

IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA RUANGAN AULA BERBASIS IoT

PROJEK

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi di
Program Studi Teknik Komputer DIII



Oleh:

Dwi Susanti

09030581822035

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
NOVEMBER 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA RUANGAN AULA BERBASIS IoT

PROJEK

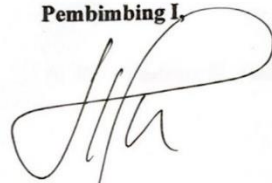
Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di
Program Studi Teknik Komputer DIII

Oleh :

DWI SUSANTI
09030581822035


Palembang, 04 November 2021

Pembimbing I,



Huda Ubaya, M.T
NIP. 198106162012121003

Pembimbing II,



Ahmad Zarkasi, M.T
NIP. 197908252013071201

Mengetahui

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T
NIP. 198106162012121003

HALAMAN PERSETUJUAN




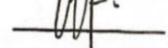
HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jum'at


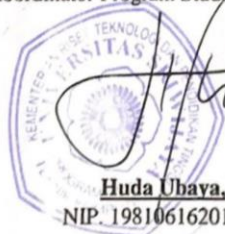
Tanggal : 29 Oktober 2021

Tim Penguji :

1. Ketua : Aditya Putra P. P, S.Kom., M.T. 
2. Penguji : Adi Hermansyah, M.T. 
3. Pembimbing I : Huda Ubaya, M.T. 
4. Pembimbing II : Ahmad Zarkasi, M.T. 

Mengetahui

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T
NIP. 198106162012121003

HALAMAN PERNYATAAN

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama • Dwi Susanti
: 09030581822035
Program Studi • Teknik Kompüter
Judul Projek • . IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA
RUANGAN AUTLA BERBASIS 10T

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin 10 %

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya saya sendiri dan saya bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.

Palembang, 05 November 2021



Dwi Susanti
NIM. 09030581822035

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

If you don't like something, change it. If you can't, then change your perspective on it.

“Jangan menjelaskan tentang dirimu kepada siapa pun, karena yang menyukaimu tidak butuh itu dan yang membencimu tidak percaya itu” - Ali bin Abi Thalib .

“Kerjakanlah urusan duniamu seakan-akan kamu hidup selamanya dan laksanakanlah urusan akhiratmu seakan-akan kamu akan mati besok” -HR.Ibnu Asakhir

Kupersembahkan Kepada :

- ❖ Allah Subhanahu Wa Ta'alla**
- ❖ Kedua OrangTua ku**
- ❖ Saudaraku**
- ❖ Keluarga Besarku**
- ❖ Sahabat-sahabatku**
- ❖ Almamaterku**

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang mana telah melimpahkan berkat , rahmat, karunia dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan projek akhir ini yang mengangkat sebuah judul **“IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA RUANGAN AULA BERBASIS IoT”**. *Jazallahu ‘anna sayyidana muhammadan shallallahu ‘alaihi wa sallam ma huwa ahluh.* Dan semoga Allah memberikan balasan kebaikan kepada Nabi Muhammad *shallallahu ‘alaihi wa sallam* atas jasa-jasa beliau dengan balasan yang pantas beliau terima beserta para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penyusunan laporan projek akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan , dorongan motivasi dari beberapa pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan waktu yang telah diharapkan. Dengan segala kerendahan hati penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia, ridho, ilmu serta kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan projek tugas akhir ini.
2. Kedua Orang tua, kakak dan keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, kasih sayang dan senantiasa mendoakan sehingga dapat memberikan kekuatan untuk penulis.
3. Bapak Huda Ubaya, S.T. M.T. selaku Koordinator Program Studi Diploma Komputer Universitas Sriwijaya dan juga Pembimbing I projek akhir yang telah banyak membimbing dan juga mengarahkan penulis dalam menyelesaikan projek akhir ini mulai dari proses perancangan alat hingga penyusunan laporan.

