

Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)

Erry Oktavia¹, Yopi Hendro Syahputra², Zaimah Panjaitan³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹erryokwijanarko31@gmail.com, ²yopihendro@gmail.com, ³zaimah09@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: erryokwijanarko31@gmail.com

Abstrak

*Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) adalah kondisi mental dimana seseorang mengalami serangan panik yang dipicu oleh trauma pengalaman masa lalu. Mengalami kejadian traumatis adalah hal yang berat bagi siapapun. Gangguan kejiwaan yang mungkin terjadi pada orang yang pernah mengalami atau menyaksikan peristiwa traumatis yang dialami orang lain, seperti bencana alam, kecelakaan serius, kekerasan seksual dan cedera serius. Keterbatasan pelayanan kesehatan mental pada masyarakat banyak memicu dampak negative terhadap orang-orang yang mengalami trauma yang diakibatkan oleh beberapa peristiwa yang mengganggu mentalnya. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatlah suatu program yang dapat membantu, yaitu Sistem Pakar (*Expert System*) dengan menggunakan metode Certainty Factor. Program ini dibuat untuk membantu mendiagnosa gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)* serta memberikan saran atau solusi bagi pengguna aplikasi. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat mempermudah pengguna untuk melakukan analisis terhadap jenis gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)* menggunakan metode Certainty Factor sehingga dapat memberikan hasil informasi dan mengetahui diagnose awal penyakit, sehingga masyarakat mendapat solusi untuk mengatasi gangguan tersebut.*

Kata Kunci: Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD), Sistem Pakar, *Certainty Factor*

Abstract

Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) is a mental condition in which a person experiences panic attacks that are triggered by trauma from past experiences. Experiencing a traumatic event is hard for anyone. Psychiatric disorders that may occur in people who have experienced or witnessed traumatic events experienced by others, such as natural disasters, serious accidents, sexual violence and serious injuries. The limitations of mental health services in the community trigger a lot of negative impacts on people who experience trauma caused by several events that disturb their mentality. Based on the problems above, a program is created that can help, namely the Expert System using the Certainty Factor method. This program was created to help diagnose Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) disorders and provide suggestions or solutions for application users. The results of this study are that it can make it easier for users to carry out an analysis of the types of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) disorders using the Certainty Factor method so that they can provide information results and find out the initial diagnosis of the disease, so that people get solutions to overcome these disorders.

Keywords: Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD), Sistem Pakar, *Certainty Factor*

1. PENDAHULUAN

Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) adalah kondisi mental dimana seseorang mengalami serangan panik yang dipicu oleh trauma pengalaman masa lalu [1]. Menurut Shalev, Liberzon & Marmar [2] Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) sering disalahpahami dan salah didiagnosis. Namun, kondisi ini memiliki gejala yang sangat spesifik yang merupakan bagian dari gangguan kejiwaan yang pasti. Seseorang penderita PTSD merasakan kesulitan dan gangguan dalam kehidupan sehari-hari. Orang-orang yang mengalami PTSD sering merasa terganggu dengan kenangan yang menakutkan dan membuatnya trauma. Terdapat 2 jenis trauma pada PTSD, yang pertama ada trauma kompleks. Trauma Kompleks adalah peristiwa traumatis yang terjadi secara berulang-ulang seperti pembullyan, dan kekerasan dalam rumah tangga. Kedua ada trauma akut. Trauma akut adalah trauma yang dipicu oleh satu peristiwa tetapi terjadi sekali seperti bencana alam.

Keterbatasan pelayanan kesehatan mental pada masyarakat banyak memicu dampak negative terhadap orang-orang yang mengalami trauma yang diakibatkan oleh beberapa peristiwa yang mengganggu mentalnya. Untuk itu dirasa perlu untuk melakukan penelitian dengan membangun sistem yang dapat membantu para medis dan orang awam dalam mendiagnosa *Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)*. Oleh karena itu agar tidak ada kesalahan diagnose, maka salah satu untuk solusi masalah tersebut adalah pembuatan Sistem Pakar mendiagnosa gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)* menggunakan metode *Certainty Factor*.

