



**RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK DENGAN
PENGUKURAN SUHU MENGGUNAKAN ARUDINO
UNO R3 BERBASIS INTERNET OF THINGS**

LAPORAN SKRIPSI

Hilmi Raihan Akbar

1807421018

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



**RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK DENGAN
PENGUKURAN SUHU MENGGUNAKAN ARUDINO
UNO R3 BERBASIS INTERNET OF THINGS**

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Hilmi Raihan Akbar

1807421018

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilmi Raihan Akbar

NIM : 1807421018

Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan

Judul skripsi : RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK DENGAN PENGUKURAN SUHU MENGGUNAKAN ARUDINO UNO BERBASIS INTERNET OF THINGS

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jakarta, 12 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



(Hilmi Raihan Akbar)

1807421018

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hilmi Raihan Akbar
NIM : 1807421018
Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK DENGAN PENGUKURAN SUHU MENGGUNAKAN ARUDINO UNO BERBASIS INTERNET OF THINGS

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, Tanggal 08 Bulan Agustus, Tahun 2022 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Tanda Tangan

Pembimbing I : Maria Agustin S.Kom, M.Kom.

(Mauldy)

Penguji I : Ayu Rosyida Zain, S.T, M.T.

Penguji II : Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.

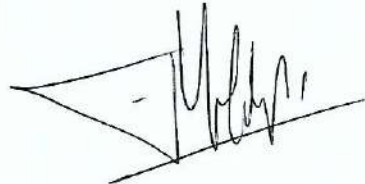
Penguji III : Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.

(Asep Kurniawan)
(Fachroni Arbi Murad)

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197802112009121003

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat terselesaikan laporan Skripsi ini. Penulisan laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Dengan menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Skripsi, Oleh karena itu, ucapan terima kasih diberikan kepada:

- a. Orang tua dan keluarga serta sahabat yang telah memberikan bantuan dukungan moral dan material.
- b. Ketua jurusan teknik informatika dan komputer Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom..
- c. Kepala program studi teknik multimedia dan jaringan Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si..
- d. Ibu Maria Agustin S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing dan pengarah pada penelitian ini
- e. Teman teman seperjuangan program studi Teknik Multimedia dan Jaringan yang telah membantu, mendukung dan menemani hingga penelitian ini selesai.
- f. Albarofi Fierelio Kinandes Sumarsono, Rachman Hanafi, Muhammad Arlan Ardiawan Mahasiswa program studi Teknik Multimedia Dan Jaringan yang membantu hingga penelitian ini selesai.
- g. Gusniar Nabila selaku kekasih dari pada penulis yang telah mensupport baik mental maupun waktu hingga penelitian ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa bernenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 3 Maret 2022

Hilmi Raihan Akbar.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hilmi Raiha Akbar
NIM : 1807421018
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Multimedia dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK DENGAN PENGUKURAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3 BERBASIS INTERNET OF THINGS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 12 Juli 2022

Yang Menyatakan



(Hilmi Raihan Akbar)

NIM. 1807421018



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

Pandemi Covid-19 membuat banyak dampak dan perubahan, terutama pada penyebaran virus Covid-19. Untuk mematuhi protocol Kesehatan yaitu pembatasan jumlah orang didalam ruangan atau berkerumun diruangan tertutup. Dengan membatasi jumlah orang ini diharapkan dapat mengurangi penyebaran virus Covid-19. merancang sebuah sistem otomatis untuk mengurangi kontak fisik dan berkerumun didalam ruangan dan upaya mengurangi peyebaran virus. Pada proses perancangan dan realisasi dari pembuatan sistem penguncian pintu otomatis dengan menggunakan pengukuran suhu dengan menggunakan sensor MLX90614 dan otomatis hand sanitizer ini, dengan berbasis web server yang menggunakan http untuk melakukan pengawasan jumlah orang yang sudah melakukan scan melalui sistem, demi melakukan pencegahan dari penyebaran virus Covid-19 di dalam ruangan, dan untuk membantu menyelesaikan pandemi. Yang dimana saat dilakukan pengujian sistem dapat melewati semua pengujian dengan baik,. sensor MLX90614 yang memiliki selisih beberapa persen pengukuran suhu tubuh dengan selisih terbesar yaitu 1,38 % dan terendah pada 0.27%. dengan ini sensor MLX90614 memiliki tingkat akurasi sebesar 99,6%. Sistem Rancang Bangun Smart Door Lock dengan Pengukuran Suhu Tubuh Menggunakan Arudino Uno R3 berbasis Internet Of things berhasil berfungsi berdasarkan pengujian fungsional yang telah dilakukan.