4. Bapak Ahmad Zarkasih, M.T. selaku Pembimbing II proyek akhir yang telah membimbing dan juga mengarahkan penulis dalam menyelesaikan proyek akhir mulai dari proses perancangan alat hingga penyusunan laporan.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen pengajar di Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
6. Seluruh karyawan dan staf tata usaha di Program Studi Teknik Komputer yang telah membantu proses teknis dan administrasi selama masa perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
7. Sahabat-Sahabat penulis, Alifah Ajeng Fikarimah, Nadia Rahmadilla, Nadise Aurelia, Ainun Khairunnisak, Jasmine Pandini, Labiq Al Hanif, Mashudi Ogan, Muhammad Firli, Muhammad Faris, Salman Alfarizi, yang telah menjadi tempat bertukar pikiran dan juga menemani proses pengambilan data serta penulisan laporan proyek akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan di program studi Teknik Komputer Diploma Komputer, Universitas Sriwijaya Angkatan 2018.
9. Seluruh pihak yang telah berperan untuk memberikan semangat dan bantuan bermanfaat yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Semoga Allah *Subhanahu wa ta'ala* membalas amal kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan proyek akhir ini. *Aamiin allahumma aamiin.*

Penulis juga menyadari bahwa penulisan dalam laporan akhir ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, maka dari itu adanya kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis juga berharap agar laporan proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya dan bagi penulis sendiri.

Palembang, 05 November 2021
Penulis,

Dwi Susanti
NIM. 09030581822035

IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA RUANGAN AULA BERBASIS IOT

Oleh :

DWI SUSANTI
09030581822035

Abstrak

Di akhir tahun 2019 hingga awal tahun 2020 terdapat virus baru lebih tepatnya sebuah infeksi indonesia melakukan pelaporan pertama pada 02 maret 2020 dengan cepat pemerintah menghentikan sementara kegiatan diluar rumah seperti kegiatan belajar mengajar di sekolah dan pusat keramaian, pertengahan tahun 2020 pemerintah menetapkan PSBB di beberapa daerah dengan tujuan menstabilkan perekonomian.

Tujuan dalam penelitian ini bermaksud agar dapat melakukan pengontrolan jumlah orang dengan melakukan perancang sistem penghitung jumlah orang yang akan memasuki ruangan aula menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 yang terhubung secara IoT (*Internet of Things*) dan terintegrasi secara langsung dengan sebuah aplikasi di dalam *smartphone* yaitu *Blynk*.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan alat dalam proyek ini dapat bekerja dengan baik dalam menghitung jumlah pengunjung dengan jumlah pengunjung yang telah ditentukan dan dalam kondisi *social distancing* tampungan pengunjung hanya dapat dilakukan sekitar 50 hingga 80 pengunjung jika lebih dari itu pengunjung dipastikan tidak dapat melakukan *social distancing*.

Kata Kunci : PSBB, *Social distancing*, Wemos D1 R2, Sensor ultrasonik HC-SR04, *Blynk*, IoT (*Internet of Things*).

IMPLEMENTATION OF COUNTING PEOPLE ON IOT-BASED HOUSE ROOM

By :

DWI SUSANTI

09030581822035

Abstract

At the end of 2019 until the beginning of 2020 there was a new virus, more precisely an infection, Indonesia carried out the first report on March 02, 2020, the government quickly suspended activities outside the home such as teaching and learning activities in schools and crowd centers, mid-2020 the government set PSBB in several areas with the aim of stabilize the economy.

The purpose of this study is to be able to control the number of people by designing a system for counting the number of people who will enter the hall using the HC-SR 04 ultrasonic sensor which is connected by IoT (Internet of Things) and integrated directly with an application in a smartphone, namely Blynk. .

Based on the tests that have been carried out, the tool in this project can work well in calculating the number of visitors with a predetermined number of visitors and in conditions of social distancing, the visitor accommodation can only be carried out around 50 to 80 visitors, if more than that, visitors can certainly not do social distancing.

Keywords: PSBB, Social distancing, Wemos D1 R2, Ultrasonic sensor HC-SR 04, Blynk, IoT (Internet of Things).