Menurut Turban dalam [3] sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia. Penelitian terdahulu yang terkait dengan sistem pakar juga menegaskan bahwa penerapan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit diperlukan data jenis penyakit, gejala, data konsultasi dan data basis aturan yang diperoleh dari seorang pakar untuk menentukan hasil diagnose penyakit, dengan mengangkat kasus tentang Penyakit *Cholelithiasis* Menggunakan Metode Teorema Bayes [4]. *Certainty Factor*

(CF) merupakan nilai parameter klinis untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Dalam menghadapi suatu masalah sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh [5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian merupakan sebuah proses atau cara ilmiah dalam mendapatkan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data [6]. Berikut metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Wawancara (*interview*)
Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada narasumber untuk memperoleh data yang diinginkan tentang gangguan PTSD.
2. Pengamatan (*observasi*)
Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan gangguan PTSD dengan melakukan peninjauan langsung pada Klinik Psikologi “KOGNISIA”.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka merupakan salah satu elemen yang mendukung sebagai landasan teoritis dalam mengkaji masalah yang dibahas.

2.2 Sistem Pakar

Menurut Sutojo dalam [7] istilah sistem pakar yaitu didapat dari istilah *knowledge-base expert system*. Sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seorang yang bukan pakar/ahli menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*. Kesimpulannya Sistem Pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian [8].

2.3 Metode Certainty Factor

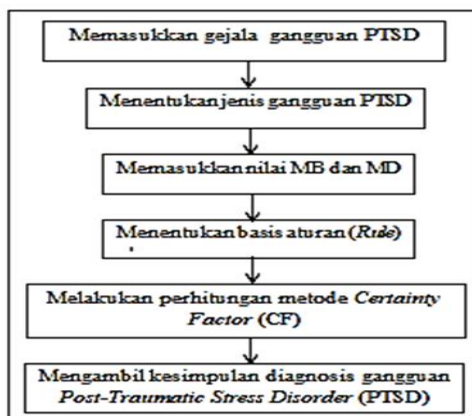
Teori *Certainty Factor* (CF) diusulkan oleh *Shortlife* dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar [9]. Metode CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. CF merupakan nilai parameter klinis yang diberikan untuk menunjukkan besarnya kepercayaan [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode Certainty Factor

Certainty Factor (faktor ketidakpastian) menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesa) berdasarkan bukti atau penilaian pakar. *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengansumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. *Certainty Factor* memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakyakinan [11]. *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengansumsikan derajat keyakinan seseorang pakar terhadap suatu nilai. Metode ini menggunakan perhitungan berdasarkan kemiripan yang dibagi dengan bobot yang telah ditentukan. Metode CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. CF merupakan nilai parameter klinis yang diberikan oleh pakar untuk menunjukkan besarnya kepercayaan [12].

Adapun kerangka kerja metode *Certainty Factor* yaitu :



Cambar 1. Kerangka Kerja Metode *Certainty Factor*

3.1.1 Memasukkan Nilai MB dan MD

Sebelum melakukan proses perhitungan dengan metode Certainty Factor terlebih dahulu memasukkan nilai MB dan MD yang telah diperoleh dari tingkat keyakinan pakar tentang gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD). Berikut merupakan rumus dari metode Certainty Factor [13] :

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

$$MB(H, E) = \begin{cases} 1 & P(H) = 1 \\ \frac{\max[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\max[1,0] - P(H)} & \end{cases}$$

$$MD(H, E) = \begin{cases} 1 & P(H) = 0 \\ \frac{\min[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\min[1,0] - P(H)} & \end{cases}$$

$$CF_{\text{combine}}CF[H,E]1,2 = CF[H,E]1 + CF[H,E]2 * [1 - CF[H,E]1] \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

CF : *Certainty Factor* (faktor kepastian).

MB (H, E) : *Measure Of Belief* (ukuran kepercayaan) terhadap hipotesis H jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1).

MD (H, E) : *Measure Of Disbelief* (ukuran ketidakpercayaan) terhadap *evidence* H, jika diberikan *evidence* E (antara 0 dan 1).

P (H) : *Probability* (probabilitas kebenaran hipotesis H).

P (H | E) : Probabilitas bawah H benar karena fakta E.

