

PENDAMPINGAN PEMBUATAN KRAN *LESS CONTACT* UNTUK MENGURANGI PENYEBARAN COVID-19 DI MASJID FATHUL JANNAH

Supiyati ¹⁾, Elfi Yuliza ²⁾, Riska Ekawita ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu. e-mail:
¹⁾supiyati_116@unib.ac.id ²⁾eyuliza@unib.ac.id, ³⁾ rekawita@unib.ac.id

Abstrak

Fasilitas umum tempat wudhu dan mencuci tangan di Masjid Fathul Jannah masih menggunakan kran biasa, padahal banyak jamaah menggunakan fasilitas mencuci tangan ini, yang dimungkinkan akan menjadi tempat penularan covid-19. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan edukasi cara penggunaan fasilitas cuci tangan/ wudhu yang tepat pada jamaah untuk mencegah penularan covid-19, memberikan pengetahuan dan keterampilan serta pendampingan pada pengurus masjid Fathul Jannah mengenai teknologi sederhana cara merangkai dan membuat program sistem kran *less contact*, beserta instalasinya. Metode dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah pelatihan dan pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar. Berdasarkan free test dan post test yang telah dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan para peserta 95%. Peserta dengan didampingi tim pengabdian sudah berhasil merangkai dan memogram dua set kran *less contact*. Peserta juga telah berhasil memasang instalasi kran *less contact* di masjid Fathul Jannah dan sudah dapat digunakan oleh jamaah masjid untuk cuci tangan dan wudhu tanpa menyentuh kran, sehingga usaha untuk mengurangi penyebaran covid-19 telah berhasil dilaksanakan.

Kata Kunci: Covid-19, kran *less contact*, Masjid Fathul Jannah.

Abstract

The public facilities for wudhu and handwashing at Masjid Fathul Jannah still uses a regular handwashing facility. Moreover, many peoples use this handwashing facility, which is probably a place of transmission of Covid-19. There are several purposes of this work, the first to provide education on how to properly use handwashing/wudhu facilities in the congregation to prevent transmission of covid-19, the second to share knowledge and skills as well as assistance to Masjid Fathul Jannah administrators regarding the simple techniques on how to assemble and create less touch system program for handwashing facility, as well as installation. The method of this community service activity is training and mentoring. The results of the training show that community service activity can be carried out correctly and smoothly. Based on the pre-test and post-test that have been taken, there is a 95% increase in participant knowledge. Participants and service team were able to assemble and program two sets of less contact handwashing facilities. Participants also successfully installed the installation of a less- contact handwashing facility at Masjid Fathul Jannah. Jamaah of Masjid Fathul Jannah can use these facilities to wash their hands and perform wudhu without touching the faucet so that efforts to reduce the spread of COVID-19 have been implemented successfully.

Key words: Covid-19, less contact faucet, Masjid Fathul Janah.

PENDAHULUAN

Kota Bengkulu masuk dalam zona merah penyebaran covid-19, bahkan hampir setiap hari kasus positif di Kota Bengkulu selalu bertambah. Berdasarkan rilis akun: covid19.bengkuluprov.go.id, untuk Kota Bengkulu

terdata hingga 7 September 2020 telah memiliki 280 kasus positif (konfirmasi), 23 kasus meninggal, 150 kasus sembuh, dan 1.070 kasus PDP (Suspek). Dikhawatirkan terjadinya peningkatan status Orang PDP (suspek) ini menjadi kasus positif (konfirmasi), sehingga diperlukannya upaya kita bersama dalam mencegah dan memutus mata rantai

penyebaran Virus Covid-19 ini. Transmisi virus COVID-19 ini dari orang ke orang dapat melalui percikan- percikan (droplet) yang keluar dari hidung atau mulut orang yang terinfeksi saat bersin, batuk, atau mengeluarkan napas (Han & Yang, 2020). Bahkan percikan- percikan tersebut juga bisa jatuh pada benda dan permukaan di sekitar tempat pasien yang terinfeksi.

Dalam beraktifitas di era new normal ini masyarakat diharuskan menjalankan protokol kesehatan, selain jaga jarak dan menggunakan masker, kita juga diwajibkan selalu mencuci tangan menggunakan sabun atau hand sanitizer. Kebiasaan mencuci tangan menjadi sangat penting karena 98% penyebaran kuman kedalam tubuh manusia berasal dari tangan. Hasil penelitian baru-baru ini juga menunjukkan bahwa kebiasaan mencuci tangan dapat mengurangi penyebaran Covid 19 hingga 37%.

