

Pembuatan Mesin Cuci Tangan Tanpa Sentuh dan Video Pembelajaran Berbasis Daring

Mursalim*¹, Zubair Saing²

¹ Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya, Makassar
Jalan Tanjung Alang No. 23, Makassar

² Universitas Muhammadiyah Maluku Utara
Jalan K.H. Ahmad Dahlan Kelurahan Sasa Kota Ternate Selatan

*e-mail: mursalimmuddin62@gmail.com

Diterima: 12 September 2021; Direvisi: 16 Oktober 2021; Disetujui: 15 Oktober 2021

Abstract

The implementation of real work lectures is one of the community service activities that universities routinely perform to carry out the tri dharma (KKN). In carrying out these activities, the Civil Engineering study program at Atma Jaya Makassar University (UAJM) is always guided by the realities of modern society. The Covid-19 pandemic that has ravaged the world and Indonesia, particularly South Sulawesi, is a serious issue that must be addressed right away. Everyone is strongly advised to protect their health by always wearing a mask, washing their hands with soap, and maintaining social distance or 3M to stop the spread of this virus. Atma Jaya Makassar University's Community Service Program activities, particularly the Civil Engineering study program, aim to support the government program by producing touch hand washing machines. Furthermore, simple civil engineering learning programs are carried out online to provide the public with an understanding of the implementation of civil construction. This activity resulted in solutions based on academic studies of the community's needs, challenges, or problems, either directly or indirectly. There is a transfer of technology, science, and art to the community for the advancement of human dignity, gender equity, social inclusion, and the preservation of natural resources.

Keywords: Hand washing machine, online learning, simple civil construction work

Abstrak

Salah satu kegiatan pengabdian masyarakat yang rutin dilakukan oleh perguruan tinggi dalam mengemban tri dharma adalah pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN). Program studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Makassar (UAJM) dalam mengimplementasikan kegiatan tersebut selalu berbasis pada kondisi realistis masyarakat saat ini. Pandemi Covid-19 yang melanda dunia dan Indonesia khususnya Sulawesi Selatan menjadi permasalahan serius yang harus segera diselesaikan. Setiap orang sangat dianjurkan untuk tetap menjaga kesehatannya dengan selalu memakai masker, mencuci tangan dengan sabun, dan menjaga jarak atau 3M sebagai upaya untuk memutus rantai penyebaran virus ini. Kegiatan KKN Universitas Atma Jaya Makassar khususnya program studi Teknik Sipil berupaya untuk mendukung program pemerintah tersebut dengan kegiatan pembuatan mesin cuci tangan sentuh. Selain itu, program pembelajaran teknik sipil sederhana juga dilakukan melalui daring untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait pelaksanaan konstruksi sipil. Hasil pelaksanaan kegiatan ini telah memberikan memberikan solusi berdasarkan kajian akademik atas kebutuhan, tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terjadi alih teknologi, ilmu, dan seni kepada masyarakat untuk pengembangan martabat manusia berkeadilan gender dan inklusi sosial serta kelestarian sumber daya alam.

Kata kunci: mesin cuci tangan, pebelajaran daring, pekerjaan konstruksi sipil sederhana

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi diharapkan dapat mengelola kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang memenuhi delapan standar (Andriani & Afidah, 2020; Anggreni, 2016; Girikallo, 2017) sebagai berikut: a. Standar hasil pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal hasil pengabdian kepada masyarakat dalam menerapkan, mengamalkan, dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi guna memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa; b. Standar isi pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal tentang kedalaman dan keluasan materi pengabdian kepada masyarakat; c. Standar proses pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal tentang kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan kegiatan; d. Standar penilaian pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal tentang penilaian terhadap proses dan hasil pengabdian kepada masyarakat; e. Standar pelaksana pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal kemampuan pelaksana untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat; f. Standar sarana dan prasarana pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal tentang sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pengabdian kepada masyarakat dalam rangka memenuhi hasil pengabdian kepada masyarakat; g. Standar pengelolaan pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal tentang perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, pemantauan dan evaluasi, serta pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat; h. Standar pendanaan dan pembiayaan pengabdian kepada masyarakat, yaitu merupakan kriteria minimal sumber dan mekanisme pendanaan dan pembiayaan pengabdian kepada masyarakat.

Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Makassar (UAJM) melakukan pengabdian kepada Masyarakat sesuai Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 (Andang, 2019) melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2020 sampai dengan 31 Juli 2020, dengan program pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh dan pembuatan video pembelajaran berbasis daring. Pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh diperuntukkan untuk kebutuhan internal (kampus Universitas Atma Jaya Makassar) dan internal (fasilitas social, seperti masjid, gereja, kantor dan sekolah) dimaksudkan untuk membantu satuan tugas Covid19, dalam menurunkan dampak penularan Covid 19 baik dalam lingkungan internal (kampus) maupun lingkup external. Untuk pembuatan video pembelajaran berbasis daring, dimaksudkan untuk memberi edukasi kepada masyarakat tentang konstruksi sipil sederhana yang dapat diaplikasikan di desa maupun daerah terpencil.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan solusi berdasarkan kajian akademik atas kebutuhan, tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan membuat inovasi pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, sebagai salah satu solusi untuk memberikan rasa aman dan nyaman masyarakat agar terhindar dari penyebaran virus Covid19. Sementara pembuatan video pembelajaran berbasis daring, yaitu dengan mengunggah ke dalam website UAJM, teknologi bangunan sipil sederhana, seperti: konstruksi jembatan kayu, pembuatan sumur gali, dan pembuatan gorong-gorong. Konstruksi bangunan sipil sederhana ini diharapkan dapat diunduh oleh masyarakat, dan diaplikasikan pada lingkungan desa maupun daerah terpencil.

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Prodi Teknik Sipil UAJM, terkait dengan inovasi pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, untuk mendorong masyarakat disiplin mencuci tangan yang merupakan salah satu protokol kesehatan yang harus dilaksanakan, selain memakai masker, menjaga jarak (*physical dan social distancing*), dan mencegah kerumunan agar dapat terhindar dari penyebaran virus Covid19. Pembuatan video pembelajaran berbasis daring, dengan mengunggah ke dalam website UAJM, teknologi bangunan sipil sederhana, seperti: rumah semi permanen sehat (Type-36), konstruksi jembatan kayu, pembuatan sumur gali, dan pembuatan gorong-gorong. Diharapkan konstruksi bangunan sipil sederhana ini dapat menjadi bahan acuan dan pembelajaran untuk penerapan oleh masyarakat pada lingkungan tempat tinggal, desa maupun daerah terpencil.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Pembuatan Mesin Cuci Tangan Tanpa Sentuh

Pelaksanaan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, dilaksanakan di kampus UAJM, yang merupakan kolaborasi antara Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Teknik Mesin. Pembuatan mesin ini merujuk dari beberapa hasil kegiatan dan kajian yang telah dilakukan sebelumnya oleh perorangan maupun institusi secara teknologi tepat guna (Egziabher & Edwards, 2013; Pamuji et al., 2020; Sukri, 2019; Wijayanto et al., 2021). Proses desain konstruksi mesin pencuci tangan tanpa sentuh merupakan inovasi dari mahasiswa Teknik Sipil, dan untuk merealisasikan pekerjaan dilaksanakan oleh mahasiswa Teknik Mesin, melalui bengkel kerja Teknik Mesin. Adapun tahapan pekerjaan di bengkel Teknik Mesin, antara lain: pemotongan rangka, perakitan dan pemasangan, serta pengecatan, sedangkan untuk pengadaan bahan lain seperti: tangki air (water tank) kapasitas 40 liter, washtafel, selang pembuangan air dan tempat hand sanitizer dibeli oleh mahasiswa Teknik Sipil untuk operasionalisasi penggunaan mesin cuci tangan tanpa sentuh. Mesin cuci tangan tanpa sentuh, yang ber kapasitas 40 liter diharapkan dapat melayani kebutuhan cuci tangan masyarakat antara 75 sampai dengan 100 orang. Hasil pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh dapat dilihat pada Gambar 1, sementara uji coba hasil pembuatannya diperlihatkan pada Gambar 2 sekaligus pemberian bantuan kepada LLDIKTI wilayah IX.



