

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA JENIS MENTAL ILLNESS
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD
CHAINING***

SKRIPSI



disusun oleh
Marchella Trelya Anindita
18.12.0849

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA JENIS MENTAL ILLNESS
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD
CHAINING***

SKRIPSI

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana pada Program
Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Marchella Trecya AnIndita

18.12.0849

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA JENIS MENTAL ILLNESS MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Marcheilla Trecya Anindita

18.12.0849

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 31 Maret 2022

Dosen Pembimbing,

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302412

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA JENIS MENTAL ILLNESS MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Marcheilla Treacya Anindita

18.12.0849

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Maret 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057

Tanda Tangan

Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302354

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302412

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Maret 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 31 Maret 2022

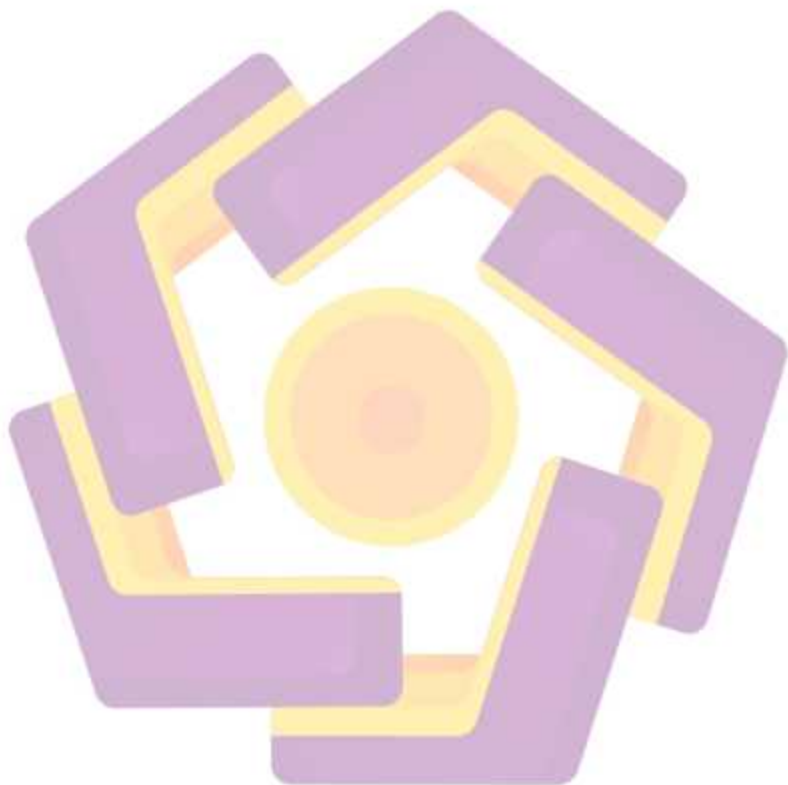

METERAI
TEMPEL
3 Anindita

Morcheilla Treya Anindita
NIM. 18.12.0849

MOTTO

“Fabiayyi’ alaa’I Rabbikummaa Tukadzdzibaan”

“Maka Nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan.”



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Yang pertama dan paling utama kepada Allah SWT atas segala nikmat dan rahmatNya,

Terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan apapun keputusan dan pilihan dalam kehidupan saya

Sahabat-sahabat baik yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, serta dukungan kepada saya

Rekan-rekan Kampus Mengajar dan Bapak/Ibu Guru SD Muhammadiyah Klepu

Rekan-rekan sekelas, 18-S1-05 yang telah kebersamai selama 3,5 tahun ini. Terimakasih atas semua doa dan dukungannya, semoga kita selalu diberikan kesuksesan dan kesehatan



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA JENIS *MENTAL ILLNESS* MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*” ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Meskipun sangat sederhana, skripsi ini tidak bisa berhasil diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Ketika penulis mengalami berbagai macam kesulitan. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof, Dr., M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng. Selaku dosen pembimbing
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama kuliah.
4. Segenap dosen yang telah saya asisteni, terimakasih telah memberikan pengalaman dan cerita selama masa perkuliahan praktikum.
5. Kedua orang tua tercinta, yang selalu mendoakan saya dan senantiasa memberikan dukungan baik emosional maupun finansial.
6. Ibu Melina Dian Kusumadewi, S.Psi, MA, Psikolog. Yang telah berkenan memberikan informasi mengenai *Mental Illness*
7. Sahabat-sahabat dekat saya yang senantiasa memberikan arahan, motivasi dan dukungan.
8. Teman-teman sekelas saya, 18-SI-05 yang telah berjuang bersama dan saling memberikan dukungan serta dorongan untuk mengerjakan skripsi.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat banyak sekali kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 31 Maret 2022

