

Pembuatan Hand Sanitizer Otomatis di SMKN 1 Soppeng

Haedarwansyah Saputra BT¹, Nelpi Amria¹, Sajerah Yunus¹, Musdalipa Sari¹

Prodi Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
pte@unm.ac.id

ABSTRACT

Community service at SMKN 1 Soppeng with the Science and Technology Implementation scheme that has been carried out is the manufacture of Automatic Hand Sanitizer tools and providing training on the use and care for students in the SMKN 1 Soppeng school environment. This tool is very useful to prevent students from coming in direct contact with the Hand Sanitizer place, because by bringing the hand closer, the sanitizer liquid comes out automatically. The advantage of Automatic Hand Sanitizers compared to manual ones is that they prevent the transmission of viruses or bacteria that stick to the appliance due to shared use. The reason for the making of this tool is because there is currently an outbreak of the COVID-19 disease where the causative factor is a virus that is spreading very fast. One of the preventive measures for the spread of this virus is to avoid direct contact with objects or places that are shared. In this tool, students at SMKN 1 Soppeng are taught in the use of tools. This device is made using infrared sensors, DC pumps, and mechanics. In simple terms, the workings of the device can support the following, when the student's hand is brought closer to the tool, the sensor will answer the student's hand, where the signal from this sensor will be received by an infrared sensor, then the infrared sensor will give a pump signal to spray sanitizer liquid directly. automatic.

Keywords: Automatic Hand Sanitizer Ttool, SMKN 1 Soppeng, Community Service

ABSTRAK

Pengabdian Kepada Masyarakat SMKN 1 Soppeng dengan skema Penerapan Iptek yang telah dilakukan adalah pembuatan alat Hand Sanitizer Otomatis serta memberikan pelatihan penggunaan dan perawatan bagi siswa-siswi di lingkungan sekolah SMKN 1 Soppeng. Alat ini sangat berguna untuk mencegah para siswa untuk tidak bersentuhan langsung dengan tempat Hand Sanitizer, karena cukup dengan mendekatkan tangan maka cairan sanitizer keluar secara otomatis. Keuntungan Hand Sanitizer Otomatis dibandingkan dengan yang manual adalah mencegah terjadinya penularan virus atau bakteri yang menempel di alat karena pemakaian bersama. Yang melatarbelakangi dibuatnya alat ini adalah karena saat ini sedang ada wabah penyakit COVID-19 di mana faktor penyebabnya adalah virus yang menyebar sangat cepat. Salah satu tindakan pencegahan atas penyebaran virus ini adalah dengan menghindari kontak secara langsung terhadap barang-barang atau tempat yang digunakan bersama. Pada alat ini, siswa-siswi di SMKN 1 Soppeng diajari dalam penggunaan alat. Perangkat ini dibuat dengan menggunakan sensor infrared, pompa DC, dan mekanik. Secara sederhana, cara kerja dari perangkat dapat dijelaskan sebagai berikut, saat tangan siswa didekatkan ke alat maka sensor akan mendeteksi tangan siswa tersebut, di mana sinyal dari sensor ini akan diterima oleh sensor infrared, kemudian sensor infrared akan memberikan sinyal pompa untuk menyemprotkan cairan sanitizer secara otomatis.

Kata kunci: Alat Hand Sanitizer Otomatis, SMKN 1 Soppeng, Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Pada pengertian Kuliah Kerja Nyata terkandung 3 unsur penting yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Sebagai kegiatan pendidikan, melalui Kuliah Kerja Nyata, mahasiswa diperkenalkan secara langsung dengan masyarakat dan segala permasalahannya dengan cara kerja antar sektor atau interdisipliner. Sebagai kegiatan penelitian, melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata, mahasiswa dapat menginventarisir permasalahan, potensi dan sumber daya serta mampu memberikan alternatif pemecahan masalah dan analisis pengembangan potensi dan sumber daya yang ada. Sebagai kegiatan pengabdian pada masyarakat, melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata mahasiswa mengamalkan ilmu, teknologi dan seni untuk memecahkan masalah tersebut dan menanggulangi secara pragmatis. Dengan perkataan lain, melalui Kuliah Kerja Nyata mahasiswa membantu masyarakat pedesaan. Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu kegiatan yang harus dilaksanakan oleh semua mahasiswa Universitas Negeri Makassar untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan serta sebagai wujud nyata pengabdian kepada masyarakat.

