

PENERAPAN ALAT PORTTABLE HAND WASHER SEMI OTOMATIS DALAM UPAYA PENCEGAHAN COVID-19

Romadhoni¹, Pardi¹ Afriantoni¹ Muhammad Ikhsan¹

¹Politeknik Negeri Bengkalis-Riau

Alamat Korespondensi : Jl. Bathin Alam Sungai Alam Bengkalis, Telp +62 (766) 24566

E-mail: ¹romadhoni@polbeng.ac.id, ¹pardi@polbeng.ac.id ¹apriantoni@polbeng.ac.id ¹ikhsan@polbeng.ac.id

Abstrak

Setiap orang atau individu dapat melindungi diri dari serangan virus corona, salah satunya dengan rajin membersihkan tangan dengan sabun atau hand sanitizer. Ahli kesehatan menganjurkan untuk mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama 15-30 detik. Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) menganjurkan perbanyak busa saat mencuci tangan dengan sabun karena gesekannya dapat membantu mengangkat kotoran dan minyak dari kulit. Untuk memfasilitasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dengan mencuci tangan, maka perlu di desain dan bangun sebuah alat cuci tangan yang mobile atau bisa di pindah-pindah serta kapasitas tangki yang besar serta beberapa kran air agar masyarakat tidak antri dalam mencuci tangan. Alat cuci tangan ini dinamakan mobile hand washer (MHW). Alat ini akan didistribusikan ke berbagai tempat pelayanan publik yang diantaranya seperti rumah ibadah, pelabuhan penyebrangan, hingga tempat-tempat umumnya ada keramaian atau pelayanan publik. mobile hand washer (MHW) menggunakan sistem pedal air dan sabun, sehingga pengguna tidak perlu menyentuh kran air dan menekan tombol sabun untuk menghindari kontak yang rentan terhadap virus dan penyakit. Kapasitas alat Mobile Hand Washing adalah 250 liter, dengan berat total 200 Kg dengan dimensi panjang 1,6 Meter, Lebar 2,2 Meter dan tinggi 2 Meter dengan jumlah kran 4 buah dimasing-masing sudut dan terbuat dari materil stainless steal. Adapaun keunggulan dari alat ini adalah tahan terhadap korosi, mudah dipindahkan pada lokasi yang melakukan kegiatan keramaian.

Kata kunci: Mobile, Hand Washer, Covid 19

Abstract

Every person or individual can protect themselves from the corona virus attack, one of which is by diligently cleaning hands with soap or hand sanitizer. Health experts recommend washing hands with soap and running water for 15-30 seconds. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommends more foam when washing your hands with soap because the friction can help remove dirt and oil from the skin. To facilitate the community in maintaining cleanliness by washing their hands, it is necessary to design and build a hand washing device that is mobile or movable and has a large tank capacity and several water faucets so that people do not queue to wash their hands. This hand washing tool is called a mobile hand washer (MHW). This tool will be distributed to various public service places, such as houses of worship, crossing ports, to places where there are generally crowds or public services. The mobile hand washer (MHW) uses a water and soap pedal system, so users do not need to touch the water faucet and press the soap button to avoid contact that is prone to viruses and diseases. The capacity of the Mobile Hand Washing tool is 250 liters, with a total weight of 200 Kg with dimensions of 1.6 meters long, 2.2 meters wide and 2 meters high with 4 faucets in each corner and made of stainless steal material. The advantage of this tool is that it is resistant to corrosion, easy to move to locations that carry out crowded activities.

Keywords: Mobile Hand Washer, Covid 19,

1. PENDAHULUAN

Mewabahnya Coronavirus atau Covid-19 yang telah menjangkiti dan terdeteksi di banyak negara di dunia selain tempat yang diduga sebagai asal mulanya virus tersebut yaitu di Wuhan, Republik Rakyat Tiongkok, saat ini wabah virus Covid-19 telah memasuki wilayah Asia, Amerika, Eropa dan Timur Tengah. Berdasarkan informasi yang diperoleh melalui berbagai sumber, penyebaran virus Covid-19 telah terdeteksi di negara-negara di bawah ini, baik yang sudah menelan korban jiwa maupun yang diduga terjangkit, yaitu: 1) Asia Pasifik : RRT termasuk Hongkong, Korea Selatan, Jepang, Singapura, Malaysia, 2) Timur Tengah : Iran, Kuwait, Bahrain, 3) Eropa : Italia, Spanyol, Inggris 4) Amerika : Amerika Serikat, Brasilia.

