

PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN KERAN WASTAFEL OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO DALAM PENANGGULANGAN PENCEGAHAN COVID-19 PADA PASAR TRADISIONAL DESA SUKA MAJU

Yudi Chandra¹, Erick Radwitya², Sy. Ishak Alkadrie³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ketapang; Jl. Rangka Sentap Kab. Ketapang

Email : yudi.chandra@politap.ac.id

Kilas Artikel

Volume 1 Nomor 1
Februari 2021

Article History

Submission: 00-00-0000

Revised: 00-00-0000

Accepted: 00-00-0000

Published: 00-00-0000

Kata Kunci:

covid-19,
mikrokontroler, otomatis

Keywords:

covid-19, microcontroller,
automatic

Korespondensi:

(Yudi Chandra)

(yudi.chandra@politap.ac.id)

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar tri dharma perguruan tinggi, disamping dharma pendidikan dan pengajaran serta dharma penelitian. Program Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik negeri ketapang kali ini bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang dapat dimanfaatkan masyarakat dalam penanggulangan pencegahan penyebaran Covid-19 yang dapat menular di tempat keramaian.

Covid-19 merupakan salah satu virus yang mudah menular melalui sentuhan dari manusia ke manusia dan dari manusia ke benda manusia, dan bisa dikatakan virus covid-19 mudah menular di tempat keramaian di lingkungan masyarakat. Tempat ramai pada lingkungan masyarakat salah satunya adalah pasar tradisional, yang masih beraktifitas yaitu pasar tradisional BUM Desa Karya Maju yang berlokasi di jalan Poros Sukadana-Ketapang Kecamatan Muara Pawan Desa Suka Maju.

Melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat berinisiatif untuk membuat suatu alat yang dapat menanggulangi pencegahan penyebaran covid-19. Salah satu metode pencegahan covid-19 adalah dengan selalu mencuci tangan setelah bersentuhan sehingga membuat alat keran wastafel otomatis berbasis mikrokontroler arduino UNO. Alat yang dibuat dapat dipindah sesuai harapan dari mitra. Komponen dari alat tersebut yaitu rangka dudukan, tong, wastafel, roda dan komponen kontrol. Komponen kontrol terdiri dari adaptor, modul charger, baterai, sakelar, modul arduino UNO, modul relay, sensor ultrasonik dan pompa DC.

Planning and Implementation of the Use of Automatic Sink Faucets Based on the Arduino Uno Microcontroller in the Prevention of Covid-19 in Suka Maju Village Traditional Markets

Community service is one of the pillars of the Tri Dharma of Higher Education, in addition to the Dharma of Education and Teaching and the Dharma of Research. This time, the Ketapang Polytechnic Community Service Program aims to apply knowledge that can be used by the public in the prevention of the spread of Covid-19 which can be contagious in crowded places.

Covid-19 is a virus that is easily transmitted through human touch and from human beings to human beings, and it can be said that the Covid-19 virus is easily transmitted in crowded places in the community. One of the most crowded places in the community is the traditional market,



which is still active, namely the traditional BUM Desa Karya Maju market which is located on the Poros Sukadana-Ketapang road, Muara Pawan District, Suka Maju Village.

Through the Community Service Program the initiative to make a tool that can overcome the prevention of the spread of covid-19. One method of preventing Covid-19 is to always wash your hands after touching so as to make an automatic sink faucet based on the Arduino UNO microcontroller. The tools that are made can be moved according to the expectations of the partners. The components of the tool are the seat frame, barrel, sink, wheels and control components. The control components consist of an adapter, charger module, battery, switch, Arduino UNO module, relay module, ultrasonic sensor and PMPA DC.

1. PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar tri dharma perguruan tinggi, disamping dharma pendidikan dan pengajaran serta dharma penelitian. Politeknik Negeri Ketapang setiap tahunnya membuat program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat setiap tahunnya. Melalui program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, sivitas dosen Politeknik Negeri Ketapang untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang telah dipelajari. Pada saat ini wabah penyakit virus corona atau yang sekarang disebut covid-19 di wuhan sudah menjadi epidemi yang mana sudah mencapai Indonesia.

