yang bertempat di Kampung Sindang karsa RT.01 RW.08 Kelurahan Sukamaju Baru Kecamatan Tapos Depok. Memiliki peran penting dalam masyarakat dengan pemerintah wilayah untuk menanggulangi berbagai

masalah kesejahteraan sosial terutama yang di hadapi oleh masyarakat Lingkungan RT.01 RW.08.

Organisasi Lingkungan RT.01 RW.08 (OGL18), Di bentuk pada Awal tahun 2016. Setelah Terpilihnya Ketua RT.01, pada awal tahun 2016 yang di pimpin oleh Bapak Slamet. OGL18 adalah Organisasi Sosial yang tumbuh dan berkembangnya atas dasar kesadaran dan tanggung jawab sosial dari masyarakat RT01 RW08, terutama bergerak di bidang kesejahteraan sosial.

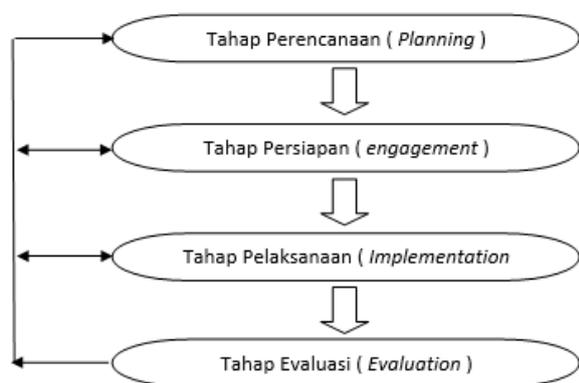
Organisasi Lingkungan RT.01 RW.08 (OGL18), tumbuh dan berkembang atas dasar adanya kesadaran terhadap keadaan dan permasalahan di lingkungan RT.01 RW.08 serta adanya tanggung jawab sosial untuk turut berusaha menanganinya. Kesadaran dan tanggung jawab sosial tersebut merupakan modal dasar tumbuh dan berkembangnya Organisasi Lingkungan RT.01 RW.08 (OGL18).

Organisasi Lingkungan RT.01 RW.08 (OGL18), di bentuk dan berkembang oleh masyarakat yang sudah di percaya dan terpilih oleh Bapak Slamet, yakni selaku Ketua Rukun Tetangga (RT). Karena di setiap desa/kelurahan atau komunitas adat sederajat dapat menumbuhkan dan mengembangkan Organisasi Lingkungannya sendiri.

Sehingga kami melakukan pengabdian ini dengan bertujuan merancang dan membuat wasafel pencuci tangan otomatis sehingga diharapkan dapat membantu kegiatan mencuci tangan lebih mudah dan praktis. Semoga dengan adanya alat cuci tangan otomatis ini masyarakat dapat terhindar dari Covid-19 dan dapat mengurangi penyebaran klaster Covid-19.

## METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Dalam upaya mewujudkan pencegahan penanganan dampak Covid-19 maka pengurus RT dan masyarakat harus bisa bekerja sama dalam melakukan tindak pencegahan yang dimana hal ini dapat dijadikan sebagai wujud kepedulian sesama dalam menjaga penyebaran Covid-19 semakin menurun. Oleh karna itu kami akan menggambarkan kerangka pemikiran yang nantinya akan menjadi objek dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Sindang Karsa RT.01 RW.08 Kelurahan Sukamaju Baru Kecamatan Tapos Depok Jawa Barat.



Gambar 1. Kerangka Pikiran Kegiatan PKM

### Teknik Pelatihan dan Pendampingan

Dalam upaya mewujudkan pencegahan penanganan dampak Covid-19 maka kami bersama Organisasi lingkungan 18, yang bertempat di Kp.Sindangkarsa Rt.01 Rw. 08 Sukamajubaru Tapos Depok, akan bekerjasama dalam mendampingi warga Rt.01 Rw.08 dalam rangka mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah berinteraksi dengan warga lain.

Selain itu kami juga akan melakukan sosialisasi kepada warrga Kp.Sindangkarsa Sukamajubaru mengenai bagaimana cara menggunakan alat cuci tangan kami serta memberikan penyuluhan akan pentingnya menjaga protokol kesehatan baik memakai masker, mencuci tangan, dan menjaga jarak. Dengan adanya Pendampingan serta sosialisasi kami kepada warga maka kami berharap agar perkembangan kasus Covid-19 di Kp. Sindangkarsa ini semakin berkurang dan semakin aman dari dampak penyebaran virus Covid-19 yang tiada habisnya.

