

# Implementasi *Cartainty Factor* Dalam Sistem Pakar Untuk Melakukan Diagnosa Dan Terapi Penyakit Gangguan Jiwa

Taufiq<sup>1</sup>, Syahib Natarsyah<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

<sup>1</sup>pa\_tauw@yahoo.com, <sup>2</sup>syahib.stmik@gmail.com

## Abstrak

Kesehatan mental merupakan aspek sangat penting bagi setiap fase kehidupan manusia. Kesehatan mental terentang dari yang baik sampai dengan yang buruk. Setiap orang, mungkin dalam hidupnya mengalami kedua sisi rentangan tersebut, kadang-kadang keadaan mentalnya sangat sehat, tetapi dilain waktu justru sebaliknya, Untuk menjalani kehidupan kita sehari-hari, mental kita haruslah sehat. Karena dengan mental kita yang sehat akan menimbulkan jiwa yang kuat untuk menjalani hidup ini.

Sistem pakar ini dapat digunakan oleh user untuk dapat mempercepat proses diagnosis gangguan jiwa dan sebagai alternatif apabila dokter tidak ada di tempat. Dalam mengambil kesimpulan dalam system pakar pada umumnya digunakan penalaran forward chaining atau backward chaining. Namun dengan penggunaan kedua penalaran tersebut belum dapat ditentukan besarnya nilai kepercayaan terhadap hipotesis. Agar sistem pakar dapat melakukan penalaran sebagaimana seorang pakar meskipun berada dalam kondisi ketidakpastian data, dan untuk mendapatkan nilai kepercayaan dalam hal ini nilai kepercayaan terhadap penyakit yang di derita, diperlukan suatu metode yang dikenal dengan certainty factor (CF). Certainty factor merupakan parameter klinis untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Aplikasi ini dapat membantu masyarakat untuk mendiagnosa gangguan jiwa hal ini dapat dilihat pada pengujian aplikasi dengan menggunakan metode Certainty Factor tingkat kesesuaian metode 93% dan tidak sesuai 7 %.

*Kata Kunci : Sistem Pakar, Faktor Kepastian, Kesehatan Mental*

## Abstract

*Mental health is a very important aspect for every phase of human life. Mental health stretched from the good to the bad. Every man, perhaps in his life experienced both sides of the range, sometimes the mental state is very healthy, but other times just the opposite, to live our daily lives, we must be mentally healthy. Healthy mental will create a strong spirit to live. This expert system can be used by the user to be able to speed up the process of diagnosis of mental disorders and as an alternative if the doctor is not in place. In the conclusion the expert system is generally used reasoning forward chaining or backward chaining. However, with the use of both such reasoning cannot be determined the value of the trust of the hypothesis. So that an expert system can perform reasoning as an expert even though in a state of uncertainty of the data, and to gain confidence in this case the value of trust against the disease in the suffering, we need a method known as the certainty factor (CF). Certainty factor is a clinical parameter to indicate the magnitude of the trust. This app can help people to diagnose mental disorders it is viewable on with application testing using methods Certainty Factor concordance rate of 93% and 7% are not suitable.*