Akhir-akhir ini fasilitas umum sudah banyak yang menyediakan tempat-tempat mencuci tangan, seperti di pusat perbelanjaan, pusat layanan kesehatan, masjid dan lain-lain. Akan tetapi tempat mencuci tangan yang ada kebanyakannya masih menggunakan kran biasa. Tentu saja hal ini belum menyelesaikan masalah pengurangan penyebaran covid-19. Karena semakin banyak orang yang menggunakan fasilitas tersebut maka akan semakin banyak juga tangan yang menyentuh dibagian yang sama pada fasilitas pencuci tangan tersebut, seperti pada kran airnya. Menurut Cleveland, riset membuktikan virus corona bisa bertahan selama tiga jam hingga tujuh hari, tergantung pada jenis permukaan benda tersebut. Daya tahan virus corona berdasarkan jenis benda: benda dari kaca bisa bertahan 5 hari, benda dari kayu bisa bertahan 4 hari, benda dari plastik dan baja tahan karat bisa bertahan 3 hari benda, dari karton bisa bertahan 24 jam, benda dari tembaga bisa bertahan 4 jam. Dapat dibayangkan jika salah satu pengguna fasilitas ini telah memiliki kuman atau virus tersebut di tangannya, tentunya akan sangat mudah terjadi penularan. Penyediaan tisu akan memerlukan biaya tambahan dan agak merepotkan bagi pengguna, sehingga sering diabaikan.

Salah satu fasilitas umum yang masih menggunakan fasilitas mencuci tangan dan wudhu kran biasa adalah Masjid Fathul Jannah yang berada di Perumahan Medan Baru Kecamatan Muara

Bangkahulu Kota Bengkulu. Perumahan Medan baru ini terdiri dari 180 kepala keluarga. Pekerjaan mereka sangat bervariasi ada yang bekerja sebagai Aparatur Sipil Negara (ASN), dosen, pekerja swasta, pedagang, petani dan ada juga yang buruh lepas. Setiap harinya sekitar 35 orang jamaah, dan kalau hari Jumat bisa sampai sekitar 150 jamaah yang datang sholat di masjid Fathul Jannah ini. Semua jamaah yang datang ini hampir 80% akan menggunakan fasilitas mencuci tangan dan wudhu yang ada di masjid.

Dalam upaya pengurangan dan memutus rantai covid-19 sesuai dengan Pedoman Penanganan Cepat Medis dan Kesehatan Masyarakat COVID-19 di Indonesia (Kemenkes, 2020), pengurus masjid berkeinginan untuk membuat tempat wudhu dan mencuci tangan yang otomatis tanpa sentuh akan tetapi mereka belum mengetahui teknologinya. Oleh karena itu maka akan dilakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan kran less contact untuk Masjid Fathul Jannah di Perumahan Medan Baru yang penggunaannya lebih praktis dan hemat biaya, oleh Tim Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) Jurusan Fisika FMIPA. Pembuatan kran less contact ini akan dilakukan oleh para pemuda jamaah masjid dan marbot masjid. Kegiatan PPM ini sesuai dengan himbuan pemerintah untuk meminimalisir kontak dengan apapun terutama benda-benda di tempat-tempat umum.

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pada kegiatan PPM ini adalah para pemuda jamaah masjid, marbot masjid dan pengurus masjid Fathul Jannah, yang berjumlah 15 orang. Kegiatan pelatihan dan pendampingan akan dilakukan di laboratorium Fisika Instrumentasi FMIPA Universitas Bengkulu dan masjid Fathul Jannah Perumahan Medan Kecapatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

Identifikasi Masalah

Permasalahan khalayak sasaran yang mendasari kegiatan PPM ini adalah: (1) fasilitas umum tempat wudhu dan mencuci tangan di masjid Fathul Jannah Perumahan Medan Baru masih menggunakan kran biasa, padahal banyak jamaah yang menggunakan fasilitas mencuci tangan ini, yang dimungkinkan

akan menjadi tempat penularan covid-19. (2) adanya keinginan dari pengurus masjid Fathul Jannah untuk membuat tempat wudhu dan mencuci tangan yang otomatis tanpa sentuh (kran less contact) akan tetapi mereka belum mengetahui teknologi sederhana yang dapat diaplikasikan. (3) belum diketahuinya cara merangkai dan membuat program untuk membuat sistem kran *less contact*. (4) belum diketahuinya cara membuat instalasi kran *less contact*

