

# Pembuatan Portable COVID-19 Sterilization Box berbasis Internet of Things untuk Warga RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi

Ridho Rahman Hariadi, Raden Venantius Hari Ginardi, Muchammad Husni, Khakim Ghozali, Hadziq Fabroyir, dan Siska Arifiani

Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

*Email:*

ridho@its.ac.id

---

## ABSTRAK

Sampai pada saat ini rincian kasus terinfeksi Covid-19 di Indonesia adalah 4.736.395 dengan rincian 313.545 pasien meninggal dunia, dan 1.819.119 dinyatakan sembuh. Virus Covid-19 hampir menghantam seluruh wilayah tidak hanya di Indonesia, bahkan di seluruh dunia. Menurut data Worldmeters, terdapat 12 negara dengan jumlah pasien Covid-19 melebihi China. Shina adalah negara pertama yang mengidentifikasi adanya virus Covid-19 pada akhir Desember 2019. Menurut data Worldmeters pula, terdapat setidaknya lebih dari 25.000 jumlah kematian terjadi di AS, Inggris, Italia, Perancis, dan Spanyol. Ada banyak upaya yang dilakukan pemerintah untuk menekan laju pertumbuhan kasus Covid-19 diantaranya dengan menerapkan physical distancing, serta pengembangan berbagai inovasi perangkat untuk mendukung upaya penekanan laju pertumbuhan kasus Covid-19 seperti: ventilator dan bilik sterilisasi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya merupakan kampus terbesar di wilayah timur Indonesia. Melalui kecanggihan teknologi yang dimiliki, ITS telah melahirkan berbagai macam inovasi perangkat untuk membantu menekan perkembangan virus Covid-19. Pengabdian kepada masyarakat ini mengusulkan sebuah pengembangan bilik sterilisasi dengan menggunakan ozon dan teknologi IoT di wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Bilik sterilisasi dapat digunakan untuk men-sterilkan barang-barang seperti paket pengiriman. Sehingga sebelum barang tersebut diterima oleh pemiliknya, diharapkan barang tersebut sudah aman dan steril dari kontaminasi virus Covid-19. Pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu menjadi kontribusi ITS dalam ikut berpartisipasi mencegah laju pertumbuhan virus Covid-19. Abstrak Maksimal 200 kata berbahasa Indonesia dengan Times New Roman ukuran 10. Abstrak harus jelas, deskriptif dan harus memberikan gambaran singkat masalah yang diteliti. Abstrak meliputi alasan pemilihan topik atau pentingnya topik penelitian, metode penelitian dan ringkasan hasil. Abstrak harus diakhiri dengan komentar tentang pentingnya hasil atau kesimpulan singkat.

**Kata Kunci:** Internet of Things; Ozon Box; Covid-19.

---

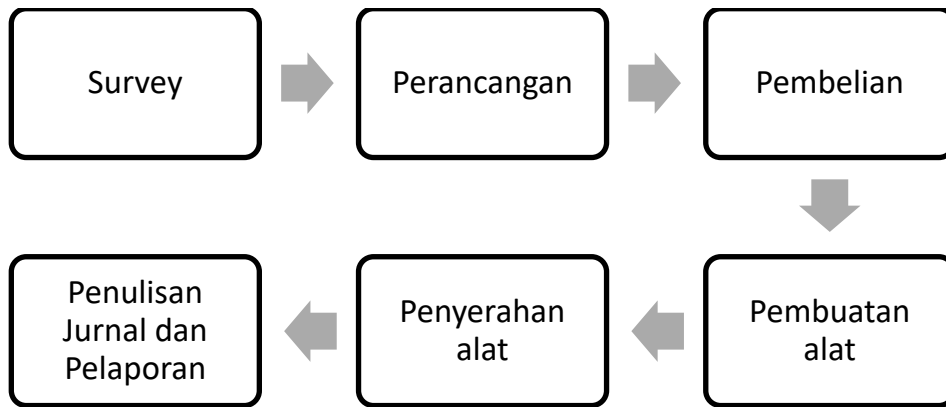
## PENDAHULUAN

Berdasarkan data yang tertulis di Kompas.com (Kompas, 2020), terdapat 4.736.395 kasus terinfeksi virus COVID-19. Dimana dari total tersebut, terdapat 313.545 pasien meninggal dunia, dan 1.819.119 dinyatakan sembuh. Virus COVID-19 hampir menghantam seluruh wilayah tidak hanya di Indonesia, bahkan di seluruh dunia. Menurut data Worldmeters, terdapat 12 negara dengan jumlah pasien COVID-19 melebihi China. China adalah negara pertama yang mengidentifikasi adanya virus COVID-19 pada akhir Desember 2019. Menurut data Worldmeters pula, terdapat setidaknya lebih

dari 25.000 jumlah kematian terjadi di AS, Inggris, Italia, Perancis, dan Spanyol.

