



Penerapan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Skizofrenia Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Certainty Factor

Muhammad Rizky¹, Sopiyan Apandi²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹Mhmmadrzky2002@gmail.com, ²dosen02601@unpam.ac.id

Abstrak—Skizofrenia merupakan gangguan mental kronis yang ditandai oleh gangguan dalam berpikir, persepsi, emosi, dan perilaku. Tingginya jumlah penderita serta minimnya deteksi dini sering menyebabkan pasien tidak mendapatkan penanganan yang optimal. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) tahun 2022, skizofrenia memengaruhi sekitar 24 juta orang di seluruh dunia, atau sekitar 1 dari 300 individu (0,32%), dan meningkat menjadi 1 dari 222 orang dewasa (0,45%). Perkembangan teknologi informasi, khususnya dalam bidang Kecerdasan Buatan, membuka peluang penerapan sistem pakar sebagai alat bantu dalam proses diagnosis gangguan mental. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem pakar berbasis web yang dapat membantu proses diagnosis awal skizofrenia, mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, serta menghasilkan sistem yang sesuai diterapkan di Klinik dr. Suzie B.A.S. Metode yang digunakan adalah Certainty Factor, yang berfungsi sebagai dasar perhitungan tingkat kepastian diagnosis berdasarkan gejala yang diberikan pengguna. Sistem dirancang dalam format berbasis web agar dapat diakses secara fleksibel kapan pun dan di mana pun. Proses pengembangan meliputi penyusunan basis pengetahuan dari pakar kejiwaan dan mengonversinya ke dalam aturan logis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar mampu mendiagnosis jenis skizofrenia berdasarkan gejala pengguna, dengan perhitungan Certainty Factor yang menghasilkan nilai kepastian terukur. Evaluasi pengguna menunjukkan respons yang sangat positif, dengan total skor 235 dari 275 (85,45%) dan termasuk kategori “Sangat Setuju.” Dapat disimpulkan bahwa sistem pakar ini mampu mendukung diagnosis awal skizofrenia secara cepat, akurat, dan efisien, sekaligus menjadi media edukasi yang memperkuat layanan kesehatan mental yang lebih terstruktur.

Kata Kunci: skizofrenia, sistem pakar, certainty factor, diagnosa awal, sistem berbasis web

Abstract—Schizophrenia is a chronic mental disorder characterized by disturbances in thinking, perception, emotion, and behavior. The high number of sufferers and the lack of early detection often result in patients not receiving optimal treatment. According to the World Health Organization (WHO) in 2022, schizophrenia affects around 24 million people worldwide, or about 1 in 300 individuals (0.32%), increasing to 1 in 222 (0.45%) among adults. The advancement of information technology, especially in Artificial Intelligence, provides opportunities for the application of expert systems as tools to support the diagnosis of mental disorders. This study aims to implement a web-based expert system that can assist in the early diagnosis of schizophrenia, reduce uncertainty in decision-making, and produce a system suitable for implementation at Klinik dr. Suzie B.A.S. The method used is the Certainty Factor, which functions as the basis for calculating diagnostic certainty based on symptoms provided by users. The system is designed in a web-based format to ensure flexible and accessible use anytime and anywhere. The development process includes constructing a knowledge base from psychiatric experts and converting it into logical rules. The results show that the expert system can diagnose types of schizophrenia based on user symptoms, with Certainty Factor calculations generating measurable certainty values. User evaluation demonstrates very positive responses, with a total score of 235 out of 275 (85.45%), categorized as “Strongly Agree.” It can be concluded that this expert system effectively supports early diagnosis of schizophrenia in a fast, accurate, and efficient manner, while also serving as an educational tool that enhances structured mental health services.

Keywords: schizophrenia, expert system, certainty factor, early diagnosis, web-based system.

1. PENDAHULUAN

Saat ini kesehatan mental telah menjadi salah satu isu yang harus ditangani, hanya saja masyarakat Indonesia masih sering mengesampingkan pentingnya kesehatan mental. Salah satu gangguan mental yang sering dijumpai adalah skizofrenia. Skizofrenia merupakan gangguan mental kronis yang ditandai dengan gangguan dalam berpikir, persepsi, emosi, dan perilaku. Penderita skizofrenia mengalami kesulitan membedakan antara realitas dan khayalan, sehingga mempengaruhi



