

# PENCEGAHAN PENYEBARAN COVID-19 MELALUI PENGUKURAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN THERMOMETER OTOMATIS TANPA SENTUH PADA SDN PUDAK PAYUNG 01 SEMARANG

**Bambang Supriyo\*, Samuel Beta Kuntardjo,  
Amin Suharjono, Muhamad Mukhlisin**

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang  
Jln. Prof. Soedarto Semarang  
\*Email: bsupriyo0707@gmail.com

## **Abstract**

SDN Pudak Payung 01 is a place where teaching and learning activities take place as well as teachers, students and other school staffs meet and gather. In addition, at certain times, the school environment also becomes a gathering place for people who pick up and drop off students, thus triggering a crowd. If in the crowd there are people having the Covid-19 symptoms who can be contagious, then there is a possibility that virus transmission can occur in the school environment. Thus, the main problem in this school environment is the potential for transmission of the Covid-19 virus from the infected people to the others through touching or standing close to each other. Therefore, keeping clean and health are main top priority, so that the transmission of the covid-19 virus can be minimized and the effect of its spread is reduced significantly. To support this health culture in accordance with health protocols, Pudak Payung 01 Elementary School has provided an touchless automatic temperature measuring device which requires no operator, so it is very helpful for students, teachers and school staffs to independently check their body temperature just before they carry out activities at the school. By checking the body temperature, at least the detection process for people who may have symptoms of being infected with the virus can be carried out early, so that prevention of transmission can be anticipated properly.

**Keywords:** *Covid 19, Body Temperature, Touchless measurement, No operator measurement, SDN Pudak Payung 01*

## **Abstrak**

SDN Pudak Payung 01 merupakan tempat berlangsungnya kegiatan proses belajar mengajar dan tempat bertemunya guru-guru, murid-murid dan pegawai sekolah lainnya. Selain itu, pada saat tertentu, di lingkungan sekolah ini juga menjadi tempat berkumpulnya para pengantar maupun penjemput murid-murid, sehingga memicu adanya suatu kerumunan. Bila di dalam kerumunan itu ada orang bergejala Covid 19 yang bisa menular, maka ada kemungkinan penularan virus bisa terjadi di lingkungan sekolah tersebut. Dengan demikian, permasalahan utama di lingkungan sekolah ini adalah adanya potensi penularan virus covid-19 yang dapat terjadi melalui sentuhan atau kedekatan dari penderita covid-19 ke orang lainnya. Oleh karena itu, menjaga kebersihan dan kesehatan merupakan prioritas utama, agar penularan virus covid-19 bisa diminimalkan, sehingga efek penyebarannya menjadi berkurang. Untuk mendukung budaya kesehatan tersebut sesuai protokol kesehatan, maka di SDN Pudak Payung 01 ini telah disediakan alat pengukur suhu otomatis tanpa sentuh dan tanpa operator, sehingga sangat membantu murid-murid, guru-guru maupun pegawai sekolah tersebut untuk mendeteksi suhu tubuh mereka sesaat sebelum mereka melakukan kegiatan di sekolah tersebut. Dengan terpantaunya suhu tubuh tersebut, maka paling tidak proses penyeleksian terhadap orang yang kemungkinan bergejala terinfeksi virus dapat dilakukan lebih awal, sehingga pencegahan penularannya dapat diantisipasi dengan baik.

**Kata Kunci:** *Covid 19, Suhu tubuh, Pengukuran tanpa sentuh, Pengukuran tanpa operator, SDN Pudak Payung 01*

## **PENDAHULUAN**

Pandemi COVID-19 merupakan kasus terjadinya penyebaran penyakit Coronavirus 2019 di seluruh negara-negara di dunia yang disebabkan oleh coronavirus jenis baru yaitu SARS-CoV-2. Coronavirus merupakan salah satu jenis virus penyebab penyakit pada hewan dan manusia yang mengganggu fungsi tubuh normal dengan cara membelah diri dan mereplikasi dirinya dalam sel inangnya (Nabila et al., 2021). Pendeteksian awal wabah Covid ini ada di kota Wuhan, provinsi Hubei, Tiongkok pada tanggal 1 Desember 2019. Setelah itu WHO menetapkan wabah covid ini sebagai pandemi covid-19 pada tanggal 11 Maret 2020. Penyebaran virus ini ke orang-orang melalui percikan (droplet) yang dikeluarkan lewat pernafasan biasa, bersin maupun batuk. Virus ini juga dapat menyebar lewat media sentuhan benda yang sudah terkontaminasi virus, kemudian menyentuh wajah seseorang. Langkah-langkah sesuai protokol kesehatan yang direkomendasikan untuk pencegahan penularan virus covid-19 ini adalah mengecek suhu tubuh, mencuci tangan dengan air sabun hingga bersih, menutup mulut dan hidung dengan masker yang tidak tembus virus, menutup mulut saat batuk, menutup hidung saat bersin dan menjaga jarak aman dengan orang lain.

