

Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Stress Pasca Trauma Menggunakan Metode Certainty Factor

Marliana Safitri, Fitri Insani*, Novi Yanti, Lola Oktavia

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: ¹1175012403@students.uin-suska.ac.id, ^{2,*}fitri.insani@uin-suska.ac.id, ³novi_yanti@uin-suska.ac.id, ⁴lola.oktavia@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: fitri.insani@uin-suska.ac.id

Submitted: 09/06/2023; Accepted: 30/06/2023; Published: 30/06/2023

Abstrak—Gangguan kesehatan mental atau biasa disebut Mental Health Disorder merupakan salah satu perilaku psikologis yang mengganggu serta diikuti peristiwa traumatis seperti shock shell, kelelahan perang, kecelakaan, korban kekerasan seksual serta pandemi covid. Kasus gangguan stress pasca trauma data dari Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa Indonesia sebesar 80% dari 182 swaperiksa mengalami gejala stress pasca trauma akibat terpapar covid, sebanyak 46% mengalami gejala berat, 33% sedang, 2% ringan dan yang lainnya tidak menunjukkan gejala. Penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosis gangguan stress pasca trauma menggunakan metode certainty factor dengan 35 data gejala dan 3 tingkatan gangguan stress pasca trauma sebagai basis pengetahuan. certainty factor adalah salah satu metode pengelolaan ketidakpastian dan strategi pengambilan keputusan dengan menggunakan faktor keyakinan dalam sistem. Berdasarkan dari hasil penelitian sistem pakar diagnosa gangguan stress pasca trauma dengan hasil pengujian didapatkan akurasi sebesar 80%. Hasil akurasi sistem pakar ini menunjukkan bahwa sistem pakar berpotensi dapat digunakan untuk mendiagnosis gangguan stress pasca trauma.

Kata Kunci: Sistem Pakar; Gangguan Stress Pasca Trauma; Certainty Factor; Traumatis; Diagnosa

Abstract—Mental health disorder or commonly called Mental Health Disorder is a disturbing psychological behavior and is followed by traumatic events such as shock shell, war fatigue, accidents, victims of sexual violence, and the covid pandemic. Cases of post traumatic stress disorder data from Indonesian Psychiatric Association amounted to 80% of 182 examiners experiencing symptoms of post-traumatic stress due to exposure to covid, 46% experienced severe symptoms, 33% moderate, 2% mild and others did not show symptom. This study aims to diagnose post traumatic stress disorder using the assurance factor method with 35 symptom data and 3 levels of post traumatic stress disorder as a knowledge base. The certainty factor is a circulation management method and a decision-making strategy using the confidence factor in the system. Based on the research results of the expert system for diagnosing post traumatic stress disorder, the test results obtained an accuracy of 80%. The results of the accuracy of this expert system indicate that the expert system can potentially be used to diagnose post traumatic stress disorder.

Keywords: Expert System; Post Traumatic Stress Disorder; Certainty Factor; Traumatic; Diagnose

1. PENDAHULUAN

Gangguan kesehatan mental atau yang juga disebut dengan Mental Health Disorder merupakan salah satu perilaku psikologis yang dapat membuat ketidakmampuan seseorang melakukan suatu pekerjaan [1][2]. Gangguan stress pasca trauma adalah keadaan yang mengganggu serta diikuti dengan peristiwa traumatis seperti shock shell, kelelahan perang, kecelakaan, korban kekerasan seksual serta adanya pandemi covid-19. Beberapa gejala gangguan stres pasca trauma sangat mirip dengan gangguan kecemasan yang umum, panik, dan depresi. Oleh karena itu, penting untuk menjelaskan apakah Anda mengalami kilas balik, mimpi buruk serta reaksi emosional dan fisik yang ekstrem terhadap situasi yang traumatis [3]. Gangguan stress pasca trauma merupakan salah satu penyebab paling kuat seseorang melakukan bunuh diri dari gangguan kecemasan yang lain [4]. Hal tersebut didukung dengan penelitian bahwa sebanyak 56,4% pasien dengan gangguan stress pasca trauma melaporkan keinginan atau perilaku bunuh diri [5].

World Health Organization (WHO) sebanyak 70,4% dari 68.894 responden mengalami trauma seumur hidup, gejala gangguan stress pasca trauma berlangsung rata-rata enam tahun, dan perempuan lebih cenderung mengalami gangguan stress pasca trauma daripada laki-laki [6]. Kasus gangguan stress pasca trauma data dari “Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa Indonesia (PDSKJI) sebesar 80% dari 182 swaperiksa mengalami gejala stress pasca trauma akibat paparan covid, sebanyak 46% bergejala berat, 33% bergejala sedang, 2% bergejala ringan dan lainnya tidak menunjukkan adanya gejala” [7].