Ada banyak inovasi yang diciptakan untuk mengatasi permasalahan virus COVID-19 ini. Sehingga Presiden Republik Indonesia dalam pernyataannya yang tertulis di situs covid19.go.id menyebutkan pemerintah mendukung penuh riset terkait COVID-19. Kementerian Riset dan Teknologi atau Badan Riset dan Inovasi Nasional terkait hal ini telah melakukan banyak terobosan seperti: pengembangan alat tes PCR, alat tes diagnosis non-PCR, ventilator, serta unit laboratorium bergerak dengan bio safety level (BSL) 2.

Virus SARS-CoV-2 diduga menyebar di antara orang-orang terutama melalui percikan pernapasan (droplet) yang dihasilkan selama batuk. Percikan ini juga dapat



Gambar 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat.



Gambar 2. Komponen dalam Alat yang Dikembangkan.

dihasilkan dari bersin dan pernapasan normal. Selain itu, virus dapat menyebar akibat menyentuh permukaan benda yang terkontaminasi dan kemudian menyentuh wajah seseorang. Penyakit COVID-19 paling menular saat orang yang menderitanya memiliki gejala, meskipun penyebaran mungkin saja terjadi sebelum gejala muncul. Periode waktu antara paparan virus dan munculnya gejala biasanya sekitar lima hari, tetapi dapat berkisar dari dua hingga empat belas hari. Gejala umum di antaranya demam, batuk, dan sesak napas. Komplikasi dapat berupa pneumonia dan penyakit pernapasan akut berat. Tidak ada vaksin atau pengobatan antivirus khusus untuk penyakit ini. Pengobatan primer yang diberikan berupa

terapi simptomatik dan suportif. Langkah-langkah pencegahan yang direkomendasikan di antaranya mencuci tangan, menutup mulut saat batuk, menjaga jarak dari orang lain, serta pemantauan dan isolasi diri untuk orang yang mencurigai bahwa mereka terinfeksi.

Upaya untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 termasuk pembatasan perjalanan, karantina, pemberlakuan jam malam, penundaan dan pembatalan acara, serta penutupan fasilitas. Upaya ini termasuk karantina Hubei, karantina nasional di Italia dan di tempat lain di Eropa, serta pemberlakuan jam malam di Tiongkok dan Korea Selatan berbagai penutupan perbatasan negara atau pembatasan penumpang yang



Gambar 3. Komponen dalam Alat yang Dikembangkan.

masuk, penapisan di bandara dan stasiun kereta, serta informasi perjalanan mengenai daerah dengan transmisi lokal Sekolah dan universitas telah ditutup baik secara nasional atau lokal di lebih dari 124 negara dan memengaruhi lebih dari 1,2 miliar siswa (World Health Organization, 2020).

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya merupakan kampus terbesar di wilayah timur Indonesia. ITS seharusnya memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Kerjasama yang dilakukan oleh ITS dengan Rumah Sakit Universitas Airlangga (RSUA) menunjukkan kontribusi ITS yang cukup besar terhadap penanganan wabah COVID-19 ini. Ada banyak inovasi teknologi yang dihasilkan seperti: Robot Raisa, Ventilator, dan Bilik Sterilisasi. Pandemi ini telah

menyebabkan gangguan sosioekonomi global, penundaan atau pembatalan acara olahraga dan budaya, dan kekhawatiran luas tentang kekurangan persediaan barang yang mendorong pembelian panik. Misinformasi dan teori konspirasi tentang virus telah menyebar secara daring, dan telah terjadi insiden xenophobia dan rasisme terhadap orang Tiongkok dan orang-orang Asia Timur atau Asia Tenggara lainnya. Khususnya di Indonesia,

Pandemi ini telah merugikan seluruh kalangan dalam hal kesehatan dan perekonomian. Banyak perusahaan yang mengalami penutupan dan pemberhentian karyawannya. Disamping itu pula, Masyarakat juga kesulitan dalam melakukan jual beli barang khususnya yang dilakukan secara kontak langsung. Sehingga dari pandemi ini, diperlukan



Gambar 4. Salah Satu Perangkat Lain yang Digunakan.

beberapa alternatif dan solusi dalam mengatasinya seperti memanfaatkan teknologi informasi.

Sehingga melalui usulan pengabdian masyarakat ini, akan dilakukan pengembangan bilik sterilisasi portable yang memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) untuk membantu masyarakat di RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya dalam melawan COVID-19. Pengabdian ini diharapkan dapat membantu membatasi penyebaran virus COVID-19 khususnya di RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya.

