

**DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE FUZZY**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

AJI SAPUTRO

18.11.2042

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE FUZZY**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

AJI SAPUTRO

18.11.2042

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE FUZZY**

yang disusun dan diajukan oleh

Aji Saputro
18.11.2042

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Januari 2023

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**DIAGNOSA TINGKAT DEPRESI PADA MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE FUZZY**

yang disusun dan diajukan oleh

Aji Saputro
18.11.2042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Januari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289



Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aji Saputro
NIM : 18.11.2042

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Diagnosa Tingkat Depresi Pada Mahasiswa Menggunakan Metode Fuzzy

Dosen Pembimbing : Windha Mega Pradnya D, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 17 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Aji Saputro

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teriring syukur kehadirat Allah SWT dengan selesainya skripsi ini yang saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua Dan Adik

Terimakasih Bapak dan Ibu serta Adikku terkasih yang selalu mengiringi do'a setiap langkah saya, dan juga telah mengisi dunia saya dengan penuh kebahagiaan dan menjadi orang tua yang sempurna untuk saya. Terimakasih atas cinta dan kasih sayang kalian sampai detik ini.

2. Dosen Pembimbing

Terimakasih kepada Dosen Pembimbing saya yang luar biasa, Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom atas ilmu yang diberikan dan waktunya sehingga saya bisa menyelesaikan Skripsi ini.

3. Erna Susilowati, Amd.Keb

Terimakasih atas do'a, nasehat, serta dukungan berharga selama mengerjakan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **diagnosa tingkat depresi pada mahasiswa menggunakan metode Fuzzy** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) jurusan informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, nasehat dan semangat dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

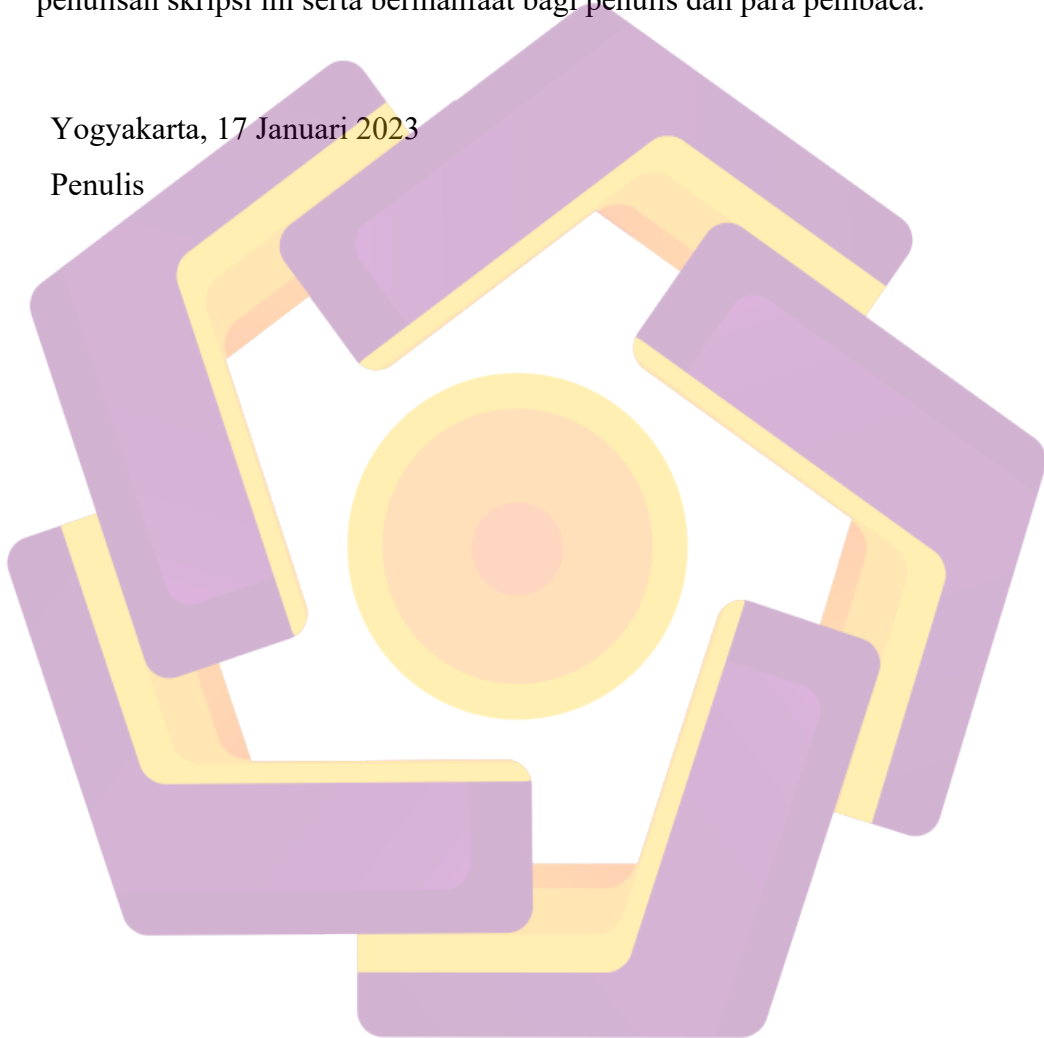
1. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Muhammad Hanafi, S.Psi., M.Psi., Psikolog, selaku validator.
4. Seluruh staf pengajar Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kedua orang tua penulis Bapak Sapari dan Ibu Endang Wahyuni yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, semangat, serta kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup. penulis berharap menjadi anak yang dapat dibanggakan.
6. Adik penulis tercinta, Andika Wahyu Saputra, Terima kasih atas doa dan segala dukungan.
7. Kekasih tercinta, Erna Susilowati, A.Md.Keb, memberikan nasehat, dukungan berharga bagi penulis dalam setiap langkah penyusunan skripsi