SDN Pudak Payung 01 berlokasi di Jalan Perintis Kemerdekaan No. 159A Pudak Payung, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang Jawa Tengah (Gambar.1). Kepala Sekolah SDN Pudak Payung 01 yang dikepalai oleh Ibu Kurniawati, S.Pd. mempunyai jumlah tenaga pendidik / guru 19 orang, siswa atau peserta didik sejumlah 451 anak dan pegawai sebanyak 4 orang (Tabel 1). SDN Pudak Payung 01 sebagai tempat proses belajar mengajar dan juga merupakan tempat publik yang sangat rentan terjadinya penyebaran *Covid 19* karena sebagian besar yang berkunjung ke SDN Pudak Payung 01 adalah siswa atau peserta didik bersama pengantar yang berpotensi untuk bertemu dalam suatu keramaian, yang memungkinkan berdampak pada terkonfirmasi positif Covid-19



Gambar 1. Lokasi SDN Pudak Payung 01

Tabel 1. Jumlah karyawan atau pegawai dan peserta Didik di SDN 02 Sronдол Kulon

Data	SDN Pudak Payung 01
Nama Kepala	Kurniawati, S.Pd..
Alamat	Jalan Perintis Kemerdekaan no. 159A, Kelurahan Pudak Payung, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang Jawa Tengah
Jumlah pegawai/karyawan	23 orang
jumlah siswa/murid (SDN Sronдол) saat ini	451 peserta didik (PD)
Jumlah Thermo gun	1 buah
Sistem operasional Thermo gun (teknologi)	Tanpa sentuh dengan operator

SDN Pudak Payung 01 sebagai tempat proses belajar mengajar dan dapat dikategorikan sebagai tempat publik yang berpotensi terjadinya penyebaran *Covid 19*, karena sebagian besar yang berkunjung ke SDN Pudak Payung 01 adalah para siswa atau peserta didik yang kadang bersama dengan para pengantarnya yang berpeluang untuk membentuk kerumunan walaupun sesaat. Untuk mendukung budaya kesehatan tersebut sesuai protokol yang berlaku, maka di lingkungan SDN Pudak Payung 01 yang ada potensi kerumunan murid-murid dan guru pengajar. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk melakukan kegiatan penyediaan alat pengukur suhu tubuh otomatis tanpa sentuh dan tanpa operator, sehingga efek penularan virus dari penderita ke orang sehat lainnya dapat dicegah sedini mungkin. Pengukuran suhu tubuh dapat dilakukan secara mandiri oleh setiap orang dengan cara mendekatkan dahinya ke sensor alat pengukur suhu tubuh tersebut dengan jarak sekitar 10 cm.

Pemanfaatan teknologi pengukuran suhu tubuh tanpa sentuh telah banyak dilakukan oleh para peneliti, beberapa di antaranya menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali utamanya (Al Kautsar, 2021, Hamdani, et al, 2021, Supriyanto & Wahyuning 2021), menggabungkan sensor suhu tubuh dan penyemprot desinfektan (Azis, et al, 2021; Hendrian & Rais, 2021; Ibrahim, et al, 2021), menggunakan sensor suhu tubuh untuk aplikasi pembuka pintu otomatis (Fitrah, et al, 2021; Margarini, et al, 2021 ), menggunakan sensor suhu tubuh untuk jamaah masjid (Jihan, et al, 2021) dan menggunakan suara untuk memberitahukan suhu tubuh (Sukadana, 2021). Di dalam kegiatan pengabdian masyarakat di SDN Pudak Payung 01 ini, alat pengukur suhu menggunakan produk yang sudah jadi, sehingga kinerja hasilnya lebih teruji dan praktis untuk dipasang, dioperasikan dan dirawat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, metode yang diterapkan meliputi beberapa tahapan yang direncanakan secara terpadu agar dapat dicapai tujuan yang diinginkan. Metode pelaksanaan itu adalah sebagai berikut :

