

Pembuatan Hand Sanitizer Otomatis di Fasilitas Umum Untuk Mengurangi Penyebaran Covid-19 di RT 21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kota Bengkulu

Junas Haidi ^{1*}, Hedy Santosa ², Adhadi Kurniawan ³

¹ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bengkulu

² Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bengkulu

³ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Bengkulu

Junas.haidi@unib.ac.id ¹

Hendysantosa@unib.ac.id ²

Adhadi.k@unib.ac.id.ac.id³

ABSTRAK

Bengkulu merupakan salah satu provinsi yang terkena dampak corona virus (Covid-19). Salah satu cara untuk mencegah penularan Covid-19 dengan membersihkan tangan dengan handsanitizer. Oleh karena itu, pada PPM ini dilakukan pembuatan hand sanitaizer otomatis difasilitas umum RT21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kota Bengkulu. Adapun proses yang dilakukan pada pengabdian ini sebagai berikut: Desain peralatan elektronik, desain box panel, perakitan dan fabrikasi hand sanitaizer 10 Unit di Laboratorium Elketronika, Sosialisasi kepada masyarakat dan pemasangan hand sanitizer otomatis difasilitas umum. Adapun peserta yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah Dosen, asisten laboratorium elektronika dan masyarakat RT 21. Hand sanitizer otomatis yang dibuat bekerja sangat baik dikarenakan cukup mendekatkan tangan ke sensor jarak dan tanpa ada sentuhan kebenda maka cairan hand sanitizer akan keluar menyemprot ketangan. Sehingga peralatan ini sangat efektif untuk pencegahan covid-19. Adapun fasilitas umum yang dipasang hand sanitizer sebagai berikut: Pos Ronda RT 21, Masjid Alhidayah, Masjid At- Taqwa dan warung dilingkungan RT 21. Pada saat sosialisasi dan pemasangan hand sanitizer otomatis, masyarakt dilingkungan RT 21 sangat antusias yang diikuti oleh 25 peserta mulai dari ketua RT, Pengurus Masjid dan masyarakat. Dengan banyaknya tokoh masyarakat yang ikut pada pengabdian masyarakat ini dapat membuat masyarakat lebih peduli terhadap pencegahan virus corona.

Kata kunci — Hand sanitizer, Otomatisasi, Pencegahan Covid-19

ABSTRACT

Bengkulu is one of the provinces affected by the corona virus (Covid-19). One way to prevent Covid-19 spread is to clean the hands with a hand sanitizer. Therefore, at this PPM, an automatic hand sanitizer was made in public facilities RT21 RW 02 Sidomulyo Village, Bengkulu City. The process carried out in this service is as follows: first, electronic equipment design, panel box design, assembly and fabrication of 10 units of hand sanitizer at the Electronics Laboratory. Second, socialization to the public and installation of automatic hand sanitizers in public facilities. The participants involved in community service activities were lecturers, electronics laboratory assistants and the RT 21 community. Automatic hand sanitizers were made to work very well because they simply put the hand close to the proximity sensor and without touching anything, the hand sanitizer liquid will come out spraying the hands. So that this equipment is very effective for the prevention of Covid-19. The public facilities that have been installed with hand sanitizers are as follows: Pos Ronda RT 21, Masjid Alhidayah, Masjid At-Taqwa and stalls in the RT 21 environment. During the socialization and installation of automatic hand sanitizers, the community in the RT 21 environment was very enthusiastic, followed by 25 participants starting from RT head, Mosque Management and the community. With so many community leaders participating in this community service, it can make people more concerned about preventing the corona virus.

