

SISTEM PAKAR DIAGNOSA *ANXIETY DISORDER*
MAHASISWA SEMESTER AKHIR MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING*



UNUGIRI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 10 Agustus 2022



Syauqina Salsabila
NIM. 2120190313



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Syauqina Salsabila
NIM : 2120190313
Judul : Sistem Pakar Diagnosa *Anxiety disorder* Mahasiswa Semester
Akhir Menggunakan Metode *Forward chaining*.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 11 Agustus 2023

Pembimbing I



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom.

NIDN. 0729128903

Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.

NIDN. 0708039104

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Syauqina Salsabila
NIM : 2120190313
Judul : Sistem Pakar Diagnosa Tingkat *Anxiety Disorder* Mahasiswa
Semester Akhir Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 21 Agustus 2023.

Dewan Penguji,
Penguji I



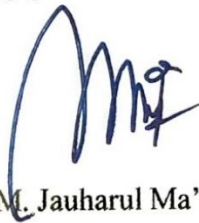
Nirna Cesa Santi, M.Kom.
NIDN. 0730099402

Tim Pembimbing,
Pembimbing I



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0729128903

Penguji II



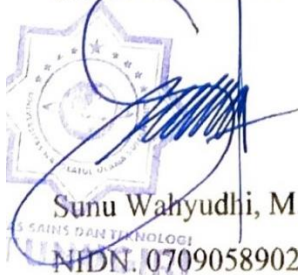
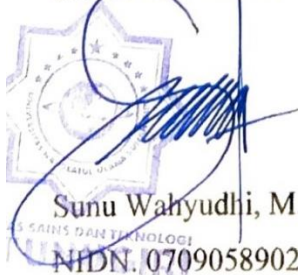
K. M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I.
NIDN. 2128097201

Pembimbing II



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd.
NIDN. 0708039101

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains & Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd.
NIDN. 0709058902

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom.
NIDN. 0712078803

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahuwata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dalam proses penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dari program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Dengan terselesaikannya penyusunan skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I. selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Unugiri Bojonegoro.
3. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
4. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi arahan dalam penulisa skripsi ini.
6. Ibu Yuanita Rosalina Dewi, M.Psi, Psi, M.Mkes selaku Narasumber yang telah membekali peneliti dengan wawasan dan ilmu.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. maka dari itu penulis banyak mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan pembaca.

Bojonegoro, 10 Agustus 2023

Penulis,

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“You Only Live Once”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Diri saya sendiri yang sudah dengan hebatnya melalui lika-liku observasi penelitian ini.
- Bapak Mohamad dan Ibum yang selalu memberi dukungan kepada saya berupa moral dan moril. Kedua orang tua yang juga sebagai donator utama dalam penelitian ini.
- Adik satu-satunya Ghulam Azzam Annabil yang walaupun tidak pernah menyemangati tapi sedikit saya sayangi. Semoga nanti kamu lebih baik dalam melakukan penelitian.
- Kepada seseorang dibalik layar yang selalu mendengarkan, menyemangati, membantu, dan menemani saya melalui hari-hari padat mengerjakan penelitian ini.
- Si kembar Kelly, Molly, Lilly, Cally dan Jelly kucing-kucing kesayangan saya yang selalu menemani saya dalam mengerjakan skripsi ini.
- Sahabat Tersayang Haidar, Alam, Ahnan, Eka, Riris, Zeni dan Ilma selaku teman seperjuangan dan teman berbagi keluh kesah.
- 100 Responden yang telah bersedia membagikan pengalamannya.

ABSTRACT

Salsabila, Syauqina. 2023. Sistem Pakar Diagnosa *Anxiety disorder* Mahasiswa Semester Akhir Menggunakan Metode *Forward chaining*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. *Anxiety is a general feeling of discomfort or worry that is normal under various conditions, but can become abnormal if it is excessive and disproportionate. Based on data from the Ministry of Health throughout 2020, as many as 18,373 people experience Anxiety disorders. Data belonging to the Indonesian Association of Mental Health Doctors shows that psychological problems are most commonly found at the age of 17 to 29 years, which is the age when a person becomes a student, experiences a period of growth, and is productive. age and the search for identity while the prevalence of people with mental disorders in Indonesia is very high, namely 1 in 5 people, this means that 20% of the population in Indonesia has the potential to experience mental disorders. Meanwhile, the number of psychiatrists for mental health services in Indonesia is only a few 1,053 people, so the use of artificial intelligence technology is needed to help handle and provide services in the health sector. In this study an expert system was designed to diagnose Anxiety using the Forward chaining method which is intended to help Users find out more about their condition. The results of this study are a system that diagnoses the level of Anxiety disorders that can help facilitate Users in conducting consultations to find out their mental health conditions, helping experts in this case are Clinical Psychologists and also Mental Health Specialists in improving services more effectively and efficiently. In a trial that researchers conducted with 100 case studies taken at Nahdlatul Ulama Sunan Giri University Bojonegoro, the percentage accuracy of the expert system was 93%, with 67% showing panic disorder, 18% showing moderate Anxiety disorder, and 15% showing mild Anxiety. chaos. This system obtains a system eligibility percentage of 96.75% which indicates that the Anxiety Diagnostic Expert System Application that has been built is accurate and can be used as it should.*

