Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,
ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950
Volume 10 Nomor 02, Juni 2025

SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS AWAL INDIKASI GANGGUAN KECEMASAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Nurul Ikhsan Siahaan[1], Fitri Wulandari[2], Elin Haerani[3], Yelfi Vitriani[4], Fitra Kurnia[5], Ikhwanisifa[6]

[1,2,3,4,5]Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia
[6]Fakultas Psikologi, Program Studi Psikologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia
e-mail: 11850114516@students.uin-suska.ac.id[1], fitri_wulandari@uin-suska.ac.id[2], elin.haerani@uin-suska.ac.id[3], yelfi.vitriani@uin-suska.ac.id[4], fitra.k@uin-suska.ac.id[5], ikhwanisifa@uin-suska.ac.id[6]

Abstrak

Penderita gangguan kecemasan mengalami ketakutan dan kekhawatiran berlebihan yang sulit dikendalikan, disertai ketegangan fisik serta gejala perilaku dan kognitif. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat bertahan lama dan menimbulkan tekanan yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem pakar yang berfungsi dalam memberikan diagnosis awal gangguan kecemasan dengan memanfaatkan pendekatan metode Certainty Factor. Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan identifikasi permasalahan, pengumpulan informasi, analisis kebutuhan, pembuatan pohon inferensi, perancangan sistem, proses implementasi, serta pengujian kinerja sistem, dengan menggunakan 4 data penyakit dan 58 data gejala. Sistem berhasil melakukan diagnosis gangguan kecemasan dengan tingkat akurasi sebesar 87,5%. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai harapan. Sistem pakar ini mampu mendukung proses diagnosis awal gangguan kecemasan sekaligus menyediakan sumber informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

Kata kunci: Kesehatan Mental, Gangguan Kecemasan, Sistem Pakar, Certainty Factor

Abstract

People with anxiety disorders experience excessive fear and worry that is difficult to control, accompanied by physical tension as well as behavioral and cognitive symptoms. If left untreated, this condition can last a long time and cause significant distress. This research aims to design and develop an expert system that functions in providing an initial diagnosis of anxiety disorders by utilizing the Certainty Factor method approach. This research was carried out through the stages of problem identification, information gathering, requirements analysis, inference tree creation, system design, implementation process, and system performance testing, using 4 disease data and 58 symptom data. The system successfully diagnoses anxiety disorders with an accuracy rate of 87.5%. The test results show that all system features run as expected. This expert system is able to support the process of early diagnosis of anxiety disorders while providing a useful source of information for users.

Keywords: *Mental Health, Anxiety Disorders, Expert System, Certainty Factor*

LATAR BELAKANG

Penderita gangguan kecemasan mengalami ketakutan dan kekhawatiran berlebihan yang sulit dikendalikan, disertai ketegangan fisik serta gejala perilaku dan kognitif. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat bertahan lama dan menimbulkan tekanan yang signifikan. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019, sebanyak 301 juta individu di seluruh dunia mengalami gangguan kecemasan. Pada tahun 2023, diperkirakan sekitar 4% dari total populasi global mengalami kondisi serupa (WHO, 2023). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, tercatat bahwa lebih dari 19 juta penduduk Indonesia berusia di atas 15 tahun mengalami gangguan mental emosional, serta lebih dari 12 juta individu dalam kelompok usia tersebut mengalami depresi (Mayatopani et al., 2022). Meskipun gangguan kecemasan dapat diobati secara efektif, hanya 27,6% penderita yang menerima perawatan. Hambatan utama dalam mendapatkan layanan meliputi kurangnya kesadaran, minimnya investasi di sektor kesehatan mental, keterbatasan tenaga medis, dan stigma sosial (Kusumawati et al., 2025).

