

**DETEKSI PENGGUNA MASKER (*FACEMASK DETECTION*) DAN
PENGUKURAN SUHU TUBUH UNTUK PADA PINTU MASUK
GEDUNG MENGGUNAKAN *RASPBERRY PI***

PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir

oleh :

MISBAHUL KHOIRUROZIKIN

6705181012



**D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

Latar Belakang

Pandemi yang melanda hampir seluruh permukaan bumi yang disebabkan oleh *Corona Virus Disease 2019* (COVID-19) berdampak sangat besar di kehidupan manusia terutama masyarakat Indonesia. Penularan COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak yang tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan oleh orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau *thermometer*). Hal tersebut memaksa masyarakat untuk mengubah kebiasaannya menjadi kebiasaan baru (*new normal*) serta mengikuti protocol kesehatan. Adapun protocol kesehatan yang dimaksud di antaranya menjaga kebersihan tangan, menggunakan masker ketika keluar rumah, menjaga jarak, serta dilakukan pengukuran suhu ketika akan memasuki kantor sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/328/2020.

Pada penelitian ini akan dirancang suatu sistem *facemask detection* dan pengukuran suhu tubuh otomatis pada *raspberry pi* pada pintu masuk sebuah gedung yang kemudian akan ditampilkan pada monitor. *Facemask detection* adalah deteksi penggunaan masker pada wajah menggunakan *image processing*. Selain mendeteksi penggunaan masker sistem ini juga akan membaca suhu badan dengan sensor suhu *infrared* yang bertujuan agar tidak ada kontak langsung. Kemudian akan diproses oleh *raspberry pi* lalu ditampilkan pada layar monitor.

Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat membantu mendeteksi seseorang yang tidak mematuhi protocol kesehatan serta mengalami demam ($>37.2^{\circ}\text{C}$).

Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

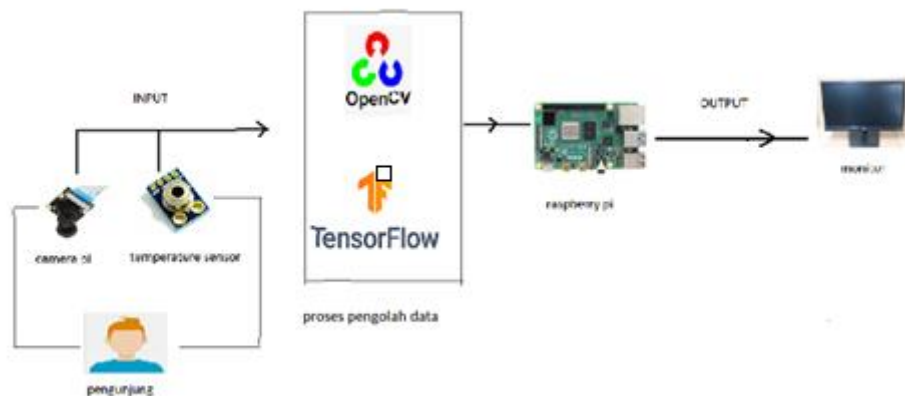
No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) Kementerian Kesehatan RI [1]	2020	Dalam buku ini berisi tentang bagaimana cara COVID-19 menular dari orang 1 ke orang lainnya. Serta mencegah penularan COVID-19 dengan cara menjaga kebersihan seperti menggunakan masker pada ketika berada diluar rumah dan menjaga jarak.
2.	<i>Design of Face Detection and Recognition System for Smart Home Security Application</i> [2]	2017	Dalam penelitian ini penulis merancang <i>face detection</i> pada LabView yang diimplementasikan untuk <i>smart home security</i> . Sistem deteksi wajah berdasarkan pada pencocokan <i>template</i> , sedangkan face recognition berdasarkan pada analisis komponen utama.
3.	Penerapan <i>Face Detection</i> Dengan Metode <i>Image Processing</i> Sebagai Sistem Keamanan Parkir [3]	2019	Pada penelitian ini penulis membuat sistem keamanan parker menggunakan <i>image processing</i> untuk menggantikan sistem tiket parkir. Penulis menerangkan bahwa kecocokan wajah data masuk dengan keluar harus sama hal inilah yang membuat <i>gate</i> akan terbuka atau terus tertutup. Penulis menggunakan Matlab dalam perancangan sistem ini.
4.	Implementasi Membuka Kunci Pintu Otomatis Menggunakan Face Recognition	2020	Dalam Penelitian ini penulis membuat sistem kunci pintu otomatis menggunakan <i>face recognition</i> yang diprogram pada <i>Raspberry Pi</i> . Disini penulis menggunakan metode <i>Haar Feature-Base Cascade Classifier</i>