Kata Kunci : *Covid-19, MLX90614, Hand Sanitizer, Kontak fisik, Arduino Uno*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
Abstrak	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Sistem Tertanam.....	6
2.3 Internet Of Things.....	6
2.4 Pembatasan Jumlah Orang	7
2.5 Suhu Tubuh.....	7
2.6 Mikrokontroler	7
2.7 Arduino Uno	8
2.8 MLX90614.....	8
2.9 OLED LCD 128x32	9
2.10 HC-SR04.....	9
2.11 Relay	10
2.12 Solenoid Door Lock	10
2.13 Sensor Infrared FC-51.....	10



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.13 Flowchart	11
BAB III	13
METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Rancangan Penelitian.....	13
3.2 Tahapan Penelitian	13
3.3 Objek Penelitian	16
BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Analisis Kebutuhan	17
4.2 Perancangan Sistem	17
4.2.1 Cara Kerja Alat	18
4.3 Implementasi	22
4.3.1 Perancangan Perangkat Keras.....	22
4.3.2 Pemrograman Alat	29
4.4 Pengujian.....	41
4.4.1 Deskripsi Pengujian	42
4.4.2 Prosedur Pengujian	42
4.4.3 Data Hasil Pengujian	43
4.4.4 Analisis Data.....	50
BAB V.....	51
PENUTUPAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
Daftar Riwayat Hidup.....	54