Gangguan kecemasan merupakan suatu kondisi kesehatan mental yang ditandai oleh perasaan cemas, kekhawatiran, kegelisahan, serta ketakutan yang berlebihan tanpa adanya alasan yang jelas. Kondisi ini bersifat kronis dan ditandai dengan gejala-gejala yang dapat mengganggu fungsi serta aktivitas sehari-hari individu yang mengalaminya (Davison et al., 2010). Gangguan kecemasan umum terjadi di masyarakat, namun sering tidak disadari. Banyak yang keliru menganggapnya sebagai gangguan jiwa atau bahkan tidak menyadari bahwa mereka mengalaminya, sehingga kesulitan menjalani kehidupan normal (Suhendi & Supriadi, 2020). Gangguan ini bisa menjadi berbahaya apabila dibiarkan, menyebabkan dampak negatif pada kualitas hidup, kesejahteraan psikologis, dan rutinitas harian penderitanya (Candra & Mirwanto, 2018). Salah satu cara untuk meminimalkan dampak negatif gangguan kecemasan adalah dengan mengembangkan sistem pakar yang mampu memberikan diagnosis awal serta rekomendasi penanganan tanpa harus melakukan konsultasi langsung dengan ahli (Yusuf et al., 2016). Sistem pakar ini mengadaptasi pengetahuan dan pemikiran pakar untuk membantu pengguna mencari solusi awal terhadap gangguan kecemasan (Fauzan et al., 2023).

Sistem pakar merupakan salah satu bidang dalam kecerdasan buatan yang mengintegrasikan pengetahuan serta pemikiran seorang ahli guna menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan berdasarkan fakta yang tersedia (Maharani et al., 2021). Forward chaining merupakan metode penelusuran dalam sistem pakar yang memulai proses inferensi dari fakta-fakta atau data yang tersedia, lalu mengikuti alur logika untuk memperoleh suatu kesimpulan berdasarkan informasi yang telah dihimpun. (Viviliani, 2019). Certainty Factor merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepastian atau ketidakpastian dari sebuah fakta, yang umumnya dinyatakan dalam bentuk metrik dan diaplikasikan dalam sistem pakar. (Kurniawan et al., 2021). Metode ini dianggap tepat untuk diterapkan dalam sistem pakar yang berfungsi mendiagnosis kondisi yang belum sepenuhnya diketahui dengan pasti. Pengguna maupun pakar dapat memanfaatkannya untuk menilai tingkat keyakinan terhadap masing-masing jenis gangguan kecemasan yang dialami.

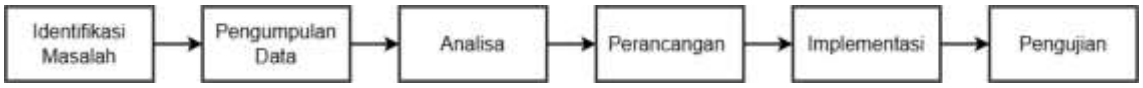
Pada tahun 2020, Hendi Suhendi dan Andi Supriadi melakukan penelitian berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," di mana mereka mengembangkan sebuah sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kecemasan. Berdasarkan hasil uji sistem kepada pengguna, didapatlah beberapa hasil diagnosis diantaranya Fobia Sosial, Gangguan Kecemasan Umum, dan Obsesif Kompulsif. Dari ketiga hasil diagnosis, Fobia Sosial memiliki tingkat kepercayaan 95,1% (Suhendi & Supriadi, 2020).

Mengacu pada penjelasan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem pakar yang mampu melakukan diagnosis awal terhadap indikasi gangguan kecemasan dengan menerapkan metode Certainty Factor. Sistem ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pengguna dalam mengenali gejala

gangguan kecemasan sejak dini, serta berperan sebagai alat bantu bagi para ahli psikologi dalam proses diagnosa gangguan tersebut.

METODE PENELITIAN

Tahapan atau urutan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian

a. Identifikasi Masalah
   Tahap ini berisi penentuan masalah dan tujuan penelitian supaya selama proses penelitian alurnya lebih jelas dan terarah.
b. Pengumpulan Data
   Tahap ini berfokus pada pengumpulan data, meliputi jenis penyakit, gejala yang menyertainya, dan keterkaitan antar gejala dalam tiap penyakit.
c. Analisa
   Tahap ini meliputi analisis masalah seperti pembuatan tabel penyakit, tabel gejala, tabel inferensi, dan pohon inferensi.
d. Perancangan
   Tahap ini mencakup pembuatan alur kerja sistem, desain antarmuka, desain database, penyusunan basis pengetahuan, dan perancangan algoritma Certainty Factor untuk membantu proses diagnosis gangguan kecemasan.
e. Implementasi
   Tahap ini meliputi pembuatan fitur konsultasi, penyimpanan jawaban diagnosis, tampilan hasil diagnosis, dan pengelolaan data oleh admin lewat halaman dashboard.
f. Pengujian
   Tahap ini melakukan pengujian fungsional sistem dengan metode blackbox untuk memastikan semua fitur bekerja sesuai harapan.