Sehubungan dengan hal tersebut, dihimbau kepada seluruh masyarakat Indonesia menjaga kesehatannya dan menghindari tempat-tempat yang kemungkinan menjadi tempat penyebaran virus tersebut ataupun virus yang lainnya dengan melakukan pencegahan dini seperti menggunakan masker jika dirasakan perlu dan selalu mencuci tangan setelah mengunjungi tempat-tempat keramaian seperti bandara, terminal bus, pasar, mall, supermarket dan lain sebagainya.

Setiap orang atau individu dapat melindungi diri dari serangan virus corona, salah satunya dengan rajin membersihkan tangan dengan sabun atau hand sanitizer. Ahli kesehatan menganjurkan untuk mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir selama 15-30 detik. Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) menganjurkan perbanyak busa saat mencuci tangan dengan sabun karena gesekannya dapat membantu mengangkat kotoran dan minyak dari kulit.

Untuk memfasilitasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dengan mencuci tangan, maka perlu di desain dan bangun sebuah alat cuci tangan yang mobile atau bisa di pindah-pindah serta kapasitas tangki yang besar serta beberapa krain air agar masyarakat tidak antri dalam mencuci tangan. Alat cuci tangan ini dinamakan mobile hand washer (MHW) atau wastafel portable. Alat ini akan didistribusikan ke berbagai tempat pelayanan publik yang diantaranya seperti rumah ibadah, pelabuhan penyebrangan, hingga tempat-tempat umumnya ada keramaian atau pelayanan publik yang tidak *lockdown* di wilayah Kabupaten Bengkalis.

Produk Alat ini yaitu mobile hand washer (MHW) dirancang agar mudah di dorong dengan tenaga manusia agar bisa di pindahkan sesuai keinginan, alat cuci tangan ini juga menjadi alternatif solusi dalam kondisi darurat di tempat umum atau pelayanan publik, dimana banyak masyarakat yang berinteraksi. Alat ini di lengkapi dengan empat buah bak pencuci tangan atau wastafel, yang di kelilingi tandon air kapasitas 250 Liter dengan jarak sesuai dengan aturan kesehatan dunia (WHO) yaitu 1 meter. Untuk mengisi alat ini bisa menggunakan pasokan air dari jaringan yang sudah ada atau menggunakan pasokan dari mobil tanki air milik PDAM, dengan konstruksi besi hollow 2 x 3 cm dengan sistem pembuatan yang terkonesi agar tidak menimbulkan penyakit lain. Dengan Desain dan Pembuatan alat ini diharapkan Politeknik Negeri Bengkalis dapat turut mendukung upaya pemerintah dalam mencegah penyebaran Covid-19 dan memberikan solusi nyata bagi kebutuhan masyarakat dalam menghadapi pandemi Covid-19

2. METODE

Adapun Metode yang di gunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

2.1 Studi lapangan ke calon mitra

Sebelum mengusulkan program, pengusul melakukan studi lapangan ke daerah calon mitra. Dalam melakukan studi ini akan dipergunakan metoda *survey* observasi, wawancara, dan *checklist* data pada instansi terkait. Studi dilakukan melihat langsung permasalahan yang ada dilapangan.

2.2 Melihat dan menganalisis permasalahan yang ada

Tersedia alat cuci tangan tipe manual yang kapasitasnya kecil, sehingga *clening service* setiap waktu harus mengecek isi air, sering terjadi antrian dosen dan tenik kampus Polbeng untuk mencuci tangan saat sebelum dan sesudah melaksanakan beraktifitas, sehingga kami berencana untuk menyediakan alat pencuci tangan yang diletakkan di Gedung Utama Polbeng.

2.3 Jusifikasi permasalahan yang dihadapi

Berdasarkan pantauan dan analisis diatas, dapat dibuat kesimpulan permasalahan yang dihadapi wabah COVID 19 yang terus mengalami kenaikan, sehingga kegiatan mencuci tangan menjadi solusi mencegah penyebaran virus dan penyakit, oleh sebab itu Kampus sangat membutuhkan alat cuci tangan.