	pada <i>Raspberry Pi</i> Berbasis <i>Internet of Thing</i> [4]		karena memiliki keunggulan dapat membuang latar yang tidak diperlukan saat merekam pola wajah. Adapun alat yang digunakan seperti : <i>webcam</i> , <i>raspberry pi</i> , dan <i>solenoid</i> .
5.	<i>Design of a Non-Contact Body Temperature Measurement System for Smart Campus</i> [5]	2016	Dalam penelitian ini penulis merancang alat untuk mengukur suhu badan tanpa ada kontak langsung menggunakan sensor MLX90614 yang kemudian akan ditampilkan pada lcd.
6.	<i>Real-Time Image Processing Method Using Raspberry Pi for a Car Model</i> [6]	2015	Dalam penelitian ini penulis membuat <i>image processing</i> secara <i>realtime</i> untuk mendeteksi mobil, garis tepi jalan serta warna lampu lalu lintas pada Matlab menggunakan <i>raspberry pi</i>

Rancangan Sistem

Sistem ini dibuat menggunakan metode *image processing*, *Open CV*, *TensorFlow*, *camera pi*, *sensor digital temperature infrared* dan *raspberry pi*. Pada sistem yang dibuat, kamera dan sensor dirancang agar dapat menyala secara realtime ketika sistem dijalankan, lalu pada saat seseorang akan memasuki sebuah gedung maka pengunjung akan dikonfirmasi menggunakan masker atau tidak pada *Open CV* dan *Tensorflow* serta akan diukur suhu tubuhnya. Dari sini awal mula terjadinya *image processing* yang telah di akuisisi oleh kamera pi dan kemudian akan di proses oleh raspberry pi bersama dengan hasil pengukuran suhu tubuh dari sensor digital infrared. Setelah pemrosesan data oleh *raspberry pi* maka hasil data akan di tampilkan pada layar monitor kemudian portal akan masuk memenuhi syarat yaitu menggunakan masker dan suhu tubuhnya normal (36.5°C - 37.2°C).

Pada Gambar 1 dibawah dijelaskan bahwa tujuan dibuatnya deteksi pengguna masker (*facemask detection*) dan pengukuran suhu tubuh untuk pintu masuk sebuah gedung menggunakan *raspberry pi* ini untuk membantu menjalankan protocol kesehatan di tempat umum . Dengan sistem ini diharapkan protocol kesehatan dapat berjalan dengan lancar.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan facemask detection dan pengukuran suhu pada pintu masuk

Referensi

- [1] M. Didactic, “Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) Kementerian Kesehatan RI,” *Math Didact. J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 3, pp. 1–214, 2018.
- [2] D. A. R. Wati and D. Abadianto, “Design of face detection and recognition system for smart home security application,” *Proc. - 2017 2nd Int. Conf. Inf. Technol. Inf. Syst. Electr. Eng. ICITISEE 2017*.
- [3] Mahaputra Faisal Ali., “Penerapan *Face Detection* Dengan Metode *Image Processing* Sebagai Sistem Keamanan Parkir,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [4] I. T. Nugraha, R. Patmasari, and A. I. Irawan, “IMPLEMENTASI MEMBUKA KUNCI PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION PADA RASPBERRY PI,” vol. 7, no. 1, pp. 707–715, 2020.
- [5] H. F. Tang and K. Hung, “Design of a non-contact body temperature measurement system for smart campus,” *2016 IEEE Int. Conf. Consum. Electron. ICCE-China 2016*.
- [6] M. Ariyanto, I. Haryanto, J. D. Setiawan, M. Munadi, and M. Radityoi, “Real-Time Image Processing Method Using Raspberry Pi for a Car Model,” *ICEVT 2019 - Proceeding 6th Int. Conf. Electr. Veh. Technol. 2019*.
- [7] S. Library, “M L X 9 0 6 1 4 P R O D U C T S P E C I F I C F U N C T I O N S,” pp. 1–35.
- [8] Kemenkes RI, “Keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor hk.01.07/menkes/328/2020 tentang panduan pencegahan dan pengendalian,” *Keputusan Menteri Kesehat. Republik Indones. Nomor Hk.01.07/Menkes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegah. Dan Pengendali. Coronavirus Dis. 2019*, vol. 2019, 2020.