Penulis



Marcheilla Treecya Anindita



DAFTAR ISI

JUDUL	II
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
MOTTO.....	VI
PERSEMBAHAN	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
INTISARI.....	XVIII
ABSTRACT.....	XIX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 METODE PENELITIAN	3
1.5.1 Metode Analisis	3
1.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.3 Metode Perancangan Sistem	4
1.5.4 Metode Pengujian Sistem.....	5

1.6	SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI.....		7
2.1	KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.2	TEORI DASAR MENTAL ILLNESS	9
2.3	SISTEM PAKAR.....	12
2.3.1	Pengertian Sistem Pakar.....	12
2.3.2	Ciri-ciri Sistem Pakar.....	12
2.3.3	Arsitektur Sistem Pakar.....	12
2.4	REPRESENTASI PENGETAHUAN	13
2.4.1	Kaidah Produksi.....	13
2.5	METODE INFERENSI.....	13
2.5.1	Forward Chaining.....	14
2.5.2	Certainty Factor.....	15
2.6	KOMBINASI ATURAN.....	16
2.7	KONSEP PEMODELAN SISTEM.....	16
2.7.1	Flowchart.....	16
2.7.2	UML.....	17
2.7.3	ERD.....	21
2.8	BAHASA PEMROGRAMAN.....	22
2.8.1	PHP (Hypertext Preprocessor).....	22
2.9	MYSQL	23
2.10	METODE PENGUJIAN	23
2.10.1	Black Box.....	23
2.10.2	Pengujian Akurasi Hasil Diagnosa.....	23

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	25
3.1 ANALISIS MASALAH.....	25
3.2 ANALISIS BASIS PENGETAHUAN.....	29
3.3 ANALISIS DATA.....	30
3.3.1 Akuisi Pengetahuan.....	30
3.3.2 Data Penyakit.....	30
3.3.3 Data Gejala.....	32
3.3.4 Representasi Pengetahuan.....	33
3.3.5 Nilai Evidence Pengguna.....	41
3.3.6 Proses Perhitungan Pada Aplikasi Sistem Pakar.....	41
3.3.7 Contoh Kasus Perhitungan Certainty Factor.....	41
3.4 PERANCANGAN UML.....	46
3.4.1 Use Case Deskripsi.....	46
3.4.2 Use Case Diagram.....	47
3.4.3 Activity Diagram.....	49
3.4.4 Class Diagram.....	59
3.4.5 Sequence Diagram.....	61
3.5 PERANCANGAN BASIS DATA.....	65
3.5.1 ERD (Entity Relationship Diagram).....	65
3.5.2 Relasi Antar Tabel.....	66
3.6 PERANCANGAN USER INTERFACE.....	69
3.6.1 Halaman Beranda.....	69
3.6.2 Halaman Konsultasi.....	70
3.6.3 Halaman Hasil Diagnosa.....	71

3.7 PERANCANGAN INTERFACE ADMIN/PAKAR	71
3.7.1 Halaman Login Pakar.....	71
3.7.2 Halaman Pakar	72
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN	75
4.1 IMPLEMENTASI BASIS DATA DAN TABEL.....	75
4.1.1 Relasi Antar Tabel.....	77
4.2 IMPLEMENTASI PROGRAM.....	77
4.2.1 Implementasi Metode Certainty Factor.....	77
4.2.2 Implementasi dan Pembahasan Interface.....	79
4.3 PENGUJIAN SISTEM.....	84
4.3.1 Black-box Testing.....	84
4.3.2 Pengujian Akurasi Hasil Diagnosa.....	94
BAB V PENUTUP.....	99
5.1 KESIMPULAN.....	99
5.2 SARAN.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100

