

---

Pembuatan Hand Sanitizer Otomatis sebagai Alat  
Antisipasi Pencegahan Penyebaran Covid 19 di Desa Pulorejo

**Zulfikar<sup>1\*</sup>, Aisyah<sup>2</sup>, Effatul Aqilah<sup>3</sup>, Mas Dhoriful Huda M<sup>4</sup>.**

<sup>1,3</sup>Informatika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>2</sup>Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>4</sup>Pendidikan Matematika, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

\*Email: [zulfikardia@gmail.com](mailto:zulfikardia@gmail.com)

---

**ABSTRACT**

*The Covid-19 pandemic that occurred at the end of December 2019 was a global outbreak whose symptoms were characterized by fever, dry cough, flu, and fatigue. This outbreak occurred for the first time in Wuhan China and spread to other countries including Indonesia. The call to follow the health protocol, especially in Pulorejo Village, is an ongoing effort to make the community use masks, maintain distance, wash hands with soap and use hand sanitizers. One of the innovations that can be applied in designing an automatic hand sanitizer. With the development of this technology, residents are expected to be able to use hand sanitizer without having to come into contact with the container. This tool uses infrared sensors, cables, and batteries. In addition to helping the welfare of the community, residents can also participate in utilizing existing technology.*

**Keywords:** Automatic Hand Sanitizer, Covid-19, Infrared Sensor Technology

**ABSTRAK**

*Pandemi Covid-19 yang terjadi pada akhir desember 2019 merupakan wabah global yang gejalanya ditandai demam, batuk kering, flu dan kelelahan. Wabah ini terjadi pertama kali di Wuhan China dan menyebar ke negara-negara lain termasuk Indonesia. Seruan untuk mengikuti protokol kesehatan khususnya di Desa Pulorejo merupakan upaya yang terus dilakukan kepada masyarakat untuk menggunakan masker, menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun dan menggunakan hand sanitizer. Salah satu inovasi yang bisa digunakan diterapkan adalah merancang hand sanitizer otomatis. Pengembangan teknologi ini diharapkan warga bisa menggunakan hand sanitizer tanpa harus bersentuhan dengan wadahnya. Alat ini menggunakan sensor infra merah, kabel dan baterai. Selain untuk membantu kesejahteraan masyarakat, warga pun bisa turut serta memanfaatkan teknologi yang ada.*

**Kata Kunci:** Hand Sanitizer Otomatis, Covid-19, Teknologi Sensor Infrared

---

**PENDAHULUAN**

Di era sekarang perkembangan teknologi semakin pesat, terbukti dengan lahirnya beragam kreatifitas dan inovatif teknologi yang bermanfaat bagi khalayak manusia. Meskipun berdampak dengan pandemi covid-19 yang sudah cukup lama dan membawa dampak negatif dan positif bagi kehidupan manusia. Pandemi covid-19 terjadi pada akhir desember 2019, wabah pneumonia misterius yang ditandai dengan demam, batuk kering, flu dan kelelahan terjadi pertama kali di Wuhan China yang menyebar ke negara-negara lain termasuk Indonesia.

Virus Corona mampu menyebar dengan sangat cepat dan mematikan (WHO, 2020). Persebaran tersebut terjadi melalui kontak fisik seperti jabat tangan ataupun terkena droplet dari penderita Covid-19 (Setiawan, 2020). Seruan untuk mengikuti protokol kesehatan adalah salah satu upaya yang terus dilakukan, yakni menggunakan masker, menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun dan menggunakan *hand sanitizer*. selain menaati protokol kesehatan yang sudah dianjurkan, pandemi covid-19 juga berdampak positif. diantara dampak positifnya yakni pengembangan alat *hand sanitizer* yang semula manual menjadi

otomatis.

Kementerian Kesehatan RI telah mengeluarkan Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease (Covid-19) sebagai upaya edukasi kepada masyarakat agar terhindar dari persebaran Covid-19. Salah satu isi dari dokumen resmi tersebut adalah instruksi kepada masyarakat untuk rajin mencuci tangan dengan sabun atau *hand sanitizer* (Kemenkes RI, 2020). Selain itu juga pemerintah menghimbau warganya agar melakukan aktivitas *physical distance* (jaga jarak) dari kerumunan dan juga tetap tinggal di dalam rumah selama masa pandemi.