Kejadian traumatis yang disaksikan secara langsung oleh penderita gangguan stress pasca trauma, seperti kematian atau ancaman kematian, ancaman integritas fisik dimana kejadian itu dapat menimbulkan ketakutan yang berlebihan dan rasa tidak berdaya [8]. Ketakutan dan trauma yang mendalam membuat orang yang mengalami gangguan stress pasca trauma akan lebih sering menyendiri karena tidak percaya dengan sekitarnya dan akan berdampak pada masa depannya. Pentingnya untuk mengetahui gejala yang terjadi kepada diri kita, agar dapat mendapatkan penanganan dini dari psikolog atau psikiater. Selain itu, beberapa orang merasakan malu untuk berkonsultasi kepada psikolog atau psikiater. Oleh karena itu, perlunya dibangun sistem pakar dalam penelitian ini sebagai alternatif untuk menangani permasalahan yang ada [9].

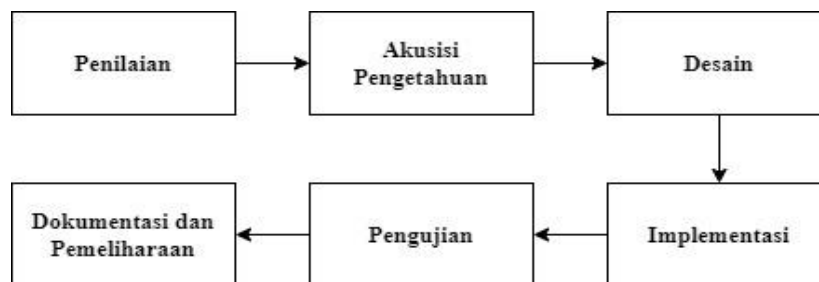
Sistem pakar ialah salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang menerapkan penalaran dari manusia, fakta dan pengetahuan yang mampu memecahkan masalah yang dilakukan oleh pakar dibidangnya [10] [11]. Certainty factor adalah salah satu metode pengelolaan ketidakpastian dan strategi pengambilan keputusan dengan menggunakan faktor keyakinan dalam sistem [12] [13]. Fungsi dari metode certainty factor ialah untuk mewisdomi ketidakpastian suatu pemikiran (inexact reasoning). Certainty factor menunjukkan seberapa akurat, jujur dan seberapa dapat diandalkannya untuk menilai suatu predikat untuk mewisdomi pernyataan dari seorang ahli atau pakar dalam penyampaiannya [14].

Penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari dkk (2021) membandingkan metode certainty factor dengan metode Dempster Shafer untuk mendiagnosa sistem pakar depresi setelah melahirkan. Menurut penelitian itu menghasilkan akurasi pada metode certainty factor lebih besar dari pada Dempster Shafer dengan hasil akurasi pada metode certainty factor sebesar 90% sedangkan pada metode Dempster Shafer sebesar 70% [15]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ginting dkk (2021) dengan membandingkan metode certainty factor dengan metode Teorema Bayes didapatkan hasil akurasi, dengan menggunakan metode certainty factor sebesar 90% sedangkan menggunakan metode Teorema Bayes sebesar 71% [16]. Penelitian yang lain yang dilakukan oleh Sari dkk (2021) berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Manusia Menggunakan Metode Certainty Factor” dari gejala yang dipilih pengguna mendapatkan tingkat akurasi sebesar 91% [17]. Penelitian lain yang menggunakan metode certainty factor mendapatkan tingkat validasi dan tingkat pengujian akurasi sebesar 100% yang dilakukan oleh Aryu Hanifah Aji dkk (2018) [18]. Penelitian sistem pakar lain yang dilakukan oleh Ni'matu Zahroh dan Yulian Findawati (2018) “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kista ovarium menggunakan metode Certainty Factor” nilai ke akuratannya adalah sebesar 87,5% [19]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak dkk (2020) dengan judul “Implementasi Metode Hybrid Case-Based Reasoning Untuk Mendiagnosa Pengidap Penyakit Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)” gejala serta output dari penelitian ini adalah hasil dari diagnosa dan solusi. Pada penelitian ini terdapat beberapa kekurangan yaitu terlalu sedikitnya gejala yang digunakan dan harus menggunakan aplikasi bantuan untuk mendiagnosa Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) [20].

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan metode certainty factor memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan diharapkan dapat digunakan untuk membangun sistem pakar gangguan stress pasca trauma berbasis website dengan mengaplikasikan metode certainty factor untuk membantu secara umum dalam mendiagnosa sedini mungkin.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Expert Systems Development Lyfe Cycle (ESDLC) digunakan untuk sistem Pakar. Tahapan penelitian menjelaskan bagaimana alur pada penelitian. Berikut adalah tahapan atau alur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahapan atau alur penelitian pada penelitian ini terdapat penilaian, akusisi pengetahuan, desain, dokumentasi dan pemeliharaan, pengujian dan implementasi.