Keywords — Hand sanitizer, Otomatisasi, Covid-19 Prevention

 OPEN ACCESS

© 2021. Author's



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Saat ini dunia telah dilanda virus corona atau yang disebut *coronavirus disease 2019* (COVID-19) pertama kali ditemukan di negara cina kota wuhan[1] pada tanggal 31 Desember 2019 dengan tingkat kematian yang sangat tinggi[2]. Orang yang menderita darah tinggi dan penyakit gula lebih berisiko apabila terkena virus corona[3]. virus corona telah menyebar keseluruh dunia termasuk di indonesia, virus corona sampai sekarang belum ditemukan obat dan vaksinnnya tetapi dapat mati dengan cairan alkohol[4][5] sehingga pemerintah masih melakukan berbagai upayah untuk memutus penularan COVID-19. Dampak negative yang ditimbulkan oleh virus corona ini merusak perekonomian masyarakat, terganggunya proses belajar disekolah, banyaknya pemutusan hubungan kerja, terganggunya bisnis transportasi dan masih banyak yang lainnya. Sehingga pemerintah mengajak seluruh masyarakat tanpa terkecuali untuk peduli terhadap penyebaran virus corona. Bukti kepedulian pihak akademisi untuk memutus mata rantai penyebaran virus corona ini, dosen-dosen banyak yang melakukan penelitian dan pengabdian dengan topik tentang COVID-19[1], [4], [6].

Fakultas Teknik Universitas Bengkulu memberikan pembiayaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul smart hand sanitizer untuk fasilitas umum dilingkungan RT 21 RW 02 Kelurahan Sido Mulyo Kota Bengkulu. Saat ini hand sanitizer banyak terpasang diperkantoran masih manual, dengan cara ditekan dengan tangan. Pengabdian ini dilakukan dilingkungan RT 21 RW02 Kelurahan Sidomulyo Kota bengkulu, sekitar ± 7 km dari kampus Universitas Bengkulu.

RT 21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka adalah salah satu wilayah yang terletak di kota bengkulu, yang terdiri dari lebih kurang 95 kepala keluarga dan 360 terdaftar sebagai peserta Pemilu pada Pemilu tahun 2019. Dengan jumlah kepala keluarga yang sangat banyak dan jumlah warga yang cukup besar dengan pekerjaan yang heterogen mayoritas buruh harian lepas bahkan banyak

terdapat anak putus sekolah. Secara sosial ada dua kelompok masyarakat yang tinggal dilingkungan RT 21 yaitu lingkungan perkampungan dan lingkungan perumahan secara gaya hidup dan pendindingan yang sangat berbeda. Dilihat dari segi hubungan kepedulian dan bergotong royong, masyarakat yang hidup dikampung lebih peduli terhadap lingkungannya dibandingkan warga yang tinggal diperumahan. Adapun fasilitas umum yang dimiliki RT 21 sebagai berikut:

1. Pos Ronda Utama.
2. Pos Ronda Perumahan
3. Lapangan Volly.
4. Masjid Al-Hidaya.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan difasilitas umum RT 21 tersebut tidak ada dilengkapi hand sanitizer ataupun tempat cuci tangan untuk mencegah penularan virus corona. Melalui program pengabdian masyarakat ini maka sangat tepat dibuat *hand sanitizer* otomatis menggunakan sensor *infrared* (IR)[5], [7]–[14] yang dipasang pada fasilitas umum dan semua warung dilingkungan RT 21. Adapun proses pembuatan hand sanitaizer otomatis ini membutuhkan waktu selama 3 bulan mulai dari desain alat sampai fabrikasi, sosialisai dan pemasangan alat *hand sanitizer* difasilitas umum. Adapun peserta pengabdian yang terlibat secara langsung sebanyak 25 orang mulai dari ketua RT 21, Satgas COVID-19 RT 21, Pengurus Masjid dan tokoh masyarakat. Dengan progam pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan menambah wawasan masyarakat terhadap teknologi dan kepedulian terhadap penyebaran virus corona dilingkungan RT 21.

2. Target dan Luaran

Target yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat yang didanai oleh Fakultas Teknik Universitas Bengkulu sebagai berikut :

1. Mentransfer ilmu ke mahasiswa dalam hal ini asisten laboratorium elektronika untuk menerapkan ilmunya.

2. Mentransfer ilmu teknik elektro kemasyarakat dengan cara menjelaskan cara kerja dan fungsi peraalatan pada *smart hand sanitizer* yang dipasang pada fasilitas umum.
3. Apabila terjadi kerusakan yang ringan pada alat hand sanitaizer otomatis masyarakat mampu memperbaiki secara mandiri.
4. Dengan melakukan penyuluhan tentang dampak negative COVID-19, masyarakat lebih peduli terhadap pemutusan penyebaran virus corona.

Luaran dari pengabdian masyarakat yang telah dilakukan adalah pemasangan hand sanitaizer otomatis difasilitas umum RT 21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kota Bengkulu.