- a. Menentukan nilai P(H) untuk setiap penyakit

Nilai probabilitas setiap penyakit diambil dari nilai kasus yang terjadi terhadap sample rumusan sebagai berikut :

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{10}{30} = 0.33$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{20}{30} = 0.66$$

- b. Menentukan nilai P(H) untuk setiap gejala

Nilai probabilitas pada setiap gejala diambil dari banyaknya penderita yang mengalami gejala tersebut dibagi dengan jumlah pasien yang mengalami penyakit.

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{7}{10} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{15}{20} = 0.75$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{14}{20} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{17}{20} = 0.85$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{14}{20} = 0.7$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{18}{20} = 0.9$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{15}{20} = 0.75$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$P(H,E1) = \frac{P(H)}{P(E)} = \frac{19}{20} = 0,95$$

c. Menentukan nilai MB[H,E]

Setelah diketahui nilai P(H) untuk penyakit dan semua gejala, maka di implementasikan rumus sebagai berikut :

$$MB(H,E) = \frac{\begin{cases} 1 & P(H) = 1 \\ \max[P(H|E), P(H)] - P(H) & \end{cases}}{\max[1,0] - P(H)}$$

$$MB(H,E1) = \frac{\max[0.7,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.55$$

$$MB(H,E2) = \frac{\max[0.7,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.55$$

$$MB(H,E3) = \frac{\max[0.5,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.25$$

$$MB(H,E4) = \frac{\max[0.8,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.70$$

$$MB(H,E5) = \frac{\max[0.7,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.55$$

$$MB(H,E6) = \frac{\max[0.7,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.55$$

$$MB(H,E7) = \frac{\max[0.5,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.25$$

$$MB(H,E8) = \frac{\max[0.5,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.25$$

$$MB(H,E9) = \frac{\max[0.4,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.10$$

$$MB(H,E10) = \frac{\max[0.7,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.55$$

$$MB(H,E11) = \frac{\max[0.4,0.33] - 0.33}{\max[1,0] - 0.33} = 0.10$$

$$MB(H,E12) = \frac{\max[0.75,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.26$$

$$MB(H,E13) = \frac{\max[0.7,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.11$$

$$MB(H,E14) = \frac{\max[0.85,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.0055$$

$$MB(H,E15) = \frac{\max[0.7,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.11$$

$$MB(H,E16) = \frac{\max[0.9,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.70$$

$$MB(H,E17) = \frac{\max[0.75,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.26$$

$$MB(H,E18) = \frac{\max[0.9,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.70$$

$$MB(H,E19) = \frac{\max[0.9,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.70$$

$$MB(H,E20) = \frac{\max[0.95,0.66] - 0.66}{\max[1,0] - 0.66} = 0.85$$

d. Menentukan nilai MD [H,E]

Berikut merupakan rumus mencari nilai MD [H,E] :

$$MD(H, E) = \begin{cases} 1 & P(H) = 0 \\ \frac{\min[P(H|E), P(H)] - P(H)}{\min[1,0] - P(H)} & \end{cases}$$

$$MD(H, E1) = \frac{\min[0.7,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E2) = \frac{\min[0.7,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E3) = \frac{\min[0.5,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E4) = \frac{\min[0.8,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E5) = \frac{\min[0.7,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E6) = \frac{\min[0.7,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E7) = \frac{\min[0.5,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E8) = \frac{\min[0.5,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E9) = \frac{\min[0.4,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E10) = \frac{\min[0.7,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E11) = \frac{\min[0.4,0.33] - 0.33}{\min[1,0] - 0.33} = 0$$

$$MD(H, E12) = \frac{\min[0.75,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E13) = \frac{\min[0.7,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E14) = \frac{\min[0.85,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E15) = \frac{\min[0.77,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E16) = \frac{\min[0.9,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E17) = \frac{\min[0.75,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E18) = \frac{\min[0.9,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E19) = \frac{\min[0.9,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

$$MD(H, E20) = \frac{\min[0.95,0.66] - 0.66}{\min[1,0] - 0.66} = 0$$

e. Menentukan nilai CF

Rumus mencari nilai pakar yaitu dengan mengurangkan nilai MB dan MD yang telah di dapatkan sebelumnya.