### **1. Visitasi**

Visitasi awal ke SDN Pudak Payung 01 sebagai mitra dilakukan dengan menemui Ibu Kepala Sekolah Kurniawati S.Pd untuk menawarkan kerjasama melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat, Kegiatan visitasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Visitasi ke SDN Pudak Payung 01

## 2. Identifikasi Permasalahan

Permasalahan yang dialami SDN Pudak Payung 01 adalah terbatasnya jumlah alat pengukur suhu tubuh yang otomatis tanpa sentuh dan tanpa operator untuk mendukung prosedur kesehatan di lingkungan sekolah. Kegiatan diskusi identifikasi masalah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diskusi identifikasi permasalahan mitra

## 3. Pemberian Solusi Permasalahan

Melakukan kegiatan untuk memberi solusi permasalahan dengan cara penyediaan alat pengukur suhu tubuh otomatis tanpa kontak, secara mandiri tanpa operator, beserta kelengkapannya. Proses penandatanganan surat-surat berkaitan dengan barang-barang yang dihibahkan dapat dilihat pada Gambar 4, sedangkan proses penyerahan barang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Proses penandatanganan surat-surat

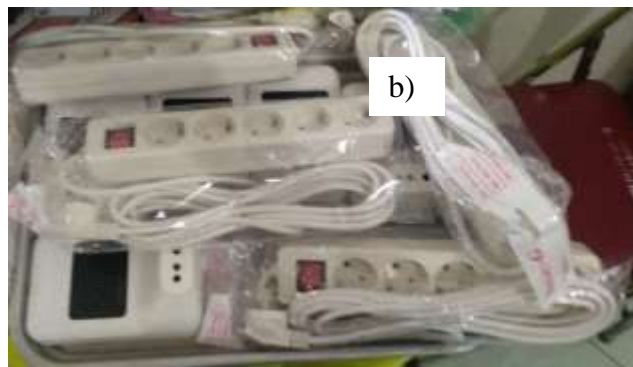


Gambar 5. Proses penyerahan barang hibah

Barang-barang yang dihibahkan (gambar 6) terdiri dari : a) 5 set pengukur suhu dan tripot, b) 5 buah cas HP untuk mengisi baterai 18650, c) sebuah power bank 500mAH dan d) 5 buah kabel ekstensi..



c)



d)

Gambar 6: a) Pengukur suhu dan tripot; b) Cas HP; c) Power bank; d) Kabel ekstensi

4. Sosialisasi pemasangan , cara pengoperasian dan perawatan alat pengukur suhu tubuh tersebut.

Proses pemasangan dilakukan dengan memasang alat ukur suhu pada tripot. Untuk pengoperasian alat ini dapat dilakukan dengan cara menekan tombol power sesaat. Perawatan alat ukur suhu tubuh ini dapat dilaksanakan dengan cara memeriksa kondisi baterai secara kontinyu. Bila baterai habis, maka segera dicas menggunakan cas Hp. Proses kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses pemasangan, pengoperasian dan perawatan alat.

5. Kemanfaatan alat yang dihibahkan.

Alat ukur suhu tubuh otomatis tanpa sentuh dan dioperasikan tanpa operator dipakai sehari-hari oleh murid-murid dan karyawan SDN Pudak Payung 01 untuk mengecek suhu tubuh mereka sebelum masuk kelas. Dengan adanya alat ini, suhu tubuh dapat terpantau dan seseorang dengan suhu tubuh di atas normal dapat diketahui lebih dini,

sehingga resiko menularnya virus dapat diketahui dan dicegah lebih awal. Proses pengukuran suhu tubuh oleh murid-murid dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengukuran suhu tubuh pada murid-murid SDN Pudak Payung 01.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat pemanfaatan alat ukur suhu tubuh otomatis tanpa sentuh dan tanpa operator di SDN Pudak Payung 01 Banyumanik Semarang telah memberikan dampak positif terhadap penggunanya yaitu para murid-murid dan staf karyawan di lingkungan sekolah tersebut. Pengabdian masyarakat ini secara tidak langsung bertujuan untuk memperkenalkan teknologi alat ukur suhu tubuh otomatis tanpa sentuh yang tidak memerlukan operator di lingkungan Sekolah Dasar tersebut. Alat ukur suhu tubuh ini bekerja berdasarkan pada sensor jarak infra merah untuk mendeteksi keberadaan anggota tubuh yang akan diukur dalam jarak sekitar 1 – 10 cm dan menggunakan sensor suhu infra merah untuk mendeteksi suhu tubuh.