*Keywords: Expert System, Certainty Factor, Mental health*

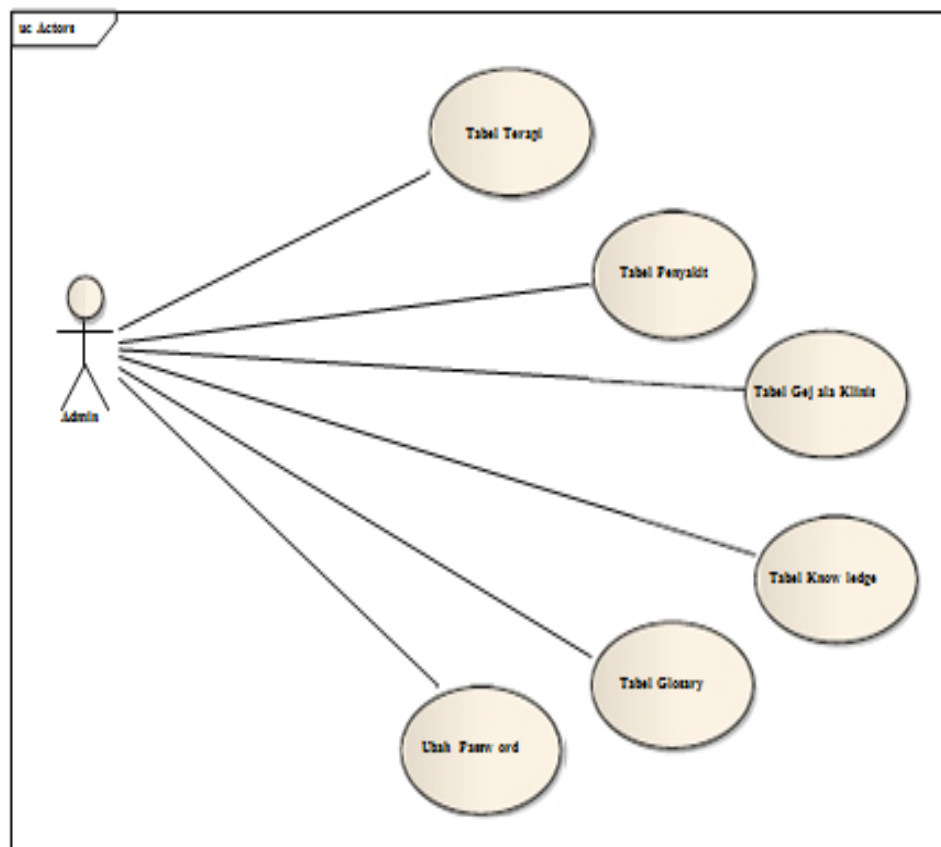
## 1. Pendahuluan

Kesehatan mental merupakan aspek sangat penting bagi setiap fase kehidupan manusia. Kesehatan mental terentang dari yang baik sampai dengan yang buruk. Setiap orang, mungkin dalam hidupnya mengalami kedua sisi rentangan tersebut, kadang-kadang keadaan mentalnya sangat sehat, tetapi dilain waktu justru sebaliknya, Meski sakit, penderita gangguan jiwa tetaplah manusia, makhluk Tuhan yang paling mulia. Sayang, banyak anggota masyarakat

yang masih memperlakukan mereka secara tidak adil, Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi gangguan jiwa berat, termasuk *skizofrenia*, mencapai 1-2 orang dari 1.000 warga di Indonesia, belum termasuk penderita gangguan jiwa ringan seperti cemas dan depresi yang mencapai 14 juta penduduk. Terbatasnya jumlah dokter jiwa atau psikiater masih menjadi salah satu tantangan penanganan masalah kejiwaan dan gangguan jiwa. Data Bina Kesehatan Jiwa Kementerian Kesehatan RI, menunjukkan saat ini dokter jiwa yang tersedia berjumlah 809 dokter jiwa dengan rasio dokter dan pasien 1:30.000, padahal idealnya 1:10. Dengan rasio 1:10.000 pun, Indonesia masih membutuhkan sekitar 2.400 dokter jiwa.[1] Sistem pakar mencoba mencari solusi dengan cara mendiagnosa sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar, seperti memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan alasan atas saran atau kesimpulan yang ditemukannya. Beberapa metode dapat diimplementasikan pada Sistem Pakar, seperti implementasi *certainty factor* dalam sistem pakar untuk melakukan diagnosa dan terapi penyakit gangguan jiwa. Sistem pakar ini dapat digunakan oleh *user* untuk dapat mempercepat proses diagnosis gangguan jiwa dan sebagai alternatif apabila dokter tidak ada di tempat [2]. Implementasi lain dari *certainty factor* adalah pada kasus untuk memilih alternatif, misalnya dalam pemilihan Jurusan di Sekolah [3], kasus mendiagnosa kerusakan peralatan mesin [4].

## 2. Metode Penelitian

Pada Use Case Diagram digambarkan bagaimana interaksi setiap aktor yang berhubungan dengan sistem pakar ini. Setiap pengguna dapat melakukan kegiatannya dengan parameter-parameter gejala klinis yang dirasakan, dan kemudian dapat melihat hasil diagnosa penyakit gangguan psikologi.