Basis Pengetahuan

Melalui proses pengumpulan data sebelumnya, penelitian ini memperoleh 4 data penyakit dan 58 data gejala yang bersumber dari DSM-5 dan dikonfirmasi oleh pakar, dengan rincian yang dapat dilihat pada bagian lampiran tabel.

Tabel 1 Data Penyakit

Kode Penyakit	Penyakit
P1	Gangguan Kecemasan Sosial
P2	Gangguan Panik
P3	Gangguan Kecemasan Umum
P4	Gangguan Stres Pascatrauma

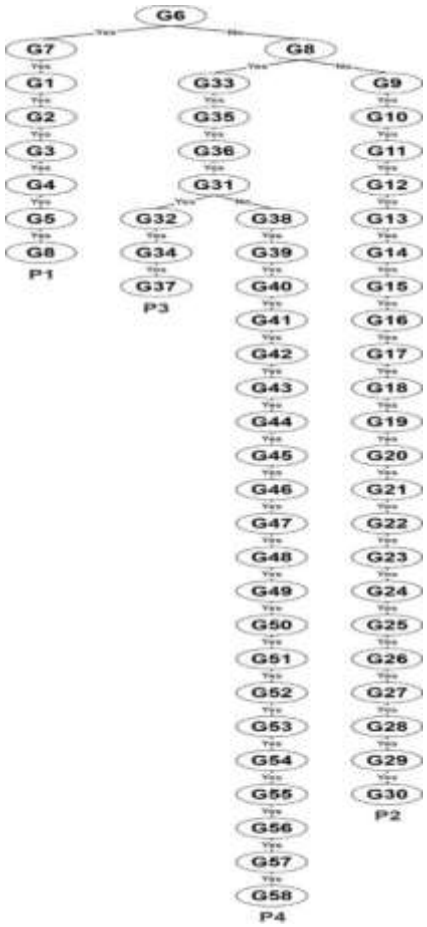
Tabel 1 menyajikan daftar penyakit yang digunakan sebagai acuan dalam menampilkan hasil diagnosis pada sistem.

Tabel 2 Data Gejala

Kode Gejala	Gejala
G1	Apakah Anda merasa cemas atau takut saat berinteraksi dengan orang lain?
G2	Apakah Anda merasa cemas atau takut saat bertemu orang asing?
G3	Apakah situasi sosial hampir selalu menimbulkan rasa takut atau cemas?
G4	Apakah Anda menghindari atau menghadapi dengan rasa takut atau cemas yang hebat saat berada dalam situasi sosial?
G5	Apakah Anda merasa cemas atau takut berlebihan dalam situasi sosial

	meskipun situasi tersebut aman?
G6	Apakah Anda merasa cemas atau takut dalam situasi sosial selama 6 bulan atau lebih?
G7	Apakah Anda menghindari situasi sosial selama 6 bulan atau lebih?
G8	Apakah kecemasan, ketakutan, penghindaran, atau gejala fisik yang Anda alami mengganggu aktivitas sosial, pekerjaan, pendidikan, hubungan dengan pasangan, keluarga, atau aktivitas penting lainnya?
G9	Apakah jantung Anda berdebar kencang selama lebih dari 4 menit saat mengalami serangan panik?
G10	Apakah Anda berkeringat selama lebih dari 4 menit saat mengalami serangan panik?
…	…
G51	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda sering merasa atau berpikir secara berlebihan bahwa peristiwa traumatis yang Anda alami adalah kesalahan Anda atau orang lain?
G52	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda sering merasa emosi negatif seperti ketakutan, kemarahan, rasa bersalah, atau malu yang berlangsung terus-menerus?
G53	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda merasa kehilangan minat dalam aktivitas yang Anda sukai?
G54	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda merasa terasing dari orang lain?
G55	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda merasa sulit untuk merasakan emosi positif seperti kebahagiaan, kepuasan, atau kasih sayang?
G56	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda melakukan tindakan yang sembrono atau menyakiti diri sendiri?
G57	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda merasa waspada secara berlebihan?
G58	Apakah selama 1 bulan terakhir, Anda merasa kaget secara berlebihan?