kemampuan mereka dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Gangguan ini digolongkan sebagai penyakit neurologis yang kompleks karena melibatkan berbagai aspek fungsi otak, termasuk cara berpikir, kemampuan berkomunikasi, serta pengendalian emosi dan tindakan. Gejala umum yang muncul mencakup waham, halusinasi, perilaku aneh, gaduh gelisah, serta gangguan berpikir yang tidak logis. Berdasarkan data WHO tahun 2022, skizofrenia mempengaruhi sekitar 24 juta orang di seluruh dunia, atau sekitar 1 dari 300 orang (0,32%), dan meningkat menjadi 1 dari 222 orang (0,45%) pada orang dewasa. Tingginya jumlah penderita menunjukkan bahwa gangguan ini perlu mendapatkan perhatian lebih, terutama dalam deteksi dini dan penanganan tepat. Namun hingga kini sebagian besar penderita di dunia tidak menerima perawatan yang memadai. Sekitar 50% pasien di rumah sakit jiwa didiagnosis skizofrenia, tetapi hanya 31,3% penderita psikosis yang mendapatkan perawatan spesialis. WHO melalui Rencana Aksi Kesehatan Mental Komprehensif 2013–2030 merekomendasikan pengalihan layanan dari institusi ke pelayanan berbasis masyarakat agar akses semakin merata.

Salah satu gejala utama skizofrenia adalah halusinasi, yang ditandai perubahan persepsi sensoris sehingga penderita merasakan rangsangan palsu pada pendengaran, penglihatan, pengecap, perabaan, atau penciuman. Halusinasi pendengaran merupakan yang paling sering terjadi, mencapai sekitar 70%. Perkembangan teknologi, khususnya di bidang *Artificial Intelligence (AI)*, membuka peluang baru dalam diagnosis gangguan mental, salah satunya melalui sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang meniru cara seorang pakar dalam mengambil keputusan. Klinik dr. Suzie B.A.S di Tangerang Selatan sebagai klinik layanan umum mulai menyadari pentingnya kesiapan fasilitas dasar dalam mengenali gejala gangguan kejiwaan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem pakar berbasis web yang dapat membantu diagnosis awal skizofrenia. Sistem ini menggunakan metode Certainty Factor karena mampu menangani ketidakpastian informasi medis dan memberikan tingkat kepastian terhadap diagnosis. Dengan adanya sistem pakar ini, Klinik dr. Suzie B.A.S diharapkan memiliki alat bantu diagnosis awal yang cepat, praktis, dan akurat. Selain sebagai alat bantu diagnosis, sistem ini juga dapat berfungsi sebagai media edukasi bagi pasien dan keluarga, serta menjadi kontribusi dalam mendekatkan layanan kesehatan mental kepada masyarakat melalui fasilitas kesehatan umum.

2. METODE

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah bagian dari kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru pengetahuan dan kemampuan seorang pakar dalam memecahkan masalah di bidang tertentu. Dengan memanfaatkan kombinasi pengetahuan dan aturan yang diprogram, sistem pakar dapat memberikan rekomendasi atau solusi untuk berbagai masalah yang dihadapi (Aidan, 2024). Sementara itu Gischa (2021) mendefinisikan kecerdasan buatan sebagai cabang ilmu komputer yang bertujuan sebagai perancangan mesin atau sistem yang dapat menjalankan tugas-tugas yang biasanya dikerjakan oleh manusia.

2.2 Certainty Factor

Metode Certainty Factor (CF) dikembangkan oleh Shortliffe dan Buchanan sebagai pendekatan untuk mengatasi ketidakpastian dalam proses penalaran seorang ahli. Dalam praktiknya, seorang pakar misalnya dokter sering menyampaikan analisis dengan istilah seperti mungkin, kemungkinan besar, atau hampir pasti. Melalui metode CF, tingkat keyakinan seorang ahli terhadap suatu permasalahan dapat diukur dan direpresentasikan (Aji, Furqon, & Widodo, 2021).

Saat ini model yang umum dipakai dalam menentukan nilai keyakinan (CF). Salah satunya adalah:

Metode Net Belief yang diperkenalkan oleh E.H. Shortliffe dan B.G. Buchanan, dengan rumus:

$$CF(\text{Rule}) = MB(H,E) - MD(H,E)$$

Keterangan:

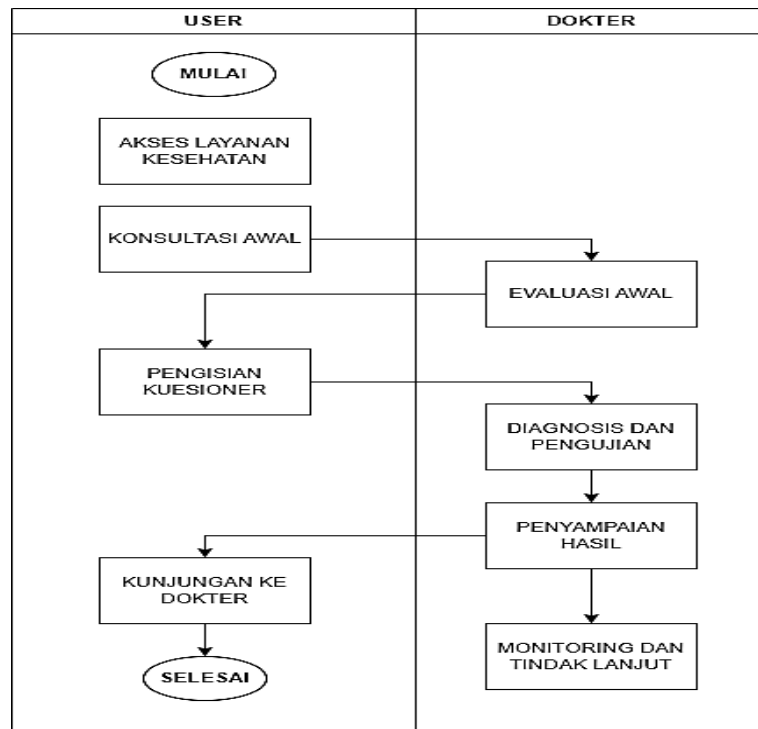
- CF (Rule) menunjukkan nilai faktor kepastian

- b. MB (H,E) adalah tingkat kepercayaan terhadap hipotesis H berdasarkan bukti E (bernilai antara 0 hingga 1)
- c. MD (H,E) adalah tingkat ketidakpercayaan terhadap hipotesis H berdasarkan bukti E (bernilai antara 0 hingga 1)

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa sistem berjalan

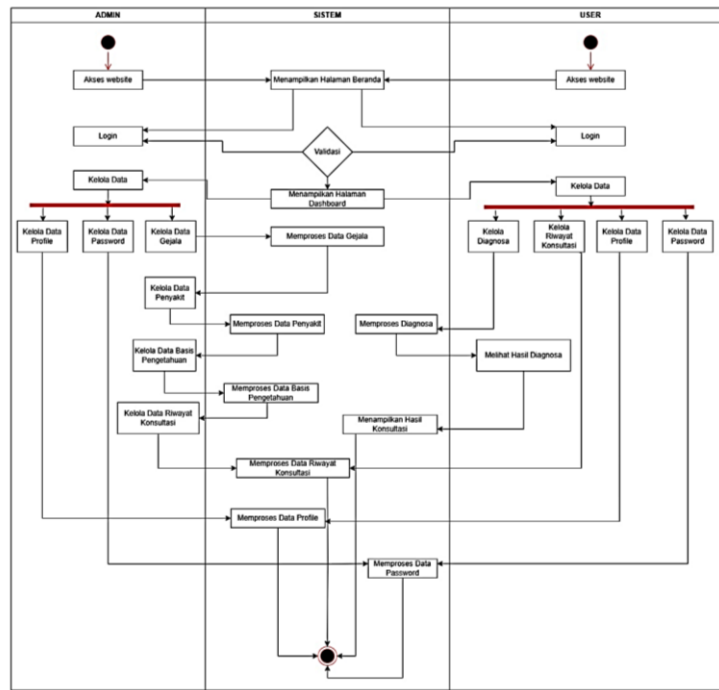
Peneliti telah menganalisis bahwa sistem yang berjalan saat ini adalah pendekatan secara manual proses diagnosis penyakit skizofrenia biasanya dilakukan secara manual oleh dokter spesialis kesehatan jiwa. Dokter menganalisis gejala yang dilaporkan oleh pasien melalui wawancara dan observasi langsung,serta kurangnya efisiensi waktu yang cukup lama dalam proses diagnosis,terutama jika pasien memiliki banyak gejala yang harus dianalisis secara mendetail.



Gambar 1. Sistem Berjalan

3.2 Analisis Sistem Usulan

Konsep atau rancangan dari sebuah sistem yang direncanakan untuk memenuhi kebutuhan tertentu atau mengatasi masalah yang diidentifikasi dalam sistem yang ada. sistem usulan berfungsi sebagai solusi alternatif yang diusulkan untuk menggantikan, meningkatkan, atau memperbaiki sistem yang ada. Sistem usulan yang akan diterapkan oleh peneliti dalam membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit skizofrenia.



