

# PERANCANGAN SISTEM PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN THERMOMETER NON KONTAK

<sup>1</sup>Rizal Aldo Fernanda, <sup>2</sup>Ir. Cahayahati, M.T

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang  
Jl. Sumatera Gunung Pengilun, Padang 25133, Indonesia

E-mail : [rizalaldo883@gmail.com](mailto:rizalaldo883@gmail.com)

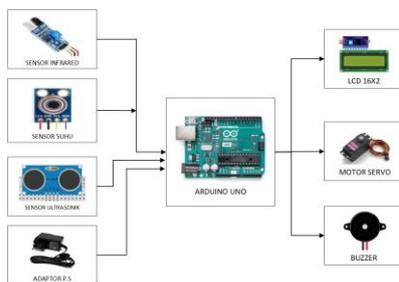
**Abstrak** - Di masa pandemi Covid-19, pemerintah mengharuskan masyarakat bersama-sama untuk menjaga jarak dan menerapkan protokol kesehatan. Peraturan itu dibuat upaya mengurangi persentase terjangkit Covid-19. Salah satu cara mendeteksi virus Covid-19 yang ada diseluruh tempat umum seperti sekolah, bandara, terminal, kantor, mall. Penelitian ini bertujuan membuat perancangan pintu otomatis menggunakan sensor temperatur dan memiliki bilik sterilisasi. Metodologi yang digunakan adalah sensor non kontak dengan cara mengamati keefektifan sensor suhu non kontak yang diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Prototipe pintu otomatis menggunakan sensor temperatur merupakan sebuah inovasi dimana pintu tersebut memiliki sensor suhu non kontak MLX90164 yang dapat melakukan pembacaan suhu kepada setiap orang yang ingin memasuki ruangan. Sensor suhu non kontak MLX90614 tersebut masih dapat dikembangkan dan disempurnakan. Suhu tubuh terukur rata-rata 36,4 °C dengan presentase error sebesar 91% sehingga alat dapat bekerja dengan baik. Perancang dari sistem ini masih dapat terus dikembangkan dengan menggunakan komponen yang memiliki bahan lebih tahan lama dan menggunakan sensor dengan sensitivitas tinggi

**Kata kunci:** Pandemi Covid-19, Sensor MLX90614, Temperatur, Pintu Otomatis

## 1. PENDAHULUAN

Di masa pandemi Covid-19, pemerintah mengharuskan masyarakat bersama-sama untuk menjaga jarak dan menerapkan protokol kesehatan. Peraturan itu dibuat upaya mengurangi persentase terjangkit Covid-19. Pengecekan suhu tubuh dengan menggunakan alat *Thermometer* ini umumnya akan membuat antrian dan dapat memicu kerumunan. "Rancang Bangun Pintu Otomatis dengan *Thermometer* Non Kontak" merupakan sebuah perancangan baru dalam era covid-19 untuk menjaga protokol kesehatan sesuai yang disarankan pemerintah. Deteksi suhu tubuh dilakukan menggunakan sensor suhu MLX90614 dan deteksi objek tangan menggunakan sensor *infrared*. Pintu geser digerakkan oleh motor servo, pintu secara otomatis akan terbuka ketika suhu terdeteksi normal, jika tidak maka buzzer akan berbunyi dan pintu tetap tertutup. Hasil dari penelitian ini memperoleh hasil pengujian keakuratan sensor suhu MLX90614 sebesar 96.8%, posisi tangan optimal yaitu posisi tangan menengadahkan dengan jarak 1cm terhadap sensor.

## 2. METODE



Gambar 2.1 Diagram blok perancangan system

Adapun alur Diagram blok dari Perancangan Sistem Pintu Otomatis menggunakan Thermometer Non Kontak dapat dilihat pada gambar 2.1 tersebut. Pengujian ini menggunakan 3 buah input berupa Sensor Suhu, Sensor Inframerah dan Sensor Ultrasonik serta Arduino Uno sebagai media kontrol

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Pengujian dengan objek	Sensor Infrared	Sensor Suhu MLX90614	Buzzer	Sensor Ultrasonik	Motor Servo	Suhu terukur LCD 16x2
1	Pengujian 1	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,20 °C
2	Pengujian 2	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,08 °C
3	Pengujian 3	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,16 °C
4	Pengujian 4	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,08 °C
5	Pengujian 5	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,20 °C
6	Pengujian 6	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,42 °C
7	Pengujian 7	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,28 °C
8	Pengujian 8	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,47 °C
9	Pengujian 9	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,40 °C
10	Pengujian 10	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	Aktif	34,43 °C

Tabel 3.1 hasil pengujian seluruh sistem alat

Dari hasil Tabel 4.6 didapatkan data dari hasil pengujian seluruh sistem alat dapat bekerja dengan baik dan berhasil mencapai tujuan yang diinginkan. Dari data yang diperoleh pada Tabel 3.1 . Dari total percobaan pengujian seluruh sistem alat dikatakan mampu bekerja dengan sangat baik yang didapatkan hasil nilai dengan tingkat akurasi 100% pada Perancangan Sistem Pintu Otomatis Menggunakan Thermometer Non Kontak yang telah diselesaikan pada penelitian.

## 4. KESIMPULAN

1. Alat yang telah dirancang dapat bekerja sesuai dengan fungsi dan tujuan
2. Nilai pembacaan dari seluruh sistem bekerja dengan sangat baik dengan akurasi 100%
3. Implementasi sensor suhu pada pintu berhasil

## 5. DAFTAR PUSTAKA

[1]Desmira., Aribowo, Didik., Nugroho, Widhi Dwi., Sutarti. Maret 2020. Penerapan Sensor Passive Infrared (PIR) Pada Pintu Otomatis di PT LG Electronic Indonesia. Jurnal PROSISKO. 7(1): 1-7.

[2]Mas'udia, P. E., Kusumawardhani, M., Marya, D., Varadiba, K., & Bagaskara, M. E. (2021). Rancang bangun sistem deteksi suhu tubuh dan hand sanitizer nirsentuh pada prototype pintu geser otomatis. Jurnal Eltek, 19(2), 17. <https://doi.org/10.33795/eltek.v19i2.319>