

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KESEHATAN MENTAL
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

**TUGAS AKHIR
No. 1307/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh**

Gelar Sarjana Komputer



Disusun oleh:

PRETTY LIYONISA HIDA

23122154

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
No. 1307/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KESEHATAN MENTAL
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

Oleh :

PRETTY LIYONISA HIDA

231 22 154

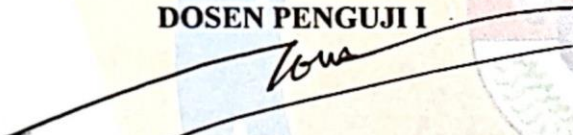
TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

DI : KOTA KUPANG

PADA TANGGAL : JANUARI 2026

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Donatus Joseph Manehat, S.Si, M.kom
NIDN : 0828126601



Paul Filson Mite Tengangatu, S.kom.,M.T.I.
NUPTK: 4955769670130332

DOSEN PENGUJI III


Dr.Emanuel Jando, S.Kom.,M.T.I
NIDN: 0831038602

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Dr.Emanuel Jando, S.Kom.,M.T.I
NIDN: 0831038602


Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN : 0823078702

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
No. 1307/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2025
SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KESEHATAN MENTAL
MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Oleh :


PRETTY LIYONISA HIDA

231 22 154

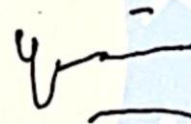
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Dr. Emanuel Jando, S.Kom., M.T.I
NIDN: 0831038602



Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D
NIDN : 0823078702

MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER UNIKA WIDYA
MANDIRA



Yovina Carmenera Hoar Siki, S.T., M.T.
NIDN : 0805058803

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA



Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T.
NIDN : 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa syukur diberikan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa untuk karunia dan rahmat-Nya, agar mampu skripsi ini terselesaikan secara baik.

Kepada berikut, penulis persembahkan kehormatan serta rasa terima kasih:

1. Kedua orang tua tercinta, bapak Jony Hida dan Ibu Linda Merukh yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materi, serta menjadi sumber motivasi terbesar dalam setiap langkah kehidupan penulis.
2. Kedua adik saya Sevany Hida dan Charoline Hida serta keluarga besar penulis, yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan dorongan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan civitas akademika, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama masa studi.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan motivasi sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat dilalui dengan baik.
6. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Mario Jose A Taka yang selalu memberikan dukungan, doa, serta perhatian, dalam setiap proses yang penulis jalani. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan motivasi yang tidak pernah putus, terutama di saat penulis mengalami kelelahan dan kesulitan selama penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

MOTTO

I SOUGHT THE LORD

AND HE HEARD AND

HE ANSWERED

Psalm 34 : 4

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pretty Liyonisa Hida

No. Registrasi : 23122154

Fakultas/Prodi : Teknik/ Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “ SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KESEHATAN MENTAL MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia di tuntutan secara hukum.

Mengetahui

Kupang, 10 Januari 2026

Pembimbing 1



Dr. Emanuel Jando, S.Kom., M.T.I
NIDN: 0831038602

Mahasiswa/i



Pretty Liyonisa Hida
NIM: 23122154

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kesehatan Mental Menggunakan Metode *Forward Chaining*” dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada Program Studi Ilmu Komputer. Skripsi ini bertujuan untuk merancang Sistem Pakar yang dapat membantu Praktik Psikolog Klinik Riani dalam mendiagnosis gangguan kesehatan mental berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pasien.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Ibu Yovinia Carmeneja Hoar Siki, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Dr.Emanuel Jando, S.Kom.,M.T.I selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis dalam perancangan sistem sejak awal hingga menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah dengan sabar dan teliti membimbing penulis sejak awal hingga menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

5. Donatus Joseph Manehat, S.Si., M.Kom selaku Dosen Penguji 1 yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Paul Filson Mite Tangangatu, S.Kom., M.T.I selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Ign. Pricher A.N. Samane, S.Si., M. Eng selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
8. Para Dosen dan Karyawan di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan ilmu dan melayani kami dengan baik.
9. Kedua orang tua tercinta, kedua adik, serta semua keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak luput dari berbagai kekurangan baik dari segi penulisan maupun keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis, sehingga Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dibidang kesehatan dan teknologi informasi serta dapat dikembangkan lebih lanjut.