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2. 2 Simbol - Simbol FlowChart	11
Tabel 4. 1 Alat yang digunakan dan fungsinya.....	17
Tabel 4. 2 Tabel Pin Oled LCD128x32 I2C	24
Tabel 4. 3 Tabel Pin Sensor MLX90614	24
Tabel 4. 4 Tabel Pin Relay Modul Pembuka Pintu	25
Tabel 4. 5 Tabel Pin Proximity IR FC-51 Pembuka Pintu Keluar.....	26
Tabel 4. 6 Tabel pin Relay pada Otomatis Hand sanitizer.....	27
Tabel 4. 7 Tabel Pin Ultrasonic Otomatis Hand Sanitizer.....	27
Tabel 4. 8 Tabel pin Ultrasonic pada Water Level	28
Tabel 4. 9 Tabel pin Lampu LED pada sistem Water Level.....	29
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Fungsionalitas	44
Tabel 4. 11 Tabel Pengujian Sensor MLX90614.....	45
Tabel 4. 12 Tabel Pengukuran Suhu sensor MLX90614 pada jarak 0 Cm.....	46
Tabel 4. 13 Tabel Pengukuran Suhu sensor MLX90614 pada jarak 2,5 Cm.....	46
Tabel 4. 14 Tabel Pengukuran Suhu sensor MLX90614 pada jarak 5 Cm.....	47
Tabel 4. 15 Data Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 4. 1 Diagram Blok Sistem Smart Door Lock dengan Pengukuran Suhu	18
Gambar 4. 2 Flowchart Sistem Door Lock	19
Gambar 4. 3 Flowchart Sistem HandSanitizer	21
Gambar 4. 4 Rangkaian Pengukuran Suhu	23
Gambar 4. 5 Rangkaian Pembuka Pintu	24
Gambar 4. 6 Rangkaian Pembuka Pintu Keluar.....	26
Gambar 4. 7 Rangkaian Otomatis Hand Sanitizer	27
Gambar 4. 8 Pengukuran Water Level pada Botol Hand Sanitizer.....	28
Gambar 4. 9 Pemanggilan Library sensor MLX dan OLED LCD	29
Gambar 4. 10 Sistem Deklarasi pada OLED LCD dan MLX90614.....	29
Gambar 4. 11 Sistem Memulai dari pada module MLX dan Oled LCD	30
Gambar 4. 12 pemrograman pemanggilan pada display	30
Gambar 4. 13 Deklarasi pin relay2 sebagai output	30
Gambar 4. 14 Pemrograman untuk Display	30
Gambar 4. 15 Logika Pemrograman Suhu Tubuh dan Membuka Door Lock.....	31
Gambar 4. 16 Deklarasi pin yang digunakan	32
Gambar 4. 17 Deklarasi bahwa sensorproximity sebagai input	32
Gambar 4. 18 Logika pemrograman untuk keluar dari ruangan	33
Gambar 4. 19 deklarasi pin yang digunakan pada ultrasonic.....	33
Gambar 4. 20 Deklarasi Ultrasonik memiliki input output dan relay sebagai output	34
Gambar 4. 21 pemanggilan pemrograman ultrasonic	34
Gambar 4. 22 Logika Pemrograman pada otomatis hand sanitizer	35
Gambar 4. 23 Deklarasi Pin yang Digunakan pada Ultrasonik 2 dan LED	36
Gambar 4. 24 Pemanggilan Pemrograman WaterLevel.....	36
Gambar 4. 25 Logika Pemrograman dari Water Level	37
Gambar 4. 26 Pemanggilan Library untuk Wifi dan Http client.....	38
Gambar 4. 27 Settingan dari Wifi agar nodemcu dapat terkoneksi	38
Gambar 4. 28 Deklarasi serial komunikasi dan membuat variable untuk URL....	38
Gambar 4. 29 Logika Pemrograman untuk connect ke Wifi	39
Gambar 4. 30 Logika Pemrograman untuk mendapatkan data dari Arduino Jumlah Berkurang dan mengirim ke web server	40
Gambar 4. 31 Logika Pemrograman untuk mendapatkan data dari Arduino Jumlah Bertambah dan mengirim ke web server.....	41
Gambar 4. 32 Hasil dari perhitungan orang yang masuk.....	47
Gambar 4. 33 Hasil dari orang yang keluar	48
Gambar 4. 34 tampilan web server pada orang yang sudah masuk dan keluar	48
Gambar 4. 35 Diagram Keakurasian Sensor Ultrasonik	49

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi *Covid-19* membuat banyak dampak dan perubahan, terutama pada penyebaran virus *Covid-19*. Dengan ini dibutuhkan alat yang dapat mengurangi dampak dari penyebaran virus *Covid-19*, yang berfungsi untuk mematuhi protocol Kesehatan yaitu pembatasan jumlah orang didalam ruangan atau berkerumun diruangan tertutup. Dengan membatasi jumlah orang ini diharapkan dapat mengurangi penyebaran virus *Covid-19*. Dengan ini *Smart Door Lock* dengan Pengukuran Suhu dibutuhkan untuk dapat menjawab permasalahan ini. Pengukuran Suhu Tubuh telah diidentifikasi di antara parameter pemantauan dan diagnosis penting untuk *COVID-19*.

Demam adalah gejala utama, yang ketika bermanifestasi, muncul 2 – 14 hari setelah infeksi.(Yamanoor & Yamanoor, 2020) . Stabilitas virus *Covid-19* pada kondisi sekitar suhu tubuh rata-rata menyiratkan bahwa suhu dapat memainkan peran penting dalam penularan dan tingkat keparahan *COVID-19*. Berbagai alat pengukur suhu tubuh(termometer), untuk mengukur suhu tubuh. (Indrasari et al., 2021)

Untuk mengurangi kerumunan yang terjadi didalam ruangan yaitu dengan membatasi jumlah orang yang terdapat pada ruangan tersebut dengan itu diperlukannya *Smart Door Lock* untuk membatasi aktifitas didalam ruangan, sama halnya dengan pengukuran suhu tubuh untuk mendeteksi kemungkinan seorang terkena gejala *Covid-19*, dengan ini pembuatan *Smart Door Lock* dan Pengukuran Suhu Tubuh untuk mengurangi kontak fisik dan memperkecil dari pada penyebaran virus itu sendiri, ini dibutuhkan, agar pandemi ini cepat berakhir. Dengan system otomatis ini diharapkan berguna dan berdampak baik bagi kehidupan dikala pandemi ini. melakukan tindakan membuka atau mengunci pintu.

