

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FORWARD CHAINING*
PADA SISTEM DETEKSI KESEHATAN MENTAL
MAHASISWA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



RIDWAN YULINDRA MEGANANDA
20533312

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2026)**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ridwan Yulindra Megananda
NIM : 20533312
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA *FORWARD CHAINING*
PADA SISTEM DETEKSI KESEHATAN MENTAL
MAHASISWA

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat Untuk
melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 2 Februari 2026

Menyetujui

Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng

NIK.19870723 202109 12

(Dosen Pembimbing Utama)

: 
.....

Dyah Mustikasari, ST, M.Eng

NIK.19871007 201609 13

(Dosen Pembimbing Pendamping)

: 
.....

Mengetahui

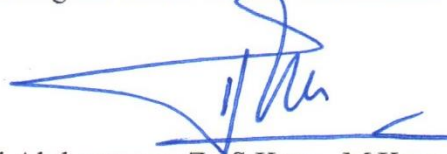
Dekan Fakultas Teknik



Edy Kurniawan, S.T., M.T

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridwan Yulindra Megananda
NIM : 20533312
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Implementasi Algoritma *Forward Chaining* Pada Sistem Deteksi Kesehatan Mental Mahasiswa” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini Adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali saya secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia, Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar benarnya

Ponorogo, 2 Februari 2026
Mahasiswa,



Ridwan Yulindra Megananda
NIM. 20533312

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Ridwan Yulindra Megananda
NIM : 20533312
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Forward Chaining* Pada Sistem
Deteksi Kesehatan Mental Mahasiswa

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 30 Januari 2026

Dosen Penguji

Ghulam Asrofi Buntoro, ST., M.Eng

NIK.19870723 202109 12

(Ketua Penguji)

Rifqi Rahmatika Az-Zahra, S.Kom., M.Kom

NIK. 19931031 202303 13

(Anggota Penguji I)

Dra. Ida Widaningrum, M.Kom

NIK. 19660417 201101 13

(Anggota Penguji II)

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik

Eddy Kurniawan, S.T., M.T

NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ismail Abdurrozzaq Z., S.Kom., M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ridwan Yulindra Megaranda
 NIM : 20533312
 Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Forward Chaining Pada
Sistem Deteksi Kesehatan Mental Mahasiswa
 Dosen Pembimbing I : Ghulam Asrofi Buntara, S.T., M.Eng.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	02 / 29 / 09	Judul proposal	Acc judul	
2	13 / 29 / 02	BAB I	isi BAB I Revisi BAB I	
3	04 / 29 / 03	BAB II	isi BAB II Revisi BAB II	
4	06 / 29 / 05	BAB II	isi BAB II Revisi BAB II	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/09/06	BAB III	ISI BAB III REVISI BAB III	
6	11/01/2007		Revisi skripsi 	
7	14/01/2007	Bab IV	Revisi Perami tampung	
8	12/01/2007	Bab IV	Revisi ERD	
9	07/01/2007	Bab IV	Revisi Data base	
10	02/01/2007	Bab IV	Revisi Kolom	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	14/5/2019	Bab IV	Revisi logika sistem	gk.
12	11/8/2019	Bab IV	Revisi gambar sistem	gk.
13	26/10/2019	Bab IV	Revisi flow diagram	gk.
14	12/11/2019	Bab IV	Revisi flow diagram	gk.
15	11/01/2020	Bab I-IV	Revisi program	gk.
16	15/02/2020		Revisi program gk. Shulhan on	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ridwan Yulakra Meynanda
 NIM : 20533312
 Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Forward Chaining pada
 : Sistem Deteksi Kesehatan Mental Mahasiswa
 Dosen Pembimbing II : Dyah Mustikawati, ST., M. Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	25/2A /25	BAB I, II, III	Revisi	
2	4/7 2024	BAB I, II, III	Revisi	
3	12/7 2024		Acc sempur	
4	1/12		Cek bab 3	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	10/12	.	Cek bab 4 ds penulisan	A
6	17/12		Cek dan perbaikan Caption.	A
7	5/1		Cek tabel & DP	A
8	20/1	20	Acc. index	A
9				
10				

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, atas segala cinta, doa, dukungan moral dan material, serta pengorbanan yang tiada henti yang telah mengiringi setiap langkah penulis hingga mencapai titik ini.
2. Dosen Pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berarti dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu dan perhatian yang telah diberikan dengan penuh dedikasi.
3. Dosen Penguji, yang telah memberikan saran, masukan, serta penilaian yang konstruktif demi kesempurnaan karya ini.
4. Seluruh teman dan sahabat selama masa perkuliahan, yang telah memberikan semangat, kebersamaan, dan dukungan dalam suka maupun duka selama menempuh studi.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal dalam pengabdian kepada masyarakat dan dunia ilmu pengetahuan.