Gambar 2. Sistem Usulan

3.3 Analisa Data

Berdasarkan penelitian yang telah diterangkan sebelumnya, maka data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 5 jenis penyakit Skizofrenia yang umum terjadi. Berikut adalah contoh data yang sering terjadi pada Skizofrenia:

Table 1. Jenis Penyakit Skizofrenia

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P001	Skizofrenia Paranoid
2	P002	Skizofrenia Hebefrenik
3	P003	Skizofrenia Katatonik
4	P004	Skizofrenia Residual
5	P005	Skizofrenia Tak Terinci

Terdapat 5 jenis penyakit skizofrenia yang umum terjadi. Tiap jenis penyakit dilambangkan dengan menggunakan kode P001 sampai P005, seperti yang ditulis pada table. Selanjutnya adalah gejala-gejala kerusakan yang dirangkum dari 5 penyakit yang terdapat pada table.

Table 2. Jenis Gejala Skizofrenia

No	Type Skizofrenia	Gejala 1	Gejala 2	Gejala 3	Gejala 4
1	Paranoid (PPDGJ)	Halusinasi suara yang mengancam atau	Waham dikendalikan, dipengaruhi, atau pasif	Waham dikejar atau curiga berlebihan	Halusinasi non-verbal (pluit, dengungan, tawa)

		memberi perintah	oleh kekuatan luar		
2	Hebefrenik (PPDGJ)	Afek dangkal dan tidak sesuai	Perilaku kekanak-kanakan	Pembicaraan kacau, sulit dipahami (inkoheren)	Emosi berubah tiba-tiba, tertawa atau menangis tanpa sebab
3	Katatonik (PPDGJ)	Katalepsi (postur pasif yang bertahan lama)	Mutisme (tidak merespons secara verbal)	Fleksibilitas lilin (tubuh bisa diatur tapi tetap kaku)	Stereotip atau ekopraksia (gerakan aneh/diulang-ulang)
4	Residual (PPDGJ)	Penarikan sosial	Ekspresi wajah datar, suara monoton	Kehilangan motivasi dan ketertarikan terhadap aktivitas	Kesulitan berkonsentrasi dan merencanakan sesuatu
5	Tak Terinci (PPDGJ)	Halusinasi tidak jelas jenisnya	Gangguan persepsi dan interaksi	Perasaan terancam atau dipersekusi	Membuat kata-kata baru yang tidak dimengerti orang lain

Dalam rangka menyusun sistem diagnosa, telah berhasil diidentifikasi sebanyak 20 gejala utama yang terkait dengan kelima jenis Skizofrenia yang telah dijelaskan sebelumnya. Gejala-gejala ini sangat krusial dalam menentukan diagnosis yang tepat. Untuk memudahkan identifikasi dan pengelolaan data, setiap gejala telah diberikan kode unik, dimulai dari G01 hingga G020.

3.4 Pengolahan Data Menggunakan Metode Certainty Factor

Dalam metode CF proses perhitungan dalam sistem pakar ini dilakukan dengan menggunakan metode Certainty Factor. Tahapan perhitungannya dimulai ketika pengguna memilih gejala yang dialaminya beserta tingkat keyakinan terhadap gejala tersebut. Nilai keyakinan pengguna dinyatakan dalam bentuk bilangan antara 0 hingga 1, misalnya 1 untuk pasti, 0,8 untuk hampir pasti, 0,6 untuk sangat mungkin, dan seterusnya.

Jika terdapat lebih dari satu gejala yang berhubungan dengan penyakit yang sama, maka nilai CF dikombinasikan menggunakan rumus kombinasi:

$$CF_combine = CF1 + CF2 \times (1 - CF1)$$

Jika terdapat nilai negatif (menolak penyakit), maka digunakan rumus:

$$CF_{combine} = \frac{CF1 + CF2}{1 - \min(|CF1|, |CF2|)}$$

Dengan cara ini, sistem mampu mengakomodasi adanya ketidakpastian dan kombinasi dari beberapa gejala sekaligus. Hasil akhir dari perhitungan ini adalah nilai CF untuk masing-masing penyakit. Dari seluruh nilai yang diperoleh, sistem akan memilih nilai CF tertinggi. Selain menghitung nilai CF, sistem juga memberikan label tingkat keyakinan seperti Pasti, Hampir Pasti, Sangat Mungkin, dan sebagainya agar hasil diagnosis lebih mudah dipahami pengguna. Semua hasil perhitungan kemudian disimpan ke dalam riwayat diagnosa. dengan mekanisme ini, sistem pakar yang dibangun mampu meniru pola pengambilan keputusan pakar dalam menentukan diagnosis berdasarkan gejala yang ada, dengan mempertimbangkan baik pengetahuan pakar maupun keyakinan pengguna.