Tabel 2 menampilkan gejala-gejala dari semua penyakit yang digunakan, yang diperoleh berdasarkan informasi dari pakar.



Gambar 2 Pohon Inferensi

Untuk solusi klasifikasi, pohon inferensi merupakan metode yang sering digunakan dalam pengumpulan data (Sukri & Handrianto, 2024). Struktur pohon yang terdiri dari beberapa bagian digunakan dalam metode ini, yaitu:

a. Akar, sebagai titik awal yang memiliki satu atau lebih cabang keluar
b. Cabang, yang menerima satu masukan dan menghasilkan dua keluaran
c. Daun, yang berfungsi sebagai titik akhir tanpa cabang tambahan yang keluar.

Sistem akan mengajukan pertanyaan kepada pengguna berdasarkan pohon inferensi yang telah dibuat, dengan opsi jawaban YA atau TIDAK untuk setiap gejala. Jika pengguna menjawab YA pada gejala G6, maka pertanyaan berikutnya adalah G7, sedangkan jika jawabannya TIDAK, sistem akan melanjutkan ke pertanyaan G8, dan proses ini berlanjut hingga seluruh gejala dianalisis.

Tabel 3 Aturan

No	Aturan
1	IF G6 AND G7 AND G1 AND G2 AND G3 AND G4 AND G5 AND G8 THEN P1
2	IF G9 AND G10 AND G11 AND G12 AND G13 AND G14 AND G15 AND G16 AND G17 AND G18 AND G19 AND G20 AND G21 AND G22 AND G23 AND G24 AND G25 AND G26 AND G27 AND G28 AND G29 AND G30 THEN P2
3	IF G8 AND G33 AND G35 AND G36 AND G31 AND G32 AND G34 AND G37 THEN P3
4	IF G8 AND G33 AND G35 AND G36 AND G38 AND G39 AND G40 AND G41 AND G42 AND G43 AND G44 AND G45 AND G46 AND G47 AND G48 AND G49 AND G50 AND G51 AND G52 AND G53 AND G54 AND G55 AND G56 AND G57 AND G58 THEN P4

Forward Chaining

Forward Chaining merupakan metode yang memproses dan mencocokkan fakta yang tersedia berdasarkan aturan untuk mencapai kesimpulan yang diharapkan. Proses ini dimulai dengan memasukkan informasi awal (IF) dan berlanjut hingga memperoleh hasil akhir (THEN) (Farajullah & Murinto, 2019).

Certainty Factor

Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat ketidakpastian dalam penilaian seseorang adalah Certainty Factor, yang bertujuan untuk menentukan sejauh mana keyakinan terhadap suatu fakta (Windarsyah et al., 2017). Metode ini berfungsi untuk mengukur derajat keyakinan seorang pakar dalam menetapkan diagnosis terhadap suatu penyakit. Formula certainty factor dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$CF[h,e] = MB[h,e] - MD[h,e] \quad \textbf{(1)}$$

$$MB[h,e]^n = MB[h,e]^{n-1} + MB[h,e]^n \times (1 - (MB[h,e]^{n-1}) \quad \textbf{(2)}$$