Mewabahnya berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri akhir-akhir ini adalah sebagai bentuk cara hidup yang tidak bersih. Sekolah sebagai tempat berkumpulnya anak-anak merupakan tempat yang paling rentan dalam penyebaran virus atau bakteri. Untuk menghindari penyebaran penyakit maka sekolah harus menerapkan sistem sanitiser yang bagus dengan cara selalu mencuci tangan. Tangan adalah bagian tubuh manusia yang digunakan untuk berinteraksi dengan manusia lainnya, seperti bersalaman, proses memberi atau menerima sesuatu, serta interaksi yang lainnya.

Hand sanitizer akan menjadi hal yang sangat wajib untuk ada di sekolah yang merupakan tempat berkumpul dan berinteraksinya banyak orang. Untuk menjadikan Hand Sanitezer lebih aman dan praktis, maka penambahan alat otomatis di jaman modern saat ini merupakan hal yang sangat umum. Hand Sanitezer yang otomatis memungkinkan para pengguna dalam hal ini siswa-siswi di sekolah aman dalam menggunakannya. Hal ini dikarenakan oleh tidak perlunya pengguna menyentuh alat Hand Sanitizer tetapi cukup dengan mendekatkan tangan maka cairan sanitiser keluar secara otomatis.

Alat-alat semacam ini tidak memerlukan biaya yang besar, tetapi mempunyai kebermanfaatan yang sangat besar. Teknologi elektronika yang sudah maju pesat saat ini, memungkinkan untuk membuat berbagai alat otomatisasi dengan cepat dan mudah walaupun untuk setingkat anak-anak SMK. Dari permasalahan dan kesempatan ini, maka kami membuat alat ini untuk membantu mempercepat kesadaran dalam kebersihan tangan di sekolah dengan pembuatan alat otomatisasi Hand Sanitizer serta pengimplementasikan alat tersebut secara langsung di sekolah SMKN 1 Soppeng.

METODE KEGIATAN

Sensor Infra Merah

Infra red (IR) detektor atau sensor infra merah adalah komponen elektronika yang dapat mengidentifikasi cahaya infra merah (infra red, IR). Sensor infra merah atau detektor infra merah saat ini ada yang dibuat khusus dalam satu modul dan dinamakan sebagai IR Detector Photomodules. IR Detector Photomodules merupakan sebuah chip detektor inframerah digital yang di dalamnya terdapat fotodiode dan penguat (amplifier).

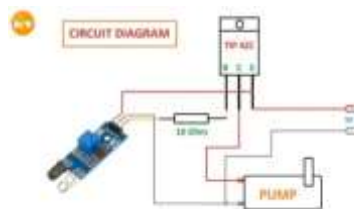


Gambar 1. Sensor Infra Merah

Pompa DC 6 Volt

Pompa DC berfungsi untuk menyemprotkan cairan ke tangan, sensor yang berfungsi untuk mendeteksi jika ada tangan di bawah sprayer. Pompa adalah suatu alat yang digunakan untuk memindahkan suatu cairan dari suatu tempat ke tempat lain dengan cara menaikkan tekanan cairan tersebut. Kenaikan tekanan cairan tersebut digunakan untuk mengatasi hambatan-hambatan pengaliran. Hambatan-hambatan pengaliran itu dapat berupa perbedaan tekanan, perbedaan ketinggian atau hambatan gesek.

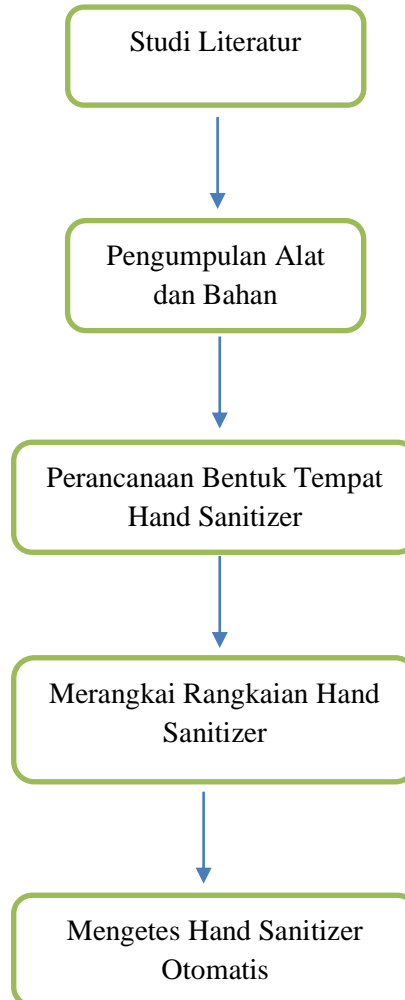
Pada prinsipnya, pompa mengubah energi mekanik motor menjadi energi aliran fluida.