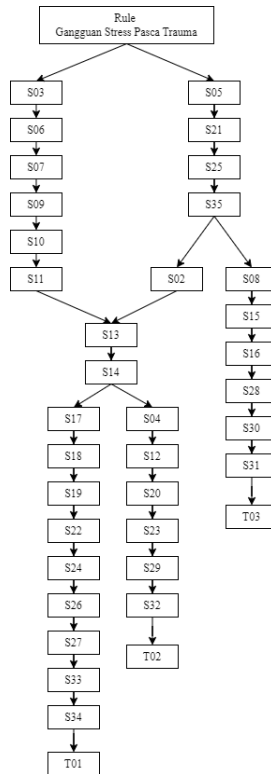
2.1 Penilaian

Tahapan penilaian ini adalah tahapan mengumpulkan data-data serta informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan:

- Study Pustaka, mencari dan mempelajari mengenai sistem pakar, gangguan stress pasca trauma, metode certainty factor berupa jurnal, artikel, buku, website dan media berita yang berhubungan dengan penelitian.
- Wawancara, melakukan wawancara kepada psikiater yang berpengalaman menangani gangguan stress pascatrauma. Informasi yang didapat terkait gangguan stress pascatrauma yang akan digunakan untuk melakukan penelitian.

2.2 Akusisi Pengetahuan

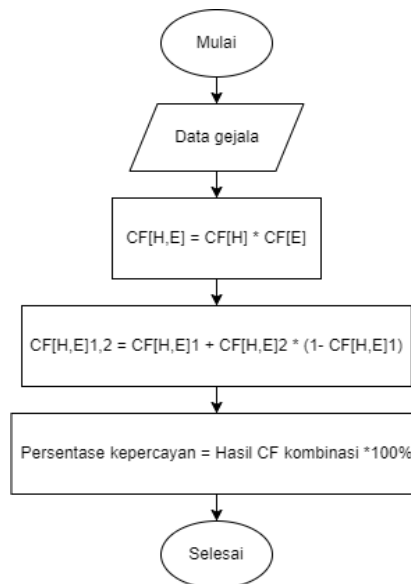
Tahapan representasi pengetahuan adalah tahap menyalin pengetahuan yang telah didapat dari pakar ke dalam sebuah sistem, sehingga menjadi sebuah basis pengetahuan. Diagram keputusan sistem pakar gangguan stress pasca trauma dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Keputusan Gangguan Stress Pasca Trauma

2.3 Desain

Tahap desain berisi mengenai proses yang akan dilakukan sistem yaitu merancang sebuah use case diagram, struktur menu yang akan menggambarkan antarmuka sistem yang akan dibangun. Tahap desain flowchart penerapan metode certainty factor dengan menggunakan forward chaining dalam diagnosa gangguan stress pasca trauma dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 3. Flowchart certainty factor

2.3.1. Metode Certainty Factor

Metode certainty factor ialah salah satu dari metode pengelolaan ketidakpastian didalam sebuah sistem. Fungsi dari certainty factor ialah untuk mewardahi ketidakpastian suatu pemikiran (inexact reasoning). Certainty factor menyatakan seberapa akuratnya, jujur dan seberapa dapat diandalkannya untuk menilai suatu prediksi [9]. B.G. Buchanan dan E.H Shortliffe mengusulkan metode “Not Belief” yang dapat dilihat pada persamaan berikut [21].

$$CF(\text{Rule}) = MB(H, E) - MD(H, E) \tag{1}$$

Dimana:

CF (Rule) : certainty factor

MB (H, E) : tingkat kepercayaan dari hipotesis H, jika diberikan evidence E

MD (H, E) : tingkat ketidakpercayaan dari evidence H, jika diberikan evidence E

Certainty factor sekuensial didapat dari hasil perhitungan certainty factor paralel dari semua premis didalam rule dengan certainty factor yang diberikan oleh pakar. Dasar dari rumus certainty factor adalah sebuah rule jika E dan H, dapat dilihat pada persamaan berikut [18].

$$CF(H, e) = CF(E, e) \times CF(H, E) \tag{2}$$

Dimana:

CF (E, e) : evidence E dipengaruhi oleh evidence e.

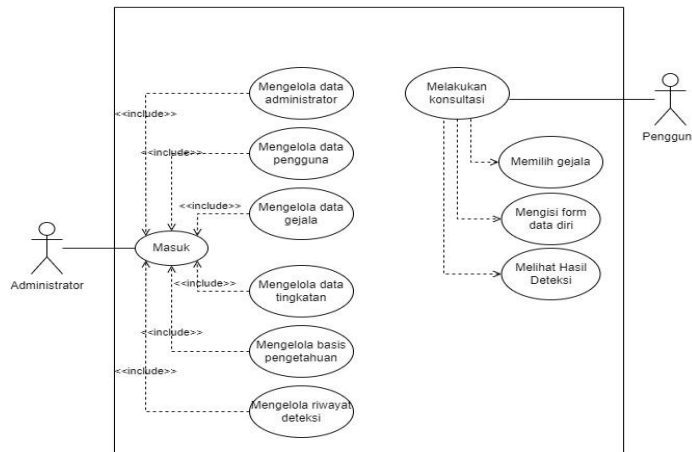
CF (H, e) : hipotesis dengan evidence, jika diketahui dengan pasti, yaitu ketika CF (E,e) = 1.

CF (H, E) : ketika dipengaruhi oleh evidence e.