2.4 Menetapkan prosedur kerja

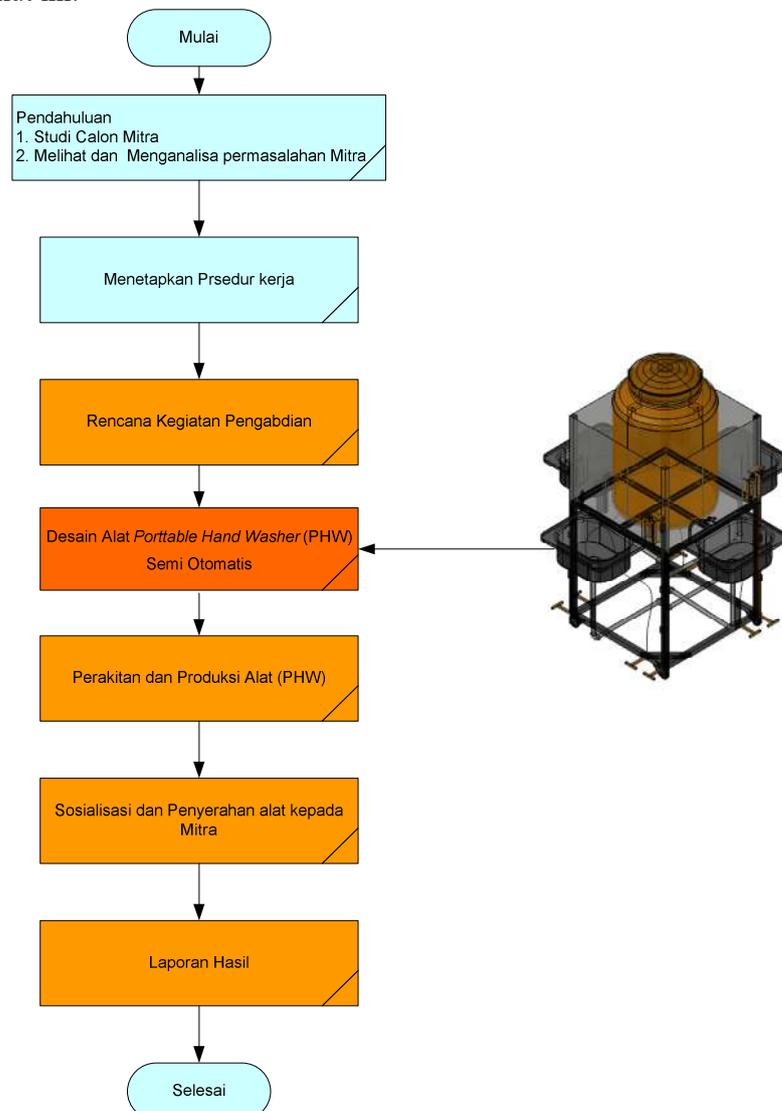
Sebelum melaksanakan kegiatan perlu ditetapkan prosedur kerja dengan tujuan setiap kegiatan yang dilaksanakan terarah. Prosedur kerja diawali dengan menetapkan mitra kerja. Dalam hal ini mitra kerja akan diajak berdiskusi dan memberikan informasi tentang Alat *Mobile Hand Washer* (MHW) Semi Otomatis.

2.5 Desain Alat

Merupakan proses desain Alat *Mobile Hand Washer* (MHW) Semi Otomatis, hal ini dilakukan agar alat ini setelah di produksi dapat di gunakan kepada semua pihak.

2.6 Perakitan dan Produksi Alat

Proses perakitan dan produksi alat *Mobile Hand Washer* (MHW) dilakukan di bengkel las dan pipa Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis. Diagram alir Program Pengabdian Masyarakat untuk mencapai tujuan dalam pengabdian ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 1. Diagram Alir usulan Pengabdian Masyarakat pnbp polbeng

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada program pengabdian masyarakat ini di mulai dengan pembuatan alat untuk menunjang tercapainya pengabdian masyarakat pembuatan peralatan, pembuatan peralatan tertuang dalam bahan dan alat berikut ini :

a. Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan *water splash tank* (WATAN) adalah :