Dalam penanggulangan pencegahan penyebaran covid-19 di indonesia, pemerintah dibidang kesehatan di Indonesai melakukan pengawasan dan pemantaun masyarakat dengan sebutan PDP, ODP, dan OTG. PDP singkatan dari Pasien Dalam Pengawasan merupakan istilah yang digunakan untuk mengelompokkan individu yang sudah /sedang mengalami demam dan juga gangguan pernapasan. ODP singkatan dari Orang Dalam Pengawasan merupakan istilah yang digunakan untuk mengelompokkan individu berdasarkan beberapa hal yaitu berdasarkan riwayat perjalanan dari daerah yang terinfeksi virus atau tinggal di daerah tersebut dan riwayat kontak dengan orang yang terinfeksi virus corona. OTG singkatan dari Orang Tanpa Gejala merupakan istilah yang digunakan untuk mengelompokkan individu yang terinfeksi virus corona tapi tidak menunjukkan gejala, namun bisa menularkan virus kepada orang lain. Penyebaran covid-19 ini sangat cepat dengan beragam metode penyebarannya salah satunya menyetuh virus yang tidak terlihat dari manusia yang terpar virus tersebut. Kemungkinan terjadinya sentuhan manusia kemanusia adalah dilakukan ditempat ramai di lingkungan masyarakat seperti bandara, terminal, tempat ibada, pasar, dll.

Dalam penanggulangan pencegahan penyebaran covid-19 juga terdapat beberapa metode salah satunya yang sudah dianjurkan pemerintah dengan melakukan pencucian tangan setelah bersentuhan. namun metode pencucian tangan dikeramaian yang telah dilakukan masih banyak melakukan cara yang merupakan salah satu cara penyebaran virus dikarenakan individu masih menyentuh keran dan sabun menggunakan tangan dengan bergantian. Pencegahan seperti ini merupakan suatu pencegahan yang salah.

Dari hal terebut Politeknik Negeri Ketapang melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat bertujuan untuk mengurangi kesalahan tempat pencucian tangan dikeramaian masyarakat yang masih melakukan aktivitas salah satunya pasar tradisional. Adapun Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilakukan adalah dengan membuat keran wastafel otomatis berbasis mikrokontroler arduino UNO. Dengan demikian, tangan manusia tidak lagi menyentuh kran bergantian. Semoga dengan adanya kerjasama dari berbagai pihak bisa meningkatkan penanggulangan pencegahan penyebaran covid-19.



2. METODE

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra yang telah disampaikan sehingga untuk mendukung program pemerintah dalam penanggulangan pencegahan penyebaran covid-19, maka didapat beberapa solusi untuk mengatasi permasalahan mitra tersebut:

1. Membuat bener mencuci tangan untuk pencegahan penyebaran covid-19
2. Membuat keran wastafel otomatis
3. Menjelaskan, mempraktikkan cara penggunaan dan perawatan alat.
4. Membuat himbauan berupa tulisan dan gambar untuk selalu mencuci tangan menggunakan sabun saat memasuki dan setelah meninggalkan pasar rakyat

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka untuk mencapai solusi dari permasalahan adalah dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini adalah tahap awal PKM yaitu, survei lokasi PKM sekaligus koordinasi dengan mitra di lapangan, merumuskan permasalahan, pembuatan proposal, merancang peralatan

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahapan ini adalah tahapan pelaksanaan PKM yang akan dilakukan dari melaksanakan pembuatan alat, pembuatan bener, pembuatan prosedur penggunaan dan perawatan alat, penyerahan alat dan persediaan bahan, penyampaian prosedur penggunaan dan perawatan alat,

3. Tahap evaluasi

Pada tahapan ini, merupakan tahapan akhir yang mana untuk mengevaluasi hasil dari alat yang telah dipasang dan digunakan melalui pengecekan kondisi alat dan koordinasi dengan mitra.