3. Metodologi

Kegiatan PPM Pengabdian ini dilakukan dengan metode pengamatan dilapangan, perancangan alat *smart hand sanitizer* dan sosialisai dan pemasangan alat *smart hand sanitizer* difasilitas umum RT 21.

3.1 Pengamatan Lapangan menggunakan metode survey.
Pengamatan lapangan dilakukan secara langsung dengan melihat dan menganalisa pola hidup dan kegiatan sehari hari warga RT 21 dilingkungan RT baik secara indevidu maupun pertemuan sosial ataupun kegiatan peribadatan.

3.2. Perancangan dan fabrikasi alat *smart hand sanitizer*.

Berdasarkan pengamatan dilapangan maka *smart hand sanitizer* dirancang sesuai kebutuhan dan kondisi yang ada dilingkungan RT 21. Adapun tahapan perancangan dan fabrikasi *smart hand sanitizer* pada kegiatan ini sebagai berikut:

1. Tahapan desain rangkaian elektronika, PCB dan mechanical *smart hand sanitizer* yang dilakukan di Laboratorium Elektronika dan Telekomunikasi.

2. Tahapan fabrikasi dan pengujian *smart hand sanitizer* yang dibuat dilaboratorium elektronika dan telkomunikas Universitas Bengkulu.

3.3 Penyuluhan kemasyarakat menggunakan metode ceramah dan praktek.

Cara yang digunakan pada saat penyuluhan langsung kemasyarakat RT 21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kota Bengkulu ada 4 cara:

1. Pembagian masker kepeserta
2. Tahap penyuluhan tentang Covid-19
3. Tahapan pelatihan cara menggunakan *smart hand sanitizer* dan maintenance.
4. Tahapan penyerahan *smart hand sanitizer* dan pemasangan ke fasilitas umum.

4. Pembahasan

Dari proses pengabdian masyarakat yang dilakukan dari awal sampai akhir atau dari perancangan *smart hand sanitizer* sampai dengan penyuluhan kepada masyarakat dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu persiapan dan pelaksanaan pengabdian.

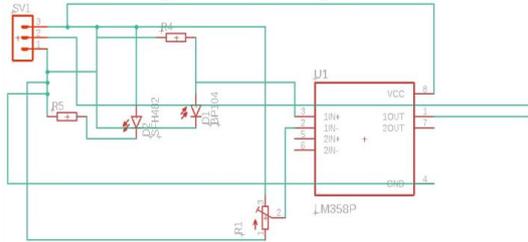
4.1 Persiapan Pengabdian.

Persiapan kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 3 bulan, karena harus melakukan desain alat dan fabrikasi alat.

a. Desain alat *smart hand sanitizer*.

Proses desain alat *smart hand sanitizer* pada kegiatan ini membutuhkan waktu 2 minggu, dimana desain alat yang dibuat adalah desain rangkaian elektronika, desain PCB dan desain mechanical. Tahapan desain ini dilakukan setiap hari selasa dan kamis dilaboratorium elektronika dan telekomunikasi Universitas Bengkulu. Proses desain *smart hand sanitizer* dibuat oleh tim pengabdian dan dibantu oleh 3 orang asisten laboratorium. Adapun hasil dari desain rangkaian elektronika sensor

infrared dapat dilihat pada Gambar 1, hasil desain PCB untuk rangkaian sensor infrared dapat dilihat pada Gambar 2 dan hasil perancangan mechanical *smart hand sanitizer* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1. Hasil desain rangkaian elektronika sensor IR



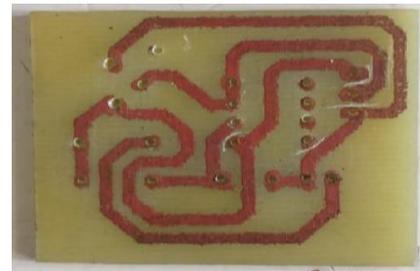
Gambar 2. Hasil desain PCB rangkaian elektronika sensor IR