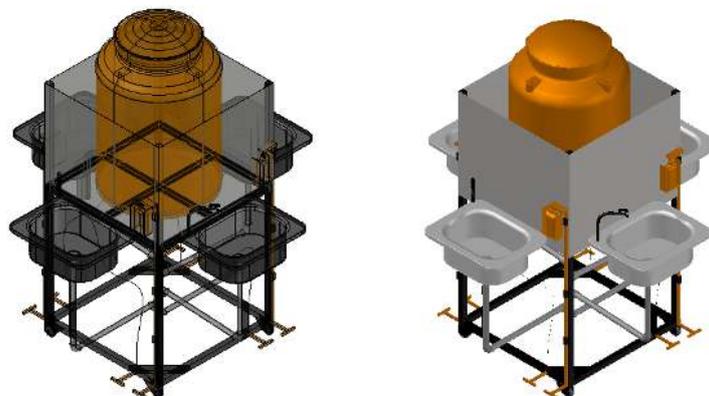
1. Besi Stanles 2 x 3 Inchi
2. Plat stanlees 2 mm
3. Westafel
4. Pinguin Penampung air kapasitas 250 L
5. Cran Air
6. Pipa PCV 3/4
7. Elbow, T, valve pembuangan
8. Lem Pipa PCV
9. Roda
10. Paku kling

b. Alat

1. Mesin las
2. Gerenda
3. Elektroda
4. Tang
5. Obeng
6. Palu
7. Solder
8. Siku-siku
9. Bor tangan listrik

3.1 Desain Alat Cuci Tangan Portable

Alat pencuci tangan dibuat sesuai tujuan yang diberi nama "*Mobile Hand Washing* (MHW). Alat ini memiliki tiga bagian utama yaitu rangka utama alat, tangki penyimpanan air dan empat buah *westafel* tempat pencuci tangan. Rangka utama alat berfungsi untuk menopang tangki, *westafel* dengan sistem pembuangan menggunakan pipa PCV 3/4 , alat ini mudah di pindahkan karena di lengkapi dengan roda untuk pengisian tangki dan pemindahan lokasi tempat keramaian.



Gambar 1. Desain alat Pencitangan "*Mobile Hand Washing* (MHW)

3.2 Perakitan Alat Cuci Tangan Portable

- a. Pemotongan besi sesuai dengan ukuran torrent

Seluruh besi dipotong dengan ukuran 1,6 x 3,2 meter sesuai gambar yang dirancang menggunakan meteran lalu dipotong menggunakan gerenda tangan kemudian di las menggunakan las SMAW elektroda khusus material stanlees.



Gambar 2. membuat rangka alat cuci tangan

- b. Penyambungan alat

Proses menyatukan rangka besi mengukan welding dengan kapasitas dibawah 40 volt aga hasil pengelasan baik, selajutnya dilakukan proses gerenda pada sambungan-sambungan las, dan pengampalasan menggunakan batu hijau, agar tidak terjadi korosi pada sambungan las, selanjutnya pemasangan dudukan tangki dan *wetafel*



Gambar 3. Pengelasan Alat

- c. Perakitan alat

Setelah bodi alat terbentuk selanjutnya dilakukan pengabungan antara body, turrent dan *westafel* sesuai dengan gambar rencana



Gambar 4. Perakitan alat

Cuci tangan portable dibuat dengan 4 roda karena supaya fleksibel dan mudah dioperasikan di tempat-tempat yang memungkinkan terjadinya pengumpulan masa, dan dengan kapasitas tangki 250 liter tidak akan bolak-balik mengisi tangki.

d. Sistem pembuangan air

Setelah perakitan body, *westafel*, dan tangki, tempat sabun dan kran air selesai selanjutnya adalah pemasangan pipa PCV $\frac{3}{4}$ untuk sistem pembuangan air hasil cuci tangan yang menghubungkan dari tangki ke *westafel*, lalu dari ke 4 *westafel* digabungkan menjadi 1 saluran untuk di alirkan ke pembuangan. Pada alat cuci tangan ini juga di lengkapi dengan katup pembuangan yang berfungsi untuk sistem pembuangan dalam pencucian tangki apabila terjadi endapan kotoran atau lumut.