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
Abstrak	viii
Abstract	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Coronavirus Disease (Covid 19).....	8
2.3 ESP-32 Cam	9
2.3.1 Kamera pengawas.....	11
2.4 Mikrokontroler	11
2.5 Wemos D1 R2.....	12
2.6 Sensor Ultrasonik.....	13
2.7 Internet of Things(IoT).....	16
2.8 Blynk.....	17
BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM	18
3.1 Pendahuluan.....	18
3.2 Rekayasa Kebutuhan.....	18
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras(<i>Hardware</i>)	19

3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak(<i>Software</i>)	20
3.3	Perancangan Sistem.....	21
3.4	Perancangan Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	22
3.4.1	Perancangan Perangkat Keras Sensor HC-SR04.....	22
3.4.2	Perancangan Perangkat Keras LCD 16x2	23
3.4.3	Perancangan keseluruhan perangkat keras.....	24
3.5	Perancangan Perangkat Lunak	26
3.5.1.	Perancangan Perangkat Lunak Koneksi Internet ESP32-Cam	26
3.5.2.	Perancangan Perangkat Lunak Kamera Pengawas	27
3.5.3.	Perancangan Perangkat Lunak Penghitung Jumlah Orang	29
3.5.4	Perancangan Perangkat Lunak IoT menggunakan Blynk	30
3.5.7.	Perancangan Keseluruhan Perangkat Lunak.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1.	Pendahuluan.....	35
4.2.	Implementasi Alat.....	35
4.3.	Pengujian Alat.....	37
4.3.1.	Pengujian Power Supply	38
4.3.2.	Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	38
4.3.3.	Pengujian ESP32-Cam(Wi-Fi).....	40
4.3.4	Pengujian <i>Live Streaming</i> (Kamera Pengawas)	41
4.3.5	Pengujian LCD.....	42
4.3.6	Pengujian IoT pada Aplikasi <i>Blynk</i>	42
4.3.7	Pengujian keseluruhan alat.....	44
BAB V PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alur Penelitian	5
Gambar 2.1 Coronavirus Disease (Covid-19) Sumber: merdeka.com	9
Gambar 2.2 Bentuk Fisik ESP32-Cam	10
Gambar 2.3 Mikrokontroler Wemos D1 R2	12
Gambar 2.4 Bentuk fisik sensor Ultrasonik	13
Gambar 2.5 Tampilan depan LCD 16x2	15
Gambar 2.6 Tampilan LCD dan I2C.....	15
Gambar 2.7 Internet of Things.....	16
Gambar 2.8 Alur kerja Blynk	17
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	21
Gambar 3.2 Perancangan perangkat keras sensor HC-SR04.....	22
Gambar 3.3 Perancangan perangkat keras Wemos D1 R1 pada LCD.....	23
Gambar 3.4 Perancangan perangkat keras keseluruhan	25
Gambar 3.5 Flowchart koneksi internet ESP32-Cam	27
Gambar 3.6 Flowchart kamera pengawas Blynk	28
Gambar 3.7 Flowchart penghitung jumlah orang.....	29
Gambar 3.8 Flowchart hitung orang IoT Blynk.....	31
Gambar 3.9 Flowchart kamera pengawas pada Blynk	32
Gambar 3.10 Flowchart program EPS32-Cam	33
Gambar 3.11 Flowchart program Wemos D1 R2	34
Gambar 4.1 Peletakkan Komponen pada box 1	35
Gambar 4.2 Peletakkan Komponen pada box 2	36
Gambar 4.3 Ilustrasi alat pada pintu masuk dan keluar.....	36
Gambar 4.4 Desain 2D Gedung aula (serbaguna).....	37
Gambar 4.5 Pengujian Power Supply	38
Gambar 4.6 Tampilan serial monitor pembacaan jarak.....	39
Gambar 4.7 Tampilan serial monitor ESP32-Cam (Wi-Fi).....	40
Gambar 4.8 Pengujian kamera pada web.....	40
Gambar 4.9 Pengujian Alamat IP	41
Gambar 4.10 Hasil pengujian tampilan Blynk	41
Gambar 4.11 Hasil pengujian LCD 16x2.....	42
Gambar 4.12 Tampilan grafik dan LCD dalam kondisi perhitungan orang <50 (a) kondisi perhitungan telah mencapai 50 (b) Kondisi saat button melakukan aksi (reset) (c).....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Modul ESP32-Cam	10
Tabel 2.2 Spesifikasi LCD 16x2.....	15
Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat keras.....	19
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat lunak	20
Tabel 3.3 Konfigurasi Wemos D1 R2 pada sensor HC-SR04.....	23
Tabel 3.4 Konfigurasi pin Wemos D1 R2 pada LCD	24
Tabel 3.5 Konfigurasi pin keseluruhan alat	25
Tabel 4.1 Hasil pengujian Power supply	38
Tabel 4.2 Pengujian jarak sensor HC-SR04.....	39
Tabel 4.3 Tabel percobaan alat keseluruhan	44

