

## **Penyediaan Alat Pencuci Tangan (Wastafel) Otomatis Untuk Pencegahan Penyebaran Covid 19 Di Rumah Sakit Chasan Bosoeri Ternate**

**Iis Hamsir Ayub Wahab<sup>1,\*</sup>, M. Yunus Hi Abbas<sup>2</sup>, Bambang Tjiroso<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate, 97719

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate, 97719

\*E-mail: [hamsir@unkhair.ac.id](mailto:hamsir@unkhair.ac.id)

### **ABSTRAK**

Mencuci tangan merupakan hal sederhana, namun memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Sistem wastafel dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sistem wastafel terdiri dari sebuah kran air, dan sabun. Sistem wastafel mulai banyak digunakan di rumah, sekolah, kampus, kantor, industri, dan tempat-tempat lainnya. Pengabdian ini bertujuan merancang dan membuat wastafel pencuci tangan otomatis sehingga diharapkan dapat membantu kegiatan mencuci tangan lebih mudah dan praktis. Pengguna tidak perlu lagi memutar kran air dan mengambil sabun, hanya dengan menempatkan tangan pada posisi tertentu, air dan sabun cair akan keluar secara otomatis. Hasil pelaksanaan kegiatannya adalah proses perakitan, pemasangan sampai pada tahapan penyerahan. Sosialisasi penggunaan alat juga dilakukan oleh tim PKM kepada pengguna yaitu pihak rumah sakit Chasan Bosoeri Ternate. Pelaporan dan publikasi dilakukan setelah setiap tahapan-tahapan selesai dilaksanakan. Publikasi artikel di terbitkan pada jurnal LPPM Universitas Khairun.

**Kata kunci:** covid -19, wastafel otomatis, rumah sakit

### **ABSTRACT**

*Washing hands is a simple thing, but has a very important role in everyday life. The sink system is designed to meet these needs. The sink system consists of a water faucet, and soap. The sink system has begun to be widely used in homes, schools, campuses, offices, industry and other places. This service aims to design and make automatic hand washing wasaffles so that it is hoped that it can make hand washing activities easier and more practical. Users no longer need to turn the water tap and pick up soap, just by placing their hands in a certain position, the water and liquid soap will come out automatically. The results of the implementation of the activities are the process of assembly, installation and delivery. The PKM team also conducted socialization on the use of tools to users, namely the Chasan Bosoeri Ternate Hospital. Reporting and publication is carried out after each stage has been completed. The published articles are published in the LPPM journal, Khairun University.*

**Keywords:** covid -19, automatic sink, hospital

## 1. PENDAHULUAN

Virus Corona (Covid-19) saat ini sudah menjadi pandemi dunia. Bahkan di Indonesia, tidak sampai satu bulan sejak kasus pertama diumumkan pada 2 Maret 2020, pasien positif sudah semakin meningkat. Pemerintah Indonesia pun melakukan berbagai cara demi mencegah penyebaran virus Corona (Covid-19), mulai dari jaga jarak fisik atau physical distancing, kerja dari rumah (WFH), belajar di rumah, hingga beribadah dari rumah. Upaya dasar pencegahan virus corona atau Covid-19 adalah dengan rajin mencuci tangan secara detail dan menyeluruh. Hal ini karena virus corona menular lewat droplet atau cairan tubuh yang keluar saat batuk atau bersin. Selain tertular karena menghirup droplet ketika berada dekat dengan orang yang terinfeksi, Anda juga bisa tertular virus corona lewat tangan sebagai media penularan.

Mencuci tangan merupakan hal sederhana, namun memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan juga telah berkomitmen untuk melaksanakan Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM), dimana salah satu bentuk komitmen itu adalah menyelenggarakan kegiatan sosialisasi implementasi cuci tangan pakai sabun dalam keseharian Menkes (2008). Idealnya mencuci tangan dilakukan dengan menggunakan air bersih dan mengalir, serta sabun sebagai bahan yang dapat membantu pelepasan kotoran dan kuman yang menempel dipermukaan luar kulit tangan dan kuku secara kimiawi.

Sistem wastafel dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sistem wastafel terdiri dari sebuah kran air, dan sabun. Sistem wastafel mulai banyak digunakan di rumah, sekolah, kampus, kantor, industri, dan tempat-tempat lainnya. Kran yang banyak digunakan pada sistem wastafel adalah kran manual. Untuk membuka atau menutup aliran air dengan kran, pengguna harus bersentuhan langsung dengan kran. Oleh karena tangan yang hendak dicuci dalam keadaan kotor, kuman (bakteri, jamur, virus) atau zat-zat yang dapat membahayakan kesehatan akan menempel pada kran ketika pengguna menyentuhnya. Penggunaan beberapa bagian pada wastafel sudah ada yang berbentuk otomatis. Hanya saja belum terpadu dalam penyediaannya dan harganya yang kurang ekonomis, sehingga yang dapat menggunakan hanya masyarakat golongan tertentu saja.