Adapun empat tahap yang akan kami lakukan yakni :

#### 1. Tahap Perencanaan

Tahap pertama adalah Tahapan Perencanaan. Dalam tahapan ini kami melakukan perencanaan terkait lokasi, waktu, tema yang akan kami ambil dan situasi di daerah yang akan kami lakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Selain itu kami juga melakukan kunjungan kepada rumah kepala RT di kampung Sindang Karsa guna melakukan perizinan untuk melakukan kegiatan ini yang nantinya dapat dilanjutkan dengan Tahap yang kedua.

#### 2. Tahap Persiapan

Setelah melakukan tahap perencanaan kami lantas melakukan langkah selanjutnya yakni Tahap Persiapan yang mana dalam tahapan ini kami melakukan persiapan baik secara materil atau non-materil.

Adapun spesifikasi alat yang kami gunakan dalam pembuatan alat cuci tangan ini adalah :

Tabel 1. Spesifikasi Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1	Baja Ringan / Hollow	10 Buah
2	Pipa Paralon	5 buah
3	Siku Pipa Paralon	5 buah
4	Sensor Proximity	2 buah
5	Baskom Wastafel	1 buah
6	Cat Putih	1 kaleng
7	Baut Baja Ringan	30 buah
8	Selang Air	2 buah
9	Keran Air	1 buah
10	Lem Pipa	1 buah

#### 3. Tahap Pelaksanaan

Tahap Pelaksanaan adalah tahapan dimana semua yang telah kami persiapkan baik saat dalam tahap perencanaan maupun dalam tahap persiapan. Didalam tahap pelaksanaan kami meminjam salah satu tempat las yang dimiliki oleh rekan kami yang nantinya tempat las itu akan dipakai untuk tempat pembuatan alat cuci tangan otomatis.

Dalam pembuatan Alat Cuci Tangan Otomatis pun kami melibatkan beberapa masyarakat yang dapat membantu serta dapat mengetahui bagaimana cara pembuatan Alat Cuci Tangan Otomatis yang nantinya dapat mereka buat sendiri setelah kegiatan pengabdian kami selesai.

#### 4. Tahap Evaluasi

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dimana tahapan ini melakukan uji coba Alat Cuci Tangan Otomatis kami yang nantinya akan dilihat seberapa besar dampak alat yang kami ciptakan apakah dapat mengurangi dampak penyebaran Covid-19 dilingkungan kampung Sindang Karsa. Tahap ini juga yang nantinya dapat memberikan kekurangan dari alat kami yang nantinya dapat dikembangkan kembali baik oleh kami, masyarakat lingkungan RT Sindang Karsa atau pun oleh penelitan berikutnya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan ini pertama tama dimulai melalui identifikasi masalah yang sedang hangat dan sedang ramai di perbincangkan oleh mitra yang akan kami gunakan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan. Kami melakukan pendekatan kepada mitra dan bertanya perihal kebiasaan warga di daerah mitra terkait masalah penyebaran Covid-19 di Kampung Sindangkarsa ini. Dari hasil diskusi terkait masalah yang terjadi di lingkungan mitra ini ialah dimana masih kurangnya kepedulian warga dan kurangnya kesadaran warga akan pentingnya menjaga protokol kesehatan.

Kami datang dan membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi mitra melalui alat cuci tangan otomatis yang akan kami buat. Kami membuat alat cuci tangan otomatis ini agar warga dapat mencuci tangan dengan bersih tanpa harus bersentuhan dengan keran mau pun pemborosan air yang nantinya mungkin akan menjadi masalah baru. Dalam peroses pembuatan alat ini, kami menggunakan keran sensor infra merah berbasis Arduino yang nantinya akan mengalirkan air ketika terdeteksi ada tangan dibawah sensor dan memberhentikan air ketika tangan sudah tidak dibawah sensor.