IMPLEMENTASI ALGORITMA *FORWARD CHAINING* PADA SISTEM DETEKSI KESEHATAN MENTAL MAHASISWA

Ridwan Yulindra Megananda¹, Ghulam Asrofi Buntoro², Dyah Mustikasari³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Email : ridwanyulindra21@gmail.com

Abstrak

Kesehatan mental mahasiswa merupakan aspek penting dalam menunjang keberhasilan akademik dan kesejahteraan individu. Berbagai tekanan akademik, sosial, dan transisi menuju kehidupan mandiri menjadikan mahasiswa sebagai kelompok rentan terhadap gangguan kesehatan mental, seperti stres, kecemasan, dan depresi. Namun, masih banyak mahasiswa yang enggan atau kesulitan untuk mengakses layanan profesional akibat keterbatasan informasi, dukungan sosial, serta literasi kesehatan mental. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem deteksi awal kesehatan mental mahasiswa berbasis sistem pakar menggunakan algoritma *Forward chaining*. Metode *Forward chaining* digunakan untuk melakukan penalaran dari gejala yang dipilih pengguna menuju kesimpulan berupa kondisi kesehatan mental berdasarkan aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan instrumen DASS 21 (*Depression, Anxiety, Stress Scale -21*) yang digunakan dalam membantu diagnosa kesehatan mental. Sistem ini dibangun melalui beberapa tahapan, meliputi studi literatur, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi kondisi kesehatan mental mahasiswa secara awal dengan menampilkan tingkat kondisi mental, deskripsi kondisi, serta rekomendasi penanganan yang sesuai. Pengujian menggunakan metode blackbox dan whitebox menunjukkan bahwa seluruh fungsi dan logika sistem berjalan sesuai dengan perancangan tanpa ditemukan kesalahan fungsional maupun logika. Dengan demikian, sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu deteksi awal kesehatan mental mahasiswa guna mendukung upaya pencegahan dan peningkatan kesadaran akan pentingnya kesehatan mental di lingkungan pendidikan tinggi.

Kata kunci: kesehatan mental mahasiswa, sistem pakar, *forward chaining*, deteksi dini, gangguan mental

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Pada penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dengan tulus dan hormat kepada :

1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T. M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dyah Mustikasari, ST, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan penuh untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, beserta staff atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan.
4. Teman-teman yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Ponorogo, 04 Februari 2026



Ridwan Yulindra Megananda

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
Abstrak	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Sistem Pakar	8
2.3 DASS-21	8
2.4 Gangguan Kesehatan Mental.....	9
2.5 Gangguan Kecemasan Umum (Generalized Anxiety Disorder)	9
2.6 Gangguan Stress	9
2.7 Gangguan Depresi	10

2.8	Web Server	11
2.9	XAMPP	11
2.10	MySQL	11
2.11	Data Flow Diagram (DFD).....	11
2.12	Entity Relationship Diagram (ERD)	12
2.13	Website	12
2.14	White box Testing	12
2.15	Blackbox testing	13
2.16	Forward chaining	13
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		15
3.1	Metode Penelitian.....	15
3.1.1	Studi Literatur	16
3.1.2	Pengumpulan Data	16
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem	17
3.1.4	Perancangan Sistem	23
3.1.5	Implementasi Sistem	29
3.2	Rancangan Desain Website	31
3.2.1	Halaman Awal Pasien	31
3.2.2	Halaman Form Pasien	32
3.2.3	Halaman Pernyataan Pasien	32
3.2.4	Halaman Hasil Diagnosa.....	33
3.2.5	Halaman Daftar Pertanyaan	33
3.2.6	Halaman Daftar Saran	34
3.2.7	Halaman Riwayat Diagnosa Pasien	34
3.3	Pengujian Sistem	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Implementasi Sistem	39