Tujuan dan Manfaat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) memberikan edukasi cara penggunaan fasilitas cuci tangan/ wudhu yang tepat pada jamaah untuk mencegah penularan covid-19. (2) memberikan pengetahuan pada pengurus masjid Fathul Jannah mengenai teknologi sederhana kran *less contact*. (3) memberikan pendampingan dan keterampilan cara merangkai dan membuat program untuk membuat sistem kran *less contact*. (4) memberikan pendampingan dan keterampilan cara membuat instalasi kran *less contact*.

Manfaat dari kegiatan PPM ini adalah diharapkan setelah kegiatan, di masjid Fathul Jannah perumahan Medan Baru telah terpasang kran *less contact* yang lebih praktis dan sederhana, sehingga jamaah masjid dapat mencuci tangan dan wudhu tidak lagi ragu dan takut tertular covid-19. Dan diharapkan kran *less contact* ini dapat menjadi contoh bagi masjid-masjid lain atau fasilitas umum lainnya agar menggunakan fasilitas mencuci tangan secara otomatis tanpa sentuh. Sebagai upaya bersama dalam pencegahan penularan penyebaran covid 19 di Kota Bengkulu.

METODOLOGI PENGABDIAN

Kegiatan PPM ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan, sebagai berikut: (1) tim melakukan persiapan seperti: koordinasi dengan khalayak sasaran terkait dengan tahapan kegiatan, waktu pelaksanaan, menyediakan bahan, dan peralatan yang dibutuhkan. Adapun komponen-komponen yang dibutuhkan diantaranya adalah PCB, solder, tang, timah, multimeter, kabel penghubung, sensor *ultrasonic*, mikrokontroler *arduino uno* (Gambar 1) dan perlengkapan lainnya. (2) pelatihan dan

pendampingan pembuatan sistem kran *less contact* oleh tim PPM. (3) pemasangan instalasi kran *less contact* di masjid Fathul Jannah Perumahan Medan Baru. Terakhir kran *less contact* sudah siap digunakan oleh jamaah untuk cuci tangan dan wudhu.



Gambar 1. Mikrokontroler Arduino Uno

Untuk menjamin terlaksananya kegiatan PPM, maka dilakukan evaluasi. Evaluasi ini dilakukan per tahap agar dapat melihat tercapai tidaknya tujuan dan manfaat dari kegiatan PPM yang telah dilaksanakan. Tahapan kegiatan secara umum terbagi tiga, yaitu: (a) tahapan persiapan, (b) tahapan pelaksanaan kegiatan dan (c) tahapan pelaporan dan publikasi ilmiah. Evaluasi yang akan dilakukan disajikan pada Tabel 1.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Persiapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan pada para pemuda jamaah masjid, marbot masjid dan pengurus masjid Fathul Jannah. Kegiatan pelatihan dan pendampingan akan dilakukan di laboratorium Fisika Instrumentasi FMIPA Universitas Bengkulu dan masjid Fathul Jannah Perumahan Mudan Baru Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. Kegiatan ini diawali dengan koordinasi kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh tim dengan pengurus masjid Fathul Jannah. Dalam koordinasi dibahas penentuan jadwal dan teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan dilakukan. Selanjutnya dilakukan persiapan bahan-bahan, alat-alat dan

kelengkapan lain untuk melaksanakan kegiatan pengabdian.

