

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**IMPLEMENTASI IoT DALAM SIMULASI PENDETEKSI
OBJEK ORANG YANG MASUK DALAM SUATU RUANGAN**

KARYA AKHIR



MUHAMMAD RICKI GHOZALI

211220001

PROGRAM TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024



**IMPLEMENTASI IoT DALAM SIMULASI PENDETEKSI
OBJEK ORANG YANG MASUK DALAM SUATU RUANGAN**

MUHAMMAD RICKI GHOZALI

211220001

**Karya Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar**

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI IoT DALAM SIMULASI PENDETEKSI OBJEK ORANG YANG MASUK DALAM SUATU RUANGAN

MUHAMMAD RICKI GHOZALI

211220001

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli
Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 19 April 2023

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Dharma

Dekan,

Universitas Bina Dharma

Fakultas Vokasi

Teknik Komputer

Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

Pembimbing,



Ade Purnama, M.Kom

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

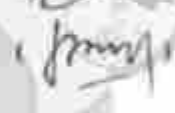
Karya akhir yang berjudul "IMPLEMENTASI IoT DALAM SIMULASI PENDETEKSI OBJEK ORANG YANG MASUK DALAM SUATU RUANGAN" oleh Muhammad Ricki Ghozali, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Sabtu tanggal 19 April 2025.

KOMISI PENGUJI

1. Ade Putra, M.Kom.
2. Timur Dali Purwanto, M.Kom.
3. Tamsir Ariyudi, M.Kom.

Ketua Penguji ()

Anggota Penguji 1 ()

Anggota Penguji 2 ()

Palembang, 19 April 2025

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Dharma

Ketua,
Universitas Bina Dharma
Fakultas Vokasi


Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ricki Ghozali

Nim : 211220001

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana/Diploma) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan dalam daftar rujukan atau daftar pustaka;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses *public secara online*;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini.

Dengan surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 19 April 2025

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Ricki Ghozali

NIM : 211220001

MOTTO PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Sesungguhnya Bersama Kesulitan Pasti Ada Kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5)

“Banggalah dengan siapa dirimu, dan jangan malu dengan cara orang lain melihatmu”

(Anonim)

PERSEMBAHAN :

Karya akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua yang sangat saya cintai. Mereka merupakan motivator terbesar dalam hidup saya. Ayahanda Samino dan Ibunda Ratna kusuma ningsih S.Pd yang sangat amat berjasa di hidup saya, yang telah mendidik serta membimbing saya sehingga dapat sampai di titik ini, yang telah mengajarkan banyak hal, yang memotivasi banyak hal di saat putranya sedang berjuang untuk mendapatkan gelar. Terimakasih yang tak terhingga sudah selalu mengajarkan pahit manisnya hidup dan telah berjuang untuk kebahagiaan dan kesuksesan putranya.

Adikku tersayang Ricka Zwita Zahra dan Rival Farabi terimakasih sudah ikut serta dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terimakasih sudah membantu dan memberikan semangat yang selalu di berikan untuk saya. Tumbuhlah menjadi versi yang lebih hebat adik adikku.

Kakek saya bapak Suparno, bapak Maulan dan Saudara saudaraku yang tidak bisa di sebutkan namanya satu persatu terimakasih yang selalu memberikan dorongan dan motivasi hingga bisa ketahap saat ini. Semoga selalu diberkahi dan diberikan Kesehatan.

ABSTRACT

This researcher discusses the Implementation of IoT in the Simulation of Object Detectors of People Entering a Room. Smart people detector calculation system is a technological tool that functions to calculate objects that enter a room so that users can find out information about the number of visitors. The way this tool works is when visitors pass through the sensor that has been installed on the door of the room, the tool will send a signal to the ESP8266 Module to send the information to the LCD to display the information. Smart people detector calculation system is one of the innovation products from REO which is under the auspices of the Directorate of Innovation and Business Incubator (DIIB).