4.2	Pengujian Sistem	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		61

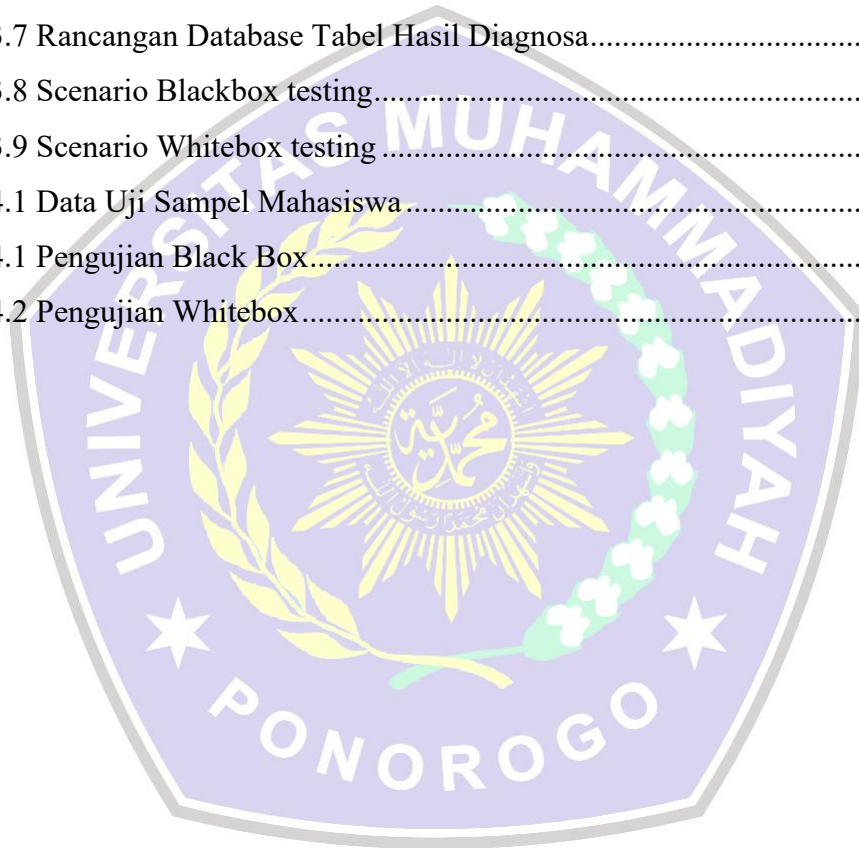


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian	15
Gambar 3.2 Alur Metode Waterfall	23
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Forward chaining	24
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	25
Gambar 3.5 ERD	26
Gambar 3.6 Use case diagram.....	28
Gambar 3.7 DFD Level 1	29
Gambar 3.8 Halaman Awal Pasien	31
Gambar 3.9 Halaman Form Pasien	32
Gambar 3.10 Halaman Form Pertanyaan	32
Gambar 3.11 Halaman Hasil Diagnosa.....	33
Gambar 3.12 Halaman Daftar Pertanyaan	33
Gambar 3.13 Halaman Daftar Saran	34
Gambar 3.14 Halaman Riwayat Diagnosa Pasien.....	34
Gambar 4.1 Dashboard Pengguna.....	39
Gambar 4.2 Tampilan Form Biodata	40
Gambar 4.3 Tampilan Form Pernyataan Diagnosis	41
Gambar 4.4 Tampilan Hasil Diagnosis	42
Gambar 4.5 Source Code Perhitungan Dass-21	43
Gambar 4.6 Source Code Hasil Dikali 2	44
Gambar 4.7 Source Code Kondisi Sesuai Hasil Skor	44
Gambar 4.8 Source Code Hasil Keputusan Akhir	45
Gambar 4.9 Source Code Pengambilan Saran	45
Gambar 4.10 Source Code Penentuan Presentase Hasil	45
Gambar 4.11 Cetak Diagnosis	46
Gambar 4.12 Tabel Data Pertanyaan	47
Gambar 4.13 Data Saran	47
Gambar 4.14 Tabel Data Riwayat Diagnosa Pasien	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Kuisioner DASS-21	18
Tabel 3.2 Data Saran	20
Tabel 3.3 Data Pernyataan	22
Tabel 3.4 Interpretasi Skor DASS-21	22
Tabel 3.5 Rancangan Database Tabel Pertanyaan	27
Tabel 3.6 Rancangan Database Tabel Saran Pakar	27
Tabel 3.7 Rancangan Database Tabel Hasil Diagnosa.....	27
Tabel 3.8 Scenario Blackbox testing.....	35
Tabel 3.9 Scenario Whitebox testing	37
Tabel 4.1 Data Uji Sampel Mahasiswa.....	48
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	50
Tabel 4.2 Pengujian Whitebox.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan plagiasi.....	61
Lampiran 2. Surat Pernyataan Penelitian di Klinik Al-Manar	62
Lampiran 3. Contoh tampilan diagnosa kecemasan tingkat normal	63
Lampiran 4. Contoh tampilan diagnosa kecemasan tingkat ringan	64
Lampiran 5. Contoh tampilan diagnosa kecemasan tingkat sedang	65
Lampiran 6. Contoh tampilan diagnosa kecemasan tingkat parah.....	66
Lampiran 7. Contoh tampilan diagnosa kecemasan tingkat sangat parah	67
Lampiran 8. Contoh tampilan diagnosa depresi tingkat normal	68
Lampiran 9. Contoh tampilan diagnosa depresi tingkat ringan	69
Lampiran 10. Contoh tampilan diagnosa depresi tingkat sedang	70
Lampiran 11. Contoh tampilan diagnosa depresi tingkat parah.....	71
Lampiran 12. Contoh tampilan diagnosa depresi tingkat sangat parah	72
Lampiran 13. Contoh tampilan diagnosa stress tingkat normal	73
Lampiran 14. Contoh tampilan diagnosa stres tingkat ringan.....	74
Lampiran 15. Contoh tampilan diagnosa stres tingkat sedang.....	75
Lampiran 16. Contoh tampilan diagnosa stres tingkat parah.....	76
Lampiran 17. Contoh tampilan diagnosa stres tingkat sangat parah.....	77