*Hand sanitizer* ialah pembersih untuk tangan yang dilengkapi fungsi untuk mencegah atau menghambat hingga membunuh bakteri yang ada pada tangan. (Gunawan, 2020). Menurut Maharani & Rini (2021) *hand sanitizer* dibagi menjadi dua, yang pertama *hand sanitizer spray* dan kedua *sanitizer gel*. *Hand sanitizer gel* ialah pembersih tangan berupa gel dan memiliki manfaat untuk mensterilkan atau melenyapkan bakteri dibagian tangan, memiliki kandungan alkohol aktif hingga 60%. *Hand sanitizer spray* ialah pembersih tangan berupa *spray* untuk mensterilkan atau melenyapkan bakteri dibagian tangan yang memiliki kandungan aktif nirgasan, DP 300 : 0,1% dan alkohol 60%. Hasil penelitian Maharani & Rini (2021) mengungkapkan, *hand sanitizer spray* adalah *sanitizer* yang efektif untuk digunakan guna menurunkan penyebaran bakteri pada tangan.

Selama ini *hand sanitizer* yang banyak digunakan masih menggunakan metode sentuh dan pijit, tentu saja hal ini memungkinkan terjadinya penularan virus Covid-19 (Waqfin et al., 2021). Mitra kegiatan pengabdian masyarakat adalah desa pulorejo kecamatan Tembelang kabupaten Jombang. Permasalahan yang sering dijumpai adalah kurangnya perhatian warga terhadap pentingnya menjaga protokol kesehatan. Banyak warga yang tidak menerapkan protokol kesehatan terutama mencuci tangan. Maka dari itu, diciptakan sebuah teknologi yang bernama alat *hand sanitizer* otomatis. Selain karena praktis digunakan, alat ini bisa membantu upaya warga dalam mencegah penularan virus Covid-19.

## **METODE**

Alat ini akan digunakan di mitra-mitra tertentu yang sering dikunjungi masyarakat Desa Pulorejo. Tepatnya di Balai Desa. Salah satu kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dikembangkanlah sebuah alat *hand sanitizer* otomatis yang dapat menyemprotkan cairan *hand sanitizer* tanpa menyentuh tuas sprayer (Hidayattullah dkk. 2020).

## **Pelaksanaan**

Langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang memuat hal-hal sebagai berikut:

- Alat dan bahan yang digunakan.

Membeli berbagai macam kebutuhan untuk alat *hand sanitizer*. Seperti alat dan bahan yang akan digunakan. Adapun beberapa komposisi untuk pembuatan alat *hand sanitizer* otomatis ini, meliputi:

Alat :

- Sorder
- Timah

Bahan:

- Sensor *Infrared*
- Transistor Tip 42
- *Waterpomp* mini dc
- Kabel
- Tempat Baterai
- Baterai
- Resistor
- Botol ukuran sedang

- Perancangan Alat.

Alat kemudian dirancang sesuai dengan kebutuhan. Perancangan alat dilakukan setelah penelitian di Desa Pulorejo dilaksanakan. Selanjutnya dilakukan langkah-langkah pembuatan alat *hand sanitizer* otomatis. Langkah-langkah ini mudah dan simpel, karena hanya perlu memasang, menggabungkan bahan-bahan dengan kabel yang sudah disediakan. Berikut langkah-langkah pembuatan *hand sanitizer* otomatis :