8. Teman-teman, yang telah memberikan dukungan, saran serta semangat.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, 17 Januari 2023

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
INTISARI	XIII
ABSTRACT	XIV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 STUDI LITERATUR.....	5
2.2 DASAR TEORI.....	12
2.2.1 <i>Diagnosa</i>	12
2.2.2 <i>Depresi</i>	12
2.2.3 <i>Gejala Depresi</i>	12
2.2.4 <i>Sistem Pakar</i>	14
2.2.5 <i>Arsitektur Sistem Pakar</i>	15
2.2.6 <i>Logika Fuzzy</i>	17
2.2.7 <i>System Development Life Cycle (ESDLC)</i>	18
2.2.8 <i>Beck Depression Inventory (BDI)</i>	19
2.2.9 <i>Perancangan Sistem</i>	20
2.2.10 <i>Black Box Testing</i>	27
2.2.11 <i>Fuzzy Inference System (FIS) Metode Sugeno</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 ALAT DAN BAHAN	30
3.1.1 <i>Perangkat Lunak</i>	30

3.1.2	<i>Perangkat Keras</i>	30
3.1.3	<i>Bahan</i>	30
3.2	OBJEK PENELITIAN	31
3.3	ALUR PENELITIAN.....	31
3.3.1	<i>Survai Pendahuluan</i>	32
3.3.2	<i>Studi Pustaka</i>	32
3.3.3	<i>Perumusan Masalah</i>	32
3.3.4	<i>Tujuan Penelitian</i>	32
3.3.5	<i>Pengumpulan Data</i>	32
3.3.6	<i>Pengolahan Data</i>	32
3.3.7	<i>Analisa</i>	34
3.3.8	<i>Perancangan dan Implementasi</i>	34
3.3.9	<i>Kesimpulan Dan Saran</i>	37
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	38
4.1	IMPLEMENTASI.....	38
4.2	PEMBUATAN BASIS PENGETAHUAN	38
4.3	PERHITUNGAN FUZZY SUGENO	44
4.4	PEMBUATAN DATABASE DAN TABEL	53
4.4.1	<i>Konfigurasi Database</i>	54
4.5	IMPLEMENTASI PROGRAM.....	55
4.6	IMPLEMENTASI ANTAR MUKA	57
4.7	PENGUJIAN SISTEM	64
4.7.1	<i>Black Box Testing</i>	64
4.7.2	<i>Pengujian Algoritma</i>	70
BAB V	PENUTUP	72
5.1	KESIMPULAN.....	72
5.2	SARAN	72
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