Kupang, Januari 2026

Pretty Liyonisa Hida

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Daftar Istilah.....	7
<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	8
<i>HTML (HypertextMarkup Language)</i>	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	12

2.1 <i>State of the Art</i>	12
2.2 Landasan Teori	19
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	19
2.2.2 Tujuan Sistem Pakar.....	19
2.2.3 Manfaat Sistem Pakar	20
2.2.4 Komponen Sistem Pakar	21
2.2.5 Metode <i>Forward Chaining</i>	23
2.2.6 Definisi Kesehatan Mental.....	24
2.2.7 Pengertian <i>website</i>	24
2.2.8 Pengertian <i>Database</i>	25
2.2.9 Pengertian PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	25
2.2.10 Pengertian <i>MySQL</i>	26
2.3 Desain Sistem.....	27
2.3.1 Flowchart sistem	27
2.3.2 Diagram Arus Data (DAD)	30
2.3.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	33
2.4 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	36
3.1 Metodologi Penelitian	36
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	40

3.2.1 Analisis Peran Sistem.....	41
3.2.2 Analisis Peran Pengguna.....	41
3.3 Perancangan sistem.....	42
3.3.1 Akuisisi Pengetahuan.....	42
3.3.2 Tabel Pengkodean Gejala.....	43
3.3.3 Tabel Pengkodean Penyakit.....	45
3.3.4 Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	48
3.3.5 Flowchart Sistem.....	55
3.3.6 Diagram Konteks.....	56
3.3.7 Diagram Berjenjang.....	57
3.3.8 Diagram Arus Data Level 1.....	58
3.3.9 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	59
3.3.10 Relasi Antar Tabel.....	59
3.3.11 Perancangan <i>Database</i>	60
3.3.12 Perancangan Antar Muka.....	65
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	75
4.1 Implementasi Basis Data.....	75
4.2 Implementasi Sistem.....	80
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL.....	106
5.1 Pengujian Sistem.....	106

5.1.1 Pengujian Black Box.....	106
5.1.2. Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	110
BAB VI PENUTUP	115
6.1 Kesimpulan	115
6.2 Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan	16
Tabel 2. 2 simbol Flowchart.....	28
Tabel 2. 3 Simbol DAD.....	32
Tabel 2. 4 Sismbol ERD.....	34
Tabel 5. 1 Pengujian sistem.....	106
Tabel 5. 2 Tabel skor jawaba.....	110
Tabel 5. 3 Tabel Kuisisioner.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem Pakar.....	23
Gambar 3. 1 Tahapan ESLC	37
Gambar 3. 2 Pohon Keputusan.....	54
Gambar 3. 3 Flowchart.....	56
Gambar 3. 4 Diagram Konteks.....	57
Gambar 3. 5 Diagram berjenjang	58
Gambar 3. 6 DAD	58
Gambar 3. 7 ERD.....	59
Gambar 3. 8 Relasi antar tabel	60
Gambar 3. 9 Tampilan Dashboard.....	66
Gambar 3. 10 Tampilan User Login.....	67
Gambar 3. 11 Tampilan Registrasi	68
Gambar 3. 12 Tampilan Dashboard Admin.....	69
Gambar 3. 13 Dashboard Pakar	70
Gambar 3. 14 Tampilan Biodata	71
Gambar 3. 15 Tampilan konsultasi.....	72
Gambar 3. 16 Tampilan Hasil Konsultasi	73
Gambar 3. 17 Tampilan Cetak Hasil Konsultasi	74
Gambar 4. 1 Tabel users.....	75
Gambar 4. 2 Tabel rule.....	76
Gambar 4. 3 rule_gejala.....	76
Gambar 4. 4 Tabel gejala.....	77