Keywords: *object detectors, people detection, smart system, visitor calculation*



ABSTRAK

Peneliti ini membahas Implementasi IoT Dalam Simulasi Pendeteksi Objek Orang Yang Masuk Dalam Suatu Ruangan. *Smart* sistem perhitungan pendeteksi orang merupakan sebuah alat berteknologi yang berfungsi untuk menghitung Objek yang Masuk ke dalam suatu ruangan sehingga pengguna bisa mengetahui informasi mengenai seberapa banyak jumlah pengunjung. Cara kerja dari alat ini adalah ketika pengunjung melewati sensor yang telah di pasang di pintu ruangan tersebut, maka alat tersebut akan mengirim sinyal kepada Modul ESP8266 untuk mengirim informasi tersebut ke LCD untuk menampilkan informasi. *Smart* sistem perhitungan pendeteksi orang merupakan salah satu produk inovasi dari REO yang berada dibawah naungan *Direktorat Inovasi dan Incubator Bisnis (DIIB)*.

Kata Kunci: *pendeteksi objek, deteksi orang, sistem pintar, penghitungan pengunjung*



KATA PENGANTAR

الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ اللَّهُ بِسْمِ

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan karya akhir ini dengan baik. Ini Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma. Dengan judul Karya Akhir **Implementasi Iot Dalam Simulasi Pendeteksi Objek Orang yang Masuk Dalam Suatu Ruangan**

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangka bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh untuk dapat menyelesaikan laporan karya akhir ini. Namun penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenan membantu baik secara moril maupun materil dalam penulisan penelitian ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya ayah dan ibu yang saya cintai dan sayangi yang telah menjadi bagian terpenting dalam perjalanan hidup saya yang telah memberikan semuanya untuk menjadikan anaknya sebagai seorang yang berwawasan.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma
3. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Vokasi
4. Timur Dali Purwanto, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer
5. Ade Putra, M.Kom. Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses menyelesaikan Karya Akhir ini.

6. Dosen penguji serta seluruh Dosen Universitas Bina Darma khususnya Dosen di Program Studi Teknik Komputer.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan masukan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah SWT. Demikian laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 19 April 2025

Muhammad Ricki Ghozali

DAFTAR ISI

MOTTO PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Penelitian Terdahulu	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II METODELOGI PENELITIAN	7
2.1 Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB)	7
2.1.1 Sejarah Singkat	7
2.1.2 Visi dan Misi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB)	8
2.1.3 Struktur Organisasi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB)	9
2.1.4 Waktu dan Pelaksanaan Penelitian	9

2.2	Alat dan Bahan	10
2.3	Metode Penelitian	15
2.4	Metode Pengumpulan Data	18
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN		19
3.1	Action Research	19
3.1.1	Proses Perancangan dan Pembuatan Alat	19
3.1.2	Pembuatan Bot <i>Elmyk</i>	23
3.1.3	Konfigurasi Pengujian Program	24
3.2	<i>Evaluating</i>	30
3.2.1	Hasil Pengujian Program	30
3.3	<i>Learning</i>	31
3.3.1	Hasil Pengujian <i>Smart</i> Daya Tampung Orang	31
3.3.2	Kekurangan Pengujian <i>Smart</i> Daya Tampung Orang	31
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		32
4.1	Kesimpulan	32
4.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
DAFTAR LAMPIRAN		35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Penelitian	10
Tabel 3.1 Tabel Hasil Pengujian Alat	22
Tabel 3.2 Pengujian Hasil	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Direktorat Inovasi Dan Inkubator Bisnis (DIIB).....	7
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis DIIB.....	9
Gambar 2. 3 Laptop.....	11
Gambar 2. 4 Modul ESP8266.....	12
Gambar 2. 5 Kabel Jumper.....	12
Gambar 2. 6 Gambar Liquid Crystal Display (LCD).....	13
Gambar 2. 7 ProjectBoard.....	14
Gambar 2. 8 Tahap-tahap Metode Action Research.....	16
Gambar 2. 9 Flowchart.....	17
Gambar 3. 1 Mempersiapkan Alat dan Bahan.....	20
Gambar 3. 2 Menghubungkan ESP8266 pada ProjectBoard.....	20
Gambar 3. 3 Modul ESP8266 Terpasang.....	21
Gambar 3. 4 Pemasangan Kabel Jumper.....	22
Gambar 3. 5 Aplikasi ByInk.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Logbook Magang	35
Lampiran 2 Penilaian Magang	50
Lampiran 3 Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir	51
Lampiran 4 SK Pembimbing Karya Akhir	52
Lampiran 5 Lembar Konsul Karya Akhir	53
Lampiran 6 Form Perbaikan Karya Akhir	57
Lampiran 7 Nilai Karya Akhir	58
Lampiran 8 Lembar Kelayakan Jilid Karya Akhir	59