Certainty factor kombinasi kepastian tingkatan kepastian yang dihasilkan dari sistem akan menentukan suatu diagnosa yang dapat dilihat pada persamaan berikut [18] .

$$CF(CF1, CF2) = \begin{cases} CF1 + CF2(1 - CF1) & \text{jika } CF1 \text{ dan } CF2 > 0 \\ \frac{CF1+CF2}{1-\min[|CF1|,|CF2|]} & \text{jika } CF1 < 0 \text{ atau } CF2 < 0 \\ CF1 + CF2(1 + CF1) & \text{jika } CF1 \text{ dan } CF2 < 0 \end{cases} \tag{3}$$

Usecase diagram sistem pakar dianosa gangguan stress pasca trauma pada Gambar 4 dibawah ini.

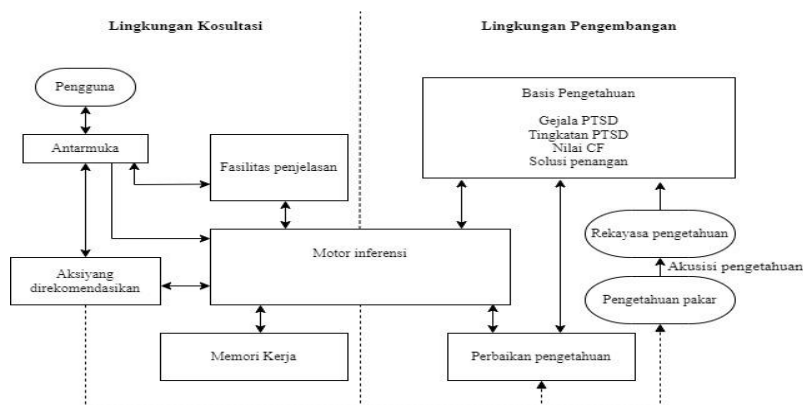


Gambar 4. Use case Diagram

Usecase diagram terdapat aktor yaitu administrator dan pengguna atau user. Administrator harus masuk kedalam sistem dan dapat mengelola data-data dan pengguna atau user hanya dapat melakukan konsultasi dengan memilih gejala, mengisi form data diri dan lalu dapat melihat hasil deteksi.

2.4 Implementasi

Tahapan implementasi adalah suatu tahapan untuk mengimplementasikan hasil dari rancangan yang telah selesai dibuat menggunakan sebuah metode certainty factor. Struktur dari sistem pakar gangguan stress pasca trauma dengan menggunakan sebuah metode certainty factor yang dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Struktur Sistem Pakar

Lingkungan konsultasi yang digunakan user untuk melakukan konsultasi serta mendapatkan informasi dan saran dari sistem pakar. Lingkungan pengembangan digunakan sebagai tempat memasukkan pengetahuan dan membangun komponen yang terdapat pada sistem pakar.

2.5 Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan untuk menguji fungsional dari sistem dan akurasi, pengujian system ini dengan menggunakan blackbox dan User Acceptance Tset (UAT) sebagai berikut :

1. Blackbox Test, merupakan pengujian setelah sistem selesai dibuat, blackbox test ini menguji pada fungsional sistem dari fitur-fitur yang telah dibuat, seperti login administrator, form pengelolaan data-data dan tombol-tombol terdapat pada sistem.
2. User Acceptance Test atau UAT merupakan pengujain dengan memberikan beberapa gejala, lalu membandingkan hasil di antara keduanya.

2.6 Dokumentasi dan Pemeliharaan

Tahapan dokumentasi kode error yang akan muncul didalam permasalahan software dan pemeliharaan suatu sistem akan dilakukan pemeriksaan kembali ke tahap sebelumnya untuk diperbaiki untuk mmenuhi kebutuhan user.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data didapatkan 3 tingkatan gangguan stress pasca trauma dapat dilihat pada tabel 1 dan 35 data gejala gangguan stress pasca trauma pada tabel 2.

Tabel 1 Kode dan Tingkatan Gangguan Stress Pasca Trauma

No	Kode Tingkatan	Tingkatan Gangguan Stress Pasca Trauma	Persentase	Solusi
1.	T01	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	0% s/d 50%	Disarankan untuk mengungkapkan dan mencari teman atau orang-orang terdekat untuk bercerita, mulailah mencari bantuan profesional atau konselor untuk menghindari masalah dan mengetahui lebih lanjut tentang keadaan.
2.	T02	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	51% s/d 80%	Untuk mengetahui perkembangan lebih lanjut, lakukan konseling dan psikoterapi dengan dokter psikologi atau terapis mental di daerah Anda.
3.	T03	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	81% s/d 100%	Untuk mengetahui perkembangan lebih lanjut, segera melakukan konseling dan psikoterapi dengan pendampingan dan segera mengunjungi terapis mental atau dokter psikologi terdekat.