Gambar 1. Use Case Diagram

Metode *Certainty Factor*(CF) memiliki *certainty term* untuk nilai kepastian(MB) dan ketidakpastian(MD) :

Tabel 1. Certainty term untuk MB dan MD

Certainty Term	MB/MD
Tidak Tahu/tidak ada	0 - 0.29
Mungkin	0.3 - 0.49
Kemungkinan besar	0.5 - 0.69
Hampir pasti	0.7 - 0.89
Pasti	0.9 – 1

Menggunakan metode perhitungan faktor kepastian menunjukkan ukuran suatu fakta atau aturan. [2]

$$CF [H,E] = MB [H,E] - MD [H,E] \dots\dots\dots [1.1]$$

Namun apabila terdapat lebih dari 1 fakta (evidence), maka untuk mencari factor kepastian harus ditentukan nilai MB dan nilai MD dengan menggunakan persamaan. Metode *Certainty Factor (CF)* memiliki *certainty term* untuk nilai kepastian (MB) dan ketidak pastian (MD) :

Tabel 1. Certainty term untuk MB dan MD

Certainty Term	MB/MD
Tidak Tahu/tidak ada	0 - 0.29
Mungkin	0.3 - 0.49
Kemungkinan besar	0.5 - 0.69
Hampir pasti	0.7 - 0.89
Pasti	0.9 – 1

Menggunakan metode perhitungan faktor kepastian menunjukkan ukuran suatu fakta atau aturan

$$CF [H,E] = MB [H,E] - MD [H,E] \dots\dots\dots [1.1]$$

Namun apabila terdapat lebih dari 1 fakta (evidence), maka untuk mencari factor kepastian harus ditentukan nilai MB dan nilai MD dengan menggunakan persamaan.

$$MB [h, e_1 \wedge e_2] = \begin{cases} 0 & MD [h, e_1 \wedge e_2] = 1 \text{ lainnya} \\ MB [h, e_1] + MB [h, e_2] * (1 - MB [h, e_1]) \end{cases} \dots\dots\dots [1.2]$$

$$MD [h, e_1 \wedge e_2] = \begin{cases} 0 & MB [h, e_1 \wedge e_2] = 1 \\ MD [h, e_1] + MD [h, e_2] * (1 - MD [h, e_1]) \text{ lainnya} \end{cases} \dots\dots\dots [1.3]$$

Keterangan:

CF = *Certainty factor* dalam hipotesa H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MB = *measure of Believe*, merupakan ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesa H dipengaruhi oleh fakta E.

MD = *measure of Disbelieve*, merupakan ukuran kenaikan dari ketidak pastian hipotesa H dipengaruhi oleh fakta E.

H = *Hipotesa*

E = *Evidence* (peristiwa atau fakta)

Data-data dasar yang telah didapatkan digunakan dalam operasional konsultasi dan sebagai bahan untuk merepresentasikan pengetahuan. Dalam sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit gangguan jiwa pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan kaidah produksi. Dalam studi kasus ini diasumsikan bahwa gejala-gejala klinis dapat menentukan nilai kepastian penyakit. Jadi parameter tersebut akan digunakan sebagai masukan untuk sistem yang dirancang. Secara lebih detail dapat dijelaskan sebagai berikut:

Proses dimulai dengan memasukkan nilai kebenaran yang bersifat pasti kedalam bentuk input yang berupa pertanyaan-pertanyaan berupa gejala yang dirasakan. Proses berikutnya adalah inferensi dengan cara membuat aturan (*rule*) dengan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai berikut [5]:

Tabel 3. Gejala dan Penyakit Gangguan Jiwa

No.		Gejala		Penyakit
1.	IF	Denyut jantung sangat cepat	THEN	Gangguan Panik
2.	IF	Sering Cemas	THEN	Gangguan Panik
3.	IF	Sakit di dada	THEN	Gangguan Panik
4.	IF	Gemetar	THEN	Gangguan Panik
5.	IF	Berkeringat	THEN	Gangguan Panik
6.	IF	Takut pada suatu objek	THEN	<i>Fobia</i>
7.	IF	Muncul kembali gambaran tentang kejadian	THEN	<i>Stres Pascatrauma</i>
8.	IF	Ketidakmampuan merasakan kebahagiaan	THEN	<i>Stres Pascatrauma</i>
9.	IF	Masalah dalam tidur	THEN	<i>Stres Pascatrauma</i>
0.	IF	Sulit berkonsentrasi	THEN	<i>Stres Pascatrauma</i>
11.	IF	Sering takut	THEN	<i>Stres Pascatrauma</i>
12.	IF	Defresi pada sebagian waktu tiap hari	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
13.	IF	Kurang minat pada aktivitas	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
14.	IF	Berkurang atau meningkatnya berat badan	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
15.	IF	Masalah dalam tidur	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
16.	IF	Energi rendah	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
17.	IF	Perasaan tidak berharga atau bersalah	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
18.	IF	Sulitan berkonsentrasi	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
19.	IF	Pikiran berulang tentang bunuh diri	THEN	<i>Defresi Mayor</i>
20.	IF	Nafsu makan berkurang atau bertambah secarta signifikan	THEN	<i>Defresi Distimik</i>
21.	IF	Masalah dalam tidur	THEN	<i>Defresi Distimik</i>
22.	IF	Energi rendah	THEN	<i>Defresi Distimik</i>