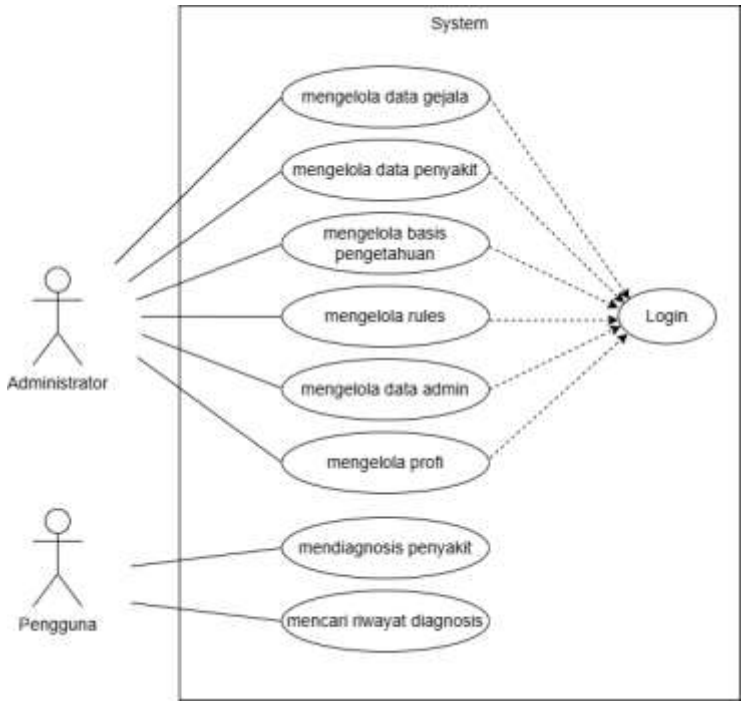
$$MD[h,e]^n = MD[h,e]^{n-1} + MD[h,e]^n \times (1 - (MD[h,e]^{n-1}) \quad \textbf{(3)}$$

Keterangan :

CF (h,e)	: Faktor kepastian hipotesis (h) yang dipengaruhi oleh bukti (e)
MB (h,e)	: Tingkat keyakinan terhadap hipotesis (h) berdasarkan bukti (e)
MD (h,e)	: Tingkat ketidakpercayaan terhadap hipotesis (h) berdasarkan bukti (e)
E	: Bukti atau fakta yang memengaruhi hipotesis
H	: Hipotesis atau dugaan awal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem



Gambar 3 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 3 menunjukkan interaksi antara dua aktor, yaitu admin dan pengguna, serta menggambarkan peran masing-masing dalam mengakses fitur-fitur utama dari sistem yang telah dirancang.

Perhitungan Manual dan Implementasi Sistem

Metode Certainty Factor diterapkan dalam pengembangan sistem pakar untuk menghitung serta menetapkan hasil diagnosis, dengan tahapan proses sistem sebagai berikut:

a. Sistem akan memproses gejala yang dipilih pengguna sesuai dengan pohon inferensi yang telah dibuat, dengan data gejala yang tertera pada Tabel 2.
b. Sistem kemudian akan membentuk aturan perhitungan dengan mengelompokkan gejala berdasarkan jenis penyakit yang relevan.
c. Aturan yang telah ditetapkan memungkinkan perhitungan dilakukan secara berurutan pada setiap rule yang ada.
d. Melakukan perhitungan nilai MB dan MD pada setiap rule berdasarkan persamaan kedua dan ketiga.
e. Setelah nilai MB dan MD dihitung, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai CF dengan menggunakan rumus pada persamaan pertama.
f. Setelah mendapatkan nilai dari semua aturan yang berlaku, tahap berikutnya adalah membuat kesimpulan untuk diagnosis.
g. Kesimpulan diagnosis ditentukan berdasarkan nilai CF tertinggi dari aturan yang digunakan.

Contoh berikut menggambarkan tahapan metode serta proses perhitungan Certainty Factor dalam sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan kecemasan. Melalui alur pohon inferensi yang ditunjukkan pada Gambar 3, pengguna diminta menjawab serangkaian pertanyaan terkait gejala yang dialami dengan jawaban YA atau TIDAK. Gejala yang menjadi pertimbangan antara lain:

Aturan 1: Gangguan Stres Pascatrauma

a. G8 (MB: 0.80 dan MD: 0.03)
b. G33 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)
c. G36 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)