Table 3. Pengolahan Data

No.	Kode	Gejala Utama	Nilai		Tipe Skizofrenia
			MB	MD	
1	G01	Halusinasi suara yang memberi perintah	0.8	0.3	Paranoid
2	G02	Waham dikendalikan	0.75	0.35	Paranoid
3	G03	Mendengar bisikan atau suara aneh	0.7	0.3	Paranoid
4	G04	Halusinasi visual menyeramkan	0.85	0.4	Paranoid
5	G05	Bicara sendiri dan senyum tanpa sebab	0.7	0.3	Hebefrenik
6	G06	Pembicaraan tidak terstruktur/inkoheren	0.8	0.4	Hebefrenik
7	G07	Emosi tidak sesuai dan tidak stabil	0.75	0.3	Hebefrenik
8	G08	Tidak konsisten dalam fokus bicara atau kegiatan	0.7	0.25	Hebefrenik
9	G09	Diam membeku tidak responsif	0.8	0.3	Katatonik
10	G10	Tidak berbicara	0.85	0.4	Katatonik
11	G11	Gerakan aneh berulang	0.8	0.3	Katatonik
12	G12	Postur dipertahankan lama	0.7	0.25	Katatonik
13	G13	Menarik diri dari sosial	0.7	0.3	Residual
14	G14	Ekspresi wajah datar dan suara monoton	0.8	0.35	Residual
15	G15	Sulit berkonsentrasi dan merencanakan kegiatan	0.75	0.3	Residual
16	G16	Kurang motivasi atau ketidaktertarikan umum	0.7	0.25	Residual
17	G17	Memiliki isi pikirannya sendiri yang berulang atau bergema dalam kepalanya	0.65	0.3	Tak Terinci
18	G18	Gangguan persepsi dan interaksi	0.8	0.3	Hebefrenik
19	G19	Perasaan terancam atau dipersekusi	0.7	0.25	Residual
20	G20	Merasakan memiliki kemampuan mengendalikan cuaca atau atau mengendalikan hal-hal aneh lainnya	0.75	0.3	Residual

Keterangan Nilai Certainty factor:

Table 4. Rentan Nilai Certainty Factor

No	Rentang Nilai	Tingkat Keyakinan	Keterangan
1	0.0 – 0.20	Sangat Rendah	Gejala sangat kecil kemungkinan benar / hampir tidak meyakinkan
2	0.21 – 0.40	Rendah	Gejala mungkin, tetapi bukti masih lemah
3	0.41 – 0.60	Cukup / Sedang	Ada indikasi yang cukup, tetapi belum kuat
4	0.61 – 0.80	Tinggi	Bukti kuat bahwa gejala benar dialami
5	0.81 – 1.00	Sangat Tinggi / Yakin	Hampir pasti / sangat meyakinkan

Untuk mendapatkan nilai Certainty Factor pakar pada tabel gejala diperoleh melalui wawancara dan kuesioner dengan pakar (psikiater). Penentuan nilai tidak sembarangan, melainkan berdasarkan pengalaman klinis, rujukan literatur seperti DSM-5 , serta tingkat keyakinan pakar terhadap keterkaitan suatu gejala dengan tipe skizofrenia tertentu. Berikut ini Langkah untuk menghitung nilai Cf pakar dan nilai Cf user:

1. Skala Keyakinan

Pakar menunjukkan tingkat keyakinan terhadap hubungan antara gejala dan penyakit. Penilaian

ini diberikan berdasarkan pengalaman klinis dan literatur medis, dengan rentang nilai antara 0.0 hingga 1.0, di mana semakin besar nilainya menunjukkan tingkat keyakinan yang semakin tinggi. Skala penilaian pakar ditunjukkan pada tabel berikut:

Table 5. Skala Keyakinan

No.	Pernyataan	Nilai CF	Keterangan
1.	Tidak yakin sama sekali	0.0	Pakar menyatakan bahwa gejala tersebut tidak berhubungan dengan penyakit atau sangat jarang ditemukan dalam kasus tersebut.
2.	Kurang yakin	0.2	Pakar ragu terhadap hubungan antara gejala dan penyakit, karena mungkin terjadi pada sebagian kecil kasus.
3.	Cukup yakin/ Ragu-ragu	0.4	Pakar menilai bahwa gejala mungkin berhubungan, namun masih ada kemungkinan besar faktor lain yang memengaruhinya.
4.	Yakin	0.6	Pakar menilai bahwa gejala umumnya ditemukan pada penyakit tersebut dan memiliki hubungan yang kuat, meskipun tidak selalu muncul.
5.	Sangat yakin	0.8	Pakar merasa sangat percaya bahwa gejala tersebut merupakan indikator kuat dari penyakit yang dimaksud, dan sering muncul dalam diagnosis.
6.	Pasti/Yakin sekali	1.0	Pakar menyatakan kepastian penuh, bahwa gejala tersebut selalu muncul pada penyakit tersebut berdasarkan pengalaman dan literatur medis.