Tabel 2. Kode dan Gejala Gangguan Stress Pasca Trauma

No.	Kode Gejala	Gejala
1.	S01	Teringat peristiwa traumatis yang tidak diinginkan yang mengganggu dan berulang
2.	S02	Emosi negatif yang terjadi terus menerus
3.	S03	Mimpi buruk mengenai peristiwa traumatis
4.	S04	Mengalami kecemasan yang berlebihan
5.	S05	Merasa putus asa tentang masa depan
6.	S06	Sulit berkonsentrasi
7.	S07	Gangguan tidur (sulit tidur atau tetap tidur tetapi gelisah)
8.	S08	Memiliki keinginan untuk mengakhiri hidup
9.	S09	Sulit mengambil sebuah keputusan

No.	Kode Gejala	Gejala
10.	S10	Menghindar dari lingkungan dan mengasingkan diri
11.	S11	Mudah tersinggung dan gampang marah
12.	S12	Merasa bahwa kejadian traumatis tersebut tidak terjadi atau tidak nyata
13.	S13	Menghindar dari pembahasan mengenai peristiwa traumatis yang dialami
14.	S14	Mengalami kejadian atau peristiwa traumatis seperti bullying
15.	S15	Mengalami kejadian atau peristiwa traumatis seperti kekerasan pada diri anda
16.	S16	Mengalami kejadian atau peristiwa traumatis seperti peristiwa yang mengancam diri anda
17.	S17	Menghindar dari situasi yang akan mengingatkan pada peristiwa traumatis tersebut
18.	S18	Merasa bersaah dan menyalahkan diri sendiri
19.	S19	Menyaksikan kekerasan secara langsung
20.	S20	Menurunnya motivasi hidup
21.	S21	Mengalami kejadian atau peristiwa traumatis seperti kecelakaan lalu lintas
22.	S22	Menurunnya ingatan atau mudah lupa terhadap suatu hal
23.	S23	Merasa cemas dan panik terhadap hal yang belum tentu terjadi
24.	S24	Kehilangan rasa percaya diri
25.	S25	Merasa malu ketika ingin berinteraksi dengan orang lain atau Ketika ingin melakukan suatu hal
26.	S26	Mudah pesimis dan selalu memikirkan
27.	S27	Merasa curiga atau was-was berlebihan kepada keluarga, teman dan orang lain
28.	S28	Mengalami pikiran melukai diri sendiri
29.	S29	Kesulitan untuk mengingat beberapa aspek dari kejadian traumatis
30.	S30	Mengalami ketakutan secara berlebihan
31.	S31	Gejala berlangsung lebih dari 6 bulan hingga bertahun-tahun
32.	S32	Gejala berlangsung selama 6 bulan
33.	S33	Gejala berlangsung kurang dari 3 bulan
34.	S34	Mudah menangis secara tiba-tiba
35.	S35	Berhalusinasi

Tabel 3. Relasi Gejala dan Tingkatan Gangguan Stress Pasca Trauma

Kode Gejala	Tingkatan			Nilai		CF
	T01	T02	T03	mb	md	mb-md
S01	✓	✓	✓	0.8	0.3	0.5
S02			✓	0.6	0.4	0.2
S03	✓			0.6	0.2	0.4
S04			✓	0.8	0.4	0.4
S05			✓	0.6	0.1	0.5
S06	✓			0.8	0.2	0.6
S07	✓			0.6	0.1	0.5
S08			✓	0.7	0.2	0.5
S09	✓			0.8	0.3	0.5
S10	✓			0.7	0.2	0.5
S11	✓			0.6	0.2	0.4
S12			✓	0.5	0.2	0.3
S13	✓	✓		0.8	0.2	0.6
S14	✓	✓		0.7	0.3	0.4
S15			✓	0.8	0.3	0.5
S16			✓	0.6	0.4	0.2
S17	✓			0.7	0.3	0.4
S18	✓			0.4	0.2	0.2
S19	✓			0.8	0.4	0.4
S20			✓	0.5	0.3	0.2
S21			✓	0.4	0.1	0.3
S22	✓			0.7	0.2	0.5
S23			✓	0.8	0.3	0.5
S24	✓			0.7	0.2	0.5
S25			✓	0.6	0.4	0.2
S26	✓			0.7	0.2	0.5
S27	✓			0.8	0.5	0.3
S28			✓	0.6	0.2	0.4

Kode Gejala	Tingkatan			Nilai		CF
	T01	T02	T03	mb	md	mb-md
S29		✓		0.6	0.2	0.4
S30				✓ 0.4	0.1	0.3
S31				✓ 0.5	0.2	0.3
S32		✓		0.6	0.4	0.2
S33	✓			0.7	0.4	0.3
S34	✓			0.6	0.2	0.4
S35			✓	✓ 0.4	0.1	0.3

Proses dari diagnosa gangguan stress pasca trauma dilakukan ketika pengguna atau user telah memasukkan data diri dan jawaban yang disediakan oleh sistem dari gejala gangguan stress pasca trauma. Contoh kasus ketika pengguna telah memasukkan gejala adalah sebagai berikut:

3.1 Pemilihan Gejala

Pemilihan gejala pada saat pengguna atau user menentukan gejala-gejala yang dipilih dengan tingkat keyakinan yang dirasakan oleh user yang dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Pemilihan Gejala