23.	IF	Kepercayaan diri rendah	THEN	<i>Defresi Distimik</i>
24.	IF	Sulitan berkonsentrasi	THEN	<i>Defresi Distimik</i>
25.	IF	Kehilangan ingatan yang ekstrim	THEN	<i>Amnesia</i>
26.	IF	Mengembangkan identitas baru	THEN	<i>Amnesia</i>
27.	IF	Menarik diri dari kontak dengan manusia	THEN	<i>Skizofrenia Disorganized</i>
28.	IF	Perilaku dan gerak tubuh yang seperti anak-anak	THEN	<i>Skizofrenia Disorganized</i>
29.	IF	Kurang reaktif terhadap lingkungan	THEN	<i>Skizofrenia Katatonik</i>
30.	IF	Gaduh dan gelisah	THEN	<i>Skizofrenia Katatonik</i>
31.	IF	Penampilan posisi tubuh tertentu	THEN	<i>Skizofrenia Katatonik</i>
32.	IF	Pengulangan kata atau kalimat	THEN	<i>Skizofrenia Katatonik</i>
33.	IF	Penampilan posisi tubuh yang tidak wajar	THEN	<i>Skizofrenia Katatonik</i>
34.	IF	Halusinasi berlebihan	THEN	<i>Skizofrenia Paranoid</i>
35.	IF	Berfikir bahwa orang lain iri	THEN	<i>Skizofrenia Paranoid</i>
36.	IF	merasa dimata-matai	THEN	<i>Skizofrenia Paranoid</i>

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Sampel yang di ambil dari perawat tentang gejala dan nama penyakit gangguan jiwa

Tabel 4. Data Sampel Gangguan Jiwa

No Pasien	Gejala	Diagnosa Perawat
1	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Perasaan tidak berharga atau bersalah	Defresi Mayor
2	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Halusinasi berlebihan	Defresi Mayor
3	Muncul kembali gambaran tentang kejadian. Gaduh dan gelisah	Stres Pasca Trauma
4	Kurang reaktif terhadap Lingkungan Kurang minat pada aktivitas	Skizovrenia Katatonik
5	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Berkurang/meningkatnya nafsu makan	Skizovrenia Katatonik
6	Halusinasi berlebihan Pikiran berulang tentang bunuh diri	Skizovrenia Katatonik
7	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Perasaan tidak berharga/bersalah	Skizovrenia Katatonik
8	Defresi pada sebagian waktu setiap hari.	Defresi Mayor

	Masalah dalam tidur	
9	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Sering takut	Defresi Mayor
10	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Muncul kembali gambaran tentang kejadian	Stress pasca trauma
11	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Sulit berkonsentrasi	Defresi Mayor
12	Ketidakkemampuan merasakan kebahagiaan. Halusinasi berlebihan. Defresi pada sebagian waktu setiap hari	Stress pasca trauma
13	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Berkurang atau bertambah berat badan	Skizovrenia Katatonik
14	Pikiran berulang tentang bunuh diri. Ketidakkemampuan merasakan kebahagiaan	Skizovrenia Paranoid
15	Pikiran berulang tentang bunuh diri. Ketidakkemampuan merasakan kebahagiaan	Skizovrenia Paranoid

Dari tabel sampel data gejala dan penyakit gangguan jiwa diatas maka langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai MD dan MB dari sampel data sebagai contoh perhitungannya, berikut ini adalah proses perhitungan nilai MD dan MB:.