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di akhir tahun 2019 hingga awal tahun 2020 terdapat virus baru lebih tepatnya sebuah infeksi, yang penyebabnya belum diketahui pada saat itu. Negara China melaporkan kasus tersebut pada pihak WHO (*World Health Organization*) bahwa terdapat 44 orang pasien penderita *Pneumonia* yang cukup berat di kota Wuhan lebih tepatnya di wilayah Provinsi Hubei, China [1].

Indonesia melakukan pelaporan kasus positif Covid-19 (*Coronavirus Disease 19*) pertama pada tanggal 02 maret 2020 [2] pemerintah Indonesia saat itu cukup cepat menghadapi situasi seperti ini dikarenakan tidak lama kemudian pemerintah dengan cepat menghentikan sementara kegiatan diluar rumah seperti kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun di kampus, pekerjaan di kantor, tempat ibadah dan pusat keramaian (seperti Mall) perhentian sementara itu dimaksudkan agar virus tidak menyebar dengan cepat namun hal itu kurang efisien saat diterapkan sehingga secara drastis perekonomian di Indonesia menurun cukup terjun bebas, di pertengahan tahun 2020 pemerintah menetapkan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) dengan tujuan untuk menstabilkan perekonomian di Indonesia sehingga tak lama kemudian beberapa wilayah daerah di Indonesia juga menerapkan peraturan tersebut adapun beberapa wilayah yang telah menerapkannya pada saat itu diantaranya seluruh wilayah DKI Jakarta, Provinsi Banten, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Timur dan juga Provinsi Sulawesi Selatan[3]. Dengan pemberlakuannya PSBB di beberapa wilayah di Indonesia membuat terbukanya kembali pusat keramaian yang kemungkinan dapat menimbulkan permasalahan baru di dalam situasi pandemi pada saat ini[4].

Di situasi saat PSBB berlangsung masyarakat diharuskan menerapkan 3M (Memakai masker, Mencuci tangan dan Menjaga jarak) secara tidak langsung peran teknologi dalam situasi seperti ini cukup menjadi solusi agar dapat menjaga aktivitas masyarakat dalam berjaga jarak selama situasi pandemi saat ini, penggunaan alat teknologi tanpa sentuhan (nirsentuh) dapat membantu pencegahan penularan virus baik dikalangan anak-anak, remaja, dewasa maupun golongan

rentan seperti para lansia. Salah satu sistem yang digunakan pada teknologi alat tanpa sentuhan(nirsentuh) ialah IoT(*Internet of Things*) penggunaan sistem yang diaktifkan menggunakan IoT dapat berguna dalam pemantauan tanpa campur tangan dari manusia[5]. IoT dirancang dengan khusus agar dapat mempermudah manusia menjalani kehidupan atau pekerjaannya sehingga pekerjaan rumit dapat dilakukan dengan mudah menggunakan IoT.

Penelitian sebelumnya telah membahas tentang Rancangan Bangun Prototipe Penghitung Jumlah Pengunjung Ruang Terpadu Berbasis Mikrokontroler Atmega 32P oleh putu raka agung, I Gusti; Irwan Susanto, I Made[6], Rancangan Bangun Sistem Penghitung Jumlah Orang Melewati Pintu Menggunakan Sensor Infrared dan Klasifikasi Bayes oleh Paramananda, Raden Galih; Fitriyah, Hurriyatul; Prasetio, Barlian Henryranu[7], dan Sistem Penghitung Jumlah Orang Otomatis Pada Pintu Masuk Berbasis Ultrasonik dan Mikrokontroler Arduino Uno Dengan Metode Bayes oleh Ardiansyah,eko; Fitriyah, Huriyatul; Syauqy, Dahnial[4].