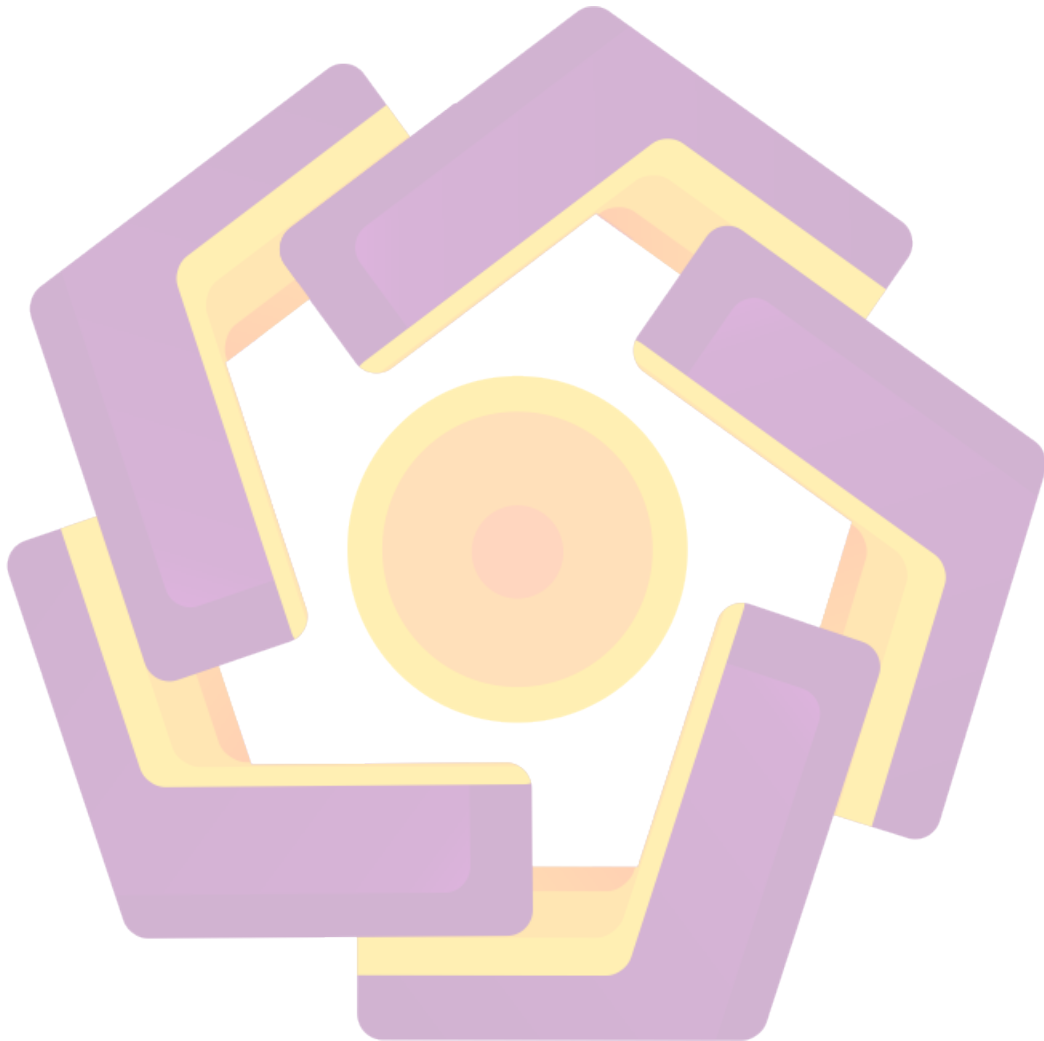
TABEL 2. 1STUDI LITERATUR.....	7
TABEL 2. 2STUDI LITERATUR.....	8
TABEL 2. 3STUDI LITERATUR.....	9
TABEL 2. 4STUDI LITERATUR.....	10
TABEL 2. 5STUDI LITERATUR.....	11
TABEL 2. 6FLOW DIRECTION SYMBOLS	22
TABEL 2. 7PROCESSING SYMBOLS	23
TABEL 2. 8INPUT / OUTPUT SYMBOLS.....	24
TABEL 2. 9ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)	25
TABEL 3. 1BASIS DATA USER	34
TABEL 3. 2BASIS DATA KATEGORI.....	35
TABEL 3. 3BASIS DATA GEJALA	35
TABEL 4. 1GEJALA.....	39
TABEL 4. 2DEPRESI.....	40
TABEL 4. 3BASIS PENGETAHUAN	40
TABEL 4. 4HASIL PENELITIAN.....	44
TABEL 4. 5BLACK BOX TESTING HALAMAN BERANDA	64
TABEL 4. 6BLACK BOX TESTING FORM SIGN IN	65
TABEL 4. 7BLACK BOX TESTING FORM SIGN UP.....	66
TABEL 4. 8BLACK BOX TESTING HALAM HOME	67
TABEL 4. 9BLACK BOX TESTING HALAM MULAI DIAGNOSA.....	68
TABEL 4. 10BLACK BOX TESTING HALAM QUESTION.....	69
TABEL 4. 11BLACK BOX TESTING HALAM FINISH	69