Tabel 5. Perhitungan Nilai MD dan MB

Gejala	SPT		D. Mayor		D. Distimik	
	MB	MD	MB	MD	MB	MD
Masalah dalam tidur	0.51	0.03	0.46	0.02	0.45	0.28
Sulit berkonsentrasi	0.49	0.01	0.53	0.04	0.47	0.22
Depresi pada sebagian waktu tiap hari	0.03	0.01	0.44	0.08	0.02	0.01
Perasaan tidak berharga atau bersalah	0.06	0.03	0.49	0.04	0.02	0.01
Pikiran berulang tentang bunuh diri	0.02	0.01	0.54	0.05	0.02	0.01

Diagnosa :

**Stress Pasca Trauma (SPT)**

-MB(SPT, masalah tidur) = 0.51

-MB(SPT, sulit konsentrasi) = 0.49

-MB(SPT, Depresi pada sebagian waktu tiap hari) = 0.03

-MB(SPT, Perasaan tidak berharga atau bersalah) = 0.06

-MB(SPT, Pikiran berulang tentang bunuh diri) = 0.02

-MB(SPT, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi)

$$= 0.51 + 0.49*(1-0.51) = 0.7501$$

- MB(SPT, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari)

$$= 0.7501 + 0.03*(1-0.7501) = 0.757597$$

-MB(SPT, Masalah Tidur □□Sulit Konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari

□□Perasaan tidak berharga atau bersalah)

$$= 0.757597 + 0.06*(1-0.757597) = 0.77214118$$

-MB(SPT, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari

$\square\square$ Perasaan tidak berharga atau bersalah  $\wedge$  Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
 $= 0.77214118 + 0.02 * (1 - 0.77214118) = 0.776698356$   
 -MD(SPT, Masalah tidur) = 0.03  
 -MD(SPT, Sulit konsentrasi) = 0.01  
 -MD(SPT, Depresi pada sebagian waktu tiap hari) = 0.01  
 -MD(SPT, Perasaan tidak berharga atau bersalah) = 0.03  
 -MD(SPT, Pikiran berulang tentang bunuh diri) = 0.01  
 -MD(SPT, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi)  
 $= 0.03 + 0.01 * (1 - 0.1) = 0.397$   
 -MD(SPT, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari)  
 $= 0.397 + 0.01 * (1 - 0.1) = 0.049303$   
 -MD(SPT, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah)  
 $= 0.049303 + 0.03 * (1 - 0.049303) = 0.07782391$   
 - MB(SPT, Masalah Tidur  $\square\square$  Sulit Konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah  $\wedge$  Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
 $= 0.07782391 + 0.01 * (1 - 0.07782391) = 0.087045671$   
 CF(DM, MT  $\square\square$  SK  $\square\square$  DTH  $\square\square$  RTB  $\square\square$  PBD)  
 CF = MB – MD  
 - CF = 0.776698356 - 0.087045671 = **0.689652689**

### **Depresi Mayor (DM)**

-MB(DM, masalah tidur) = 0.46  
 -MB(DM, sulit konsentrasi) = 0.53  
 -MB(DM, depresi tiap hari) = 0.44  
 -MB(DM, rasa tdk berharga) = 0.49  
 -MB(DM, pikiran bunuh diri) = 0.54  
 -MB(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi)  
 $= 0.46 + 0.53 * (1 - 0.46) = 0.7462$   
 -MB(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari)  
 $= 0.7462 + 0.44 * (1 - 0.7462) = 0.857872$   
 -MB(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah)  
 $= 0.857872 + 0.49 * (1 - 0.857872) = 0.92751472$   
 -MB(DM, Masalah Tidur  $\square\square$  Sulit Konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah  $\wedge$  Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
 $= 0.92751472 + 0.54 * (1 - 0.92751472) = 0.966656771$   
 -MD(DM, masalah tidur) = 0.02  
 -MD(DM, sulit konsentrasi) = 0.04  
 -MD(DM, depresi tiap hari) = 0.08  
 -MD(DM, rasa tdk berharga) = 0.04  
 -MD(DM, pikiran bunuh diri) = 0.05  
 -MD(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi)  
 $= 0.02 + 0.04 * (1 - 0.02) = 0.0592$   
 MD(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari)  
 $= 0.0592 + 0.08 * (1 - 0.0592) = 0.134464$   
 -MD(DM, Masalah tidur  $\square\square$  Sulit konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah)  
 $= 0.134464 + 0.04 * (1 - 0.134464) = 0.16908544$   
 -MD(DM, Masalah Tidur  $\square\square$  Sulit Konsentrasi  $\square\square$  Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 $\square\square$  Perasaan tidak berharga atau bersalah  $\wedge$  Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
 $= 0.16908544 + 0.05 * (1 - 0.16908544) = 0.21061168$   
 CF(DM, MT  $\square\square$  SK  $\square\square$  DTH  $\square\square$  RTB  $\square\square$  PBD)  
 - CF = MB – MD  
 - CF = 0.966656771 - 0.21061168 = **0.756025602**