Gambar 4. 5 Tabel diagnosa.....	77
Gambar 4. 6 tabel diagnosa_gejala	78
Gambar 4. 7 Tabel Penyaki	78
Gambar 4. 8 Tabel Pakar	79
Gambar 4. 9 Tabel pasien.....	80
Gambar 4. 10 Halaman Beranda	80
Gambar 4. 11 Halaman Registrasi.....	82
Gambar 4. 12 Login	83
Gambar 4. 13 Halaman diagnosa	85
Gambar 4. 14 Riwayat diagnosa	86
Gambar 4. 15 Laporan hasil diagnosa.....	88
Gambar 4. 16 notif WA	89
Gambar 4. 17 Dashboard Admin.....	90
Gambar 4. 18 Halaman Kelola Pakar.....	91
Gambar 4. 19 Halaman tambah pakar.....	92
Gambar 4. 20 halaman edit pakar	93
Gambar 4. 21 halaman diagnosa semua pasien.....	95
Gambar 4. 22 daftar gejala	96
Gambar 4. 23 Tambah gejala.....	97
Gambar 4. 24 Edit gejala.....	98
Gambar 4. 25 Daftar penyakit.....	99
Gambar 4. 26 tambah penyakit	100
Gambar 4. 27 edit penyakit	102

Gambar 4. 28 halaman aturan gejala.....	103
Gambar 4. 29 tambah aturan	104

ABSTRAK

Individu serta masyarakat dalam merasakan kesejahteraannya, terdapat aspek krusial, yakni kesehatan mental, dengan memerlukan perhatian serius, terutama dalam upaya deteksi dini terganggunya kesehatan mental tersebut. Keterbatasan jangkauan terhadap pelayanan kesehatan mental serta adanya stigma sosial sering menjadi kendala bagi masyarakat untuk memperoleh diagnosis awal. Oleh karena itu, kajian ini memiliki tujuannya guna memberikan rancangan serta mengimplementasikan sistem pakar dengan basis web yang fungsinya memberikan bantuan proses diagnosis awal gangguan kesehatan mental dengan metode *Forward Chaining*. Untuk mengembangkan sistem melalui tahap *Expert System Life Cycle* (ESLC) mencakup menganalisis apa yang dibutuhkan, mengakuisisi pengetahuan, merancang sistem, menerapkan, serta menguji. Basis pengetahuan disusun berdasarkan gejala serta peraturan melalui pakar dan literatur terkait, yang selanjutnya ditampilkan dengan aturan berbentuk *IF-THEN*. Proses diagnosis dilakukan melalui pemilihan gejala oleh pengguna untuk mendukung proses inferensi dengan *Forward Chaining*. Pengujian berhasilkan adanya pembuatan sistem pakar mampu memberikan diagnosis gangguan kesehatan mental secara efektif. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mencapai tingkat akurasi sebesar 80%, sehingga penggunaannya mampu menjadi perantara alat dalam membantu mendiagnosis awalan serta sarana edukasi kesehatan mental bagi masyarakat sebelum berkonsultasi secara lanjut melalui psikolog/psikiater.

kata kunci: Sistem Pakar, Kesehatan Mental, *Forward Chaining*, Diagnosis

ABSTRACT

Psychological well-being constitutes a fundamental component of both personal welfare and the overall health of society, and therefore demands careful and sustained focus, especially with regard to the early identification of mental disorders. The limited accesses of mental health services and social stigma often hinder people from obtaining an initial diagnosis. Therefore, for designing and implementing a web-based expert system to assisting in the early diagnosis of mental health disorders with Forward Chaining method is the research purpose. System development followed the Expert System Life Cycle (ESLC) stages, encompassing requirement assessment, information gathering, architectural planning, execution, and evaluation. The knowledge base was compiled based on symptoms and rules obtained from experts and related literature, then represented in the form of IF–THEN rules. The diagnosis process was carried out by selecting symptoms by the user to support the inference process using the Forward Chaining method. Test results showed that the expert system was able to provide an effective diagnosis of mental health disorders. Based on the test results, the system achieved an accuracy rate of 80%, making it suitable for use as an initial diagnostic tool and a means of mental health education for the public before further consultation with professionals.

Keywords: *Expert System, Mental Health, Forward Chaining, Diagnosis*