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1MODEL EXPERT SYSTEM [9]	14
GAMBAR 2. 2ARSITEKTUR SISTEM PAKAR.....	15
GAMBAR 2. 3SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC)	19
GAMBAR 2. 4DIAGRAM BLOK SISTEM INFERENSI FUZZY	28
GAMBAR 3. 1ALUR PENELITIAN.....	31
GAMBAR 3. 2ALUR PERHITUNGAN FUZZY	33
GAMBAR 3. 3USE CASE DIAGRAM	36
GAMBAR 4. 1FUNGSI KEANGGOTAAN FA	46
GAMBAR 4. 2FUNGSI KEANGGOTAAN FS	47
GAMBAR 4. 3FUNGSI KEANGGOTAAN FK	49
GAMBAR 4. 4TABEL DAN DATABASE	54
GAMBAR 4. 5KONFIGURASI DATABASE	54
GAMBAR 4. 6KODE PROGRAM FUZZIFIKASI	55
GAMBAR 4. 7KODE PROGRAM IMPLIKASI	56
GAMBAR 4. 8KODE PROGRAM DEFUZZIFIKASI	57
GAMBAR 4. 9HALAMAN BERANDA	59
GAMBAR 4. 10HALAMAN SIGN IN	60
GAMBAR 4. 11HALAMAN SIGN UP	60
GAMBAR 4. 12HALAMAN HOME	61
GAMBAR 4. 13HALAMAN MULAI DIAGNOSA	62
GAMBAR 4. 14HALAMAN TES DIAGNOSA	62
GAMBAR 4. 15HALAMAN FINISH.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

INSTRUMEN VALIDASI PAKAR. 1	75
-----------------------------------	----



INTISARI

Depresi adalah penyakit mental yang biasa dan sering terjadi namun serius sehingga jika tidak ditangani sesegera mungkin menjadi fatal. Hasil riset garapan peneliti lintas kampus di AS yang di rilis dalam jurnal PLOS One pada tahun 2021 yang berjudul “Psychological Impact from COVID-19 Among University Students: Risk Factors Across Seven States in the United States menyimpulkan bahwa, Survei yang diikuti 2.500 mahasiswa dari 7 universitas negeri di AS pada musim semi 2020, Hasil dari survei tersebut menyatakan 85% mahasiswa mengalami tekanan emosional tingkat tinggi hingga sedang. Sebanyak 45% mahasiswa mengalami tekanan level tinggi. Sehingga dalam hal ini peneliti membangun aplikasi berbasis web bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi dan membantu dalam mendiagnosa depresi dengan menggunakan metode fuzzy sugeno. Penelitian ini menunjukkan nilai probabilitas komparatif antara BDI (Beck Depression Inventory) dan fuzzy sugeno mencapai 83,3%, sementara nilai kelengkapan data pakar dengan fuzzy sugeno mencapai 90% dengan menggunakan 30 responden, dengan hasil yang di dapatkan dalam penelitian ini sistem pakar tersebut terbukti bekerja dengan baik. Aplikasi ini memudahkan mahasiswa mengetahui tingkat keparahan depresi mereka agar dapat segera ditangani untuk menghindari konsekuensi fatal. Selain itu, aplikasi ini juga bermanfaat bagi para psikolog, psikiater, atau institusi pendidikan dalam mendiagnosis depresi sehingga dapat membantu mengurangi beban kerja para profesional kesehatan mental dan mempermudah proses diagnosa depresi bagi para mahasiswa.

Kata kunci: *fuzzy sugeno, depresi, web.*

ABSTRACT

Depression is a common and frequent mental illness but it is so serious that if it is not treated as soon as possible it can be fatal. Research results by cross-campus researchers in the US which are released in journals PLOS One in 2021 titled "Psychological Impact from COVID-19 Among University Students: Risk Factors Across Seven States in the United States" concluded that, a survey which followed 2,500 students from 7 public universities in the US in the spring of 2020, the results of the survey stated that 85% of students experienced high to moderate levels of emotional distress. As many as 45% of students experience high levels of pressure. So in this case the researcher built a web-based application aimed at knowing the level of accuracy and assisting in diagnosing depression using the fuzzy sugeno method. This research shows that the comparative probability value between BDI (Beck Depression Inventory) and fuzzy sugeno reaches 83.3%, while the completeness value of expert data with fuzzy sugeno reaches 90% using 30 respondents. With the results obtained in this study the expert system proved to work well. This application makes it easy for students to know the severity of their depression so that they can be treated immediately to avoid fatal consequences. In addition, this application is also useful for psychologists, psychiatrists, or educational institutions in diagnosing depression so that it can help reduce the workload of mental health professionals and simplify the process of diagnosing depression for students.

Kata kunci: *fuzzy sugeno, depression, web.*