Sistem yang akan dibuat pada projek ini ialah memanfaatkan sebuah sensor ultrasonik jenis HC-SR04 yang memiliki kegunaan untuk mendeteksi pengunjung yang akan masuk di dalam gedung yang dilengkapi dengan sebuah kamera pemantau yang difungsikan untuk melihat situasi di depan pintu gedung sehingga pemilik gedung dapat mengetahui tanpa kontak langsung dengan pengunjung data dari sensor akan ditampilkan pada *display LCD* dan pada aplikasi *Blynk*.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas, maka dengan segala pertimbangan dan keputusan peneliti mengambil sebuah judul **“IMPLEMENTASI HITUNG ORANG PADA RUANGAN AULA BERBASIS IOT”**

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam projek ini ialah merancang dan membangun sistem penghitung jumlah orang yang akan memasuki aula menggunakan sensor ultrasonik sehingga dapat mengurangi kontak langsung dan campur tangan manusia yang akan dihubungkan menggunakan sistem teknologi IoT (*Internet of Things*) yang secara otomatis dapat memungkinkan pengontrolan terhadap suatu sistem

secara langsung dan terintegrasi dengan sebuah aplikasi dalam *smartphone* yaitu *Blynk*.

1.3 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dalam projek ini adalah sebagai berikut :

1. dapat memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengguna aula tanpa merasakan kekhawatiran akan terjangkit virus Covid-19
2. dapat mengetahui jumlah orang didalam ruangan aula agar dapat menerapkan *Physical* dan *Social Distancing*
3. dapat mempermudah pengelola gedung aula dalam mengawasi pengunjung yang akan memasuki aula.

1.4 Rumusan Masalah

Bagaimana menghitung dan memonitoring pengunjung atau orang yang akan memasuki ruangan tanpa berkontak langsung dengan pengunjung, sehingga dapat menerapkan protokol kesehatan agar ruangan aula tidak menjadi tempat utama penyebaran penyakit infeksi virus Covid-19 pada pandemi saat ini.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan peneliti dalam projek ini lebih terarah dan tidak keluar dari permasalahan yang ada, maka penulis membatasi pengerjaan projek dengan ruang lingkup diantaranya :

1. jenis sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik jenis HC-SR04
2. mikrokontroler yang digunakan pada projek ini adalah Wemos D1 R2, dilengkapi ESP 32-Cam
3. variabel yang dimonitoring melalui *Internet Of Things* (IOT) adalah jumlah orang masuk gedung dan pemantauan pengunjung.

1.6 Metode Penelitian

a. Metode Literatur

Merupakan metode bacaan yang dipakai untuk membantu menyelesaikan tujuan tugas akhir ini dengan cara mencari pada sumber-sumber yang ada seperti di dalam buku, jurnal maupun jagat maya.

b. Metode Konsultasi

Merupakan kegiatan tanya jawab dengan dosen pembimbing sehingga penulis mendapatkan beberapa masukan dalam penulisan laporan tugas akhir.

c. Metode observasi

Merupakan kegiatan yang dimaksudkan dengan tujuan untuk mengamati tempat pelaksanaan tugas akhir, dengan cara berdiskusi untuk melakukan perbincangan dengan pembimbing maupun pihak-pihak terkait dalam penerapan tugas akhir.