$$CF[H, E] = MB[H, E] - MD[H, E]$$

Tabel 1. Nilai CF

No	Nama Penyakit	Kode Gejala	Nama Gejala	MB	MD	CF
1.	Trauma Kompleks	G1	Kesulitan tidur	0.55	0	0.55
2.		G2	Sering/mudah menangis	0.55	0	0.55
3.		G3	Menjauh dari lingkungan sosial	0.25	0	0.25
4.		G4	Rasa takut dan khawatir berlebihan	0.70	0	0.70
5.		G5	Sering merasa sedih	0.55	0	0.55
6.		G6	Diliputi perasaan bersalah berlebihan	0.55	0	0.55
7.		G7	Menghindari sebuah tempat/objek	0.25	0	0.25
8.		G8	Kehilangan motivasi	0.25	0	0.25
9.		G9	Sering cemas	0.10	0	0.10
10.		G10	Moody	0.55	0	0.55
11.		G11	Bicara terlalu cepat	0.10	0	0.10
12.	Trauma Akut	G12	Mendengar suara aneh	0.26	0	0.26
13.		G13	Kehilangan minat untuk melakukan aktivitas	0.11	0	0.11
14.		G14	Emosi menjadi datar	0.005	0	0.005
15.		G15	Ingatan terganggu	0.11	0	0.11
16.		G16	Mimpi buruk	0.70	0	0.70
17.		G17	Mempercayai sesuatu yang tidak nyata	0.26	0	0.26
18.		G18	Sulit mengendalikan emosi	0.70	0	0.70
19.		G19	Perasaan putus asa	0.70	0	0.70
20.		G20	Kecenderungan untuk menghindar	0.85	0	0.85

f. Melakukan Perhitungan *Certainty Factor*

Berikut adalah studi kasus pasien yang diduga mengalami gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD) :

Tabel 2. Contoh Kasus

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Keterangan (Daialami)
1.	G1	Kesulitan tidur	✓
2.	G2	Sering/mudah menangis	
3.	G3	Menjauh dari lingkungan sosial	
4.	G4	Rasa takut dan khawatir berlebihan	✓
5.	G5	Sering merasa sedih	✓
6.	G6	Diliputi perasaan bersalah berlebihan	
7.	G7	Menghindari sebuah tempat/objek	✓
8.	G8	Kehilangan motivasi	

9.	G9	Sering cemas	✓
10.	G10	Moody	✓
11.	G11	Bicara terlalu cepat	
12.	G12	Mendengar suara aneh	
13.	G13	Kehilangan minat untuk melakukan aktivitas	✓
14.	G14	Emosi menjadi datar	
15.	G15	Ingatan terganggu	
16.	G16	Mimpi buruk	✓
17.	G17	Mempercayai sesuatu yang tidak nyata	✓
18.	G18	Sulit mengendalikan emosi	
19.	G19	Perasaan putus asa	✓
20.	G20	Kecenderungan untuk menghindar	

Berikut ini merupakan perhitungan nilai CF dari contoh kasus yang terdapat pada tabel hasil diagnose diatas :

1. Jenis Gangguan Trauma Kompleks

Gejala yang mengindikasikan pada P1 adalah : (G1+G4+G5+G7+G9 dan G10)

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{1,4} = CF[H, E]_1 + CF[H, E]_4 * [1 - CF[H, E]_1]$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{1,2} = 0.55 + 0.70 * [1 - 0.55] = 0.865 \text{ (old 1)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old1,5} = 0.856 + 0.55 * [1 - 0.856] = 0.93925 \text{ (old 2)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old2,7} = 0.93925 + 0.25 * [1 - 0.93925] = 0.9544 \text{ (old 3)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old3,9} = 0.9544 + 0.10 * [1 - 0.9544] = 0.9558 \text{ (old 4)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old4,10} = 0.9558 + 0.55 * [1 - 0.9558] = 0.98154$$

Maka nilai kepercayaan terhadap P1 adalah $0.967195 \times 100\% = 98.154\%$

2. Jenis Gangguan Trauma Akut

Gejala yang mengindikasikan pada P2 adalah : (G13+G16+G17 dan G19)