Pembersih tangan berbahan dasar alkohol (ABHS) adalah bahan yang berguna untuk melawan penyebaran virus menular di area ramai seperti klinik, tempat kerja, sekolah, dll. Juga membantu mengurangi penyebaran kuman dan bakteri penyebab penyakit. Penelitian komprehensif awal tentang keefektifan pembersih tangan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

antiseptik mengungkapkan bahwa ABHS secara signifikan mengurangi jumlah bakteri di tangan. (Singh, 2021)

Smart Door Lock dan Pengukuran Suhu ini bertujuan untuk mengurangi kontak fisik dan berkumpul di ruangan tertutup, yang terjadi saat ini sering terjadi kerumun didalam ruangan yang memungkinkan dapat terjadi penularan virus, dan pengukuran suhu juga masih di lakukan dengan cara manual, yaitu dengan dipegang oleh seseorang yang membuat kontak fisik pun terjadi dan kurangnya menjaga jarak. Dengan ini *Smart Door Lock* dan pengukuran suhu tubuh dibutuhkan agar dapat mengurangi hal tersebut.

Krisis pandemi dapat diatasi lebih lanjut dengan menggunakan termometer non-kontak untuk deteksi dini virus corona dengan menemukan secara cepat orang yang menderita demam ringan hingga sedang. Sensor non-kontak seperti MLX dapat digunakan untuk mengukur suhu inti tubuh dari jarak jauh dalam beberapa detik, dan dalam jarak beberapa inci dari tubuh. (Singh Rawat et al., 2021) (Ndun, 2021)

Smart Door Lock Bekerja dengan sistem menerima respon dari sensor suhu yang dimana jika suhu tubuh seseorang tidak lebih dari 37,5 dan tidak kurang dari 34 maka solenoid door lock akan membuka kunci dan layer LCD akan menampilkan sebuah tulisan untuk memperbolehkan masuk dengan menambahkan otomatis hand sanitizer untuk membersihkan bagian tangan yang di gunakan untuk bersentuhan dengan pintu. Sebaliknya jika suhu lebih atau kurang dari angka yang sudah ditentukan maka buzzer akan berbunyi untuk memberitahu orang sekitar bahwa orang tersebut dapat saja terindikasi terinfeksi virus *Covid-19*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah yang terdapat pada Rancang Bangun *Smart Door Lock* dengan Pengukuran Suhu Berbasis Arduino Uno:

- a. Bagaimana cara membuat sistem kunci pintu dan keakuratan pengukuran suhu dengan menggunakan sensor MLX90614?
- b. Bagaimana cara dalam membatasi jumlah orang didalam sebuah ruangan?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

- a. Alat yang dibuat berupa *Prototype*
- b. Sistem ini dibuat dengan basis teknologi Arduino Uno.
- c. Sistem akan menampilkan informasi Bahwa Orang yang melakukan *Scan* suhu tidak lebih dari 37.5 derajat *Celsius*.
- d. Sistem berjalan dengan *Counter* / Perhitungan jumlah yang sudah melakukan pengukuran suhu.
- e. Web server yang digunakan hanya untuk monitoring jumlah orang yang sudah masuk kedalam ruangan

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah sistem otomatis membatasi aktivitas dalam ruangan melalui pengukuran suhu dan pembatasan jumlah orang, dan untuk mencegah penyebaran *Covid-19*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini untuk jaga jarak didalam ruangan dan menghitung jumlah orang didalam ruangan.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pertama pendahuluan, menguraikan tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang didapat dari latar belakang, Batasan masalah pada penelitian ini, serta manfaat dan tujuan dalam penelitian ini.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bab kedua menguraikan tentang landasan-landasan teori dan konsep-konsep terkait dengan permasalahan pada penelitian ini, serta beberapa penelitian relevan terkait dari penelitian-penelitian terdahulu untuk dikaji dalam penelitian ini.