### **Depresi Distimik (DD)**

-MB(DD, masalah tidur) = 0.45  
 -MB(DD, sulit konsentrasi) = 0.47  
 -MB(DD, depresi tiap hari) = 0.02

- MB(DD, rasa tdk berharga) = 0.02  
 -MB(DD, pikiran bunuh diri) = 0.02  
 -MB(DD, masalah tidur □□sulit konsentrasi)  
   =  $0.45 + 0.47 \cdot (1 - 0.45) = 0.7085$   
 -MB(DM, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari)  
   =  $0.7085 + 0.02 \cdot (1 - 0.7085) = 0.71433$   
 -MB(DD, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari □  
 Perasaan tidak berharga atau bersalah)  
   =  $0.71433 + 0.02 \cdot (1 - 0.71433) = 0.7200434$   
 -MB(DD, Masalah Tidur □□Sulit Konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 □□Perasaan tidak berharga atau bersalah ^ Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
   =  $0.7200434 + 0.02 \cdot (1 - 0.7200434) = 0.725642532$   
 -MD(DD, masalah tidur) = 0.28  
 -MD(DD, sulit konsentrasi) = 0.22  
 -MB(DD, depresi tiap hari) = 0.01  
 -MD(DD, rasa tdk berharga) = 0.01  
 -MD(DD, pikiran bunuh diri) = 0.01  
 -MD(DD, masalah tidur □□sulit konsentrasi)  
   =  $0.28 + 0.22 \cdot (1 - 0.28) = 0.4384$   
 -MD(DD, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari)  
   =  $0.4384 + 0.01 \cdot (1 - 0.4384) = 0.444016$   
 -MD(DD, Masalah tidur □□Sulit konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari □  
 Perasaan tidak berharga atau bersalah)  
   =  $0.444016 + 0.01 \cdot (1 - 0.444016) = 0.44957582$   
 -MD(DD, Masalah Tidur □□Sulit Konsentrasi □□Depresi pada sebagian waktu tiap hari  
 □□Perasaan tidak berharga atau bersalah ^ Pikiran berulang tentang bunuh diri )  
   =  $0.44957582 + 0.01 \cdot (1 - 0.44957582) = 0.455080082$   
 CF(DM, MT □□SK□□DTH□□RTB □□PBD)  
 - CF = MB – MD  
 - CF =  $0.725642532 - 0.455080082 = \mathbf{0.270562448}$

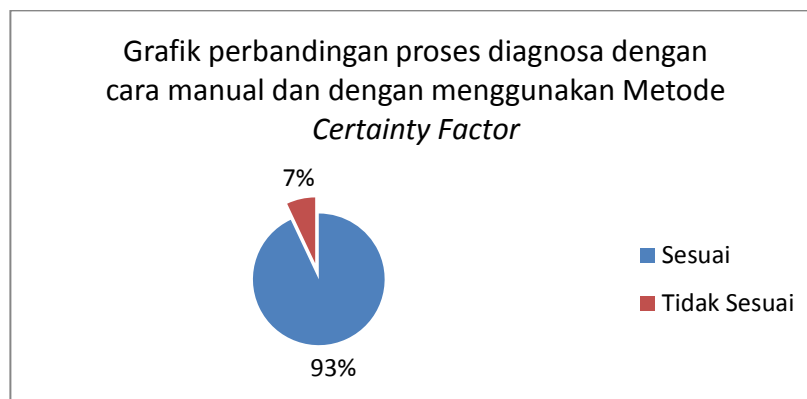
Berdasarkan hasil pengujian diatas, didapat bahwa nilai CF tertinggi dimiliki oleh Depresi Mayor dengan nilai persentase CF = **0.756025602** dengan kondisi derajat CF = Hampir Pasti.