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{13,16} = CF[H, E]_{13} + CF[H, E]_{16} * [1 - CF[H, E]_{13}]$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old13,16} = 0.11 + 0.70 * [1 - 0.11] = 0.733 \text{ (old 1)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old1,17} = 0.733 + 0.26 * [1 - 0.733] = 0.80242 \text{ (old 2)}$$

$$CF_{Combine} CF[H, E]_{old2,19} = 0.80242 + 0.70 * [1 - 0.80242] = 0.940726$$

Maka nilai kepercayaan terhadap P2 adalah $0.94072 \times 100\% = 94.0726\%$

Berdasarkan hasil diagnosa yang didapat atas contoh kasus tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pasien kemungkinan besar menderita gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* dengan jenis Trauma kompleks dengan tingkat probabilitas terhadap penyakit tersebut adalah 0.98154 atau dengan presentase 98. 2%.

3.2 Hasil Tampilan Antarmuka

Pada bagian ini akan ditunjukkan hasil perancangan sistem yang telah dibangun yaitu aplikasi Sistem Pakar untuk mendiagnosa gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD). Implementasi Sistem Pakar yang digunakan dalam mendiagnosa gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD) adalah berbasis website.

Berikut dibawah ini bagian bagian hasil dari perancangan sistem:

a. Tampilan *Form Login* Admin

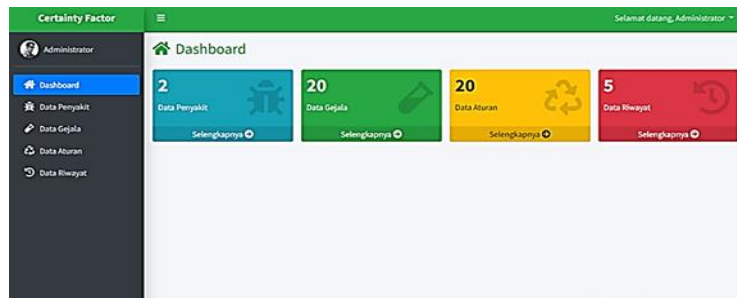
Berikut merupakan hasil tampilan antarmuka dari *form login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* sebelum masuk ke halaman kepakaran.



Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Kepakaran

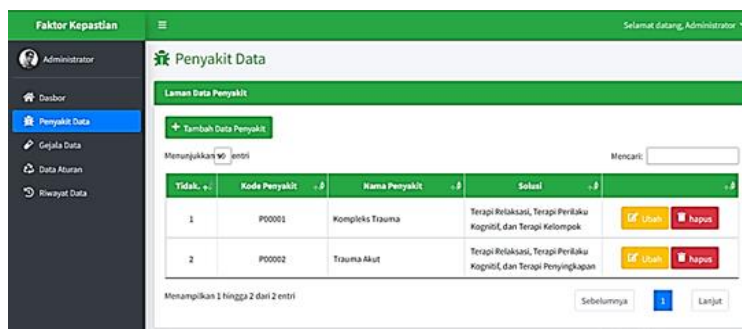
Berikut merupakan hasil tampilan antarmuka dari halaman kepakaran yang telah selesai dibangun



Gambar 3. Halaman Kepakaran

c. Pengelolaan Data Penyakit

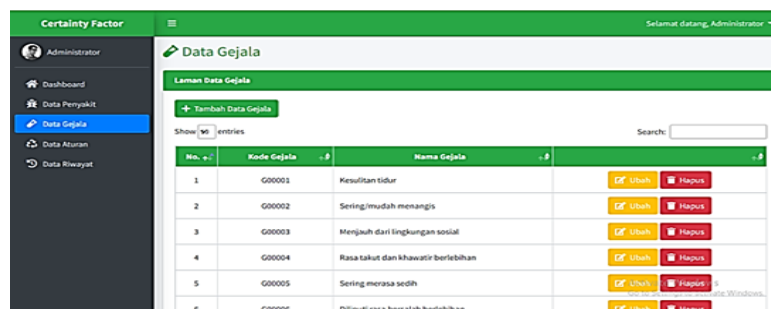
Berikut merupakan tampilan dari halaman pengelolaan data penyakit