DAFTAR TABEL

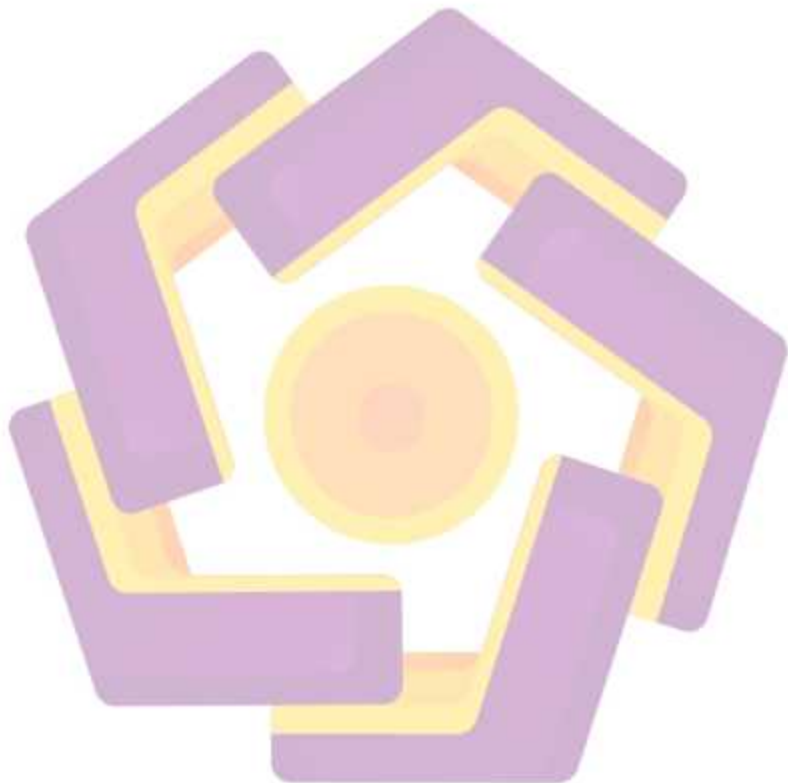
Tabel 2. 1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2. 2 Aturan MYCIN Untuk Mengkombinasikan evidence antecedent	16
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Flowchart.....	17
Tabel 2. 4 Simbol Use Case	18
Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram.....	19
Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram	19
Tabel 2. 7 Simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel 3. 1 Data Penyakit.....	30
Tabel 3. 2 Data Gejala.....	32
Tabel 3. 3 Tabel Aturan / Rule.....	34
Tabel 3. 4 Tabel Keputusan.....	38
Tabel 3. 5 Nilai Evidence Pengguna.....	41
Tabel 3. 6 Tabel Admin	67
Tabel 3. 7 Tabel Gangguan.....	67
Tabel 3. 8 Tabel Gejala.....	68
Tabel 3. 9 Tabel Pengetahuan.....	68
Tabel 3. 10 Tabel Kondisi.....	68
Tabel 3. 11 Tabel Hasil.....	69
Tabel 4. 1 Pengujian Black-box.....	84
Tabel 4. 2 Hasil Perbandingan Diagnosis Sistem dan Pakar	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol Entitas	21
Gambar 2. 2 Simbol atribut.....	21
Gambar 2. 3 Simbol Relationship.....	22
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3. 2 Alur Proses Diagnosa oleh Pakar.....	27
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	47
Gambar 3. 4 Activity Diagram Menu Skrining.....	49
Gambar 3. 5 Activity Diagram Menu Login.....	50
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menu Gejala.....	51
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menu Gangguan.....	53
Gambar 3. 8 Activity Diagram Menu Pengetahuan.....	55
Gambar 3. 9 Activity Diagram Menu Admin.....	57
Gambar 3. 10 Activity Diagram Menu LogOut.....	58
Gambar 3. 11 Class Diagram.....	60
Gambar 3. 12 Sequence diagram Login.....	61
Gambar 3. 13 Sequence diagram Gangguan.....	62
Gambar 3. 14 Sequence diagram Gejala.....	62
Gambar 3. 15 Sequence diagram Pengetahuan.....	63
Gambar 3. 16 Sequence diagram Admin.....	64
Gambar 3. 17 Sequence diagram Logout.....	65
Gambar 3. 18 Sequence diagram Diagnosa.....	65
Gambar 3. 19 ERD (Entity Relationship Diagram).....	66

