

LAPORAN TUGAS AKHIR

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DIAGNOSA COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai
gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Khairina Dwi Saktia

NIM : 41420120129

Pembimbing : Galang Persada Nurani Hakim S.T., M.T., IPM

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN DIAGNOSA COVID-19 DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO



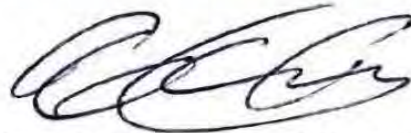
Disusun Oleh:

Nama : Khairina Dwi Saktia

NIM : 41420120129

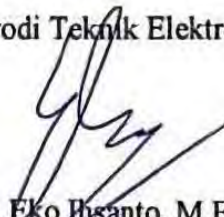
Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MENGETAHUI,
MERCU BUANA
Pembimbing Tugas Akhir



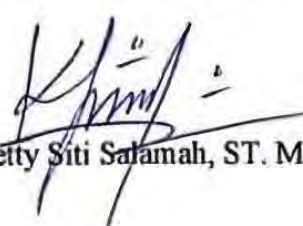
(Galang Persada Nurani Hakim S.T., M.T., IPM)

Kaprodi Teknik Elektro



(Dr. Ir. Eko Husanto, M.Eng)

Koordinator Tugas Akhir



(Ketty Siti Salamah, ST. MT)

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Khairina Dwi Saktia

NIM : 41420120129

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Sistem Pengambilan Keputusan Diagnosa Covid-19
Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno

Dengan ini menyatakan bahwa hasil dari penulisan laporan tugas akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 3 Agustus 2022



(Khairina Dwi Saktia)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dalam kurun waktu yang telah ditetapkan. Dalam melaksanakan Tugas Akhir, sampai dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis mengakui semua tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Ngadino Surip, M.S. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Eko Ihsanto, M.Eng. selaku Kaprodi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Ketty Siti Salamah, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Galang Persada Nurani Hakim S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan, mengkoreksi, memberi dukungan moral dan nasihat sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Pihak-pihak terkait lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pihak dalam pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan ilmu pengetahuan teknik telekomunikasi.

Jakarta, 3 Agustus 2022

Khairina Dwi Saktia

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.1.1 Detecting COVID-19 patients based on fuzzy inference engine and Deep Neural Network	5
2.1.2 Symptoms-Based Fuzzy-Logic Approach for COVID-19Diagnosis ...	6
2.1.3 Implementation of Diabetes Mellitus Diagnosis Expert System Using Fuzzy Logic (Sugeno) Method Web-Based	6
2.1.4 Health monitoring application using fuzzy logic based on android	6
2.1.5 Normal Body Temperature: A Systematic Review	7
2.2 Pandemi Covid-19	8
2.3 System Fuzzy Metode Sugeno	10
2.4 Sistem Fuzzy Metode Sugeno Pada Matlab.....	12
2.4.1. Fuzifikasi.....	13
2.4.2. Inference/Aturan Fuzzy	14

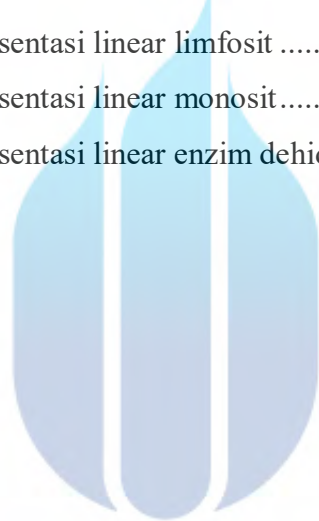
2.4.3. Defuzifikasi	14
BAB III PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN	15
3.1 Perancangan	15
3.2 Pembuatan/Pengembangan Sistem	17
3.2.1 Fuzifikasi.....	17
3.2.2 Pembuatan Aturan Fuzzy	22
3.2.3 Defuzifikasi	24
BAB IV HASIL DAN ANALISA HASIL.....	25
5.1 Hasil.....	25
5.2 Analisa hasil	26
BAB V PENUTUP	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Fuzzy	13
Gambar 2. 2 Fungsi Matematis Kurva Segitiga	13
Gambar 3. 1 Diagram Penulisan Tugas Akhir.....	15
Gambar 3. 2 Diagram Pengembangan FIS.....	16
Gambar 3. 3 Grafik representasi linear suhu	18
Gambar 3. 4 Grafik representasi linear leukosit	19
Gambar 3. 5 Grafik representasi linear limfosit	20
Gambar 3. 6 Grafik representasi linear monosit.....	21
Gambar 3. 7 Grafik representasi linear enzim dehidrogenase.....	22



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka Penelitian Terkait.....	7
Tabel 2. 2 Perbandingan Suhu Bayi, Anak, Dewasa dan Lansia	10
Tabel 2. 3 Nilai paramater dari fitur temuan uji laboratium	10
Tabel 3. 1 Variable Input Fuzzy.....	17
Tabel 3. 2 Nilai linguistik suhu	18
Tabel 3. 3 Nilai linguistik leukosit	18
Tabel 3. 4 Nilai linguistik limfosit.....	19
Tabel 3. 5 Nilai linguistik monosit	20
Tabel 3. 6 Nilai linguistik enzim dehidrogenase	21
Tabel 3. 7 Aturan fuzzy yang diterapkan	23
Tabel 4. 1 Hasil defuzifikasi.....	25



DAFTAR RUMUS

(2.1) Rumus Kurva Segitiga.....	13
(2.2) Aturan sugeno orde-0 dalam hubungan sebab akibat.....	14
(2.3) Rumus nilai Zi.....	14
(2.4) Rumus nilai Wi.....	14
(2.5) Rumus Metode Sugeno.....	14
(3.1) Rumus Defuzifikasi Metode Sugeno.....	24



UNIVERSITAS
MERCU BUANA