Gambar 4. Halaman Data Penyakit

d. Pengelolaan Data Gejala

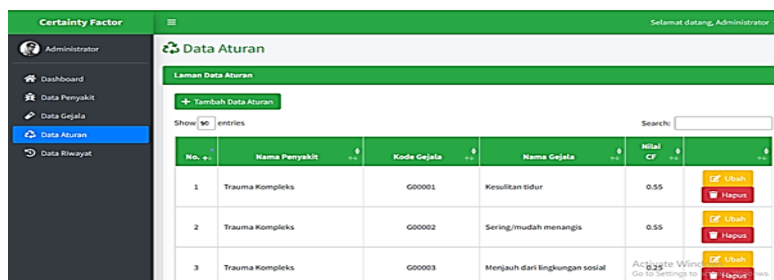
Berikut merupakan tampilan dari halaman data gejala.



Gambar 5. Halaman Data Gejala

e. Pengelolaan Basis Aturan

Berikut merupakan tampilan halaman basis aturan.



Gambar 6. Halaman Basis Aturan

4. KESIMPULAN

Dengan menggunakan Sistem Pakar dan penerapan metode *Certainty Factor*, dapat membantu pengguna dengan cepat dan benar menampilkan hasil diagnosa gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD). Dan dengan diterapkannya sistem ini diharapkan segala kendala tentang ketidaktahuan terhadap gangguan *Post-Traumatic Stress Disorder* (PTSD) dapat diatasi dengan efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Yopi Hendro Syahputra dan Ibu Zaimah Panjaitan serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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 Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 256, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i2.2085.
- [2] R. M. R. I. A., "Post Traumatic Stress Disorder Pada Korban Bencana Post Traumatic Stress Disorder in Disaster Victims," vol. 10, no. 2, pp. 178–182, 2019, doi: 10.35816/jiskh.v10i2.141.
- [3] M. R. Fadillah, B. Andika, and D. Saripurna, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Dan Hama Penyerang Tanaman Bougenville Dengan Metode Teorema Bayes," vol. 19, no. 1, 2020.
- [4] S. Nurarif, I. Zulkarnain, H. Winata, J. Hutagalung, and P. S. Ramadhan, "Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Penyakit Cholelithiasis Menggunakan Metode Teorema Bayes Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD," vol. 6, pp. 227–234, 2023.
- [5] M. Busthomi, N. Nafi'iyah, and N. Q. Nawafilah, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode Certainty Factor," *J. Process.*, vol. 15, no. 1, p. 23, 2020, doi: 10.33998/processor.2020.15.1.670.
- [6] D. Nana and H. Elin, "Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen," *J. Ilmu Manaj.*, vol. 5, no. 1, p. 288, 2018.
- [7] A. H. Aji, M. T. Furqon, and A. W. Widodo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)," vol. 2, no. 5, pp. 2127–2134, 2018.
- [8] M. Afdal and D. G. Humani, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Menular Pada Balita Berbasis Android," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 55, 2020, doi: 10.24014/rmsi.v6i1.8979.
- [9] M. Hutasuhut, E. F. Ginting, and D. Nofriansyah, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Osteochondroma dengan Metode Certainty Factor," *J. Ris. Komputer*, vol. 9, no. 5, pp. 2407–389, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i5.4959.
- [10] K. E. Setyaputri, A. Fadlil, and S. Sunardi, "Analisis Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT," *J. Tek. Elektro*, vol. 10, no. 1, pp. 30–35, 2018, doi: 10.15294/jte.v10i1.14031.
- [11] N. A. Hasibuan, H. Sunandar, S. Alas, and S. Suginam, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kaki Gajah Menggunakan Metode Certainty Factor," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 2, no. 1, p. 29, 2017, doi: 10.30645/jurasik.v2i1.16.
- [12] E. T. Marbun, K. Erwansyah, and J. Hutagalung, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sist. Inf. TGD*, vol. 1, no. 4, pp. 549–556, 2022.
- [13] Z. Panjaitan, H. Hafizah, R. I. Ginting, and A. Amrullah, "Perbandingan Metode Certainty Factor dan Teorema Bayes dalam Mendiagnosa Penyakit Kandidiasis pada Manusia Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 1097, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3078.