Gambar 1. Mesin cuci tangan tanpa sentuh



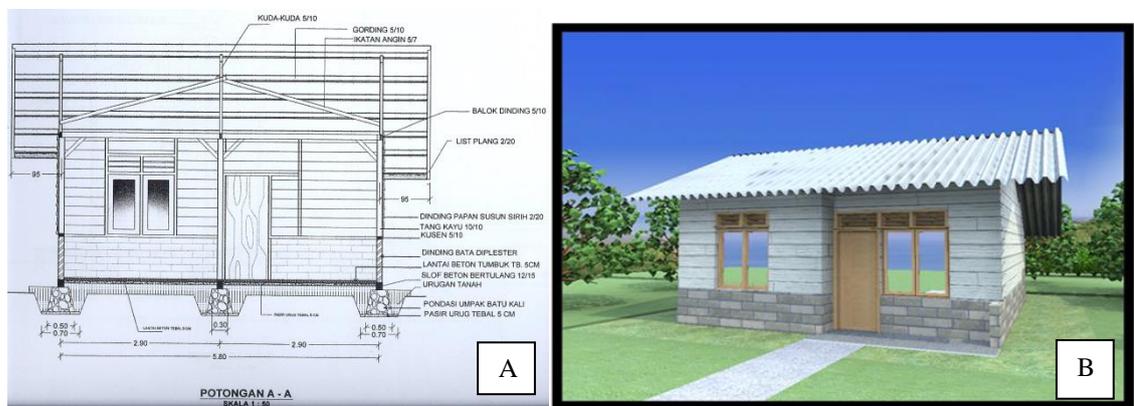
Gambar 2. Bantuan mesin cuci tangan tanpa sentuh ke LLDIKTI Wil IX

2.2. Pembuatan Video Pembelajaran Berbasis Daring

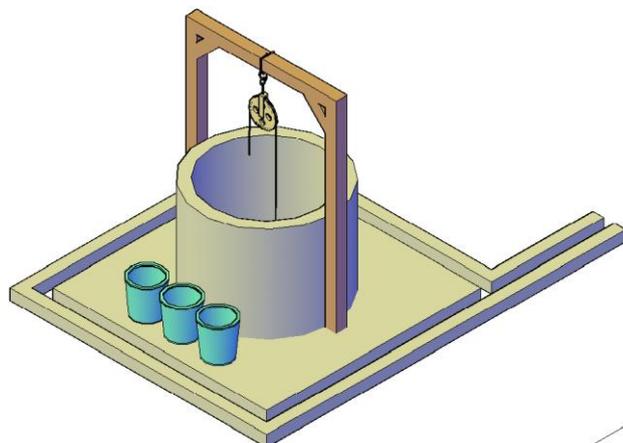
Pembuatan video pembelajaran berbasis daring, merupakan tanggung jawab kampus kepada masyarakat dengan meng upload konstruksi bangunan sipil sederhana kedalam website resmi Universitas Atma Jaya Makassar. Diharapkan nantinya masyarakat dapat melihat dan men download materi tersebut, untuk menjadi bahan pembelajaran untuk masyarakat agar dapat membuat bangunan sipil sederhana di area permukiman, baik dalam untuk menunjang aktivitas masyarakat , dan juga mendukung assesibilitas atau keterjangkauan antar desa maupun antar daerah terpencil.

Rencananya sebelumnya harusnya mahasiswa peserta KKN tahun 2020 ini, melaksanakan sosialisasi pembuatan bangunan sipil sederhana di Desa Sampulungan, Kecamatan Galesong Selatan Kabupaten Takalar, namun karena adanya kebijakan Pemerintah dan Instruksi Rektor untuk membatasi aktivitas luring di kampus, akhirnya sosialisasi tersebut diganti dengan pembuatan video pembelajaran berbasis daring. Padahal salah seorang tokoh masyarakat Desa Sampulungan atas nama Muh Arsyad Dg. Tola (pensiunan ASN Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Sul Sel) sudah mendukung kegiatan sosialisasi tersebut, bahkan Muh Arsyad Dg. Tola sudah pernah berkoordinasi ke kampus UAJM pada bulan Maret 2020.

Beberapa jenis konstruksi teknik sipil sederhana yang dapat diakses oleh masyarakat sebagai bagian dari kegiatan ini antara lain: Rumah Semi Permanen Sehat (Type-36) diperlihatkan pada Gambar 3; Sumur Gali Sederhana Sehat diperlihatkan pada Gambar 4; Konstruksi Gorong-Gorong Kayu dan Beton seperti pada Gambar 5; dan Konstruksi Jembatan Kayu diperlihatkan pada Gambar 6.