Menghitung MB (2)
$= 0.80 + 0.95 \times (1 - 0.80)$
$= 0.99$
$= 0.99 + 0.95 \times (1 - 0.99)$
$= 0.9995$
Menghitung MD (3)
$= 0.03 + 0.01 \times (1 - 0.03)$
$= 0.0397$
$= 0.0397 + 0.01 \times (1 - 0.0397)$
$= 0.049303$
Menghitung CF (1)
$= 0.9995 - 0.049303$
$= 0.950197$
Aturan 2: Gangguan Kecemasan Umum
a. G8 (MB: 0.80 dan MD: 0.03)
b. G33 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)
c. G36 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)
d. G31 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)
e. G34 (MB: 0.95 dan MD: 0.01)
Menghitung MB (2)
$= 0.80 + 0.95 \times (1 - 0.80)$
$= 0.99$
$= 0.99 + 0.95 \times (1 - 0.99)$
$= 0.9995$
$= 0.9995 + 0.95 \times (1 - 0.9995)$
$= 0.999975$
$= 0.999975 + 0.95 \times (1 - 0.999975)$
$= 0.99999875$
Menghitung MD (3)
$= 0.03 + 0.01 \times (1 - 0.03)$
$= 0.0397$
$= 0.0397 + 0.01 \times (1 - 0.0397)$
$= 0.049303$
$= 0.049303 + 0.01 \times (1 - 0.049303)$
$= 0.05880997$
$= 0.05880997 + 0.01 \times (1 - 0.05880997)$
$= 0.06822187$
Menghitung CF (1)
$= 0.99999875 - 0.06822187$
$= 0.93177688$
Aturan 3: Gangguan Kecemasan Sosial
a. G8 (MB: 0.80 dan MD: 0.03)
Menghitung MB (2)
$= 0 + 0.80 \times (1 - 0)$
$= 0.80$
Menghitung MD (3)
$= 0 + 0{,}03 \times (1 - 0)$
$= 0.03$
Menghitung CF (1)
$= 0.80 - 0.03$
$= 0.77$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa gangguan stres pascatrauma memiliki nilai CF tertinggi yaitu 0.950197 atau 95%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

pasien terindikasi mengalami gangguan stres pascatrauma serta diikuti dengan gangguan lain seperti gangguan kecemasan umum 93% dan gangguan kecemasan sosial 77%.

Implementasi Sistem

Dalam proses konsultasi, sistem menampilkan pertanyaan gejala yang harus dijawab pengguna dengan memilih YA atau TIDAK. Setiap jawaban akan direkam sebagai data gejala yang dipilih, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4.

Gambar 4 Halaman Diagnosis

Setelah seluruh pertanyaan mengenai gejala dijawab oleh pengguna, sistem akan menampilkan output berupa hasil diagnosis. Ilustrasi dari tampilan hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 Halaman Hasil Diagnosis

Untuk mengelola data pada sistem, yang dapat melakukannya adalah admin. Dimana admin diminta untuk melakukan login terlebih dahulu, seperti ditampilkan pada Gambar 6.

Gambar 6 Halaman Login

Setelah proses login selesai, admin dapat mengakses dashboard di mana jumlah data yang tersimpan dapat dilihat, sebagaimana terlihat pada Gambar 7.

Gambar 7 Halaman Dashboard

Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian fungsional menggunakan metode blackbox untuk memastikan bahwa seluruh fitur dapat berjalan sebagaimana mestinya. Selanjutnya, sistem diuji langsung oleh pengguna untuk mengevaluasi apakah kinerja dan fungsionalitasnya telah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pengujian ini melibatkan delapan orang responden sebagai pengguna. Dari hasil pengujian tersebut, ditemukan bahwa diagnosis yang dihasilkan oleh sistem menunjukkan tingkat kesesuaian sebesar 87,5% jika dibandingkan dengan hasil evaluasi dari pakar. Hasil pengujian menggunakan metode blackbox ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4 Hasil Uji Sistem dengan Metode Blackbox

Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Use case untuk mengisi informasi pengguna	Pengguna berhasil memasukkan data diri	Berhasil
Use case dalam memilih gejala yang dirasakan oleh pengguna	Pengguna berhasil menentukan pilihan YA atau TIDAK terkait gejala yang dirasakan.	Berhasil
Use case terkait penampilan hasil dari proses diagnosis	Mendiagnosis gejala dengan metode certainty factor dan menampilkan hasil.	Berhasil