Tabel 5. Tabel Perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

No Pasien	Gejala	Hasil Diagnosa			Ket
		Pretest	Postest	Aplikasi	
1	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Perasaan tidak berharga atau bersalah	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Sesuai
2	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Halusinasi berlebihan	Defresi Mayor	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Sesuai
3	Muncul kembali gambaran tentang kejadian. Gaduh dan gelisah	Stres Pasca Trauma	Stres Pasca Trauma	Stres Pasca Trauma	Sesuai
4	Kurang reaktif terhadap Lingkungan Kurang minat pada aktivitas	Skizovrenia Katatonik	Skizovrenia Katatonik	Skizovrenia Katatonik	Sesuai
5	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Berkurang/meningkatnya nafsu makan	Skizovrenia Katatonik	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Sesuai
6	Halusinasi berlebihan Pikiran berulang tentang bunuh diri	Skizovrenia Katatonik	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Sesuai
7	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Perasaan tidak berharga/bersalah	Skizovrenia Katatonik	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Sesuai
8	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Masalah dalam tidur	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Defresi Mayor	Sesuai
9	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Sering takut	Defresi Mayor	Stress pasca trauma	Stress pasca trauma	Sesuai
10	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Muncul kembali gambaran tentang kejadian	Stress pasca trauma	Stress pasca trauma	Stress pasca trauma	Sesuai
11	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Sulit berkonsentrasi	Stress pasca trauma	Defresi Mayor	Stress pasca trauma	Tidak Sesuai
12	Ketidakmampuan merasakan kebahagiaan. Halusinansi berlebihan. Defresi pada sebagian waktu setiap hari	Stress pasca trauma	Stress pasca trauma	Stress pasca trauma	Sesuai
13	Defresi pada sebagian waktu setiap hari. Berkurang atau bertambah berat badan	Skizovrenia Katatonik	Skizofrenia Disorganized	Skizofrenia Disorganize d	Sesuai
14	Pikiran berulang tentang bunuh diri. Ketidakmampuan merasakan kebahagiaan	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Sesuai
15	Pikiran berulang tentang bunuh diri. Ketidakmampuan merasakan kebahagiaan	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Skizovrenia Paranoid	Sesuai

Berdasarkan data perbandingan pada tabel 5 dapat di simpulkan bahwa keakuratan penerapan metode *certainty Factor* dalam sistem pakar untuk melakukan diagnosa dan terapi penyakit gangguan jiwa ini yaitu 93%.



#### 4. Kesimpulan

Sistem pakar diagnosa penyakit gangguan jiwa memiliki menu untuk melakukan diagnosa terhadap penyakit jiwa. Dari sistem pakar penyakit gangguan jiwa ini juga telah dilakukan pengujian berupa testing *Pretest* dan *Posttest*. Hasil perbandingan data *pretest* dan *posttest* dan perbandingan dua metode yang memiliki kriteria yang sama, dari 15 sampel data pada penelitian menggunakan metode *Certainty Factor* tingkat kesesuaian metode 93% dan tidak sesuai 7 % yaitu 14 studi kasus yang akurasinya akurat dan 1 studi kasus yang akurasinya tidak akurat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] King, L.A., *Psikologi Umum*. In L. A. King, *Psikologi Umum Buku 2* (pp.285-331). Jakarta: Salemba Humanika, 2010.
- [2] Erdani, Y., *Developing Recursive Forward Chaining Method in Ternary Grid Expert Systems*. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security. Vol.11, No.8, August, 2011.
- [3] Cikraeni, T.A., Ruliah, *Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Keputusan Pemilihan Jurusan di SMA*, PROGRESIF Vol. 9, No. 1, Hal: 861-874, 2013.
- [4] Saputra, A., Taman, H.A., *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Mesin Jahit dengan Metode Certainty Factor*, Jurnal Applied Intelligent System, Vol. 1, No. 1, Hal.:36-47, 2016
- [5] Ignizio, J., *Introduction To Expert Systems: The Development and Implementation Of Rule-Based Expert Systems*, McGraw-Hill, Inc., 2010.