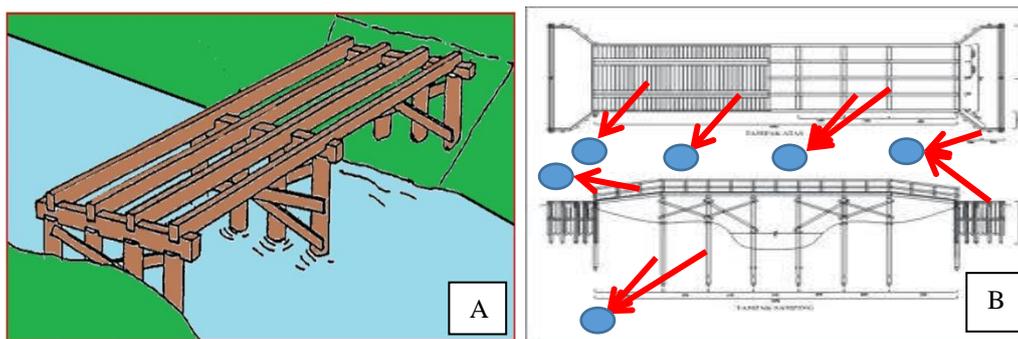
Gambar 3. Rumah semi permanen sehat (Type-36): A) tampak desain; B) tampak depan hasil



Gambar 4. Sumur gali sederhana sehat

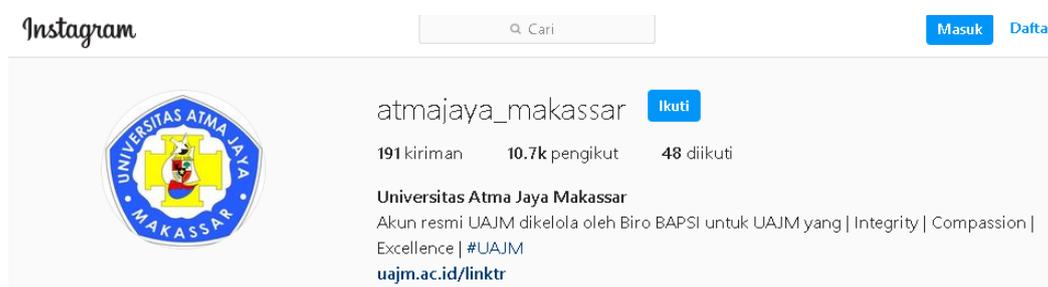


Gambar 5. Konstruksi gorong-gorong kayu dan beton: A) proses pelaksanaan; B) hasil pekerjaan



Gambar 6. Konstruksi jembatan kayu

Video pembelajaran berbasis daring, yang merupakan teknologi bangunan sipil sederhana yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diakses oleh masyarakat melalui media online, seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Alamat website UAJM untuk proses pembelajaran daring

3. LUARAN YANG DICAPAI

Keluaran yang dicapai dalam pengabdian kepada masyarakat, melalui pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh dan pembuatan video pembelajaran berbasis daring, antara lain: memberikan solusi berdasarkan kajian akademik atas kebutuhan, tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung; dan melakukan alih teknologi, ilmu, dan seni kepada masyarakat untuk pengembangan martabat manusia berkeadilan gender dan inklusi sosial serta kelestarian sumber daya alam. Selain itu luaran

kegiatan ini memberikan manfaat dalam pengabdian kepada masyarakat, melalui pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh dan pembuatan video pembelajaran berbasis daring. Pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh akan meningkatkan disiplin masyarakat dalam melaksanakan anjuran pemerintah khususnya mencuci tangan sebagai budaya menuju hidup sehat selama dan setelah masa pandemic Covid19, serta senantiasa menjaga protokol kesehatan (prokes), selain mencuci tangan dengan sabun, juga memakai masker, menjaga jarak (*pyshical dan social distancing*) serta menghindari kerumunan. Selanjutnya, pembuatan video pembelajaran daring mempermudah masyarakat dalam memahami dan mengimplementasikan video sebagai dasar untuk meningkatkan skill pekerjaan konstruksi bangunan sipil sederhana, antara lain: rumah semi permanen sehat (Type-36), konstruksi jembatan kayu, pembuatan sumur gali, dan pembuatan gorong-gorong. Masyarakat dapat menerapkan untuk memperbaiki atau membuat baru bangunan sipil sederhana dalam lingkungan desa, untuk memudahkan assesibilitas antar desa dan juga membuka keterisolasian daerah terpencil.

3.1. Faktor Penghambat dan Pendukung

Dalam pelaksanaan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, yang dilaksanakan di kampus UAJM, yang merupakan kolaborasi antara Prodi Teknik Sipil dan Prodi Studi Teknik Mesin, tentunya terkendala dengan pemberlakuan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang penerapannya bertepatan dengan program pengabdian masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN). Pemberlakuan PSBB menyebabkan peran aktif dan kehadiran mahasiswa di kampus untuk membuat mesin cuci tangan tanpa sentuh, harus terjadwal ketat dari segi kehadiran, dan juga tetap menjaga jarak selama bekerja di bengkel mesin.