2. Perhitungan Awal

Setiap gejala yang dipilih pasien dihitung dengan rumus:

$$CF = MB \times CF_{\text{user}} - MD$$

Perhitungan CF untuk setiap Gejala dan Penyakit:

- CF untuk G01 (Halusinasi suara yang memberi perintah)
 $MB = 0.8$, $MD = 0.3$, $CF_{\text{user}} = 0.8$
 $CF = (0.8 \times 0.8) - 0.3$
 $CF = 0.64 - 0.3 = 0.34$
- CF untuk G02 (Waham dikendalikan)
 $MB = 0.75$, $MD = 0.35$, $CF_{\text{user}} = 0.7$
 $CF = (0.75 \times 0.7) - 0.35$
 $CF = 0.525 - 0.35 = 0.175$
- CF untuk G05 (Bicara sendiri dan senyum tanpa sebab)
 $MB = 0.7$, $MD = 0.3$, $CF_{\text{user}} = 0.8$
 $CF = (0.7 \times 0.8) - 0.3$
 $CF = 0.56 - 0.3 = 0.26$
- CF untuk G06 (Pembicaraan tidak terstruktur/inkoheren)
 $MB = 0.8$, $MD = 0.4$, $CF_{\text{user}} = 0.8$
 $CF = (0.8 \times 0.8) - 0.4$
 $CF = 0.64 - 0.4 = 0.24$
- CF untuk G09 (Stupor / diam membeku tidak responsif)
 $MB = 0.8$, $MD = 0.3$, $CF_{\text{user}} = 0.9$



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2214-2225

$$CF = (0.8 \times 0.9) - 0.3$$

$$CF = 0.72 - 0.3 = 0.42$$

- f. CF untuk G10 (Mutisme / tidak berbicara)

$$MB = 0.85, MD = 0.4, CF_{user} = 0.8$$

$$CF = (0.85 \times 0.8) - 0.4$$

$$CF = 0.68 - 0.4 = 0.28$$

- g. CF untuk G13 (Menarik diri dari sosial)

$$MB = 0.7, MD = 0.3, CF_{user} = 0.8$$

$$CF = (0.7 \times 0.8) - 0.3$$

$$CF = 0.56 - 0.3 = 0.26$$

- h. CF untuk G14 (Ekspresi wajah datar dan suara monoton)

$$MB = 0.8, MD = 0.35, CF_{user} = 0.7$$

$$CF = (0.8 \times 0.7) - 0.35$$

$$CF = 0.56 - 0.35 = 0.21$$

- i. CF untuk G17 (Isi pikiran berulang / bergema)

$$MB = 0.65, MD = 0.3, CF_{user} = 0.7$$

$$CF = (0.65 \times 0.7) - 0.3$$

$$CF = 0.455 - 0.3 = 0.155$$

3. Kombinasi Nilai CF

Setelah semua CF Evidence diperoleh, langkah berikutnya adalah menggabungkan nilai-nilai tersebut berdasarkan tipe skizofrenia. Proses kombinasi dilakukan dengan rumus:

$$CF_{combine} = CF1 + CF2 \times (1 - CF1)$$

Rumus ini diaplikasikan secara berurutan untuk semua gejala dalam satu tipe skizofrenia.

- a. P1 (Skizo Paranoid)

Gejala: G01, G02

$$CF1 = 0.34$$

$$CF2 = 0.175$$

$$CF_{combine} = 0.34 + 0.175 \times (1 - 0.34)$$

$$CF_{combine} = 0.34 + 0.1155 \times 0.66$$

$$CF_{combine} = 0.34 + 0.1155 = 0.4555 \approx 0.46$$

- b. P2 (Skizo Hebefrenik)

Gejala: G05, G06

$$CF1 = 0.26$$

$$CF2 = 0.24$$

$$CF_{combine} = 0.26 + 0.24 \times (1 - 0.26)$$

$$CF_{combine} = 0.26 + 0.24 \times 0.74$$

$$CF_{combine} = 0.26 + 0.1776 = 0.4376 \approx 0.44$$

- c. P3 (Skizo Katatonik)

Gejala: G09, G10

$$CF1 = 0.42$$

$$CF2 = 0.28$$

$$CF_{combine} = 0.42 + 0.28 \times (1 - 0.42)$$

$$CF_{combine} = 0.42 + 0.28 \times 0.58$$

$$CF_{combine} = 0.42 + 0.1624 = 0.5824 \approx 0.58$$

- d. P4 (Skizo Residual)