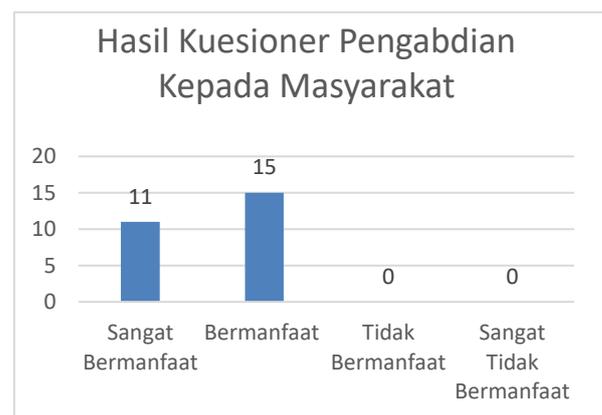
Proses pembuatan alat pun selalu mendapatkan masukan serta saran baik dari perangkat RT maupun para warga yang melihat proses pembuatan alat kami. Dari hasil uji coba fungsional didapatkan bahwa alat cuci tangan kami bekerja sesuai dengan yang kami harapkan, selain itu dalam proses ujicoba kami mendapatkan hasil bahwa keran akan mengalirkan air ketika ada tangan dibawah sensor dengan tekanan sedang. Untuk proses pemberhentian keran kami mendapati bahwa keran akan menutup atau

memberhentikan aliran air ketika tangan sudah tidak berada di bawah sensor. Dari hasil uji coba juga kami menemukan batasan jarak untuk Alat cuci tangan kami dimana air akan mengalir diantara jarak 10 sampai 20 cm tergantung dari jarak tangan dengan sensor. Kami juga menyimpulkan bahwa alat kami ini dapat dipakai oleh semua kalangan masyarakat baik anak - anak, orang dewasa maupun lansia.

Pada pelaksanaan pembuatan alat cuci tangan kami menemukan beberapa kesulitan baik dalam proses penyolderan mau pun aktifasi sensor yang dimana sensor sempat tidak mau mendeteksi tangan yang berada dibawah sensor. Untuk masalah lain dalam pembuatan alat cuci tangan, kami tidak menemukan masalah yang berarti sehingga dapat menghambat proses pengerjaan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat kami ini.

Dalam menentukan hasil dan persentasi kegiatan yang kami lakukan, kami mengambil hasil dari pengukuran yang diperoleh dari penyebaran survei (kuesioner) yang kami bagikan kepada masyarakat. Sehingga potensi hasil dan penyelesaian masalah yang dihadapi mitra bisa didapat efektifitas serta mendapatkan hasil akurat berdasarkan responden dari mitra.

Berikut ini hasil kuesioner kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah kami kumpulkan dari total 26 responden yang mengisi kuesioner kegiatan kami.



Gambar 2. Diagram Survei Kepuasan Mitra

Dari hasil Kuesioner diatas kami membuat 10 pertanyaan yang dapat dijawab oleh responden dan rata rata responden menyatakan bahwa kegiatan yang kami lakukan ini sangat bermanfaat bagi pencegahan Covid -19 di daerah Kampung Sindangkarsa depok.



Gambar 3. Rancangan dalam sensor



Gambar 4. Alat Cuci Tangan Otomatis



Gambar 5. Serah Terima Alat Kepada RT Sindangkarso

## KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagaimana telah dipaparkan diatas tentang seluruh rangkaian kegiatan proses Pengabdian Kepada Masyarakat, bahwa inti dari Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah dapat mengabdikan diri kepada masyarakat dalam proses membantu pencegahan Covid-19 di Kampung Sindangkarso.

Adapun keuntungan untuk peserta yakni dapat berperan dan berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat sebab didalam masyarakat bukan hanya ilmu saja yang dapat diterapkan, akan tetapi bagaimana cara mahasiswa berbaur dengan masyarakat dan menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan bermasyarakat setiap individu. Semoga dengan adanya alat cuci tangan otomatis yang kami buat ini dapat membantu dan dapat meminimalisir dampak Covid-19 semakin meluas.