Gambar 5 Alat stelah jadi

3.3 Penyerahan kepada Mitra kampus dan Dinas Perhubungan Kab. Bengkalis

Potensi penularan virus atau bakteri sangat mungkin terjadi di tempat umum, tidak terkecuali di kampus dan pelabuhan penyebrangan yang merupakan banyak masyarakat beraktifitas, sebagai bentuk kepedulian Jurusan Teknik Perkapalan melalui Pusat penelitian dan Pengabdian masyarakat mengembangkan alat cuci tangan semi otomatis yang bisa di manfaatkan untuk memutus mata rantai penyebaran virus Covid-19 di Pulau Bengkalis.



Gambar 5. Penyerahan “*Mobile Hand Washing (MHW)*” kepada direktur Politeknik Negeri Bengkalis Ir. Muhammad Milchan, MT

Selain alat “*Mobile Hand Washing (MHW)*” buatan Jurusan Teknik Perkapalan di serahkan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Bengkalis yang di terima langsung oleh Sekretaris Dinas Perhubungan bapak Zul Asri, dimana pelabuhan roro merupakan tempat vital dan strategis yang merupakan pintu masuk orang dan barang menggunakan kendaraan transportasi Kapal Roro dari ke pulau Bengkalis, yang tentunya sangat rentan terhadap penularan virus Covid-19,

3.5 Penggunaan alat oleh Mitra

Alat cuci tangan “*Mobile Hand Washing (MHW)*” merupakan alat semi otomatis dalam penggunaannya di lengkapi dengan pedal pemijak sehingga pengguna tidak perlu menyentuh kran dan botol sabun yang dapat mengurangi interaksi yang menyebabkan penyebaran virus Covid 19.



Gambar 6. Pemanfaatan Alat “*Mobile Hand Washing (MHW)*” di masyarakat

Dengan patuhnya masyarakat terhadap himbawan dari pemerintah terhadap protokol kesehatan salah satunya mencuci tangan dengan sabun setidaknya masyarakat telah berusaha memutus mata rantai penyuebaran virus Corona di Kabupaten Bengkalis.

4. KESIMPULAN

Adapaun kesimpulan dari produk alat cuci tangan *portable* adalah sebagai berikut :

1. Alat *Mobile Hand Washing (MHW)*” ini berkapasitas 250liter sehingga mitra tidak selalu mengisi air kedalam tanki
2. Kapsitas *westafle* berjumlah 4 unit sehingga masyarakat tidak perlu mengantri terlalu lama untuk mencuci tangan

3. *Mobile Hand Washing* (MHW)” mudah di pindahkan karena di pasang roda yang mudah di gerakkan sesuai lokasi yang diinginkan
4. *Mobile Hand Washing* (MHW) di rancang semi otomatis sehingga masyarakat tidak perlu menyentuh kran dan botol sabun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Parinduri, L., & Napid, S. (2020, September). Evaluasi Pembuatan Wastafel Portable Anticovid 19. In Seminar Nasional Teknik (SEMNASSTEK) UISU (Vol. 3, No. 1, pp. 65-68) <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/semnastek/article/view/3023>
- [2]. Prasetyo, T. B., Kunaedi, A., Suryani, A., & Supriyatno, S. (2021). Wastafel Portable Sebagai
- [3]. Upaya Pencegahan Covid-19 Di Desa Klayan. BAKTIMU: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1). <https://ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id/index.php/bm/article/view/201>
- [4]. Safrizal ZA, dkk, 2020. Pedoman Umum Menghadapi COVID-19 bagi Pemerintah daerah Tim Kerjasama Kementiran dalam Negeri Untuk Dukungan Gugus Tugas.
- [5]. <https://www.kompas.com/sains/read/2020/03/14/200700023/panduan-mencegah-virus-corona-cara-cuci-tangan-yang-benar>.
- [6]. <https://www.liputan6.com/bola/read/4219578/tips-mencuci-tangan-yang-benar-menurut-who-demi-cegah-virus-corona-covid-19#>
- [7]. <https://www.diskes.baliprov.go.id/ayokita-lakukan-cuci-tangan-pakai-sabun-ctps-sebagai-salah-satu-upaya-pencegahan-covid19/>
- [8]. World Health Organization, 2020. Coronavirus Disease (Covid-19) Pandemic. <https://www.who.int/covid-19Kemkes.2020>.