- Menyiapkan *Waterpom* ds, botol, dan selang.  
Untuk wadah dan jalan keluarnya *hand sanitizer*, memakai botol dan selang. Pertama tutup dilubangi sebesar ukuran selang. (disarankan untuk memakai selang dengan lubang ukuran kecil, agar air yang dikeluarkan tidak terlalu banyak). Kemudian sebelum selang dimasukkan botol, selang dihubungkan dulu dengan *waterpom* dc. Fungsinya untuk memompa air, dan akan dikeluarkan lewat selang tsb. Setelah terpasang, dimasukkan kedalam botol dan ditutup. Pastikan untuk tiap lubang (kecuali lubang selang) untuk dikasih lem bakar, guna mengantisipasi terlepas atau tidak merekat ke botol.
- Merakit komponen sensor *infrared*.  
Yang kedua menyiapkan sensor yang akan digunakan. Perlu disiapkan yaitu sensor *infrared*, transistor tip 42, resistor, kabel, baterai dan wadah baterai. Untuk perakitannya bisa dilihat gambar dibawah. Pastikan untuk tetap memperhatikan pin/kaki dari sensor dan transistor yang akan dihubungkan. Karena setiap pin/kaki dari sensor dan transistor memiliki tekanan positif (+) dan negatif (-). Resistor hanya digunakan sebagai hambatan saja.
- Membuat wadah.  
Yang perlu disiapkan disini adalah kayu/triplek. Jadi untuk wadahnya sendiri menggunakan bahan berdasar kayu/triplek. Dipotong dengan ukuran 30x15 (disesuaikan dengan botol 10 yang akan digunakan). Setelah dipotong-potong dihubungkan satu sama lain dengan menggunakan lem bakar.
- Tahap *finishing*.  
Tahap terakhir yaitu *finishing*. Setelah membuat wadahnya, dimasukan botol beserta selangnya dan juga komponen sensor *infrared* sesuai dengan tempatnya. Ditata dengan rapi agar ketika dipindahkan ke sisi lain botol dan komponen sensor *infrared* didalam tidak goyang.



**Gambar 1.** Perancangan Alat *Hand Sanitizer* Otomatis

- Sosialisasi  
Kegiatan ini dilaksanakan untuk mensosialisasikan pemanfaatan teknologi berbasis alat *hand sanitizer* otomatis sebagai upaya pencegahan penularan Covid-19 di Desa Pulorejo. Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk memberi pemahaman kepada masyarakat tentang teknologi-teknologi yang telah diciptakan mahasiswa sebagai upaya pengabdian kepada masyarakat Desa Pulorejo. Dan memberikan pengarahan cara-cara menggunakan teknologi tersebut.



**Gambar 2.** Sosialisasi Alat *Hand Sanitizer* Otomatis di Balai Desa Pulorejo

### **Evaluasi Pelaksanaan**

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini memulai dengan melakukan observasi ke mitra-mitra

guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat untuk pencegahan Covid-19. Untuk alat *hand sanitizer* otomatis sendiri adalah pengembangan dari *hand sanitizer* yang telah tersedia. Lebih praktis dan mudah digunakan.

### **Analisis Berkelanjutan**

Dalam pembuatan alat *hand sanitizer* otomatis ini, masyarakat desa sangat mengapresiasi kegunaan alat ini yang cukup simple dimanfaatkan di masa pandemic . Alat yang cukup canggih namun bisa dibuat dengan *budget* ringan dan proses yang tidak terlalu rumit. Kedepannya, alat ini bisa di *upraged* sesuai dengan keinginan. Misal, bahan kayu yang diubah dengan bahan alumunium. Alat ini juga tetap bisa digunakan walaupun masa pandemic sudah berlalu agar kebiasaan hidup sehat tetap bisa diterapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Luaran Wajib**

- Luaran wajib yang berbentuk sebuah alat *hand sanitizer* otomatis siap digunakan.



**Gambar 3.** Luaran Wajib berupa Output Alat *Hand Sanitizer* Otomatis

Menerapkan hasil pengabdian masyarakat dengan hidup sehat dan selalu memakai *hand sanitizer* baik didalam maupun diluar ruangan. Agar terhindar dari penularan Covid-19. Selalu menggunakan *hand sanitizer* baik sebelum/setelah kegiatan.

### **Dampak Sosial**

Dampak sosial yang diperoleh adalah masyarakat dapat terhindar dari penularan Covid-19 yang sangat membahayakan diri sendiri maupun orang lain dengan cara, teratur mencuci tangan sebelum maupun setelah kegiatan (Hariono et al., 2021). Dengan begitu, masyarakat sudah menerapkan pentingnya hidup sehat dan bersih dimasa pandemic Covid-19 ini. Alat ini digunakan sebagai salah satu upaya pencegahan penularan segala macam penyakit termasuk Covid-19 (Waslah et al., 2021). Selain itu, menambah wawasan pengetahuan kepada masyarakat untuk tertib dan menaati pentingnya prokes dimasa pandemic covid-19. Masyarakat Desa Pulorejo juga bisa mengembangkan produk ini sebagai peluang bisnis. Karena bahannya mudah didapatkan, dan juga pembuatannya yang sangat mudah. Bisa membantu perekonomian masyarakat yang sedang tidak baik karena adanya wabah covid-19 ini.