Perancangan sistem otomatisasi pada sebuah sistem wastafel dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa sensor, seperti sensor PIR dan sensor fotodiode. Sensor PIR mampu mendeteksi suhu tubuh manusia sehingga saat tangan diletakkan dibawah kran, maka kran akan aktif secara otomatis. Namun sensor PIR memiliki harga yang cukup mahal dan tentu akan menambah biaya produksi. Sensor fotodiode mampu menggantikan peran sensor PIR dalam mendeteksi tangan manusia. Fotodiode adalah sensor yang dapat mengonversi cahaya menjadi arus listrik (jika dioperasikan dalam modus fotokonduktif) atau menjadi tegangan listrik (jika dioperasikan dalam modus fotovoltaiik) Fraden (2004). Samsiah (2009), menggunakan rangkaian sensor inframerah dalam rancangannya untuk mendeteksi tangan pengguna ketika akan menggunakan air, sabun dan pengering tangan dan berbasis mikrokontroler PIC 16F877A. Namun dalam perancangannya tidak menggunakan sistem pemandu penggunaan alat. Penggunaan sensor PIR untuk mendeteksi keberadaan tangan manusia dan mikrokontroler ATmega16 sebagai pemroses datanya. Pada sistem ini digunakan sistem pewaktu (timer) yang akan mengeluarkan air selama 30 detik dan dryer akan aktif selama 50 detik setelah kran air mati. Penggunaan sistem timer ini akan membatasi pengguna alat karena tingkat kekotoran tangan manusia berbeda-beda. Ramadhan, dkk (2013).

## 2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Permasalahan utama yang dihadapi adalah masih kurangnya ketersediaan fasilitas wastafel pencuci tangan di tempat-tempat umum seperti rumah ibadah, rumah sakit, terminal dan pusat perbelanjaan. Selain itu fasilitas wastafel pencuci tangan yang tersedia juga masih manual yang artinya proses mencuci tangan harus memutar kran dan mengambil sabun secara mandiri.

Solusi dari permasalahannya adalah merancang dan membuat wastafel pencuci tangan otomatis sehingga diharapkan dapat membantu kegiatan mencuci tangan lebih mudah dan praktis. Pengguna tidak perlu lagi memutar kran air dan mengambil sabun, hanya dengan menempatkan tangan pada posisi tertentu, air dan sabun cair akan keluar secara otomatis. jadi tidak ada kontak langsung antara tangan dan alat. Hal ini dapat membantu untuk mencegah penyebaran Covid-19.

Target dalam Kegiatan pengabdian ini adalah sebagai peningkatan pemahaman IPTEK masyarakat dapat meningkat. Dalam program pengabdian ini akan disosialisasikan cara penggunaan

wastafel pencuci tangan otomatis, sehingga masyarakat paham cara penggunaannya dan mempermudah masyarakat melakukan kegiatan mencuci tangan sebagai upaya untuk mencegah penyebaran virus Covid-19.

### 3. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terbagi dalam beberapa tahapan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Persiapan: agar kegiatan pengabdian berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan, maka tim PKM akan melakukan serangkaian persiapan sebelum program PKM dilakukan. Persiapan yang dilakukan meliputi briefing dan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk proses pembuatan wastafel pencuci tangan otomatis.
2. Pembuatan wastafel pencuci tangan otomatis: pembuatan wastafel pencuci tangan otomatis akan dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate.
3. Penyerahan dan sosialisasi penggunaan alat: pada tahapan ini wastafel pencuci tangan otomatis yang telah selesai dibuat diserahkan langsung kepada pihak yang berhak menerimanya dan sekaligus tim PKM melakukan sosialisasi cara penggunaan dari wastafel pencuci tangan otomatis kepada masyarakat.
4. Evaluasi: proses evaluasi dilakukan pada setiap tahapan kegiatan untuk perbaikan pelaksanaan kegiatan PKM. Evaluasi dilakukan secara rutin berdasarkan perkembangan berlangsungnya program.
5. Pelaporan dan publikasi: pelaporan dan publikasi dilakukan setelah proses penyerahan dan sosialisasi selesai dilakukan.