3. **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ketiga dalam penelitian ini akan menjabarkan tentang metode penelitian yang akan digunakan, baik berhubungan dengan perancangan penelitian, tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam penelitian, objek penelitian, model penelitian, begitu juga Teknik pengumpulan dan analisis data, hingga jadwal pelaksanaan dan perkiraan biaya dalam penelitian ini.

4. **BAB 4 PEMBAHASAN**

Bab keempat dalam penelitian ini akan membahas hasil dan pengujian dari topik penelitian dan analisis data dari sistem yang telah dibuat pada penelitian ini.

5. **BAB 5 PENUTUP DAN KESIMPULAN**

Bab kelima akan menjadi penutup sekaligus penjabaran hasil dari penelitian dan kesimpulan, serta memberikan saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil dari penelitian ini.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUPAN

5.1 Kesimpulan

Bersakarkan hasil yang telah dicapai dalam skripsi ini, terdapat beberapa kesimpulan :

1. Sistem Rancang Bangun Smart Door Lock dengan Pengukuran Suhu Tubuh Menggunakan Arudino Uno R3 berbasis Internet Of things berhasil berfungsi berdasarkan pengujian fungsional yang telah dilakukan.
2. Keakuratan sensor MLX9064, untuk mendeteksi suhu tubuh dibanding sensor thermo gun, mendapatkan nilai berapa keakuratan 99.6%, dengan Error Rate sebesar 0.39%
3. Sistem telah berhasil diintegrasikan dengan web server untuk melakukan couting jumlah orang yang masuk kedalam ruangan.

5.2 saran

Berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan , terdapat beberapa hal dapat dijadikan sebagai masukan atau saran untuk penelitian selanjutnya, diantaranya:

1. Menambahkan Sensor RFID untuk melakukan pendataan yang lebih akurat sehingga dapat dilakukan pemantauan lebih efektif.
2. Memabahkan Sistem login pada Web server dan dikemabangkan.
3. Menggunakan Mikrokontroler dengan seri yang lebih tinggi untuk menambah beberapa fitur seperti pemantauan dalam ruangan menggunakan kamera.
4. Menggunakan Pengunci Pintu yang lebih baik dari Solenoid Door Lock 12V, agar fungsi lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Al hanif, L., Prasetya, A. P. & Huda, U., 2021. Sistem kendali Sirkulasi Udara dan Pembatasan Jumlah Pelanggan Toko Berbasis IoT. *JITCE (Journal of Information Technology and Computer Engineering)*, Volume Vol.05 No.02, pp. 81 -92.
- Christian, J. & Komar, N., 2013. Prototipe Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan Sensor Gas MQ2, Board Arduino Duemilanove, Buzzer dan Arduino GSM Shield pada PT.Alfa Retailindo (Carrefour pasar minggu). *Jurnal TICOM*, Volume Vol 2, pp. 58 - 64.
- Hadis, M. S., Palantei, E., Ilham, A. A. & Hendra, A., 2018. Design of Smart Lock System for Doors with Special Features using Bluetooth Technology. *IEEE International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, pp. 396 - 400.
- Hifdzullisan, J., Sumaryo, S. & Rizal, A., 2018. DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM OPERASI WAKTU NYATA UNTUK SISTEM TERTANAM BIOMEDIS BERBASIS PENJADWALAN. *e_proceeding of Engineering*, Volume VOL 5, pp. 3851 - 3859.
- Ismail, jati, a. n. & Azmi, F., 2018. RANCANG BANGUN PAPAN PENGONTROL UMUM BERBASIS SISTEM TERTANAM UNTUK SISTEM OTOMASI DAN KEAMANAN RUMAH. *e-Proceeding of enginerring* , Volume VOL 5, pp. 6417 - 6424.
- Marwedel, P., 2021. *Embedded System Design Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems, and the Internet of Things*. 4th penyunt. Dortmund, Germany: Springer.
- Ndun, R. I., 2021. PENGUKURAN SUHU TUBUH MANUSIA MEGGUNAKAN SENSOR NON CONTACT THERMOMETER-MLX90614 BERBASIS INTERNET of THINGS. *Universitas Dinamika*, pp. 1 -46.
- Prayama, D., Yolanda, A. & Pratama, A. W., 2018. Rancang Bangun Alat Pengontrol Penyiram Tanaman Otomatis Menggunakan Sensor Kelembaban Tanah Di Area Pertanian. *JURNAL RESTI*, Volume Vol 2, pp. 807-812.
- Putra, H. Y. & Budiyanto, U., 2021. Rancang Bangun Pengukur Suhu Tubuh Menggunakan Multi Sensor Untuk Mencegah Penyebaran Covid-19. *JURNAL RESTI*, Volume Vol 5, pp. 543-549.
- Ridlo, I. A., 2017. *PANDUAN PEMBUATAN FLOWCHART*, Surabaya: FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT DEPARTEMEN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN KESEHATAN.
- Riyadi, S. & Purnama, B. E., 2013. SISTEM PENGEDALIAN KEAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 8535. *IJNS* -