Form Kesiediaan Membimbing Proyek Akhir

PROYEK AKHIR SEMESTER GANJIL | GENAP* TA 2020/2021

Tanggal : 01/10/2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

CALON PEMBIMBING 1

Kode :DUM

Nama : Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.

CALON PEMBIMBING 2

Kode :TND

Nama : Tri Nopiani Damayanti, ST.,MT

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Akhir bagi mahasiswa berikut,

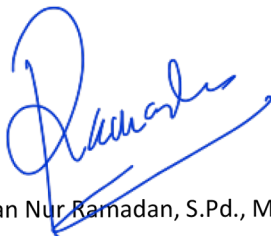
NIM :6705181012

Nama : Misbahul Khoirurozikin

Prodi / Peminatan :D3TT/ Elektronika dan Multimedia

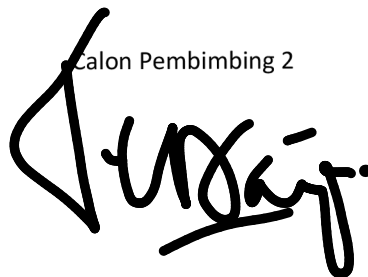
Calon Judul PA : Deteksi Pengguna Masker (*Facemask Detection*) dan Pengukuran Suhu Tubuh pada Pintu Masuk Gedung Menggunakan *Raspberry Pi*

Calon Pembimbing 1



(Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.)

Calon Pembimbing 2



(Tri Nopiani Damayanti, ST.,MT)

CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari Portal Dosen » menu "File Repositori" » file "PA TEL-U FIT Pedoman & Template Desember 2013.rar"
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja



Telkom University
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu
 Bandung 40257
 Indonesia

DAFTAR NILAI HASIL STUDI MAHASISWA

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705181012 Dosen Wali : TAR / TENGKU AHMAD RIZA
 Nama : MISBAHUL KHOIRUROZIKIN Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

Mata Kuliah yang Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
1	DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	A
1	DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB
1	DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	AB
1	DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A
1	DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	A
1	HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	A
1	DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	AB
1	DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	A
2	LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	AB
2	DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A
2	DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	B
2	DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A
2	DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	AB
2	DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	AB
2	DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C
2	HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A
3	DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C

Jumlah SKS

81

3.49

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC
3	DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	BC
3	DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB
3	DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A
3	DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A
3	DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	A
4	DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A
4	DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	A
4	DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	B
4	DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	AB
4	DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB
4	DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB
4	DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	A
5	DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	AB
Jumlah SKS				81	3.49

Mata Kuliah yang Belum Lulus

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
3	VTI2C3	PERANGKAT TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND TELECOMMUNICATION DEVICES	3	
3	VTI2G3	PENGOLAHAN SINYAL INFORMASI	INFORMATION SIGNAL PROCESSING	2	
4	UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2	
4	VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3	
4	DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	
4	VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2	
Jumlah SKS				24	

Semester	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai
5	UWI3E1	HEI	HEI	1	
5	VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3	
5	VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2	
6	VTI3F4	PROYEK I	PROJECT I	4	
Jumlah SKS				24	

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.6
Tingkat II	: 79 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.49
Tingkat III	: 81 SKS	Belum Lulus	IPK : 3.49
Jumlah SKS	: 81 SKS		IPK : 3.49

Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.

Pencetakan daftar nilai pada tanggal 02 Oktober 2020 09:50:18 oleh MISBAHUL KHOIRUROZIKIN