### **Kontribusi Terhadap Sektor Lain**

- Dinas Kesehatan

12 Kontribusi dengan dinas kesehatan bisa membantu mencegah penularan covid-19. Sebagai salah satu upaya pencegahan penularan penyakit. Membantu masyarakat untuk hidup bersih dan sehat dengan membiasakan diri mencuci tangan.

- Fasilitas Umum

Kontribusi dengan fasilitas umum seperti salah satu tempat yang sering dikunjungi oleh banyak orang. Salah satunya adalah sekolah atau universitas. Lembaga pendidikan ini hampir setiap hari didatangi oleh banyak orang atau orang-orang berlalu lalang. Terutama anak-anak, hingga remaja. Seperti halnya juga mall dan swalayan. Karena banyaknya orang yang berlalu lalang, seringkali tidak sengaja bersentuhan fisik. Oleh karenanya, alat ini cocok digunakan di fasilitas umum yang sering dikunjungi orang-orang guna mencegah penularan penyakit, termasuk juga wabah virus Covid-19 yang penularannya lewat sentuhan fisik.

- Digunakan sebagai edukasi disemua kalangan.

Kontribusi lainnya adalah alat ini cocok digunakan sebagai bahan edukasi disemua kalangan. Karena bisa dibuat sendiri (*hand made*). Bahan-bahannya mudah didapat. Dan cara pembuatannya pun (langkah-langkah pembuatan) juga mudah. Cocok digunakan sebagai bahan edukasi baik oleh anak-anak, remaja hingga orang dewasa.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pulorejo, ada beberapa hal-hal yang dapat disimpulkan yakni:

- Memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai covid-19 yang sudah beragam variansinya.
- Memberikan sosialisasi kepada warga masyarakat pentingnya mentaati protokol kesehatan yakni 5M (mencuci tangan, menggunakan masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, mengurangi mobilitas).
- Memberikan sosialisasi penggunaan alat *hand sanitizer* otomatis kepada masyarakat.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Gunawan, K. R. (2020). Dampak Covid 19 terhadap penjualan masker dan Hand sanitizer di Kabupaten Sumenep. *Eco-Entrepreneur*, 6(1), 25–33.
- Hariono, T., Ashoumi, H., & Chabibullah, M. W. (2021). Pelatihan Pembuatan Handsoap Otomatis. *Jumat Informatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 95-98.
- Hidayattullah, M.F., M. Nishom, Taufiq A., Dega S. W. & Yustia H. (2020). Hand sanitizer otomatis untuk pencegahan persebaran pandemic Covid-19 di Kota Tegal. *Jurnal penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(1): 107-110
- Kemendes RI (2020). Pedoman pencegahan dan pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19), *Germas*, pp. 0–115.
- Maharani, J. R & Rini, S. K. (2021). Rancang bangun Hand sanitizer otomatis berbasis Arduino di RSUD Cikalong Wetan. *Jursima*, 9(3): 177-187
- Setiawan, Y. I. S. (2020). Penetapan Karantina Wilayah Menurut Pandangan Legal Positivisme dalam Rangka Pencegahan Dan Pemberantasan Pandemi Coronavirus Disease ( Covid ) -19, pp. 1–6. doi: 10.31219/osf.io/zfg6x.
- Waqfin, M. S. I., Achmadi, A., Prasetyo, A., Nur, M. M. S., Baladina, N. A., & Wahyudi, W. (2021). Penerapan Alat Otomatis Hand Sanitizer sebagai Salah Satu Antisipasi Penyebaran Covid-19 di Desa Kepudoko. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 106-109.
- Waslah, W., Lilawati, E., Hanafi, A. N., Hidayati, N. I., & Rahmawati, F. D. (2021). Pelatihan Pembuatan Handsanitizer pada Masa Pandemi Covid 19 bagi Kelompok Dasawisma Desa Mojokrapak Tembelang Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 115-118.
- WHO (2020). Covid19 Coronavirus Disease 2019: Situational Report 72', DroneEmprit, 2019(April), pp. 1–19. Available at: <https://pers.droneemprit.id/covid19/>