Gejala: G13, G14

$$CF1 = 0.26$$

$$CF2 = 0.21$$

$$CF_{combine} = 0.26 + 0.21 \times (1 - 0.26)$$

$$CF_{combine} = 0.26 + 0.21 \times 0.74$$



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 8, Januari Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2214-2225

$$CF_{\text{combine}} = 0.26 + 0.1554 = 0.4154 \approx 0.42$$

- e. P5 (Skizo Tak Terinci)
 Gejala: G17 (hanya satu gejala)
 $CF_{\text{total}} = 0.155$

4. Kesimpulan Perhitungan

Table 6. Hasil Perhitungan

No	Penyakit	CF Total	Presentase
1	P1 (Skizo Paranoid)	0.46	46%
2	P2 (Skizo Hebefrenik)	0.44	44%
3	P3 (Skizo Katatonik)	0.58	58%
4	P4 (Skizo Residual)	0.42	42%
5	P5 (Skizo Tak Terinci)	0.155	16%

Dari hasil perhitungan Certainty Factor di atas, P3 (Skizo Katatonik) memiliki nilai CF tertinggi yaitu 0.58 (58%), sehingga pasien paling mungkin mengalami Skizofrenia Katatonik.

3.5 Implementasi Antarmuka

1) Halaman Beranda



Gambar 3. Halaman Beranda

2) Halaman Registrasi Pasien

Gambar 4. Halaman Registrasi Pasien

3) Halaman Diagnosa

Gambar 5. Halaman Diagnosa

4) Halaman Hasil Diagnosa

Gejala yang kamu alami saat ini	Tingkat keyakinan	CF User
0001 - Halusinasi Suara	Hampir pasti tidak	-0.8
0002 - Rasa Canggung Berdehahan Terhadap Orang Lain	Hampir pasti	0.8
0003 - Wajahmu terlihat di kape-kape atau di awas	Pasti	1
0004 - Perilaku perilaku menjadi agresif mudah marah	Kemungkinan besar tidak	-0.6
0005 - Bicara tidak teratur sulit dipahami	Mungkin	0.4
0006 - Tertawa atau menangis tidak sesuai	Hampir pasti tidak	-0.8
0007 - Emosi datar atau ekspresi wajah tidak berubah	Hampir pasti tidak	-0.8
0008 - Suka berkonsentrasi atau menyelesaikan tugas	Hampir pasti	0.8
0009 - Tidak bergesek dalam membunuh dalam waktu lama	Pasti tidak	-1
0010 - Mengganggu kata atau gerakan orang lain	Mungkin tidak	-0.4
0011 - Emosi tidak sesuai atau tidak sesuai dengan waktu lama	Hampir pasti tidak	-0.8

Gambar 6. Halaman Hasil Diagnosa

5) Hasil Cetak Diagnosa

Hasil Pemeriksaan Sistem Pakar Diagnosis Skizofrenia
Menggunakan Aplikasi SkizoCertainty
Penelitian di Klinik dr. Suzie Bas
Dengan Metode Certainty Factor

Nama : Fansisco
Tanggal : 22 Sep 2025, 19:44:03 PM

Gejala yang Dipilih

Kode & Gejala	Tingkat Keyakinan	CF User
G001 - Halusinasi suara yang memberi perintah	Mungkin	0.4
G002 - Waham dikendalikan	Hampir pasti tidak	-0.8
G003 - Mendengar bisikan atau suara aneh	Mungkin tidak	-0.4
G004 - Halusinasi visual menyeramkan	Hampir pasti tidak	-0.8
G005 - Bicara sendiri dan senyum tanpa sebab	Pasti	1
G006 - Pembicaraan tidak terstruktur/inkoheren	Mungkin tidak	-0.4
G007 - Emosi tidak sesuai dan tidak stabil	Pasti	1
G008 - Tidak konsisten dalam fokus bicara atau kegiatan	Pasti	1
G009 - Stupor (diam membeku tidak responsif)	Kemungkinan besar tidak	-0.6
G010 - Mutisme (tidak berbicara)	Pasti tidak	-1
G011 - Gerakan aneh berulang (stereotip)	Hampir pasti tidak	-0.8
G012 - Postur dipertahankan lama (katalepsi)	Hampir pasti tidak	-0.8
G013 - Menarik diri dari sosial	Kemungkinan besar tidak	-0.6
G014 - Ekspresi wajah datar dan suara monoton	Kemungkinan besar tidak	-0.6
G015 - Sulit berkonsentrasi dan merencanakan kegiatan	Pasti	1
G016 - Kurang motivasi atau ketidaktertarikan umum	Pasti	1
G017 - Halusinasi tidak jelas jenisnya	Pasti	1
G018 - Gangguan persepsi dan interaksi	Hampir pasti	0.8
G019 - Perasaan terancam atau dipersekusi	Mungkin tidak	-0.4