3. HASIL& PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ketapang adalah terlaksananya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang bekerja sama dengan pengurus BUM Desa Karya Maju Desa Suka Maju dengan memasang bener yang berisikan tahapan pencucian tangan dan himbauan untuk selalu mengikuti protokol kesehatan dan menyerahkan keran wastafel otomatis berbasis mikrokontroler arduino UNO kepada pengurus BUM Desa Karya Maju yang diletakkan pasar tradisional Desa Suka maju yang merupakan bagian dari unit usaha BUM desa Karya Maju.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tepat sasaran apabila sesuai dengan diharapkan mitra, maka kegiatan awalnya yaitu koordinasi dengan mitra sekaligus survei lapangan. Hasil kegiatan survei dan koordinasi yang dilakukan, kedepannya ada beberapa kegiatan PKM yang bisa dilakukan di unit usaha mitra sehingga bisa meningkatkan kegiatan unit dan pengembangan unit mitra. Untuk pelaksanaan PKM yang dilakukan, dalam pemasangan bener mitra mengharapkan diposisikan agar bisa mudah dibaca oleh masyarakat dengan ukuran yang cukup besar. Adapun pemasangan bener dilakukan pada sekeliling atap pasar seperti terlihat pada gambar 1 sehingga dengan mudah dan jelas dibaca oleh masyarakat sekaligus bermanfaat untuk mengurangi paparan sinar matahari.





Gambar 1. Pemasangan Bener

Untuk ukuran dan posisi kran wastafe otomatis, mitra berharap bisa dengan mudah digeser atau pindah posisi tata letaknya mengikuti perubahan pasar. Setelah diketahui harapan mitra selanjutnya dilakukan proses perancangan yang dibagi menjadi 2 yaitu perancangan rangka dudukan dan perancangan rangkaian kontroler. Dalam perancangan mengacu pada hasil konsultasi dengan mitra yaitu diharapkan bisa dengan mudah dipindah dan disimpulkan rancangan dengan tong penampungan tidak terlalu besar dan menggunakan roda dengan proses pembuatan dimulai pada pembuatan rangka.



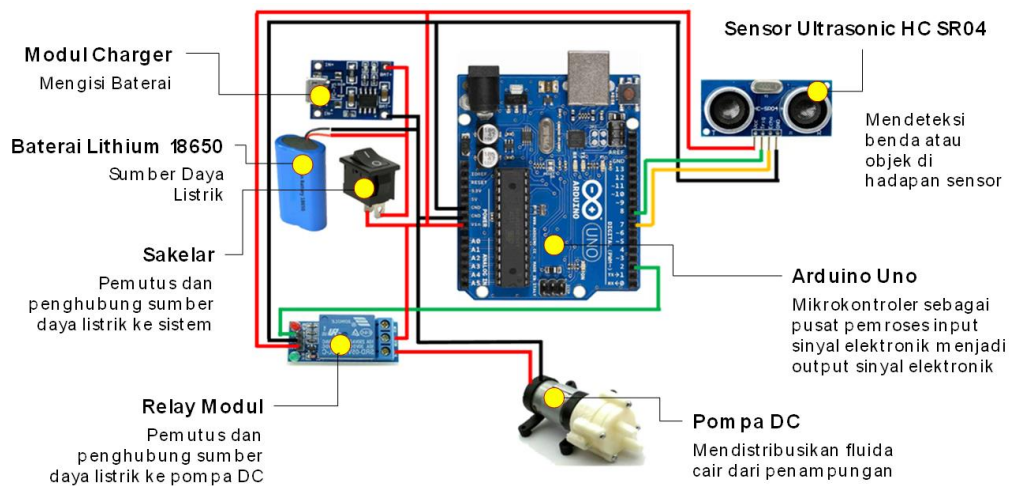
Gambar 3. Rangka Dudukan Wastafel



Gambar 4. Dudukan wastafel

Setelah rangka dudukan jadi seperti gambar 3 selanjutnya pemasangan roda dan penutup rangka menggunakan plat alumunium pada gambar 4. Dalam proses pembuatan kran wastafel otomatis berbasis mikrokontroler arduino UNO, yang paling utama adalah rancangan rangkaian kontrol arduino UNO. Rangkaian arduino UNO yang digunakan yaitu Arduino UNO itu sendiri yang berfungsi sebagai otak pengendaliannya, modul charger sebagai pengisi ulang baterai, Baterai Lithium 18650 sebagai sumber daya apa bila tidak