Sementara itu, faktor yang mendukung pelaksanaan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, dan video pembelajaran berbasis daring, yang merupakan bentuk pengabdian masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN), antara lain: ketersediaan bengkel kerja Teknik Mesin, yang memiliki fasilitas peralatan las, bubut, gurinda dan alat bantu lainnya sangat membantu pelaksanaan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh; kebijakan pihak rektorat untuk memberi izin kehadiran mahasiswa dalam melaksanakan pembuatan mesin cuci di bengkel dengan waktu kerja sampai dengan jam 14.00 wita; liputan TVRI stasiun Ujung Pandang, untuk program pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, sekaligus membantu mempromosikan program KKN UAJM yang ditayangkan pada tanggal 22 Juli 2020.

3.2. Tindak Lanjut

Tindak lanjut pelaksanaan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, dan video pembelajaran berbasis daring, antara lain: membagikan fasilitas mesin cuci tangan tanpa sentuh untuk kebutuhan internal (dalam lingkungan kampus UAJM), dan eksternal yang salah satunya pada Kantor LLDIKTI Wilayah IX Makassar; program pembuatan video pembelajaran berbasis daring berupa konstruksi bangunan sipil sederhana, rencananya akan ditindaklanjuti dengan memberi edukasi ke masyarakat secara langsung (luring) pada program KKN berikutnya.

4. SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat berupa KKN yang diselenggarakan tanggal 18 Mei 2020 sampai dengan 31 Juli 2020, sebagai berikut:

1. Pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, mendukung program pemerintah dalam mengurangi menyebarnya Covid19, melalui pengadaan lingkup internal (dalam kampus UAJM) dan eksternal (salah satunya LLDIKTI Wilayah IX Makassar).
2. Program video pembelajaran berbasis daring, yang materinya konstruksi bangunan sipil sederhana, diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk membantu penyediaan sarana dan prasarana sederhana dan membuka keterisolasian di pedesaan dan daerah tertinggal.

5. SARAN

Diharapkan pembuatan mesin cuci tangan tanpa sentuh, dapat mendapat dukungan dari sektor industry UMKM, agar dapat diproduksi massal. Perlu dipertimbangkan untuk program video pembelajaran berbasis daring pada tahun depan sudah harus dilakukan secara luring melalui edukasi dan sosialisasi ke masyarakat, agar masyarakat lebih mengerti tentang bangunan sipil sederhana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada seluruh mahasiswa KKN-UAJM khususnya untuk program pengabdian masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada pihak Rektorat UAJM dan LLDIKTI Wilayah IX atas dukungan dan kerjasamanya. Serta penghargaan yang setinggi-tinggi diberikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andang, B. (2019). *Interaksi elit dalam formulasi kebijakan anggaran 1* (Vol. 2019).
- Andriani, R., & Afidah, M. (2020). Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dosen An Evaluation on Implementation of Community Service Program by Lecturers of Universitas Lancang Kuning. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 12(1), 271–278.
- Anggreni, N. M. (2016). Standar Mutu Pengabdian Pada Masyarakat Dan Profesionalisme Dosen. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.25078/jpm.v1i1.37>
- Egziabher, T. B. G., & Edwards, S. (2013). Rancang Bangun Mesin Cuci Tangan Otomatis Portabel Untuk Mengurangi Efek Pandemi Covid 19. *Africa's Potential for the Ecological Intensification of Agriculture*, 53(9), 1689–1699.
- Girikallo, A. S. (2017). Management System Performance In Private Colleges In Indonesia (Test Of National Standard Of Higher Education 'SNPT'). *Journal of Management & Business*, 1(1), 65–79. <https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/seiko>
- Pamuji, D. R., Ayatullah, M. D., Wibowo, G. H., Teknik, J., Politeknik, M., Banyuwangi, N., Teknik, J., Politeknik, I., & Banyuwangi, N. (2020). Meminimalisir Penyebaran Virus Korona Di. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(3), 145–151.
- Sukri, H. (2019). Perancangan Mesin Cuci Tangan Otomatis dan Higienis Berbasis Kamera. *Rekayasa*, 12(2), 163–167. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v12i2.5540>
- Wijayanto, W., Nevita, A. P., & Munawi, H. A. (2021). Perancangan Sistem Otomatisasi Hand Sanitizer Berbasis Sensor Infrared Barrier Module. *Jurnal NOE*, 4(01), 72–80. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/view/15913>