Gambar 3. 20 Relasi Antar Tabel.....	66
Gambar 3. 21 Halaman Beranda.....	70
Gambar 3. 22 Halaman Konsultasi.....	70
Gambar 3. 23 Halaman Hasil Diagnosa.....	71
Gambar 3. 24 Halaman Login Pakar.....	72
Gambar 3. 25 Halaman Beranda/Dashboard Pakar.....	72
Gambar 3. 26 Halaman Admin/Pakar.....	73
Gambar 3. 27 Halaman Menu Penyakit.....	73
Gambar 3. 28 Halaman Gejala.....	74
Gambar 3. 29 Halaman Pengetahuan.....	74
Gambar 4. 1 struktur table admin.....	75
Gambar 4. 2 Struktur table gejala.....	75
Gambar 4. 3 Struktur table hasil.....	76
Gambar 4. 4 Struktur table kondisi.....	76
Gambar 4. 5 Struktur table gangguan.....	76
Gambar 4. 6 Struktur table pengetahuan.....	77
Gambar 4. 7 Relasi Tabel Database.....	77
Gambar 4. 8 Script Perhitungan Metode Certainty Factor.....	78
Gambar 4. 9 Hasil Perhitungan.....	79
Gambar 4. 10 Halaman Beranda.....	79
Gambar 4. 11 Halaman Diagnosa.....	80
Gambar 4. 12 Halaman Hasil Diagnosa.....	80
Gambar 4. 13 Halaman Login Pakar.....	81

Gambar 4. 14 Halaman Gangguan	82
Gambar 4. 15 Halaman Gejala	82
Gambar 4. 16 Halaman Basis Pengetahuan	83
Gambar 4. 17 halaman admin	83



INTISARI

Prevalensi jumlah gangguan jiwa di Indonesia semakin signifikan dilihat dari data Riskesdas tahun 2018. Riskesdas mendata masalah gangguan Kesehatan mental emosional (depresi dan kecemasan) sebanyak 9,8%. Hal ini terlihat peningkatan jika dibandingkan data Riskesdas tahun 2013 sebanyak 6%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa masih banyak masyarakat yang menderita gangguan jiwa. Sementara jumlah tenaga medis, obat-obatan dan tempat pengobatan umum bagi penderita gangguan jiwa masih terbatas. Selain itu, kurangnya kesadaran, kepedulian dan pengetahuan masyarakat mengenai Kesehatan mental menyebabkan kurangnya minat masyarakat untuk berkonsultasi dengan psikolog sehingga masyarakat cenderung untuk melakukan *self-diagnosis*. Oleh karena itu, *self-diagnosis* sangat tidak dianjurkan karena merugikan diri sendiri dan juga dapat memperparah kondisi apabila tidak mendapatkan treatment yang sesuai.

Pada skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada dengan membangun sebuah sistem pakar berbasis aturan (*rule based*) dengan menggunakan metode *Forward Chaining* untuk skrining gangguan *mental illness* berdasarkan gejala-gejala yang ada serta menggunakan metode *certainty factor* sebagai alat untuk mengatasi masalah ketidakpastian dengan upaya meningkatkan kesadaran pencegahan terhadap *mental illness*.

Sistem pakar ini bertujuan untuk mendiagnosis jenis *mental illness* berupa skrining untuk mengetahui kecenderungan setiap orang menderita gangguan *mental illness* jenis apa berdasarkan dengan gejala yang dimasukkan.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Diagnosa, *Mental Illness*, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*

ABSTRACT

The prevalence of mental disorders in Indonesia is increasingly significant, as seen from the 2018 Riskesdas data. Riskesdas lists 9.8% of emotional mental health problems (depression and anxiety). This can be seen an increase when compared to Riskesdas data in 2013 as much as 6%. Based on these data, it can be said that there are still many people who suffer from mental disorders. Meanwhile, the number of medical personnel, medicines and general treatment facilities for people with mental disorders is still limited. In addition, the lack of awareness, concern and knowledge of the community regarding mental health causes a lack of public interest in consulting psychologists so that people tend to do self-diagnosis. Therefore, self-diagnosis is not recommended because it is self-defeating and can also worsen the condition if not getting the appropriate treatment.

In this thesis, the researcher tries to analyze the main points of the existing problems by building a rule-based expert system using the Forward Chaining method for screening mental illness disorders based on existing symptoms and using the certainty factor method as a tool to overcome the problem of uncertainty by increasing awareness of mental illness prevention.

This expert system aims to diagnose the type of mental illness in the form of screening to determine the tendency of each person to suffer from what type of mental illness disorder based on the symptoms entered.

Keyword: *Expert System, Diagnosis, Mental Illness, Forward Chaining, Certainty Factor.*