Keywords: Expert System, Forward chaining, Anxiety Disorders

UNUGIRI

ABSTRAK

Salsabila, Syauqina. 2023. Sistem Pakar Diagnosa *Anxiety disorder* Mahasiswa Semester Akhir Menggunakan Metode *Forward chaining*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Ita Aristia Sa'ida, M.Pd. *Anxiety* atau kecemasan merupakan perasaan tidak nyaman atau khawatir secara umum yang normal dalam berbagai kondisi, tetapi dapat menjadi abnormal apabila berlebihan dan tidak proporsional. Berdasarkan data Kemenkes sepanjang tahun 2020, sebanyak 18.373 jiwa mengalami *Anxiety disorder*. Data milik Persatuan Dokter Kesehatan Jiwa Indonesia (PDJKI) menunjukkan bahwa masalah psikologis terbanyak ditemukan pada usia 17 sampai 29 tahun dimana pada usia tersebut merupakan usia seseorang menjadi seorang pelajar, mengalami masa pertumbuhan, usia produktif dan pencarian jati diri sedangkan prevalensi orang dengan gangguan jiwa di Indonesia sangat tinggi yaitu 1 dari 5 penduduk, ini artinya 20% populasi di Indonesia memiliki potensi masalah gangguan jiwa. Sedangkan jumlah psikiater untuk pelayanan kesehatan jiwa di Indonesia hanya 1.053 orang, sehingga penggunaan teknologi artificial intelligence sangat diperlukan untuk membantu dalam upaya penanganan dan pelayanan dibidang kesehatan. Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem pakar diagnosa *Anxiety disorder* dengan menggunakan metode *Forward chaining* yang dimaksudkan untuk membantu para pengguna mengetahui lebih jauh tentang kondisinya. Hasil penelitian ini yaitu sebuah sistem yang diagnosa tingkat *Anxiety disorder* yang dapat membantu mempermudah pengguna dalam melakukan konsultasi untuk mengetahui kondisi kesehatan mentalnya, membantu pakar dalam hal ini adalah Psikolog Klinis dan juga Dokter Spesialis Kesehatan Jiwa dalam meningkatkan pelayanan yang lebih efektif dan efisien. Dalam uji coba yang telah peneliti lakukan dengan 100 studi kasus yang diambil di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro menghasilkan persentase akurasi sistem dari pakar sebesar 93%, dengan hasil 67% terindikasi mengalami panic disorder, 18% terindikasi mengalami moderate *Anxiety disorder*, dan 15% terindikasi mengalami mild *Anxiety disorder*. Sistem ini mendapatkan persentase kelayakan sistem 96,75% yang dengan ini menunjukkan bahwa Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa *Anxiety disorder* yang telah dibangun akurat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Forward chaining*, *Anxiety disorder*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL LUAR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terkait	7
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 <i>Anxiety Disorder</i>	11
2.2.2 Penyebab <i>Anxiety Disorder</i>	12
2.2.3 Kategori <i>Anxiety Disorder</i>	12
2.2.4 Sistem Pakar.....	14
2.2.5 Konsep Dasar Sistem Pakar	15
2.2.6 Struktur Sistem Pakar.....	16
2.2.7 Metode Sistem Pakar.....	18
2.2.8 Kelebihan Sistem Pakar	18

2.2.9	<i>Forward chaining</i>	19
2.2.10	PHP Hypertext Preprocessor.....	21
2.2.11	MySQL.....	21
2.3	Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Subjek dan Objek Penelitian	24
3.2	Prosedur Pengambilan Data	24
3.2.1	Studi Literatur	24
3.2.2	Wawancara.....	24
3.3	Model yang Diusulkan	26
3.3.1	Akuisisi Pengetahuan.....	27
3.3.2	Analisis.....	39
3.3.3	Desain.....	44
3.3.4	Testing/Pengujian.....	61
3.4	Jadwal Kegiatan	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1	Hasil Produk	67
4.1.1	Tampilan Halaman Utama	67
4.1.2	Tampilan Halaman <i>Login</i>	69
4.1.3	Tampilan Halaman Registrasi.....	70
4.1.4	Tampilan Halaman <i>Dashboard User</i>	70
4.1.5	Tampilan Halaman <i>Diagnosa User</i>	71
4.1.6	Tampilan Halaman Hasil <i>Diagnosa User</i>	72
4.1.7	Tampilan Halaman Riwayat <i>Diagnosa User</i>	74
4.1.8	Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	74
4.1.9	Tampilan Halaman Data Gejala <i>Admin</i>	75
4.1.10	Tampilan Halaman Data <i>Anxiety disorder Admin</i>	76
4.1.11	Tampilan Halaman Data Relasi <i>Admin</i>	78
4.1.12	Tampilan Halaman Data <i>Admin</i>	79
4.1.13	Tampilan Halaman Data <i>User</i>	80
4.1.14	Tampilan Halaman Riwayat <i>Diagnosa</i>	80
4.2	Hasil Pengujian.....	81