### **SOLUSI PERMASALAHAN**

Untuk membantu mengatasi semakin merebaknya Virus Covid-19, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan bilik steril portable yang menerapkan teknologi IoT. Bilik steril tersebut digunakan untuk mensterilkan barang-barang yg dibawa masyarakat sebelum masuk ke wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya.

Bilik steril yang akan dikembangkan, dilengkapi ozone generator untuk membantu proses sterilisasi barang.

Teknologi IoT digunakan untuk membantu menghidupkan dan mematikan mesin ozone generator. Sehingga pengguna diharapkan dapat dengan mudah mengatur bilik steril tersebut. Bilik steril ini rencananya akan diletakkan di beberapa pos penjagaan sebelum masuk ke wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Sehingga semua barang baik berupa paket pengiriman atau pun barang lainnya dapat disterilkan sebelum akhirnya diterima oleh pemiliknya. Mengingat virus Covid-19 dapat menular melalui sentuhan

Tahapan yang akan dilakukan pada pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap survey merupakan tahap dimana pengabdian akan melakukan penggalian informasi lebih lanjut mengenai kebutuhan pengguna di wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Hasil survey selanjutnya akan membantu pengabdian dalam merumuskan rencana pengabdian masyarakat yang akan dibutuhkan. Setelah proses perancangan, pengabdian akan melakukan pembelian perangkat ataupun peralatan yang dibutuhkan.

Bilik steril selanjutnya akan dikembangkan setelah



Gambar 5. Ozon Box yang Sudah Siap Digunakan.

semua alat lengkap. Bilik steril yang telah dikembangkan akan diuji terlebih dahulu ketahanannya untuk kemudian diserahkan kepada pihak mitra. Pengujian akan dilakukan di salah satu laboratorium kampus ITS. Barang yang diserahkan akan dilengkapi dengan manual penggunaan sehingga pengguna dapat dengan mudah menggunakannya. Hasil pengabdian masyarakat akan didokumentasikan dalam bentuk Jurnal Nasional. Semua kegiatan yang dilakukan akan dilaporkan dalam bentuk dokumen laporan kemajuan dan laporan akhir.

## LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Semua kegiatan mulai dari proses survey, perancangan, pengembangan, hingga penyerahan aplikasi pada pihak mitra akan dituliskan dalam jurnal tersebut. Evaluasi dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah berupa survey kepada para masyarakat di wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Masyarakat diharapkan dapat memberikan tanggapan terkait pemanfaatan bilik sterilisasi tersebut. Sehingga evaluasi ini dapat membantu meningkatkan kualitas dari bilik sterilisasi yang akan dikembangkan selanjutnya.

Target tercapainya pengabdian masyarakat ini adalah ketika bilik sterilisasi dapat digunakan dengan baik di kalangan masyarakat wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Bilik sterilisasi tersebut diharapkan dapat memberikan kebermanfaatan bagi masyarakat untuk menjaga dirinya dari wabah Covid-19. Lebih lanjut, pengabdian ini diharapkan dapat membantu memberikan kontribusi ITS sebagai kampus yang terkenal dengan keunggulan IPTEKnya terhadap masyarakat sekitar melalui pengabdian masyarakat. Pengabdian ini dapat dilanjutkan kemudian oleh mahasiswa melalui

program kreativitas mahasiswa (PKM-M). Sehingga kerjasama dapat terus dilanjutkan dan memberikan kebermanfaatan bagi masyarakat sekitar.

## PELAKSANAAN KEGIATAN

Hasil dari pengabdian ini adalah berupa perangkat alat yang dipasang di wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Sampai laporan kemajuan ini dibuat, progress pengabdian ini adalah hingga pengembangan prototipe alat Ozon box untuk membantu masyarakat di kelurahan Bendul Merisi Surabaya. Adapun beberapa foto perangkat yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 2 – 5.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pengabdian kepada masyarakat ini antara lain adalah sebagai berikut.

1. Perangkat telah dikembangkan dengan baik dan diujicobakan sebelum pada akhirnya dipasang di wilayah RT05 RW09 Kelurahan Bendul Merisi Surabaya.
2. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa perangkat yang dikembangkan ternyata memiliki dampak bagi manusia. Terlalu lama menghirup gas ozon dapat mengganggu kesehatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung oleh Departemen Teknologi Informasi Fakultas Teknik Elektro dan Informatika Cerdas. Atas

## DAFTAR PUSTAKA

- Kompas. (2020). *Kasus Covid-19 per Provinsi*. Kompas.Com. <https://www.kompas.com/covid-19>
- World Health Organization. (2020). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. WHO Press. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>