Kode Gejala	Tingkat Keyakinan	CF Pakar	CF Pengguna
S01	Sangat Yakin	0.5	1
S02	Cukup Yakin	0.2	0.6
S05	Tidak Tahu	0.5	0.2
S13	Sedikit Yakin	0.6	0.4
S15	Yakin	0.5	0.8
S24	Yakin	0.5	0.8
S27	Yakin	0.3	0.8
S28	Yakin	0.4	0.8
S30	Cukup Yakin	0.3	0.6
S31	Cukup Yakin	0.3	0.6

3.2 Menghitung Nilai Certainty Factor

Setelah melakukan pemilihan gejala, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai certainty factor yang dapat dilihat dibawah ini :

- a. Rumus certainty factor sequencial

$$CF(H, e) = CF \text{ pakar} \times CF \text{ pengguna}$$

$$CF1 = 0.5 \times 1$$

$$= 0.5$$

$$CF2 = 0.2 \times 0.6$$

$$= 0.12$$

$$CF3 = 0.5 \times 0.2$$

$$= 0.10$$

$$CF4 = 0.6 \times 0.4$$

$$= 0.24$$

$$CF5 = 0.5 \times 0.8$$

$$= 0.40$$

$$CF6 = 0.5 \times 0.8$$

$$= 0.40$$

$$CF7 = 0.3 \times 0.8$$

$$= 0.24$$

$$CF8 = 0.4 \times 0.8$$

$$= 0.32$$

$$CF9 = 0.3 \times 0.6$$

$$= 0.18$$

$$CF10 = 0.3 \times 0.6$$

$$= 0.18$$

- b. Rumus certainty factor Combination

$$CF \text{ Kombinasi} = CF1 + CF2(1 - CF1)$$

$$CF_{(1,2)} = 0.5 + 0.12(1 - 0.5)$$

$$= 0.56$$

$$CF_{(1-3)} = 0.56 + 0.10(1 - 0.56)$$

$$= 0.60$$

$$CF_{(1-4)} = 0.60 + 0.24(1 - 0.60)$$

$$= 0.69$$

$$CF_{(1-5)} = 0.69 + 0.40(1 - 0.69)$$

$$= 0.81$$

$$CF_{(1-6)} = 0.81 + 0.40(1 - 0.81)$$

$$= 0.88$$

$$CF_{(1-7)} = 0.88 + 0.24(1 - 0.88)$$

$$= 0.90$$

$$CF_{(1-8)} = 0.90 + 0.32(1 - 0.90)$$

$$= 0.93$$

$$CF_{(1-9)} = 0.93 + 0.18(1 - 0.93)$$

$$= 0.94$$

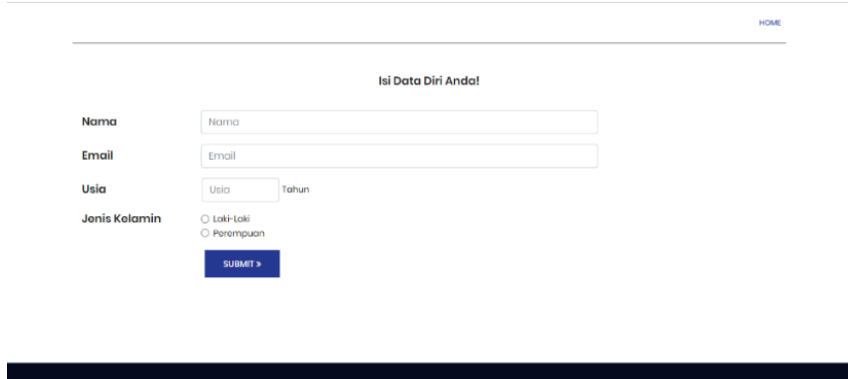
$$CF_{(1-10)} = 0.94 + 0.18(1 - 0.94)$$

$$= 0.95$$

$$Persentase \text{ kepercayaan} = 0.95 \times 100\%$$

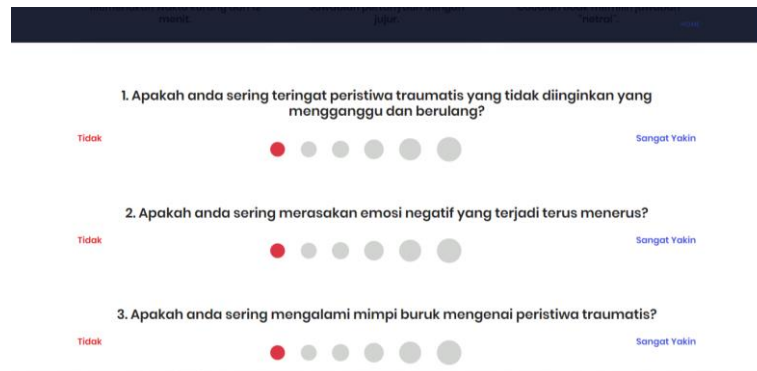
Persentase kepercayaan = 95%

Berdasarkan dari hasil akhir perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa pengguna atau user mengalami **Gangguan Stress Pasca Trauma Berat** dengan tingkat kepercayaan atau akurasi sebesar **95%**. Dibawah ini dapat dilihat tampilan utama user digunakan untuk melakukan diagnosa user dengan memasukkan data diri terlebih dahulu pada sistem pakar, dapat dilihat Pada Gambar 6 dibawah ini.