Gejala	CF User	CF Expert	CF (H,E)
G006 - Pembicaraan tidak terstruktur/inkoheren	-0.4		-0
G007 - Emosi tidak sesuai dan tidak stabil	1		0
G008 - Tidak konsisten dalam fokus bicara atau kegiatan	1		0
G009 - Stupor (diam membeku tidak responsif)	-0.6		-0
G010 - Mutisme (tidak berbicara)	-1		0
G011 - Gerakan aneh berulang (stereotip)	-0.8		-0
G012 - Postur dipertahankan lama (katalepsi)	-0.8		-0
G013 - Menarik diri dari sosial	-0.6	0.7	-0.42
G014 - Ekspresi wajah datar dan suara monoton	-0.6	0.75	-0.45
G015 - Sulit berkonsentrasi dan merencanakan kegiatan	1	0.7	0.7
G016 - Kurang motivasi atau ketidaktertarikan umum	1	0.7	0.7
G017 - Halusinasi tidak jelas jenisnya	1		0
G018 - Gangguan persepsi dan interaksi	0.8		0
G019 - Perasaan terancam atau dipersekusi	-0.4		-0
G020 - Membuat kata-kata baru yang tidak dimengerti orang lain	-0.4		-0
Nilai CF			0.737

Kesimpulan

Berdasarkan gejala yang kamu pilih serta aturan yang ditentukan oleh pakar, perhitungan Algoritma Certainty Factor menghasilkan nilai CF tertinggi sebesar **0.955 (95.51%)** yaitu **Skizofrenia Hebefrenik (S003)**.

Dokumen ini dihasilkan oleh **SkizoCertainty**
Tanggal Cetak: 22 September 2025, 19:44:03 WIB
Aplikasi ini dibuat oleh **MUHAMMAD RIZKY**

Gambar 7. Hasil Cetak Diagnosa



4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit skizofrenia berbasis *web* dengan menggunakan metode Certainty Factor, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem pakar berbasis web untuk membantu diagnosis awal penyakit skizofrenia dengan metode Certainty Factor, yang mampu mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan medis serta mendukung dokter dalam memberikan diagnosis lebih cepat, akurat, dan efisien.
2. Sistem dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui platform web, sehingga fleksibel, mudah digunakan, dan berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu diagnostik, tetapi juga sebagai inovasi teknologi yang meningkatkan kualitas layanan kesehatan khususnya dalam penanganan skizofrenia.
3. Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner, sistem memperoleh skor 235 dari maksimum 275 atau 85,45%, termasuk kategori “Sangat Setuju”. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna menilai sistem sangat positif dari segi kemudahan penggunaan, keandalan, dan manfaatnya dalam membantu proses diagnosis.

REFERENCES

- Anggara, Y., Mesterjon, & Sartika, D. (2023). Sistem pakar diagnosa blefaritis menggunakan metode certainty factor. *Jurnal Sains dan Sistem Rekayasa*, 2(3).
- Atika, P., Sahay, A. S., Nugrahaningsih, N., Lestari, A., & Sylviana, F. (2023). Sistem pakar tingkat stres pada mahasiswa skripsi berbasis website (Studi kasus: Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya). *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(2).
- Diana, D. R. I. (2022). Sistem pakar diagnosa mandiri *mental illness* (gangguan jiwa) menggunakan metode kombinasi certainty factor dan forward chaining pada remaja berbasis Android. *Repository UIN Sumatera Utara*.
- Lamsinar, A. (2023). Implementasi sistem pakar diagnosis penyakit hemoroid (wasir) dengan metode Dempster-Shafer. *Jurnal Media Informatika*, 8(1).
- Lubis, M. K. (2023). Sistem pakar diagnosa penyakit skizofrenia dengan menerapkan kombinasi metode constraint satisfaction problem (CSP) dan metode certainty factor. *Jurnal Teknologi Komputer*.
- Nissolekha, I., & Nurhidayat, A. I. (2022). Aplikasi diagnosis kesehatan mental menggunakan metode certainty factor. *Jurnal Manajemen Informatika*, 12(2).
- Sinaga, L. (2022). Sistem pakar mendiagnosa penyakit bilirubin pada bayi dengan metode certainty factor. *Jurnal Computech & Bisnis*, 16(2).
- Ulpa, S. N. (2022). Sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan mental pada anak menggunakan metode forward chaining dan certainty factor. *Begawe Journal*, 1(1).