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

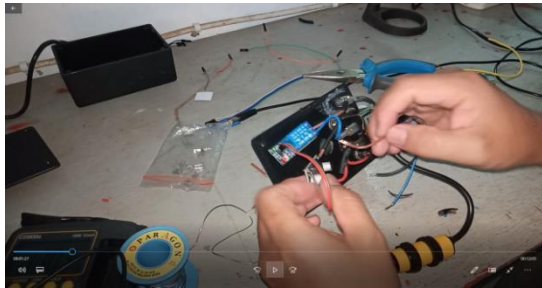
No	Tahapan Kegiatan	Evaluasi	Kriteria	Indikator	Tolok Ukur
1 Evaluasi Tahap Persiapan					
	Koordinasi tim, perizinan, penyusunan jadwal dan pembagian tugas	Memeriksa dokumen dan kelengkapan administrasi	Tersedianya dokumen yang lengkap	Semua dokumen ada	Semua dokumen sudah sesuai dengan ketentuan
	Sosialisasi Jadwal kegiatan pada khalayak sasaran	Diskusi dengan khalayak sasaran terkait informasi yang telah diberikan	Tersedianya <i>print out</i> jadwal dan materi kegiatan	Khalayak sasaran mengetahui jadwal kegiatan	Khalayak sasaran bersedia hadir dan mengukuti kegiatan sesuai jadwal
	Pengumpulan alat dan bahan	Memeriksa kelengkapan alat dan bahan	tersediannya alat dan bahan	Semua alat dan bahan sudah lengkap	Semua alat dan bahan sudah lengkap dan siap digunakan
2 Evaluasi Tahap Pelaksanaan Kegiatan					
	Penjelasan materi mengenai sistem kran <i>less contact</i>	Wawancara dan diskusi <i>dan juga</i> melakukan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Khalayak sasaran hadir dan mengikuti kegiatan	Hasil <i>pretest</i> dan <i>post-tes</i>	Khalayak sasaran hadir dan dapat memahami serta materi yang diberikan
	Pelatihan dan pendampingan merangkai sistem kran <i>less contact</i>	Melakukan praktek merangkai kran <i>less contact</i> dan diskusi hal-hal yang kurang dipahami tentang merangkai sistem kran <i>less contact</i>	Khalayak sasaran hadir dan mengikuti praktek merangkai kran <i>less contact</i> distancing	Khalayak sasaran hadir dan berhasil merangkai sistem kran <i>less contact</i>	Tersedianya perangkat sistem kran <i>less contact</i>
	Pelatihan dan pendampingan membuat program sistem kran <i>less contact</i>	Melakukan praktek membuat program dan diskusi hal-hal yang kurang dipahami tentang program sistem kran <i>less contact</i>	Khalayak sasaran hadir dan mengikuti praktek membuat program kran <i>less contact</i>	Khalayak saran hadir dan berhasil membuat program sistem kran <i>less contact</i>	Tersedianya program sistem kran <i>less contact</i>
3 Evaluasi Tahapan Pelaporan					
	Penyusunan Laporan, dan Seminar hasil	Memeriksa laporan dan memastikan terlaksananya seminar hasil	laporan, video dan draft artikel	Tersusunnya laporan, video dan draf artikel	Tersedianya laporan, video dan draf artikel ilmiah

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober 2019 yang diikuti oleh 15 orang peserta. Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini dilakukan dengan protokol kesehatan, sehingga peserta dibagi menjadi 2 shift untuk menghindari kerumunan atau keramaian. Kegiatan diawali

dengan ceramah mengenai edukasi untuk mencegah penularan covid-19 dengan cara penggunaan fasilitas cuci tangan/ wudhu yang tepat (Kemenkes, 2020). Kemudian penjelasan materi mengenai bahan-bahan dan alat-alat yang akan digunakan, kemudian penjelasan keuntungan dan kelebihan menggunakan kran *less contact* di tempat mencuci tangan dan wudhu masjid.

Tahapan selanjutnya tim memberikan pengetahuan pada pengurus masjid Fathul Jannah mengenai teknologi sederhana kran *less contact*, yang dilanjutkan tanya jawab peserta pelatihan dengan tim pengabdian. Setelah itu dilakukan pendampingan dan pelatihan pembuatan rangkaian sistem kran *less contact*. Proses merangkai kran *less contact* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Merangkai Kran *Less Contact*

Tahap berikutnya dilanjutkan dengan membuat program sistem kran *less contact* yang dilakukan oleh peserta pelatihan dengan dibimbing oleh tim PPM seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan selanjutnya peserta praktek langsung secara bergiliran latihan merangkai dan memogram