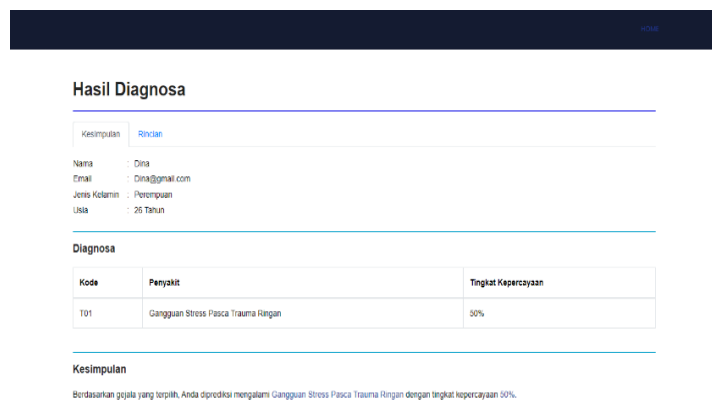
Gambar 6 Tampilan Data Diri

Setelah melakukan pengisian data diri selanjutnya ke tampilan untuk melakukan diagnosa atau konsultasi user sistem pakar, yang dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini :



Gambar 7 Tampilan Diagnosa

Halaman pada tampilan hasil diagnosa setelah melakukan menginputkan data diri dan memasukkan gejala, sistem akan mengarahkan pada halaman selanjutnya, yaitu hasil yang dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini :



Kode	Penyakit	Tingkat Kepercayaan
T01	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	50%

Gambar 8 Tampilan Hasil Diagnosa

Halaman tampilan administrator terdapat data-data yang hanya dapat diakses oleh administrator, administrator pada sistem pakar mengelola data gejala, mengelola tingkatan dari gangguan stress pasca trauma dan dapat melihat data dari user yang telah melakukan konsultasi atau Riwayat diagnosa. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan blackbox test, diketahui bahwa sistem telah dibangun dan dapat digunakan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan pengujian dengan menggunakan blackbox dan user acceptance test dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 dibawah.

Tabel 5. Pengujian Blackbox Test

Deskripsi	Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil Pengujian
Pengujian halaman diagnosa	Klik “Diagnosa Sekarang”	Sistem akan memasukkan halaman data diri untuk mengisi form data diri yang berisi “Nama, email, usia dan jenis kelamin”	Berhasil
	Klik button “Next”	Sistem akan menampilkan halaman diagnosa yang berisi pertanyaan yang akan diisi oleh user	Berhasil
	Klik button “Submit”	Sistem menampilkan hasil diagnosa yang berisi data diri dan hasil diagnosa yang telah diisi oleh user	Berhasil
	Klik button “Cetak”	Sistem akan mengunduh hasil dari diagnosa dan user dapat mencetaknya	Berhasil
	Klik button “Ulang Diagnosa”	Sistem akan menampilkan pesan “Yakin ingin melakukan diagnosa ulang?” jika user mengklik tmb “ok”, maka akan kembali pada tampilan awal pada halaman diagnosa dan jika user mengklik “cancel”, maka sistem akan tetap berada pada halaman hasil diagnose	Berhasil

Tabel 6. Pengujian User Acceptance Test

No.	Kode Gejala	Deteksi Sistem	Diagnosa Pakar	Hasil
1.	S01, S03, S06, S07, S10, S11	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Tidak Sesuai
2.	S01, S02, S04, S05, S12, S13	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Sesuai
3.	S01, S05, S08, S15, S16, S21	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Sesuai
4.	S14, S17, S22, S24, S26, S27	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Sesuai
5.	S08, S15, S16, S21, S25, S28, S35	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Sesuai
6.	S14, S20, S21, S23, S25, S29, S32	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Sesuai
7.	S015, S21, S25, S28, S31, S35	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Gangguan Stress Pasca Trauma Berat	Sesuai
8.	S01, S07, S14, S18, S22, S26, S34	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Sesuai
9.	S02, S12, S20, S23, S29, S32	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Sesuai
10.	S03, S06, S09, S13, S14, S22, S24	Gangguan Stress Pasca Trauma Sedang	Gangguan Stress Pasca Trauma Ringan	Tidak Sesuai