Seluruh tahapan kegiatan PKM akan didokumentasikan dalam bentuk foto dan video. Foto yang telah didokumentasikan akan dipublikasikan bersama laporan kegiatan melalui media massa cetak/media elektronik. Sedangkan video kegiatan akan digunakan sebagai bentuk laporan video kegiatan dan akan dipublikasikan melalui sosial media yang akan dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

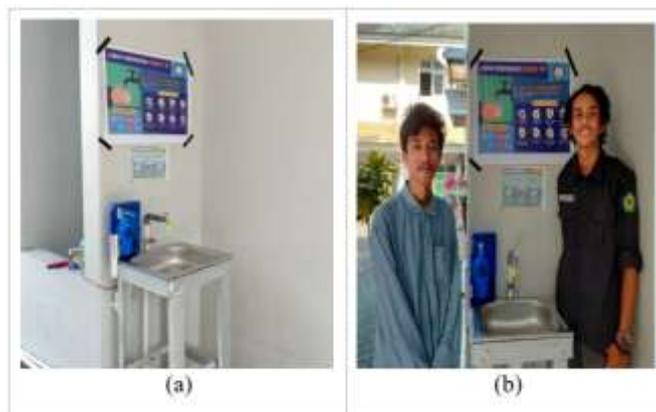
### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) mandiri mulai dilakukan pada bulan Mei 2020. Tahapan yang telah dilaksanakan meliputi persiapan, pembuatan wastafel otomatis, penyerahan dan sosialisasi penggunaan alat pencuci tangan otomatis.

#### B. Tahapan Persiapan dan pembuatan Pencuci Tangan Otomatis

Tahapan persiapan yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan wastafel pencuci tangan otomatis, kemudian setelah alat dan bahan telah didapatkan tahap selanjutnya adalah tahap perakitan komponen-komponen dari alat wastafel pencuci tangan otomatis. Pengerjaan perakitan dilakukan oleh tim robotik Universitas di Laboratorium Teknik Elektro.



Gambar 1. a). wastafel pencuci tangan otomatis yang telah terpasang. b) tim robotik Universitas Khairun

### C. Tahapan Penyerahan dan Sosialisasi Penggunaan Alat

Tahapan selanjutnya adalah tahapan penyerahan dan sosialisasi cara penggunaan alat wastafel pencuci tangan otomatis dari tim PKM. Penyerahan alat wastafel pencuci tangan otomatis diberikan langsung oleh ketua pelaksana PKM Universitas Khairun Kepada Pimpinan Rumah Sakit Chasan Bosoeri Ternate sekaligus menunjukkan langkah-langkah penggunaan wastafel pencuci tangan otomatis



Gambar 2. Penyerahan dan sosialisasi cara penggunaan alat wastafel pencuci tangan otomatis

### D. Tahapan Pelaporan dan Publikasi

Tahapan pelaporan dan publikasi dilakukan setelah proses tahapan penyerahan dan sosialisasi selesai dilaksanakan. Hasil laporan PKM dipublikasikan di Jurnal LPPM Universitas Khairun. Luaran dari program PKM Mandiri juga berupa HKI.

## 4. KESIMPULAN

Kegiatan program pengabdian kepada masyarakat tentang pembuatan wastafel pencuci tangan otomatis telah selesai dilaksanakan. Keseluruhan tahapan telah dilakukan mulai dari pemilihan alat dan bahan, perakitan, pemasangan sampai pada tahapan penyerahan. Sosialisasi penggunaan alat juga dilakukan oleh tim PKM kepada pengguna yaitu pihak rumah sakit Chasan Bosoeri Ternate. Pelaporan dan publikasi dilakukan setelah setiap tahapan-tahapan selesai dilaksanakan. Publikasi artikel di terbitkan pada jurnal LPPM Universitas Khairun.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Khairun yang telah memberikan Hibah Dana tahun 2020 untuk kegiatan Pengabdian pada Masyarakat sehingga kegiatan Penyediaan Alat Pencuci Tangan (Wastafel) Otomatis Untuk Pencegahan Penyebaran Covid 19 Di Rumah Sakit Chasan Bosoeri Ternate.

## DAFTAR PUSTAKA

- Menkes, 2008, Strategi Nasional Sanitasi Total Berbasis Masyarakat, Menteri Kesehatan Nasional, Jakarta.
- Fraden, J., 2004, Handbook of modern Modern Sensors, Springer-Verlag New York, Inc., New York.
- Samsiah, B.M, 2009, An Automatic Hand Washer and Hand Dryer, Skripsi, Faculty of Technical Engineering, Universiti Teknikal Malaysia, Melaka.
- Ramadhan, F., Satria, D., Aisuwarya, R., 2013, Rancang Bangun dan Implementasi Sistem Pencuci Tangan (Hand Washer) dan Pengering Tangan (Hand Dryer) otomatis, Jurnal, Fakultas Teknik Informasi, Universitas Andalas, Padang.