4.2.1	Hasil Uji Akurasi Kepakaran	81
4.2.2	Hasil Uji Black Box	83
4.2.3	Hasil Uji Kelayakan	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA		89



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	8
Tabel 3.1 Data <i>Anxiety disorder</i>	28
Tabel 3.2 Data Gejala.....	29
Tabel 3.3 Data Jangka Waktu	30
Tabel 3.4 Data Relasi Antara Penyakit dan Gejala	31
Tabel 3.5 Data Relasi Antara Penyakit dan Jangka Waktu Gejala	32
Tabel 3.6 Data Hasil Pelacakan	34
Tabel 3.7 Analisis Pengguna.....	39
Tabel 3.8 Analisis Kebutuhan <i>User</i>	39
Tabel 3.9 Analisis Kebutuhan <i>Admin</i>	40
Tabel 3.10 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
Tabel 3.11 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	43
Tabel 3.12 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	43
Tabel 3.13 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	44
Tabel 3.14 Database <i>Anxiety</i>	46
Tabel 3.15 Database Gejala	46
Tabel 3.16 Database Relasi	46
Tabel 3.17 Database <i>Admin</i>	46
Tabel 3.18 <i>Black Box Testing</i>	61
Tabel 3.19 Kriteria Uji Kelayakan	64
Tabel 3.20 Rencana Angket Uji Kelayakan.....	65
Tabel 3.21 Jadwal Kegiatan	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Konsep Dasar Sistem Pakar Berbasis Pengetahuan	15
Gambar 1.2 Struktur Sistem Pakar	17
Gambar 1.3 Proses Penalaran <i>Forward chaining</i>	19
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1 Proses Konsultasi	24
Gambar 3.2 Model <i>Modified Waterfall</i>	25
Gambar 3.3 Langkah-Langkah Penerapan Metode Algoritma <i>Forward Chaining</i>	27
Gambar 3.4 Pohon Keputusan Diagnosa Tingkat <i>Anxiety disorder</i>	32
Gambar 3.5 Langkah-langkah Metode <i>Forward chaining</i>	36
Gambar 3.6 <i>Flowchart Forward chaining</i>	37
Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i>	44
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Beranda User</i>	45
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Diagnosa User</i>	45
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Bantuan User</i>	46
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Informasi User</i>	46
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Login</i>	47
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram Logout</i>	48
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram Data Anxiety Admin</i>	48
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram Data Aturan Admin</i>	49
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram Data Gejala Admin</i>	49
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram Data Riwayat Admin</i>	50
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram My Profill Admin</i>	51
Gambar 3.19 <i>Squence Diagram Beranda User</i>	52
Gambar 3.20 <i>Squence Diagram Menu Diagnosa</i>	53
Gambar 3.21 <i>Squence Diagram Menu Informasi</i>	53
Gambar 3.22 <i>Squence Diagram Menu Bantuan</i>	54
Gambar 3.23 <i>Squence Diagram Login</i>	55
Gambar 3.24 <i>Squence Diagram Data Anxiety</i>	56

Gambar 3.25 <i>Squence Diagram</i> Data Aturan	57
Gambar 3.26 <i>Squence Diagram</i> Data Gejala	58
Gambar 3.27 <i>Squence Diagram</i> Data Riwayat	59
Gambar 3.28 <i>Squence Diagram My Profil</i>	60
Gambar 3.29 <i>Squence Diagram Logout</i>	60
Gambar 3.30 <i>Mock Up</i> Halaman Utama/Beranda.....	62
Gambar 3.31 <i>Mock Up</i> Halaman Diagnosa.....	63
Gambar 3.32 <i>Mock Up</i> Halaman Hasil Diagnosa	63
Gambar 3.33 <i>Mock Up</i> Halaman Informasi	64
Gambar 3.34 <i>Mock Up</i> Halaman Bantuan	64
Gambar 3.35 <i>Mock Up</i> Halaman <i>Login</i>	65
Gambar 3.36 <i>Mock Up</i> Halaman <i>Dashboard</i>	65
Gambar 3.37 <i>Mock Up</i> Halaman Data <i>Anxiety</i>	66
Gambar 3.38 <i>Mock Up</i> Halaman Data Aturan	66
Gambar 3.39 <i>Mock Up</i> Halaman Data Riwayat.....	67
Gambar 3.40 <i>Mock Up</i> Halaman Data Gejala.....	67
Gambar 3.41 <i>Mock Up</i> Halaman <i>My Profill</i>	68

UNUGIRI