a. Fabrikasi *smart hand sanitizer*

Proses pembuatan *smart hand sanitizer* ini dibuat di laboratorium elektronika dan telekomunikasi setiap hari Selasa dan Kamis dibantu 3 orang asisten laboraorium. Pembuatan *smart hand sanitizer* diselesaikan selama 2,5 bulan mulai dari bulan September 2020 sampai dengan pertengahan novembr 2020. Adapun bahan dan peralatan yang digunakan untuk membuat *smart hand sanitizer* pada kegiatan ini sebagai berikut:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. PCB | 11. Gergaji besi |
| 2. Resistor 200Ω | 12. Lem aibon |
| 3. Resistor 10kΩ | 13. Bateray holder |
| 4. Baterai 3,7 V | 14. Variabel resistor |
| 5. Saklar | 15. Box |
| 6. IC LM358P | 16. Engsel |
| 7. IR rec dan transmitter | 17. Paku |
| 8. Motor servo | 18. Stiker kayu |
| 9. Relay | 19. Amplas |
| 10. Charger micro USB | 20. Botol hand sanitizer |

Dari hasil desain yang telah dilakukan, maka dilanjutkan dengan pembuatan PCB dan rangkaian elektronika sensor infrared. Adapun PCB yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 3 dan rangkaian elektronika sensor infrared yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Hasil pembuatan PCB untuk rangkain Sensor IR



Gambar 4. Rangkaian elektronika sensor IR yang dibuat

Setelah pembuatan PCB, pembuatan sensor infrared dan box telah selesai maka dilanjutkan proses perakitan *smart hand sanitizer*. Perakitan *smart hand sanitizer* dilakukan dilaboratorium elektronika dan tekomunikasi, adapun Gambar fabrikasi *smart hand sanitizer* dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar *smart hand sanitizer* yang telah dibuat dan bekerja dengan baik dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Proses fabrikasi *smart hand sanitizer*



Gambar 6. *Smart hand sanitizer* hasil fabrikasi.

4.2 Sosialisasi dan pemasangan *smart hand sanitizer* difasilitas umum RT 21.

Kegiatan sosialisasi dan pemasangan alat *smart hand sanitizer* dilakukan di Masjid Al-Hidayah RT 21 dengan metode ceramah dan praktek. Kegiatan ini dilakukan pada hari jumat tanggal 20 November jam 20:00 WIB diawali dengan pembagian masker kepada warga, kegiatan ini diikuti oleh 25 orang peserta, mulai dari pengurus RT, pengurus masjid, pemuda, satgas COVID-19 RT 21 dan masyarakat RT21. Kegiatan ini dibuka secara formal oleh ketua RT 21 dilanjutkan dengan sambutan ketua tim pengabdian dan dilanjutkan sosialisasi dan pemasangan alat *smart hand sanitizer* dilakukan oleh anggota tim pengabdian dibantu oleh asisten laboratorium elektronika Universitas Bengkulu. Pemasangan alat *smart hand sanitizer* dilakukan di Pos Ronda, Masjid Al-Hidayah, Masjid At-Taqwa dan warung dilingkungan RT 21. Penyuluhan yang dilakukan dengan cara ceramah oleh tim yang dapat dilihat pada Gambar 7 (a) dan (b). Adapun proses pemasangan *smart hand sanitizer* difasilitas umum dapat dilihat pada Gambar 8 (a) dan (b). Program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan mendapat sambutan yang sangat positif dari masyarakat terbukti dengan banyaknya tokoh masyarakat yang ikut terlibat. Kegiatan ini telah sukses membantu program pemerintah untuk memutus rantai penyebaran COVID-19 dilingkungan RT 21. Dari hasil penyuluhan ini telah membuat masyarakat mengerti betapa pentingnya menggunakan masker, cuci tangan dengan cairan *hand sanitizer* untuk membunuh virus dan bakteri agar tetap hidup sehat.



Gambar 7. Kegiatan penyuluhan (a). ceramah. (b). Serah terima *hand sanitizer* otomatis.



Gambar 8. Pemasangan *smart hand sanitizer* (a). Pos Ronda (b). Warung

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan berjalan dengan baik dan mendapat tanggapan yang positif dari masyarakat. Solusi yang diberikan pada kegiatan ini mampu mengatasi permasalahan dilingkungan RT 21 yaitu memasang *smart hand sanitizer* difasilitas umum. Semua alat *smart hand sanitizer* yang terpasang beroperasi dengan baik dan gampang diopeasikan oleh masyarakat. Alat yang dibuat sangat aman dari kebakaran karena rangkaian elektronika dan motor servo terpisah dari tabung *hand sanitizer*. Kegiatan ini membantu pemerintah memutus penyebaran COVID-19 dengan cara mengedukasi masyarakat dengan latar belakang pendidikan dan perekonomian yang berbeda untuk menaati protokol kesehatan.

6. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan pengabdian ini bisa terlaksana dengan baik dan lancar, kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Fakultas Teknik Universitas Bengkulu yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dalam program pengabdian pembinaan FT UNIB. Asisten laboratorium elektronika dan telkomunikasi yang telah membantu pembuatan alat dan membantu kegiatan saat pengabdian dimasyarakat.
2. Ketua RT 21 RW 02 Kelurahan Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu yang sangat aktif dalam pelaksanaan kerjasama program pengabdian pembinaan FT. UNIB.
3. Tim gugus tugas COVID-19 RT21, pengurus masjid Al-Hidayah, pengurus masjid At- Taqwa, masyarakat dan pemuda RT 21 yang sangat mendukung kegiatan pemasangan *smart hand sanitizer* difasilitas umum

7. Daftar Pustaka

- [1] Yuliana, "Corona virus diseases (Covid-19)," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 2, no. February, pp. 187–192, 2020.
- [2] Z. Y. Zu, M. Di Jiang, P. P. Xu, W. Chen, and Q. Q. Ni, "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective," vol. 2019, no. 22, 2020.
- [3] R. Michael, "Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection," *Elsevier*, no. January, 2020.
- [4] W. K. Alvi, "Waspada covid-19: pembagian handsanitizer dan masker kain gratis kepada pengemudi ojek," *J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. November, pp. 423–426, 2020.
- [5] N. A. I. Wan, "Antimicrobial disinfectants and sanitizers: An effective tool for breaking the circle of pandemic disease," *Asian J Aric Biol*, vol. 8, no. 3, pp. 348–367, 2020.
- [6] E. D. Alinea, "Beredar Di Masa Pandemi Covid-19 Effectiveness Of UV And Alcohol 70 % Exposure To Total Bacteria Of Folding Money Circulating During The Pandemic Covid - 19," *J. Ris. kefarmasian Indones.*, vol. 2, no. 2.
- [7] K. M. S Adarsh, "Performance comparison of Infrared and Ultrasonic sensors for obstacles of different materials in vehicle / robot navigation applications Performance comparison of Infrared and Ultrasonic sensors for," in *IconAMMA*, 2016.
- [8] D. Nataliana, I. Syamsu, and G. Giantara, "Sistem Monitoring Parkir Mobil menggunakan Sensor Infrared berbasis raspberry PI," *ELKOMIKA*, vol. 2, no. 1, pp. 68–84, 2014.
- [9] A. Sunardi *et al.*, "Sanitizer Otomatis Mencegah Covid-19 DAN," *J. Pengabdi. Kpd. Masy. – Aphelion*, vol. 01, no. 01, pp. 85–95, 2020.
- [10] S. A. Qatrunnada, Y. Oktarina, T. Dewi, and P. Risma, "Sistem Kendali Pengisian Jus Otomatis Menggunakan Sensor Infrared Dan Waterflow Berbasis PLC," *J. Appl. SMART Electr. Netw. Syst. (Jasen.)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [11] I. J. Nurman Arif, Hikmayanti Hanny, "Penggunaan Arduino untuk Monitoring dan Otomatisasi Instrumen Penunjang Ruang Kelas," *Sci. Student J. Information, Technol. Sci.*, vol. 1, pp. 77–85, 2020.
- [12] S. Ahadiyah, "Implementasi Sensor Pir Pada Peralatan," *Inovtek Polbeng*, vol. 07, no. 1, 2017.
- [13] V. Hendarto and M. Utomo, "Sistem Otomatisasi Penyalaan Lampu Ruang Kelas Berdasarkan Kehadiran Orang Dengan Menerapkan Sensor Passive Infrared Receiver."
- [14] S. Lm, D. A. N. S. Ldr, E. Desyantoro, A. F. Rochim, and K. T. Martono, "Sistem Pengendali Peralatan Elektronik Dalam Rumah Secara Otomatis Menggunakan Sensor PIR ," *JTsiskom*, vol. 3, no. 3, pp. 405–411, 2015.
- [15] S. Handayani and A. Sukoco, "Socialization Of Making Coffee Jelly Candy As Diversification Of Coffee Processed Products In Village," vol. 5, no. 1, pp. 104–108, 2020.