

TEKNOLOGI TEPAT GUNA (TTG) RUANG STERILISASI VIRUS BERBASIS INTERNET OF THING

Slamet Handoko ¹, Sukamto ², Idhawati Hestningsih ³, Angga Wahyu Wibowo ⁴,
Amran Yobioktabera ⁵

^{1,2,3,4,5} Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. H. Sudarto, S.H., Semarang, 50275
E-mail: kang.handoko@polines.ac.id

Absrak

Permasalahan yang telah pengusul analisis adalah tinggi nya kasus covid-19 di Semarang yang salah satunya gejala penderitanya adalah suhu badan di atas suhu normal dan banyaknya virus yang menempel pada lantai sebuah instansi. Pemerintah Indonesia melakukan beberapa cara untuk menangani wabah ini mulai dari penyemprotan zat disinfektan, menghimbau kepada masyarakat untuk melakukan social distancing, melakukan rapid tes secara masal, hingga membeli peralatan medis.

Solusi yang pengusul ajukan yaitu teknologi tepat guna ruang sterilisasi virus berbasis internet of thing. Tujuan khusus dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah mempercepat penerapan dan pemanfaatan teknologi tepat guna ruang sterilisasi virus berbasis internet of thing dari Polines ke SMP Multazam IBS. Luaran kegiatan ini diharapkan dapat terciptanya teknologi tepat guna ruang sterilisasi virus berbasis internet of thing, publikasi pada jurnal nasional ber ISSN. Metode yang digunakan sebagai solusi mengatasi permasalahan tersebut adalah identifikasi kebutuhan, perencanaan kegiatan, penerapan teknologi tepat guna ke masyarakat, dan evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program.

Kata Kunci : Covid, Sterilisasi, Internet of Thing

PENDAHULUAN

Pada tanggal 1 Desember 2019 virus covid-19 ditemukan pertama kali di Wuhan. Merujuk pada <https://www.who.int/>, Menurut WHO hingga tanggal 07 Maret 2021 sudah tercatat 116.135.492 kasus terkonfirmasi positif covid dan 2.581.976 orang meninggal di seluruh dunia. Berdasarkan data dari <https://covid19.go.id/> pada tanggal 7 Maret 2021 kasus terkonfirmasi positif Indonesia berjumlah 1.397.662. Hal tersebut memiliki dampak yang sangat luas salah satunya adalah dalam hal pendidikan. Pada tanggal 17 Maret 2020 Menteri Pendidikan menerbitkan Surat Edaran 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran secara Daring dan Bekerja dari Rumah untuk Mencegah Penyebaran Covid-19. Dengan adanya surat edaran tersebut, pendidikan dilakukan secara jarak jauh selama 1 tahun hingga saat ini.

Pemerintah Indonesia melakukan beberapa cara untuk menangani wabah ini mulai dari penyemprotan zat disinfektan, menghimbau kepada masyarakat untuk melakukan *social distancing*, melakukan *rapid tes* secara masal, hingga membeli peralatan medis. Banyak pihak yang membantu Pemerintah Indonesia dalam menanggulangi wabah ini dengan beberapa cara, melalui sumbangan berbentuk uang, alat medis, alat pelindung diri (APD), dan masih banyak lagi.

Dalam situasi pandemi covid-19 roda perekonomian harus tetap berjalan dengan mengedepankan langkah-langkah pencegahan. Kementerian Kesehatan RI telah menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor: HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Covid-19 di Tempat Kerja Perkantoran dan Industri dalam Mendukung Keberlangsungan Usaha pada Situasi Pandemi.

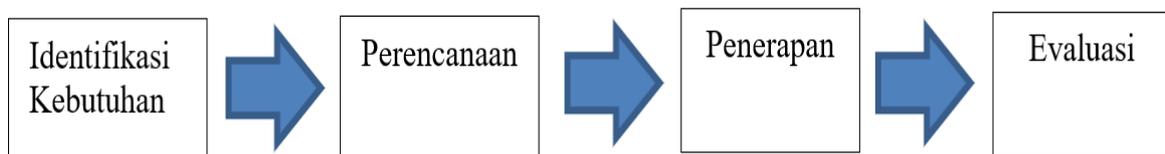
Di salah satu sudut Kelurahan Pudakpayung, Kecamatan Banyumanik, beberapa bangunan bertingkat tampak berdiri. Salah satunya adalah bangunan SMP dan SMA, aula, dan satu lagi pondok pesantren putra, dan satunya lagi pondok pesantren putri. Di situ puluhan siswa dan santri belajar. “Saya merintis Pesantren Multazam sejak 2003. Tapi gedung SMP dan SMA Multazam baru berdiri tahun lalu. Alhamdulillah, sekolah itu sudah mulai bergulir,” ujar pendiri dan pimpinan Pesantren Multazam, KH. Khamami, S.Ag, MM, saat ditemui di kediamannya dekat dengan sekolah dan pondok pesantren tersebut.