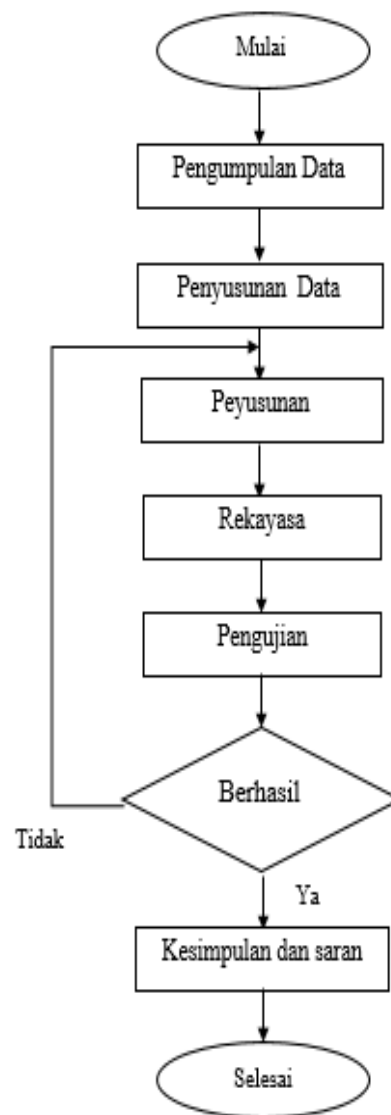
d. Metode Perancangan

Sebuah metode yang menyelenggarakan suatu penyusunan pada rangkaian alat yang akan diciptakan hal ini dilakukan agar projek dapat tertata dan sesuai dengan yang diharapkan bermulai dari perancangan sistem hingga logika kerja sistem yang akan dibuat.

e. Metode Pengujian

Metode terakhir adalah penelitian dimana pada tahapan ini dilakukan eksperimen terhadap alat yang telah diciptakan ditempat pelaksanaan tugas akhir agar hasil yang diharapkan berjalan sesuai dengan rencana.

Dibawah ini terdapat diagram alir penelitian.



Gambar 1.1 Diagram Alur Penelitian

1.7 Sistematis Penelitian

Laporan telah dirancang oleh penulis dalam beberapa bagian dimana masing-masing bagian terbagi menjadi berbagai sub-bab. Berikut susunan secara sistematis pembuatan laporan :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini peneliti menjelaskan secara garis besar mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematis penelitian dalam pengambilan judul pada laporan dan menjelaskan secara ringkas cara kerja alat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan teori maupun informasi yang digunakan dalam penelitian serta istilah dan pengertian yang berhubungan dengan penelitian ini kemudian terdapat beberapa referensi pada penelitian sebelumnya.

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM

Bab ini menjelaskan kebutuhan bahan-bahan yang diperlukan dalam merancang perangkat keras maupun lunak dan alur perancangan alat dalam pembuatan alat hitung orang menggunakan mikrokontroler Wemos D1 R2.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menggambarkan hasil dan pembahasan (analisis) yang telah dilakukan oleh peneliti di tahap pengujian dari berbagai sisi dan keadaan untuk pengujian pada penghitung orang dalam aula.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir atau langkah terakhir yang menjelaskan secara ringkas kesimpulan dari pembuatan proyek tugas akhir ini selain itu di dalam bab V juga terdapat sedikit saran dari peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. D. O. Davies, "Multi-drug resistant tuberculosis," *CPD Infect.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–12, 2002.
- [2] N. Anung Ahadi Pradana, Casman, "Pengaruh Kebijakan Social Distancing pada Wabah COVID-19 terhadap Kelompok Rentan di Indonesia," *J. Kebijak. Kesehat. Indones. JKKI*, vol. 9, no. 2, pp. 61–67, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ugm.ac.id/jkki/article/view/55575>.
- [3] D. Herdiana, "Implementasi Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (Psbb) Sebagai Upaya Penanggulangan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)," *Decis. J. Adm. Publik*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.23969/decision.v2i2.2978.
- [4] E. Ardiansyah, H. Fitriyah, and D. Syauqy, "Sistem Penghitung Jumlah Orang Otomatis Pada Pintu Masuk Berbasis Sensor Ultrasonik dan Mikrokontroler Arduino Uno dengan Metode Bayes," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer.*, vol. 3, no. 1, pp. 673–678, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [5] P. Covid-, "TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi Vol. 7, No. 2 Desember 2020," vol. 7, no. 2, pp. 140–146, 2020.
- [6] I. Gusti, A. Putu, R. Agung, I. Made, and I. Susanto, "Rancang Bangun Prototipe Penghitung Jumlah Orang Dalam Ruangan Terpadu Berbasis Mikrokontroler Atmega328P," *Irwan Susanto Teknol. Elektro*, vol. 41, no. 1, 2012.
- [7] R. G. Paramananda, H. Fitriyah, and B. H. Prasetyo, "Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah Orang Melewati Pintu menggunakan Sensor Infrared dan Klasifikasi Bayes," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 3, pp. 921–929, 2018.
- [8] A. Susilo *et al.*, "Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini," *J. Penyakit Dalam Indones.*, vol. 7, no. 1, p. 45, 2020, doi: 10.7454/jpdi.v7i1.415.
- [9] Y. Yuliana, "Corona virus diseases (Covid-19): Sebuah tinjauan literatur," *Wellness Heal. Mag.*, vol. 2, no. 1, pp. 187–192, 2020, doi: 10.30604/well.95212020.
- [10] Levani, Prastya, and Mawaddatun Nadila, "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi," *J. Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, pp. 44–57, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/6340>.
- [11] A. Imran and M. Rasul, "Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32," *J. Media Elektr.*, vol. 17, no. 2, pp. 2721–9100, 2020, [Online]. Available: <https://ojs.unm.ac.id/mediaelektrik/article/view/14193>.