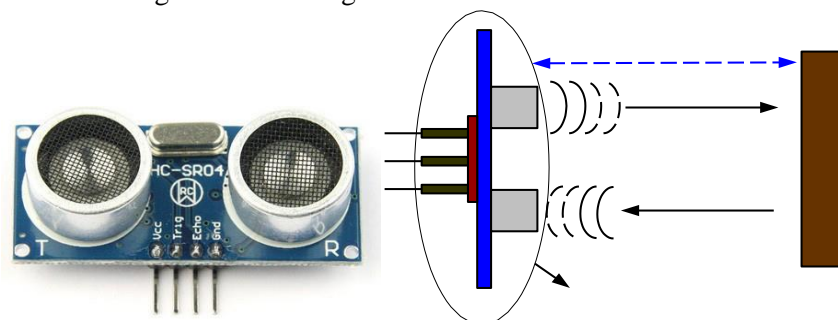
kran *less contact*. Dalam kegiatan ini peserta pelatihan harus tetap menggunakan protokol kesehatan. Disamping itu pendampingan dan pelatihan juga dilakukan secara bergantian untuk menghindari kerumunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem kran *less contact* yang dibuat dalam kegiatan ini menggunakan sistem otomatis berbasis mikrokontroler, yaitu kran akan aktif saat ada tangan memotong jalur sinar laser terhadap sensor fotodiode (Hafizur and Wildian, 2015; Megatarini & Everhard, 2018; Wahyudi & Wicaksana, 2019; Hilal & Manan, 2013). Sistem mikrokontroler telah banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu seperti bidang kontrol, otomatisasi, pengukuran, dan lain-lain (Suhardi, 2019; Shaputra et al., 2019).

Selain itu sistem kran *less contact* juga mengaplikasikan mikrokontroler berbasis arduino sebagai sebuah chip (*integrated circuit*) yang terdiri dari *central processing unit*, memori, *input/output*, *analog to digital converter* yang sudah terintegrasi (Junaedi dan Wibowo, 2013; Megatarini, D. J., & Everhard, Y., 2018; Yusniati, 2018; Puspasari F., dkk., 2019).

Pada sistem kran *less contact* ini mikrokontroler yang digunakan adalah tipe Atmega 328. Dalam prinsip kerja mengaplikasikan sensor ultrasonik. Ketika gelombang ultrasonik yang dipancarkan oleh *transmitter* mengenai objek yang berada di depannya, maka gelombang tersebut akan dipantulkan kembali dan diterima oleh *receiver* (Ekawita et al., 2021). seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sensor Ultrasonik dan Prinsip Kerja (Ekawita et al., 2021)

Rangkaian kran *less contact* yang sudah berhasil disusun seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4. Kran *less contact* yang sudah selesai dirangkai, sebelum dipasang di masjid dilakukan terlebih dahulu koordinasi tim dengan pengurus masjid. Hal ini terkait dengan posisi pemasangan kran *less contact* yang tepat untuk tepat wudhu dan cuci tangan. dan juga perhitungan jarak sumber listrik yang akan digunakan.



Gambar 5. Rangkaian kran less contact

Setelah semua sudah siap, barulah dilakukan pemasangan instalasi kran *less contact* di masjid Fathul Jannah seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4. Kemudian dilanjutkan dengan pemasangan kran *less contact* didampingi oleh tim pengabdian ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 6. Kegiatan Pemasangan Instalasi Kran Less Contact

Pada tahap pemasangan ini tim pengabdian menjelaskan fungsi dan cara kerja sistem kran *less contact* pada peserta dan pengurus masjid, yang dilanjutkan uji coba penggunaan Kran *less contact*. Hasil kegiatan PPM ini, selain meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pengurus masjid,

Sistem Kran *less contact* telah di pasang dua set di masjid Fathul Jannah, sebagai percontohan.



Gambar 7. Pemasangan Kran Less Contact di Masjid Fathul Jannah

Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan berjalan lancar dan cukup baik sesuai dengan yang direncanakan. Hal ini terlihat dari antusiasnya peserta pelatihan dalam mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan.

Pre-test dan *post-test* dilakukan kepada khalayak sasaran saat sebelum dan setelah kegiatan pelatihan dilakukan. Kegiatan *Pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan cara khalayak sasaran mengisi kuesioner yang telah disiapkan oleh Tim Pengabdian. Berdasarkan hasil rekap nilai *pre-test* dan *post-test* yang sudah dilakukan kemudian dihitung presentase berdasarkan jumlah khalayak sasaran yang hadir, menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan para peserta 95%. Diakhir kegiatan peserta dengan didampingi tim pengabdian sudah berhasil merangkai dan memogram dua set kran *less contact*. Peserta juga telah berhasil memasang instalasi kran *less contact* di Masjid Fathul Jannah dan sudah dapat digunakan oleh jamaah masjid untuk cuci tangan dan wudhu tanpa menyentuh kran. Uji coba penggunaan kran *less contact* sudah dilakukan oleh ketua Takmir Masjid Fathul Jannah seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8, sehingga usaha untuk memutus rantai Covid-19 telah berhasil dilaksanakan di Masjid Fathul Jannah.