Gambar 2. Rangkaian Hand Sanitizer Otomatis

METODE PELAKSANAAN

Metodelogi pelaksanaan pada kegiatan ini dengan perancangan alat dan melakukan analisa hasil rancangan, dilakukan di Ruang guru SMKN 1 Soppeng.



HASIL & PEMBAHASAN

Pada kegiatan pembuatan Hand sanitizer otomatis ini menggunakan beberapa alat dan bahan, yaitu :

1. Alat

- Solder
- Tang Kombinasi
- Tang Lancip
- Obeng Plus
- Obeng Minus
- Lem Tembak
- Gurinda
- Gunting

- Cutter
- Kuas

2. Bahan

- Toples
- Lem Lilin
- Timah
- Tripleks
- Selang
- Module Charge Mikro USB
- Sensor Infrared
- Baterai 3,7 Volt 2 Buah
- Kabel *Jumper*
- Transistor Tipe 42C
- Paku
- Cat
- Alkohol
- Isolasi
- Kertas Stiker

Perencanaan Hand Sanitizer

Hand Sanitizer Otomatis yang dijadikan alat di sekolah SMKN 1 Soppeng. Casing dari alat ini berbahan tripleks sehingga memudahkan siswa dan guru untuk membuatnya.



Gambar 3. Hand Sanitizer Otomatis di SMKN 1 Soppeng

Bagian yang Menyusun dari alat Hand Sanitizer Otomatis, Toples berfungsi untuk menampung cairan Hand Sanitizer, pompa DC yang berfungsi menyembrotkan cairan ke tangan, sensor yang berfungsi untuk mendeteksi jika ada tangan di depan spraiyer.



Gambar 4. Bagian dalam dari alat Hand Sanitizer Otomatis

Cara kerja dari alat mesti diawali dengan menekan saklar ON/OFF. Indikator lampu LED sensor menandakan bahwa alat ini sudah aktif dan siap untuk digunakan. Selanjutnya dalam pengoperasian, menempatkan tangan di bawah sprayer, saat tangan di bawah sprayer dengan jarak maksimal 30 cm maka pompa akan hidup dan memompa cairan sanitizier yang ada di toples menuju sprayer. Besar kecilnya semprotan diatur di ujung speayer.



Gambar 5. Proses pembuatan tempat Hand Sanitizer Otomatis



Gambar 6. Penyelesaian pembuatan Hand Sanitizer Otomatis

Analisis Hasil Pembuatan Tempat Sampah Otomatis

Pada pelaksanaan kegiatan ini, alat Hand Sanitizer Otomatis dipasang di sekolah untuk menguji kebermanfaatannya dari alat ini. Para siswa, guru, dan pegawai mendapat kesempatan untuk mencoba menggunakan alat ini. Pada kesempatan ini, banyak masukan dari para guru, pegawai dan siswa yang sudah mendapatkan kesempatan mencoba. Masukan ini seperti lama penyemprotan, besarnya semprotan, serta saat proses pergantian pengguna. Masukan ini sebagai hal yang sangat positif untuk membuat alat ini menjadi lebih bagus ke depannya. Tetapi secara fungsional, alat ini sudah bias bekerja secara baik, dan memberikan rasa kemudahan dan rasa nyaman dalam menggunakan hand sanitizer dibandingkan sebelumnya yang manual hanya menjadi beban oleh pengguna dalam menggunakan hand sanitizer.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pembuatan Hand Sanitizer otomatis ini, di era teknologi seperti sekarang ini bisa menjadi sebuah inovasi baru. Perancangan dan realisasi sistem ini sesuai dengan tujuannya. Alat Hand Sanitizer Otomatis ini sangat bermanfaat bagi pihak sekolah SMKN 1 Soppeng karena menarik minat siswa dan guru untuk melakukan hand sanitizer yang mana sebelum penggunaan alat otomatis mereka malas melakukannya. Ketertarikan ini disebabkan oleh kemudahan dari proses melakukan hand sanitizer dan rasa aman karena tidak ada kontak langsung dengan alat,.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhingra, S., Madda, R. B., Gandomi, A. H., Patan, R., & Daneshmand, M. (2019). Internet of Things Mobile - Air Pollution Monitoring System (IoT-Mobair). *IEEE Internet of Thing Journal*, 6(3), 5577–5584.
- Holovatyy, A., Teslyuk, V., Lobur, M., Sokolovskyy, Y., & Pobereyko, S. (2018). Development of background radiation monitoring system based on arduino platform. *2018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2018 -Proceedings, 1*, 121–124. <https://doi.org/10.1109/STCCSIT.2018.8526696>