Berdasarkan dari hasil pengujian pada table 6 diatas, didapatkan nilai akurasi adalah sebagai berikut:

$$Akurasi = \frac{\text{Hasil deteksi sistem}}{\text{Hasil diagnosa}} \times 100\%$$

$$Akurasi = \frac{8}{10} \times 100\%$$

$$Akurasi = 80\%$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan proses pembangunan sistem pakar gangguan stress pasca trauma yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan dari hasil penelitian dalam membangun sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan stress pasca trauma ini, pada sistem pakar pengambilan keputusan dengan menggunakan faktor keyakinan dalam sistem yang dapat membantu user secara dini dengan mendiagnosa berdasarkan 35 data gejala dengan bobot yang telah dirasa oleh user dengan menggunakan metode certainty factor. Sistem pakar gangguan stress pasca trauma telah selesai dan telah berhasil dibangun, hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan blackbox, sistem pakar gangguan stress pasca trauma telah berjalan dengan seharusnya, pada pengujian lainnya dengan menggunakan User Acceptance Test (UAT) mendapatkan nilai akurasi sebesar 80%. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah pengujian dan fitur-fitur yang dapat lebih mempermudah, seperti fitur chat yang dapat

terhubung langsung kepada pakar dan diharap dapat lebih mengembangkan sistem dengan menambah gangguan kejiwaan yang lainnya.

REFERENCES

- [1] D. D. Kurnia, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Genetika," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1171–1187, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.1079.
- [2] P. P. Distina, "Pengembangan Dimensi Psychological Well-Being Untuk Pengurangan Risiko Gangguan Depresi," *MAWA'IZH: Jurnal Dakwah dan Pengembangan Sosial Kemanusiaan*, vol. 10, no. 1, pp. 39–59, Jul. 2019, doi: 10.32923/maw.v10i1.768.
- [3] Sukhmanjeet Kaur Mann and Raman Marwaha, "Posttraumatic Stress Disorder," StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559129/> (accessed Jun. 02, 2023).
- [4] R. M. Reza Imaduddin and P. Traumatic, "Post Traumatic Stress Disorder Pada Korban Bencana Post Traumatic Stress Disorder in Disaster Victims," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, vol. 10, no. 2, pp. 178–182, 2019, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.141.
- [5] N. Tarrier and L. Gregg, "Suicide risk in civilian PTSD patients," *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, vol. 39, no. 8, pp. 655–661, 2004, doi: 10.1007/s00127-004-0799-4.
- [6] A. Saleh et al., "Penatalaksanaan Psikologis pada Penderita Post Traumatic Stress Disorder." [Online]. Available: <https://journal.ppnijateng.org/index.php/jikj>
- [7] M. M. dr. Zahra Ibadina Silmi, "Gangguan Stres Pascatrauma pada Penyintas COVID-19," *kawalcovid19.id*, Apr. 19, 2021. <https://kawalcovid19.id/content/1906/gangguan-stres-pascatrauma-pada-penyintas-covid-19> (accessed Feb. 27, 2023).
- [8] Haryu, "Gangguan Stres Pasca Trauma Akibat Ditinggal Orang yang Sangat Dicintai," *Al-Tatwir*, vol. 5, no. 1, pp. 123–138, 2018.
- [9] A. R. Fahindra and I. H. Al Amin, "Sistem Pakar Deteksi Awal Covid-19 Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 92, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.914.
- [10] A. Trianasari, S. Kom, N. H. St, and J. D. I. M. Pndjaitan, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," 2018.
- [11] H. Pratiwi, *Buku Ajar: Sistem Pakar*. STMIK Widya Cipta Dharma, 2019.
- [12] K. Martiwi Sukiakhy, Zulfan, and O. Aulia, "PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN MENTAL PADA ANAK BERBASIS WEB," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 129–119, 2022.
- [13] B. H. Hayadi, *Sistem Pakar*. Deepublish, 2018. Accessed: Jun. 20, 2023. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=rNxiDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- [14] A. Sucipto, Y. Fernando, R. I. Borman, and N. Mahmuda, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang," *Ilmiah Fifo*, vol. x, no. 2, 2018.
- [15] Yunitasari, A. Voutama, and N. Sulistiyowati, "Perbandingan Metode Certainty Factor dan Dempster Shafer untuk Sistem Pakar Depresi Pasca Melahirkan Comparison between Certainty Factor and Dempster Shafer for Expert System of Postpartum Depression Diagnosis," *Techno.COM*, vol. 20, no. 3, pp. 362–371, 2021.
- [16] R. Ginting, M. Zarlis, and R. Rosnelly, "Analisis Perbandingan Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit Autis Pada Anak," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 583, Apr. 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2930.
- [17] N. Sari, M. Nasution, and M. H. Munandar, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Manusia Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, vol. 06, pp. 171–177, 2021, doi: 10.54367/jtiust.v6i1.1275.
- [18] A. H. Aji, M. T. Furqon, and A. W. Widodo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 5, pp. 2127–2134, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1556>
- [19] N. Zahroh and Y. Findawati, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kista Ovarium Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 8, no. 2, 2018.
- [20] E. D. Simanjuntak, H. Sunandar, and R. K. Hondro, "Implementasi Metode Hybrid Case-Based Reasoning Untuk Mendiagnosa Pengidap Penyakit Post-Traumatic Stress Disorder(PTSD)," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 256, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i2.2085.
- [21] D. Setiadi et al., "PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT VERTIGO," *Jusikom : Jurnal Sistem Komputer Musirawas Dedi Setiadi, Dkk*, vol. 6, no. 2, 2021.