Adapun kritik maupun saran untuk penelitian kami yakni:

1. Mempergunakan waktu sesingkat mungkin untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang timbul di masyarakat.
2. Meningkatkan kekerabatan dan sosialisasi kepada masyarakat sekitar..
3. Lebih meningkatkan disiplin diri dalam kegiatan PKM.
4. Menjalin kerjasama yang baik antar mahasiswa PKM.
5. Masyarakat hendaknya mengerti bahwa kegiatan Pengabdian ini bukan hanya untuk kepentingan mahasiswa saja akan tetapi pengabdian ini juga menjadi kepentingan masyarakat setempat juga, dimana mahasiswa hanya sebagai motivator yang membantu sehingga diharapkan partisipasi masyarakat dalam setiap program Pengabdian kepada masyarakat. Serta perlunya perawatan secara berkala agar alat cuci tangan otomatis tetap bekerja seperti semestinya.

## RENCANA TAHAP BERIKUTNYA

Dalam rencana tahap berikutnya untuk pembuatan alat cuci tangan otomatis ini jika ingin dilakukan pengembangan baik untuk penelitian

maupun untuk keperluan laporan skripsi maka sebagai berikut:

1. Melakukan observasi dalam waktu yang cukup lama.
2. Melakukan persiapan baik material maupun non material secara berkala atau secara cepat.
3. Membuat rancangan alat selain dari bahan alumunium/ jika memang menggunakan bahan alumunium agar diperhatikan agar tidak berbahaya bagi pengguna alat.
4. Melakukan perawatan alat sesuai dengan waktu berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Kurnianto, P. Studi, T. Elektro, F. Teknik, and U. M. Surakarta, "Prototipe cuci tangan otomatis berbasis arduino uno," 2020.
- [2] Ninla Elmawati Falabiba *et al.*, "Rancangan Bangun Alat Cuci Tangan Dan Sabun Otomatis Dengan Memanfaatkan Sensor Cahaya Berbasis Mikrokontroler Atmega 328," *Pap. Knowl. Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 5, no. 2, pp. 40–51, 2014.
- [3] I. H. A. Wahab, M. Y. H. Abbas, and ..., "Penyediaan Alat Pencuci Tangan (Wastafel) Otomatis Untuk Pencegahan Penyebaran Covid 19 Di Rumah Sakit Chasan Bosoeri Ternate," *J. Khairun ...*, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jkc/article/view/3128>.
- [4] D. Hikmah, "Program pengabdian kepada masyarakat (pkm)," pp. 1–19, 2020.
- [5] G. Dewantoro, I. Jody, I. Abdurrahman, F. Yansen, and H. Setyawijaya, "Rancang Bangun Alat Cuci Tangan Nirsentuh sebagai Sarana Edukasi dan Pencegahan Covid-19," *Magistrorum Sch. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 203–214, 2021, doi: 10.24246/jms.v1i22020p203-214.
- [6] R. Siregar, A. R. B. Gulo, and L. R. E. Sinurat, "Edukasi Tentang Upaya Pencegahan Covid-19 Pada Masyarakat Di Pasar Sukaramai Kecamatan Medan Area Tahun 2020," *J. Abdimas Mutiara*, vol. 1, no. September, pp. 191–198, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JAM/article/view/1490>.
- [7] E. Supriatun, U. Insani, and J. Ni'mah, "Edukasi Pencegahan Penularan COVID-19 Di Rumah Yatim Kota Tegal," *J. Abdimas Bhakti Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–14, 2020.
- [8] P. Transportasi and D. Bali, "KEGIATAN INOVASI TEPAT GUNA ( PEMBAGIAN ALAT CUCI TANGAN PORTABLE 3 SISI SISTEM PEDAL ) PADA LOKASI SEMPUL TRANSPORTASI APPROPRIATE INNOVATION ACTIVITIES ( DISTRIBUTION OF PORTABLE HAND WASHING TOOLS 3 SIDE ON THE PEDAL SYSTEM ) AT THE TRANSPORT KNOT LOCA," vol. 1, no. 1, pp. 35–44, 2021.
- [9] H. Santoso, "Mesin Cuci Tangan Otomatis Menggunakan Sensor Optokopler," p. 69, 2008.
- [10] M. A. Rahmatullah, Q. T. Nuargimah, D. P. Sari, and M. I. Budiono, "Keran Pintar Berbasis Mitokontroler untuk Mengatasi Pemborosan Air Pada Saat Wudhu di Masjid Al-Hurriyyah IPB," 2014.