Gambar 8. Uji Coba kran *Kran less contact* oleh Ketua Takmir Masjid Fathul Jannah

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Jurusan Fisika FMIPA UNIB atas pembiayaan kegiatan pengabdian ini melalui dana RBA Jurusan FMIPA Universitas Bengkulu tahun 2020, dengan Nomor Kontrak: 2658/UN30.12/HK/2020.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar. Berdasarkan *pretest* dan *post-test* yang telah dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan para peserta 95% mengenai penularan covid-19. Peserta dengan didampingi tim pengabdian sudah berhasil merangkai dan memogram dua set *kran less contact*. Peserta juga telah berhasil memasang instalasi *kran less contact* di Masjid Fathul Jannah dan sudah dapat digunakan oleh jamaah masjid untuk cuci tangan dan wudhu tanpa menyentuh kran, sehingga usaha untuk memutus rantai covid-19 telah berhasil dilaksanakan.

Saran

K keberlanjutan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diharapkan kedepannya pengurus masjid dapat memasang secara swadaya dan mandiri untuk menambah lagi *kran less contact* sebagai fasilitas wudhu dan cuci tangan di Masjid Fathul Jannah, sehingga upaya memutus rantai covid-19 dapat lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekawita, Supiyati, Yuliza E., 2021. *Pembuatan Sistem Less Hand Touch Sebagai Upaya Mengurangi Penyebaran Covid-19*. Jurnal Watra LPM. (24)3. 486-495.
- Han, Y., & Yang, H. 2020. *The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective*. Journal of Medical Virology, (1), 0–2. <https://doi.org/10.1002/jmv.25749>.
- Hafizur, R., Wildian, W., 2015. *Rancang Bangun Sistem Wastafel Otomatis Berbasis Mikrokontroler Atmega8535 Dengan Menggunakan Sensor Fotodiode*. J. Fis. Unand Vol 4, 106–112.
- Hilal, A., & Manan, S. 2013. *Pemanfaatan Motor Servo Sebagai Penggerak CCTV Untuk Melihat Alat-alat Monitor dan Kondisi Pasien di Ruang ICU*. Gema Teknologi. 17(2), 95–99.
- Junaidi dan Prabowo, Y.D., 2013. *Project sistem kendali elektronik berbasis Arduino*. Anugrah Utama Raharja. Bandar Lampung.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Pedoman Penanganan Cepat Medis dan Kesehatan Masyarakat COVID-19 di Indonesia*. Diakses dari <https://www.papdi.or.id/download/849-pedoman-penanganan-cepat-medis-a-kesehatan-masyarakat-covid-19-di-indonesia>. pada 15 April 2020.
- Megatarini, D. J., & Everhard, Y. 2018. *Sistem Kontrol Dan Monitoring Menggunakan Arduino*. SKANIKA, 1(2), 849–854.
- Puspasari, F., dkk. 2019. *Sensor Ultrasonik HCSR04 Berbasis Arduino Duo untuk*

Sistem Monitoring Ketinggian, Jurnal Fisika dan Aplikasinya, 15(2), 36 – 39.

- Shaputra, R., Gunoto, P., & Irsyam, M. 2019. *Kran Air Otomatis pada Tempat Berwudhu Menggunakan Sensor Ultrasonik berbasis Arduino Uno*. Sigma Teknika, 2(2), 192–201.
- Suhardi. 2019. *Keran Air Otomatis pada Bak Mandi berbasis Arduino Uno Menggunakan Sensor Ultrasonic*. ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika, 03(1), 48–54.
- Wahyudi, A. T., & Wicaksana, B. I. A. 2019. *Sensor Ultrasonic dan Servo Motor untuk Selection Belt Conveyor Prototype Berbasis Arduino*. Tekinfo - Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi, 8(1), 2–11
- Yusniati, 2018. *Penggunaan Sensor Infrared Switching Pada Motor DC Satu Phasa*. Journal of Electrical Technology, 3(2) .90-96.