- [12] AI-Thinker, “ESP32-Cam Module,” *AI-Thinker Technol.*, pp. 1–4, 2017.
- [13] A. Nurdianto, D. Notosudjono, and H. Soebagia, “Rancang bangun sistem peringatan dini banjir (early warning system) terintegrasi internet of things,” *J. Online Mhs. Bid. Tek. Elektro*, vol. 01, pp. 1–10, 2018.
- [14] Z. Abidin and T. Tijaniyah, “Rancang Bangun Pengoperasian Lampu Menggunakan Sinyal Analog Smartphone Berbasis Mikrokontroler,” *JEECOM J. Electr. Eng. Comput.*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.33650/jeeecom.v1i1.887.
- [15] A. Y. Darmawan, H. D. Notosudjono, and D. Bangun, “Pengukur Berat Dan Tinggi Badan Secara Otomatis Menggunakan Sensor Load Cell Serta Ultrasonik Dengan Iot,” *Fak. Tek. Pakuan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2018, [Online]. Available: <https://jom.unpak.ac.id/index.php/teknikelektro/article/view/1112/868>.
- [16] P. S. Frima Yudha and R. A. Sani, “Implementasi Sensor Ultrasonik Hc-Sr04 Sebagai Sensor Parkir Mobil Berbasis Arduino,” *EINSTEIN e-JOURNAL*, vol. 5, no. 3, 2019, doi: 10.24114/einstein.v5i3.12002.
- [17] L. Belakang, “Bab I” *ياح ص أو م ح ر س و ض خ ي*, no. 2504, pp. 1–9, 2015.
- [18] Elijah J. Morgan, “HC SR04 Ultrasonic Ranging Sensor Module,” *Eval. Tec. Sens.*, p. Nov. 16 2014, 2014, [Online]. Available: https://www.pcbway.com/blog/News/New_product_in_gift_shop__HC_SR_04_Ultrasonic_Ranging_Sensor_Module.html.
- [19] Y. Prabowo, H. Widiyantara, and P. Susanto, “Journal of Control and Network Systems,” *JCONES J. Control Netw. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–17, 2014.
- [20] D. A. Saputra, S. Kom, M. Eng, and N. Utami, “Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Mikrokontroler,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 4, no. 7, pp. 54–64, 2015.
- [21] T. Ramayani, B. Kurniawan, F. Wulandari, F. Rozi, and C. Prabowo, “Penerapan IoT (Internet Of Things) Untuk Pencegahan Dini Terhadap Kejahatan Begal,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 627–632, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i3.552.
- [22] H. Kusumah and R. A. Pradana, “Penerapan Trainer Interfacing Mikrokontroler Dan Internet of Things Berbasis Esp32 Pada Mata Kuliah Interfacing,” *J. CERITA*, vol. 5, no. 2, pp. 120–134, 2019, doi: 10.33050/cerita.v5i2.237.