Alat ini digunakan untuk mengecek suhu tubuh murid-murid dan karyawan di lingkungan SDN Pudak Payung 01 sebelum masuk kelas atau melakukan kegiatan proses belajar mengajar. Dengan adanya alat ini, suhu tubuh dapat terpantau dan seseorang dengan suhu tubuh di atas normal dapat segera diketahui, sehingga resiko menularnya virus dapat diketahui dan dicegah lebih dini.

## **SIMPULAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat telah dilakukan dengan menghibahkan Alat ukur suhu tubuh otomatis tanpa sentuh secara mandiri di SDN Pudak Payung 01 Banyumanik Semarang. Pendampingan dalam hal pemasangan, cara pengoperasian dan perawatan alat pengukur suhu tubuh telah dilakukan dengan baik. Penggunaan alat ukur suhu tubuh tersebut telah memberikan manfaat yang signifikan bagi SDN Pudak Payung 01 dalam hal pelaksanaan antisipasi penularan Covid-19 sesuai dengan prosedur kesehatan yang benar. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat dilanjutkan lagi dengan kegiatan penyediaan alat cuci tangan otomatis tanpa sentuh yang dilengkapi dengan air sabun, air bersih dan pengering udara.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Azis, G.J.H., Sidhiq, A. F., Pratama, J.C., & Samsugi, S. 2021. Rancang Bangun Alat Otomatis Hand Sanitizer dan Ukur Suhu Tubuh Mandiri Untuk Pencegahan Covid-19 Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali dan Listrik*. Vol. 2. No. 1, Hal: 78-84.
- Al Kautsar, H.A. 2021. Perancangan Alat Pengukur Suhu Tubuh Berbasis Mikrokontroler ATmega16. *INSANtek – Jurnal Inovasi dan Sains Teknik Elektro*. Vol. 2. No. 1. Hal. 1-5.
- Fitrah, T. R. M, Nurdin, Y., & Roslidar. 2021. Rancang Bangun Pengembangan Pintu Otomatis Pendeteksi Masker dan Suhu Tubuh Menggunakan Raspberry Pi 4. *KITEKTRO: Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*. Vol. 6. Hal: 7-14.
- Hamdani, Tharo, Z., & Aryza, S. 2021. Rancang Bangun Pengukur Suhu Tubuh Mandiri Tanpa Sentuh Sebagai Fasilitas Adaptasi Kebiasaan Baru. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora (SCENARIO 2020)*. Hal: 276-286.
- Hendrian, Y., & Rais, R.A.A. 2021. Perancangan Alat Ukur Suhu Tubuh dan Hand Sanitizer Otomatis Berbasis IOT. *Jurnal Infortech*. Vol. 3. No. 1. Hal: 35-39.
- Ibrahim, M.I., Prabowo, Y., Wisjhnuadji, Yan, E., Anif, M., & Siswanto. 2021. Aplikasi Pengecekan Suhu Dan Penyemprotan Disinfektan Secara Otomatis Berbasis

NodeMCU Dengan Telegram. *Jurnal BIT (Budi Luhur Information Technology)*, Vol. 18. No. 1. Hal: 01 – 08.

Jihan, D., Sufyan, Y., Shidqi, F., Yusuf, M., & Firmansyah, M. 2021. Implementasi Alat Skrining Otomatis Berbasis Internet of Things Guna Meningkatkan Kenyamanan Jamaah Masjid Al Muhtadun Semarang. *JCSE: Journal of Community Service and Empowerment*. Vol.2. No. 2. Hal.123-131.

Margarini, D., Suciwati, S.W., Surtono, A., & Pauz, G.A. 2021. Rancang Bangun Prototipe Keamanan Ruang Laboratorium dengan Pintu Otomatis Menggunakan Sensor Suhu MLX90614 Berbasis Arduino Atmega 2560. *Journal of Energy, Material, and Instrumentation Technology*. Vol. 2. Hal. 4. Hal: 69-77.

Sukadana, IW (2021). Thermometer Bicara Sebagai Upaya Deteksi Dini Covid-19 Berbasis Mikrokontroler ESP8266. *TIERS*. Vol. 2. No. 1.

Supriyanto, S., & Wahyuning, S. 2021. **Alat Pengukur Suhu Tubuh Non Kontak.** *Medika Teknika-Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*. Vol. 3. No. 1. Hal. 1-7.