IDENTIFIKASI MASALAH

Mengidentifikasi permasalahan yaitu: tinggi nya kasus **covid-19** di Semarang. Proses pembelajaran masih dilakukan secara daring. Ketika akan dilakukan pembelajaran secara luring, dibutuhkan pengawalan ketat untuk menjaga protokol kesehatan. Oleh karena itu untuk meminimalisir penyebaran covid di sekolah diperlukan pintu sterilisasi covid ini.

METODELOGI PELAKSANAAN

Metode dan tahapan penerapan TTG ke masyarakat, pengusul lampirkan dalam bentuk gambar diagram alir (*flowchart*) pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penerapan TTG ke masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seiring diberlakukannya PTM dimasing-masing sekolah di Kota Semarang, mulai dari tingkat dasar, menengah, atas, sampai dengan perguruan tinggi, maka diperlukan kehati-hatian, kewaspadaan akan potensi terpapar virus covid-19. Terkait dengan hal tersebut maka protokol kesehatan tetap harus dilaksanakan dengan ketat dan penuh kesadaran. Ketika siswa

akan masuk ke sekolah / kelas penting kiranya untuk dilakukan proses sterilisasi. Hal ini bisa dilakukan dengan penyemprotan cairan disinfektan ramah lingkungan (herbal) kepada siswa sebelum memasuki ruangan kelas.

Untuk meminimalkan atau meringankan tugas pihak sekolah dalam melakukan proses sterilisasi ini kami dari tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Teknik Elektro – Polines membantu menyediakan alat Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dapat melakukan penyemprotan otomatis saat siswa masuk ke bilik alat ini, dengan demikian guru atau petugas cukup mengawasi siswa yang akan masuk ke bilik serta ketersediaan cairan disinfektan yang terhubung dengan alat tersebut. Gambar 2 berikut ini menunjukkan alat yang akan digunakan untuk sterilisasi di SMP Multazam IBS Pudak Payung Semarang.



Gambar 2. TTG yang akan diterapkan

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat alat tersebut diinstal dan diletakkan di tempat yang telah ditentukan oleh Pengurus SMP Multazam dalam rangkaian gambar berikut ini.



Gambar 3 Proses Instalasi Bagian Kontrol



Gambar 4 Proses Instalasi Alat



Gambar 5 Proses Uji Coba Alat



Gambar 6 Proses Uji Coba Alat



Gambar 6 Proses Penyerahan Alat



Gambar 8 Foto Bersama Kepala Sekolah

KESIMPULAN

Ketika akan dilakukan pembelajaran secara luring, dibutuhkan pengawalan ketat untuk menjaga protokol kesehatan. Oleh karena itu untuk meminimalisir penyebaran covid di sekolah diperlukan pintu sterilisasi covid ini. Untuk alat sudah terpasang dan berfungsi dengan baik serta dapat digunakan untuk sterilisasi siswa sebelum masuk ruang kelas di SMP Multazam IBS Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Semarang, SMP Multazam IBS Semarang, Ponpes Multazam Semarang, tim pengabdian Jurusan Teknik Elektro Polines dan pihak lain yang telah memberi dukungan atas terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

REFERENSI

Coronavirus. https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. diakses pada 22 Maret 2020.

- Coronavirus. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. diakses pada 22 Maret 2020.
- Countries test tactics in 'war' against COVID-19. <https://science.sciencemag.org/content/367/6484/1287>. diakses pada 22 Maret 2020.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.kemkes.go.id/>. diakses pada 22 Maret 2020.
- St. Fatimang dan Imran Amin. 2019. "Rancang Bangun Sterilisator Bakteri Yang Terkandung Dalam Udara Berbasis Mikrokontroler Arduino". *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2019* (pp.37-41).
- Mikhail, M and Young. "Sterilization of flexible endoscopes". <https://doi.org/10.101/R978-0-08102565-9.00023-6>.
- Ketut Tono Pasek Gelgel, Putu Henrywaesa Sudipa. 2020. "Efikasi Sterilisasi dan Desinfeksi Kandang untuk Mengurangi Infeksi Bakteri". Volume 12 No. 1: 61-66, Februari 2020.
- Pressman, R.S. 2005. "Software Engineering: A Practitioner's Approach". McGraw-Hill, New York, 68.