menggunakan sumber listrik PLN, Sakelar berfungsi sebagai penghubung dan pemutus arus pada relay modul sensor yang bertujuan apa bila alat tidak digunakan bisa dimatikan dan pada saat suber daya dari baterai sehingga menghemat daya batrai, Relai Modul berfungsi menghubungkan dan memutus arus ke pompa yang dikendalikan oleh arduino UNO, Sensor Ultrasonic HC SR04 berfungsi membaca pergerakan tangan dan memberikan sinyal ke arduino sehingga arduino mengaktifkan Relay, dan Pompa DC yang paling utama yaitu untuk mengalirkan/ mendistribusikan air ataupun sabun dari tong penampungan. Adapun gambar rangkaian dari Arduino UNO dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rangkaian dan Komponen Mikrokontroler Arduino UNO

proses selanjutnya melakukan perakitan komponen rangkaian dan dilakukan pengujian/percobaan. Setelah selesai dilakukan perakitan dan pengujian beberapa hari tidak terjadi kendala, kemudian pelaksanaan PKM yaitu peyerahan alat kepada mitra. Proses pelaksanaan PKM dilakukan di pasar tradisional Desa Suka Maju sekaligus melakukan sosialisasi penggunaan kran wastafel otomatis kepada mitar, kepada pelaku usaha (penjual) dan pembeli yang akan menggunakan kran watafel otomatis tersebut.



Gambar 6. Sosialisasi Pengoperasian Kran Wastafel Otomatis



4. KESIMPULAN

Pelaksanaan PKM perencanaan dan implementasi penggunaan kran wastafel otomatis berbasis mikrokontroler arduino UNO dalam penanggulangan pencegahan covid-19 pada pasar tradisional Desa Suka Maju dapat disimpulkan yaitu:

1. Kran wastafel berjalan/berfungsi dengan baik.
2. Pengurus BUM Desa Karya Maju dan pengelola pasar (mitra) merasa puas dengan kran wastafel otomatis karena sesuai dengan harapan.
3. Pengunjung pasar merasa tenang/yakin melakukan cuci tangan sebelum dan sesudah belanja dilihat dari antusias pengunjung melakukan pencucian tangan dan pelaku usah merasa tenang karena pengunjung sebelum memasuki pasar sudah melakukan salah satu protokol pencegahan penyebaran covid-19.
4. Masih kurangnya penggunaan kontrol elektrikal di unit usaha BUM Desa Karya Maju (mitra) sehingga perlu dilakukakan kordinasi kedepannya untuk pelaksanaan PKM selanjutnya untuk meningkatkan kegiatan unit usaha mitra.
5. Masih banyak peluang usaha di wilayah mitra dan dengan kegitan PKM kedepannya bisa membantu mitra mengembangkan unit usaha baru.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PKM ini mendapat dukungan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, mengucapkan terima kasih kepada POLITAP melalui P3KM memberikan kesempatan kepada kami untuk mendapatkan bantuan pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan kepada mitra kegiatan ini yaitu BUM Desa Karya Maju Desa Suka Maju yang telah berkerja sama sehingga kegiatan PKM bisa terlaksana sesuai dengan harapan yang bermanfaat untuk kepentingan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto Heri & Darmawan Aan. 2017. Arduino Belajar Cepat dan Pemograman. Bandung: Informatika
- Santoso Heri. 2015. Panduan Praktis Arduino Untuk Pemula. www.elangsakti.com
- Anrianto, Heri. 2013. Pemograman Mikrokontroler AVR Atmega16 Menggunakan Bahasa C (CodeVisionAVR). Informatika: Bandung
- Kadir, Abdul. 2012. Panduan Praktis Mempelajari Aplikasi Mikrokontroler dan Pemogramannya menggunakan Arduino. Andi: Yogyakarta