Use case melihat riwayat diagnosis pengguna	Pengguna dapat melihat riwayat diagnosis sebelumnya.	Berhasil
Use case untuk proses verifikasi identitas pengguna	Admin berhasil melakukan autentikasi dan laman utama untuk admin ditampilkan.	Berhasil
Use case dalam pengelolaan informasi mengenai data penyakit	Admin berhasil mengelola semua informasi terkait data penyakit.	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan pada seluruh bagian sistem mengindikasikan bahwa sistem telah beroperasi dengan baik dan tanpa ada kendala.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis web yang dirancang untuk memberikan diagnosis awal indikasi gangguan kecemasan dengan menggunakan metode Certainty Factor. Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan identifikasi permasalahan, pengumpulan informasi, analisis kebutuhan, perancangan sistem, proses implementasi, serta pengujian kinerja sistem. Hasil evaluasi terhadap delapan responden menunjukkan bahwa kesesuaian antara hasil diagnosis sistem dan diagnosis yang diberikan oleh pakar mencapai tingkat akurasi sebesar 87,5%. Pengujian sistem dengan pendekatan blackbox menunjukkan bahwa setiap fitur yang diimplementasikan bekerja dengan baik dan tidak menunjukkan adanya malfungsi. Antarmuka sistem dirancang agar mudah dipahami secara alami oleh pengguna, serta mampu menyajikan informasi mengenai gangguan kecemasan secara akurat. Dengan sistem yang dapat diakses lewat web browser, pakar dapat lebih mudah melakukan diagnosis gangguan kecemasan.

DAFTAR PUSTAKA

Candra, R. M., & Mirwanto, B. (2018). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Anxietas Dengan Menggunakan Teorema Bayes. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, *4*(2), 56. https://doi.org/10.24014/coreit.v4i2.5211

Davison, G. C., Neale, J. M., & Kring, A. M. (2010). *Psikologi Abnormal* (9th ed.). Raja Grafindo Persada.

Farajullah, & Murinto. (2019). Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kecemasan (Anxiety) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika)*, *7*(1), 1–19. http://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF

Fauzan, M., Wulandari, F., Haerani, E., & Oktavia, L. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaan Menggunakan Metode Inferensi Forward Chaining dan Certainty Factor. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *4*(4), 1915–1924. https://doi.org/10.47065/bits.v4i4.3232

Kurniawan, J., Defit, S., & Yuhandri, Y. (2021). Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Minat Vokasi Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, *3*(2), 76–81. https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i2.47

Kusumawati, P. D., Arlia, Abdal, F., Agustini, A., & Kurniawan, W. (2025). ANALISIS DAMPAK STIGMA TERHADAP PENYAKIT MENTAL DAN UPAYA PENGURANGANNYA DI MASYARAKAT. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *9*(1), 278–286. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i1.10353

Maharani, A., Irawan, A., Raya Tengah No, J., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2021). SISTEM PAKAR GANGGUAN DEPRESI PADA ANAK. *JURNAL NUANSA INFORMATIKA*, *15*(1), 1–6. https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom

Mayatopani, H., Subekti, R., Yudaningsih, N., & Sanwasih, M. (2022). Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Mental dengan Mesin Inferensi Menggunakan Algoritma Dempster-Shafer Theory. *Jurnal Buana Informatika*, *13*(1), 66–76. https://doi.org/https://doi.org/10.24002/jbi.v13i1.5568

Suhendi, H., & Supriadi, A. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website. *Naratif : Jurnal Nasional Riset, Aplikasi Dan Teknik Informatika*, *2*(2), 13–23. https://doi.org/10.53580/naratif.v2i2.94

Sukri, M. H., & Handrianto, Y. (2024). Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Prediksi Prestasi Siswa Pada SMPN 51 Jakarta. *Informatics and Computer Engineering Journal*, *4*(1), 11–24. https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/

Viviliani, R. T. (2019). Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit pada Bayi dengan Metode Forward Chaining Bebasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, *5*(1), 1–13. https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jutisi.v5i1.1577

WHO. (2023). *Anxiety Disorders*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders#

Windarsyah, Husnul Khatimi, & Ryan Maulana. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Jenis Gangguan Jiwa Skizofrenia Menggunakan Kombinasi Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, *2*(2), 21–28. https://jtiulm.ti.ft.ulm.ac.id/index.php/jtiulm

Yusuf, R., Kusniyati, H., & Nuramelia, Y. (2016). Aplikasi Diagnosis Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Dengan Php Dan Mysql. *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, *9*(1), 1–13.