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Indonesian Journal on Networking and Security, Volume VOL 2, pp. 7 - 11.

- Saha, G., Singh, R. & Saini, S., 2019. A survey Paper on the Impact of "internet of things" in Healthcare. *IEEE*, pp. 331-334.
- Saleh, M., 2017. *Rancang bangun sistem keamanan rumah menggunakan Relay*, Jakarta: Universitas Mercu Buana .
- Saputro, m. A., Widasari, E. R. & Fitriyah, H., 2017. Implementasi Sistem Monitoring Detak Jantung dan Suhu Tubuh Manusia secara Wireless. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume Vol 1, pp. 148 - 156.
- Setiawan, Y., Tanudjaja, H. & Octaviani, S., 2018. Penggunaan Internet of Things (IoT) untuk Pemantauan dan Pengendalian Sistem Hidroponik. *T E S L A*, Volume VOL 20, pp. 175 - 182.
- Singh, K., 2021. CONTACTLESS AUTOMATED HAND SANITIZER. *ResearchGate*, pp. 1 - 20.
- Sokku, S. R. & Harun, S. F., 2019. Deteksi Sapi Sehat Berdasarkan Suhu Tubuh Berbasis Sensor MLX90614 dan Mikrokontroler. *Prosiding Seminar Nasional LP2M UNM*, pp. 613 - 617.
- Suhardi & Nasution, Y. R., 2019. ALAT PENGENAL NOMINAL UANG UNTUK TUNANETRA MENGGUNAKAN SENSOR WARNA DAN ULTRAVIOLET. *JISTECH*, Volume Vol 4, pp. 71-82.
- Utama, H. S. & Sudarmawan, 2016. RANCANG BANGUN ALAT PEMBERIAN PUPUK CAIR BIBIT MELON OTOMATIS DENGAN SISTEM PENJADWALAN MENGGUNAKAN ARDUINO SERVERINO DAN SOLENOID VALVE. *Teknik Informatika STMIK AMIKOM yogyakarta*, pp. 1 - 5.
- Yudha, P. S. F. & Sani, R. A., 2017. IMPLEMENTASI SENSOR ULTRASONIK HC-SR04 SEBAGAI SENSOR PARKIR MOBIL BERBASIS ARDUINO. *Jurnal einstein - jurnal hasil penelitian bidang fisika*, Vol 3(20), pp. 19 - 26.
- Zanofa, A. P., Arrahman, R., Bakri, M. & Budiman, A., 2020. PINTU GERBANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. *JTIKOM*, Volume Vol 1, pp. 22 - 27.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

L1 – Daftar Riwayat Hidup Penulis

Daftar Riwayat Hidup



Hilmi Raihan Akbar

Lahir di Jakarta pada tanggal 18 Januari 2001. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Berdomisili di Jakarta Selatan DKI Jakarta. Menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Pulo 05 pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP NEGERI 250 JAKARTA dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah akhir di SMA Dharma Karya Jakarta dan lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa Diploma Empat Politeknik Negeri Jakarta (PNJ) dengan jurusan Teknik Informatika dan Komputer dengan prodi Teknik Multimedia dan Jaringan.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA