

E-Diagnostic Gangguan Mental OCD (Obsessive Compulsive Disorder) Menggunakan Metode Certainty Factor

Nurul Astika Simbolon¹, Saiful Nurarif², Jufri Halim³

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

Prodi Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

Email: ¹nurulastikasimbolon@gmail.com, ²saifulnurarif.tgd@gmail.com, ³halim.jufri72@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nurulastikasimbolon@gmail.com

Article History:

Received Jun 14th, 2024

Revised Jul 17th, 2024

Accepted Jul 31th, 2024

Abstrak

Gangguan mental dengan pikiran berlebihan yang memunculkan sifat obsesi terhadap suatu perilaku repetitif (kompulsi) merupakan pengertian dari gangguan mental OCD. Pada dasarnya setiap orang pasti pernah memiliki pikiran negatif yang mengganggu dan yang membedakan dengan orang yang mengalami gangguan OCD adalah bahwa orang-orang yang "normal" pada umumnya mampu menghentikan pemikiran negatif tersebut sehingga tidak sampai mengganggu dirinya. Sedangkan penderita gangguan OCD tidaklah demikian mereka melakukan perbuatan berulang bukan untuk memperoleh kepuasan tetapi hanya untuk mengurangi penderitaan akibat rasa cemas yang terus muncul. Gangguan kecemasan ini bisa menjadi semakin parah jika penderita tidak menyadari dan segera mendapat bantuan psikolog. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibuatlah suatu sistem yang dapat membantu, yaitu Sistem Pakar. Sistem ini juga dilengkapi dengan metode Certainty Factor. Sistem ini nantinya dapat membantu Gangguan Mental OCD dengan cara memberikan solusi dan penanganan kepada penderita Gangguan Mental OCD. Hasil dari Sistem Pakar menggunakan metode Certainty Factor ini yaitu dapat memberikan kesimpulan setelah mendiagnosa, berupa informasi dan solusi bagi penderita Gangguan Mental OCD secara cepat tanpa harus pergi ke psikolog atau dokter.

Kata Kunci : OCD, Gangguan Mental, Sistem Pakar, Certainty Factor

Abstract

Mental disorders with excessive thoughts that lead to obsession with repetitive behavior (compulsions) are the meanings of OCD mental disorders. Basically, everyone has had negative thoughts that bother them and what differentiates them from people with OCD is that "normal" people are generally able to stop these negative thoughts so that they don't bother themselves. Whereas sufferers of OCD are not because they do repetitive actions not to get satisfaction but only to reduce suffering due to anxiety that continues to arise. This anxiety disorder can get worse if the sufferer is not aware of it and immediately gets help from a psychologist. Based on the problems above, a system is created that can help, namely the Expert System. This system is also equipped with the Certainty Factor method. This system can later help OCD Mental Disorders by providing solutions and handlers to sufferers of OCD Mental Disorders. The results of the Expert System using the Certainty Factor method are that it can provide conclusions after diagnosing, in the form of information and solutions for sufferers of OCD Mental Disorders quickly without having to go to a psychologist or doctor.

Keyword : OCD, Mental Disorders, Expert Systems, Certainty Factors.

Gangguan mental adalah salah satu jenis gangguan pada seseorang yang dapat mempengaruhi cara berfikir, mempengaruhi emosi, dan tingkah laku pengidapnya. *Obsessive Compulsive Disorder* adalah sebuah gangguan kejiwaan yang merupakan kumpulan dari dua sikap utama yakni *obsesif* dan *kompulsif*. *Obsesif* adalah sikap dan pemikiran yang berulang menguasai individu tanpa dapat terkendalikan, sedangkan *Kompulsif* adalah dorongan yang tidak tertahankan bagi individu untuk melakukan sesuatu [1].

Gangguan kesehatan mental tidak bisa kita remehkan, karena jumlah kasusnya saat ini masih cukup mengkhawatirkan [2].

Sistem pakar adalah bagian dari Artifical Intelligence (AI) atau General Purpose Problem System (GPS) yang mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960 dan terus disempurnakan oleh Newell dan Simon. Sistem pakar berasal dari istilah knowledge-based expert system, karena sistem pakar memakai pengetahuan seorang pakar untuk diterapkan kedalam ilmu komputer [3].

Sistem Pakar (expert system) merupakan sistem yang berusaha mengapdosi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem Pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli [4].

Certainty Factor (CF) merupakan sebuah metode untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Sehingga dengan adanya metode Certainty Factor ini dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi [5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian memiliki peranan penting dalam penelitian ilmiah untuk mendapatkan data yang objektif dan valid, data yang dapat diperoleh dari seorang pakar sebagai gambaran rancangan penelitian yang akan dibuat yang nantinya akan digunakan untuk pemecahan masalah yang telah dirumuskan. Di dalam melakukan penelitian terkait *E-Diagnostic Gangguan Mental Ocd*. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain sebagai berikut :

1. Data Collecting (Teknik Pengumpulan Data)

Data Collecting yaitu teknik pengumpulan data yang akan diteliti. Berikut beberapa teknik dalam pengumpulan data ini yaitu:

1. Observasi

Dalam melakukan *observasi* atau pengamatan langsung ke lapangan peneliti melakukan *pra-riiset* terlebih dahulu untuk mengetahui gejala dari gangguan *OCD (Obsessive Compulsive Disorder)* yang akan diteliti. Dari hasil *pra-riiset* tersebut dirumuskan dalam penelitian Sistem Pakar ini sehingga dapat mengetahui jenis dan gejala apa saja yang akan diteliti pada pengidap gangguan mental *OCD* dan bagaimana solusi untuk mengatasi penyakit tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *primer* yang merupakan data yang diperoleh secara langsung dari Lembaga Psikologi dan Klinik Psikologi “KOGNISIA” Jl. Katsuari No.56 A Sei Sikambing, Medan Sunggal.

2. Wawancara

Dalam proses wawancara ini dilakukan secara langsung dengan dokter *psikologi* yang berada di Lembaga Psikologi dan Klinik Psikologi “KOGNISIA” yaitu Psikologi Oktofandy SY, S. Psi., M.Psi. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang gangguan mental *OCD (Obsessive Compulsive Disorder)*

3. Studi Pustaka

Dalam studi *literatur* penelitian ini digunakan 26 *litetature* Jurnal sebagai sumber *refrensi*. Diharapkan dengan studi *litarature* tersebut dapat membantu penelitidalam menyelesaikan permasalahan terkait mendiagnosa gangguan mental *OCD (Obsessive Compulsive Disorder)*

2.2 Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah suatu Sistem Komputer untuk membantu memberikan solusi terhadap masalah dibidangnya dengan meniru keahlian dari seorang pakar yang diberi pengetahuan tentang kepakaran dalam bidang tertentu [6].

Secara garis besar, ada banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar, yaitu [7]:

1. Bisa melakukan proses berulang secara otomatis
2. Orang awam memungkinkan bisa mengerjakan pekerjaan para ahli.
3. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar
4. Meningkatkan output dan produktivitas.
5. Meningkatkan kualitas.
6. Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar.
7. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya.
8. Memiliki kemampuan mengakses pengetahuan.
9. Memiliki reliabilitas.
10. Meningkatkan kapabilitas komputer.
11. Memiliki kemampuan bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidak pastian
12. Sebagai media pelengkap dalam sebuah pelatihan.
13. Meningkatkan kapabilitas dalam menyelesaikan masalah.
14. Menghemat waktu dalam mengambil keputusan.

Sistem Pakar tidak hanya memiliki kelebihan saja, berikut kekurangan dari Sistem Pakar yaitu:

1. Membuat dan merawat Sistem Pakar diperlukan biaya yang sangat mahal.
2. Bisa jadi Sistem tidak dapat membuat keputusan.
3. Sistem Pakar tidak 100% benar dan menguntungkan. Maka dari itu perlu diujiulang secara teliti sebelum digunakan.

Berikut beberapa ciri-ciri Sistem Pakar antara lain [8]:

1. Memiliki fasilitas informasi yang handal.
2. Mudah dimodifikasi.

3. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
4. Memiliki kemampuan untuk belajar beradaptasi.
5. Perubahan pada *rule* dapat dilakukan dengan mudah.
Sistem dapat bekerja hanya dengan *rules* yang sedikit

Untuk memindahkan pengetahuan dari seorang ahli atau sumber keahlian lain ke dalam komputer dan kemudian memindahkan dari komputer kepada *user* yang tidak ahli (bukan pakar) merupakan tujuan dari sistem pakar [9].

2.3 Metode Certainty Factor (CF)

Metode *Certainty Factor (CF)* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi, Pakar yang dimaksud bisa dokter atau psikolog yang sering menganalisis informasi dengan ungkapan mungkin, kemungkinan besar, dan hampir pasti [10].

Sementara dalam refrensi lain *Certainty Factor (CF)* merupakan nilai parameter klinis untuk menunjukkan besarnya kepercayaan, dalam menghadapi suatu masalah yang sering ditemukan jawaban tidak memiliki kepastian penuh [11].

Ada 2 cara mendapatkan nilai keyakinan (CF) dari sebuah fakta, yaitu:

1. Metode *Net Belief* yang diusulkan oleh *E.H Shortliffe* dan *B.G. Buchanan*

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

$$MB(H,E) = \{(\max[P(H|E) - P(H)] - P(H)) / (\max[1,0] - P(H))\} \quad P(H) = 1$$

$$MD(H,E) = \{(\max[P(H|E) - P(H)] - P(H)) / (\min[1,0] - P(H))\} \quad P(H) = 0$$

Keterangan :

CF (Rule) : Factor 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) : Probabilitas kebenaran hipotesis H

P(H|E) : Probabilitas bahwa H benar karena fakta E

2. Kedua adalah mewawancarai seorang pakar, Nilai CF (Rule) didapat dari interpretasi “term” dari pakar, yang diubah menjadi nilai CF tertentu.

Tabel 1 *Certainty Term User*

Uncertain Tern CF	CF
Definitely not (Tidak pasti) -1.0	-1.0
Almost certainly not (Hampir pasti tidak)	-0.8
Probably not (Kemungkinan besar tidak)	-0.6
Maybe not (Mungkin tidak)	-0.4
Unknown (Tidak tahu)	-0.2 to 0.2
Maybe (Mungkin)	0.4
Probably (Kemungkinan besar)	0.6
Almost certainly (Hampir pasti)	0.8
Definitely (Pasti)	1.0

Berikut bentuk dari rumus proses perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor* dari setiap masukan gejala dan pengguna :

1. *Rule* dengan *Evidence* tunggal dan *Hipotesa* Tunggal
IF E THEN H (CF Rule) CF(H|E) = CF(E) x CF(H)
2. *Rule* dengan *evidence* banyak dan *Hipotesa* H tunggal
 - a. **IF E1 AND E2..... AND En THEN H (CF Rule)**
 $CF(H,E) = \min[CF(E1), CF(E2), \dots, CF(En)] \times CF(\text{rule})$
 - b. **IF E1 OR E2 OR En THEN H**
 $CF(H,E) = \max[CF(E1), CF(E2), \dots, CF(En)] \times CF(\text{rule})$
3. Kombinasi dua buah *rule* dengan *evidence* berbeda (E1 dan E2), tetapi hipotesisnya sama.
IF E1 THEN H Rule 1 $CF(H, E1) = CF1 = C(E1) \times CF(\text{rule 1})$
IF E2 THEN H Rule 2 $CF(H, E1) = CF2 = C(E2) \times CF(\text{rule 2})$

$$CF(CF1, CF2) = \frac{CF1 + CF2(1 - CF1)}{CF1 + CF2} \quad \begin{matrix} \text{Jika } CF1 \text{ dan } CF2 > 0 \\ \text{Jika } CF1 \text{ dan } CF2 > 0 \end{matrix}$$

$$1 - \min[CF1, CF2]$$

$$CF_1 + CF_2(1+CF_1) \text{ Jika } CF_1 \text{ dan } CF_2 < 0$$

2.4 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek, dan juga menjadi standar penulisan atau semacam blueprint dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [12].

2.5 Use Case Diagram

Use case diagram adalah pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem.

2.6 Activity Diagram

Activity diagram yaitu sesuatu yang menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.

2.7 Class diagram

Class diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antar *class* di dalam sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Menentukan Jenis Gangguan dan Gejala

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan secara langsung dengan pakar yaitu Psikologi Oktofandy SY, S.Psi., M.Psi. Maka didapatkanlah data berupa penyakit dan gejala-gejala yang terjadi pada penderita gangguan mental *OCD* sebagai berikut:

Tabel 2 Data Jenis Gangguan Mental *OCD*

No	Kategori Gangguan	Gejala	Solusi
1	<i> OCD</i> Ringan	Meyakini dirinya terkontaminasi oleh orang lain Munculnya ketakutan yang berlebihan (Menghindari bersalaman dengan orang lain karena takut tertular penyakit) Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barang yang dianggap kotor Berpikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali	Belajar untuk mengontrol diri terhadap tindakan yang ingin dilakukan
2	<i> OCD</i> Sedang	Menyukai hal – hal yang terorganisir dan rapi Fokus mengatur objek secara berurut, sejajar, dan simetris Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan Terganggunya rutinitas normal	Berusaha untuk menerima dirisendiri dan belajar mengubah kecemasan menjadi hal yang positif
3	<i> OCD</i> Berat	Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan Terganggunya rutinitas normal Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan Perbuatan berulang yang, dilakukan bukan untuk, memperoleh kepuasan, tetapi hanya untuk penderitaan akibat rasa cemas yang terus muncul Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang	Jika diri sendiri menunjukkan Gejala masalah kesehatan mental terus menerus dan tidak membaik, sebaiknya lakukan pemeriksaan ke dokter spesialis jiwa atau psikiater untuk mendapatkan pemeriksaan dan penanganan lebih lanjut

Tabel 3 Gejala Gangguan *OCD*

No	Kode Gejala	Gejala
1	G1	Meyakini dirinya terkontaminasi oleh orang lain
2	G2	Munculnya ketakutan yang berlebihan (Menghindari bersalaman dengan orang lain karena takut tertular penyakit)
3	G3	Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barang yang dianggap kotor

4	G4	Berfikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali
5	G5	Menyukai hal – hal yang terorganisir dan rapi
6	G6	Fokus mengatur objek secara berurut, sejajar, dan simetris
7	G7	Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan
8	G8	Terganggunya rutinitas normal
9	G9	Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan
10	G10	Perbuatan berulang yang dilakukan bukan untuk memperoleh kepuasan, tetapi hanya untuk mengurangi penderitaan akibat rasa cemas yang terus Muncul
11	G11	Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang

1. Membentuk Basis Aturan (*Rule*)

Berdasarkan hasil wawancara dengan Psikolog Oktofandy SY, S.Psi.,M.Psi. didapatkan data jenis gangguan mental *OCD* sebagai berikut.

Tabel 4 Jenis Gangguan *OCD*

No	Kode Gangguan OCD	Nama Gejala	Data Jenis Gejala		
			P1	P2	P3
1	G1	Meyakini dirinya terkontaminasi oleh oranglain	√		
2	G2	Munculnya ketakutan yang berlebihan (Menghindari bersalaman dengan orang lain karena takut tertular penyakit)	√		
3	G3	Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barangyang dianggap kotor	√		
4	G4	Berfikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali	√		
5	G5	Menyukai hal – hal yang terorganisir dan rapi		√	
6	G6	Fokus mengatur objek secara berurut, sejajar, dan Simetris		√	
7	G7	Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan		√	√
8	G8	Terganggunya rutinitas normal		√	√
9	G9	Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan			√
10	G10	Perbuatan berulang yang dilakukan bukan untuk memperoleh kepuasan, tetapi hanya untuk mengurangi penderitaan akibat rasa cemas yang terus muncul			√
11	G11	Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang			√

Berdasarkan pada tabel diatas, dapat dibentuk suatu basis aturan (*rule*) dari setiap jenis gangguan mental *OCD*. Adapun daftar aturan (*rule*) yang dibentuk sebagai berikut:

Rule 1: *IF* Meyakini dirinya terkontaminasi oleh orang lain *AND* Munculnya ketakutan yang berlebihan (Menghindari bersalaman dengan orang lain karena takut tertular penyakit) *AND* Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barang yang dianggap kotor *AND* Berfikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali *THEN* Gangguan Mental *OCD* Ringan

Rule 2: *IF* Menyukai hal-hal yang terorganisir dan rapi *AND* Fokus mengatur objek secara berurut, sejajar, dan simetris *AND* Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan *AND* Terganggunya rutinitas normal *THEN* Gangguan mental *OCD* Sedang

Rule 3: *IF* Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan *AND* Terganggunya rutinitas normal *AND* Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan *AND* Perbuatan berulang yang dilakukan bukan untuk memperoleh kepuasan tetapi hanya untuk mengurangi penderitaan akibat rasa cemas yang terus muncul *AND* Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang *THEN* Gangguan Mental *OCD* Berat

Berdasarkan *rule* diatas dapat disimpan dalam bentuk sebuah tabel agar dapat lebih mudah untuk dimengerti, dan dapat dijadikan sebagai diagnosis awal. Dimana bentuk tabel dengan kaidah diatas diperoleh tabel *rule base knowledge* sebagai berikut:

Tabel 5 Rule Base Knowledge

Rule	If	Then
1	G1,G2,G3,G4	P1
2	G5,G6,G7,G8	P2
3	G7,G8,G9,G10,G11	P3

2. Menentukan Nilai Bobot Gejala

Dalam menentukan nilai-nilai bobot gejala *Certainty Factor* ada tahapan yang harus dilalui untuk mendapatkan nilai kepercayaan dan nilai ketidakpercayaan pada setiap gejala gangguan mental *OCD*. Berikut ini konsep penilaian bobot *Certainty Factor* :

1. Tahap ini memberikan nilai bobot CF terhadap gejala-gejala gangguan mental *OCD* pengidap akan di beri pilihan jawaban masing-masing yang memiliki nilai yang dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini:

Tabel 6 Penentuan Nilai Bobot Jawaban Pengguna

No	Nilai Gejala	Keterangan
1	1	Sangat Yakin
2	0.8-0.9	Yakin
3	0.6-0.7	Cukup Yakin
4	0.4-0.5	Kurang Yakin
5	0.1-0.3	Tidak Tahu

2. Tahap ini memberikan nilai MB yang ditentukan dari setiap gejala yang hanyadapat dilakukan kepada orang yang memiliki pengetahuan (*Knowledge*) di bidang Kesehatan mental yaitu seorang Psikolog. Maka hasil dari wawancara yang telah dilakukan oleh pakar yang memberikan langsung nilai (MB) dari setiap gejala yang sering dialami pada pengidap gangguan mental *OCD*. Adapun nilai jawaban pengidap (MD) gangguan mental *OCD* pada sesi konsultasi langsung dari pakar.

Tabel 7 Penentuan Nilai Bobot MB dan MD

Kode Gejala	Gejala	MB	MD
G1	Meyakini dirinya terkontaminasi oleh orang Lain	0.5	0.2
G2	Munculnya ketakutan yang berlebihan (Menghindari bersalaman dengan oranglain karena takut tertular penyakit)	0.5	0.2
G3	Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barang yang dianggap kotor	0.5	0.2
G4	Berfikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali	0.5	0.2
G5	Menyukai hal – hal yang terorganisir dan rapi	0.6	0.2
G6	Fokus mengatur objek secara berurur, sejajar, dan simetris	0.6	0.2
G7	Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan	0.7	0.2
G8	Terganggunya rutinitas normal	0.7	0.1
G9	Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan	0.8	0.1
G10	Perbuatan berulang yang dilakukan bukan untuk memperoleh kepuasan, tetapi hanya untuk mengurangi penderitaan akibat rasa cemas yang terus muncul	0.9	0.1
G11	Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang	1.0	0.1

3.1.1 Melakukan Perhitungan *Certainty Factor*

Metode *CF* mempunyai perhitungan tiap data gejala yang akan dipilih selanjutnya akan diproses menggunakan perhitungan metode *Certainty Factor*. Cara melakukan perhitungannya terlebih dahulu data gejala yang di pilih sebelumnya sudah memiliki nilai MB dan MD dari pakar.

Berikut perhitungan manual dengan menggunakan metode *Certainty Factor*

1. Meyakini dirinya terkontaminasi oleh orang lain (G01) dengan nilai MB = 0.5 MD = 0.2
2. Selalu ada dorongan untuk menyingkirkan barang-barang yang dianggap kotor (G3) = 0.5 MD = 0.2
3. Berfikir dirinya tetap kotor meski sudah membersihkan diri berkali-kali (G4) MB = 0.5 MD = 0.2
4. Menyukai hal – hal yang terorganisir dan rapi (G5) dengan nilai MB = 0.6 MD = 0.2
5. Munculnya kekhawatiran dan dorongan yang menyebabkan kegelisahan (G7) MB = 0.7 MD = 0.2
6. Terganggunya rutinitas normal (G8) dengan nilai MB = 0.7 MD = 0.1
7. Terganggunya rutinitas normal (G8) dengan nilai MB = 0.7 MD = 0.1
8. Perfeksionis terhadap kebersihan dan pekerjaan (G9) dengan nilai MB = 0.8 MD = 0.1
9. Menghabiskan waktu lebih dari satu jam untuk melakukan hal yang berulang (G11) dengan nilai MB = 1.0 MD = 0.1

Tabel 8 Kategori Gejala dan jenis Gangguan

Kode Gejala	MB	MD	Jenis Gangguan
-------------	----	----	----------------

G1	0.5	0.2	
G2	0.5	0.2	P1
G3	0.5	0.2	
G4	0.5	0.2	
G5	0.6	0.2	
G6	0.6	0.2	P2
G7	0.7	0.2	
G8	0.7	0.1	
G9	0.8	0.1	
G10	0.9	0.1	P3
G11	1.0	0.1	

Dari data yang sudah di kategorikan diatas, terdapat 9 jenis gejala yang dialami *user* dan dapat dikategorikan kedalam 3 jenis gangguan, yaitu Gangguan Mental *OCD* Ringan (P1), Gangguan Mental *OCD* Sedang (P2), Gangguan Mental *OCD* Berat (P3).

Maka dapat dilakukan perhitungan *Certainty Factor* sebagai berikut :P1 (Gangguan Mental *OCD* Ringan)

$$MB(h, G1 \wedge G3) = MB(h, G1) + MB(h, G3) \times (1 - MB(h, G1))$$

$$= 0.5 + 0.5 \times (1 - 0.5)$$

$$= 0.5 + 0.5 \times 0.5$$

$$= 0.5 + 0.25$$

$$= 0.75$$

$$MB(h, G1 \wedge G3) \wedge G4 = MB(h, G1 \wedge G3) + MB(h, G4) \times (1 - MB(h, G1 \wedge G3))$$

$$= 0.75 + 0.5 \times (1 - 0.75)$$

$$= 0.75 + 0.5 \times 0.25$$

$$= 0.75 + 0.125$$

$$= 0.875$$

$$MD(h, G1 \wedge G3) = MD(h, G1) + MD(h, G3) \times MD(h, G1)$$

$$= 0.2 + 0.2 \times (1 - 0.2)$$

$$= 0.2 + 0.2 \times 0.8$$

$$= 0.2 + 0.16$$

$$= 0.36$$

$$MD(h, G1 \wedge G3) \wedge G4 = MD(h, G1 \wedge G3) + MD(h, G4) \times (1 - MD(h, G1 \wedge G3))$$

$$= 0.36 + 0.2 \times (1 - 0.36)$$

$$= 0.36 + 0.2 \times 0.64$$

$$= 0.36 + 0.128$$

$$= 0.488$$

$$\text{Maka nilai CF untuk P1} = MB - MD$$

$$= 0.875 - 0.488$$

$$= 0.387$$

$$\text{Presentase Keyakinan} = CF \times 100\%$$

$$= 0.387 \times 100\%$$

$$= 38.7\%$$

P2 (Gangguan Mental *OCD* Sedang)

$$MB(h, G5 \wedge G7) = MB(h, G5) + MB(h, G7) \times (1 - MB(h, G5))$$

$$= 0.6 + 0.7 \times (1 - 0.6)$$

$$= 0.6 + 0.7 \times 0.4$$

$$= 0.6 + 0.28$$

$$= 0.88$$

$$MB(h, G5 \wedge G7) \wedge G8 = MB(h, G5 \wedge G7) + MB(h, G8) \times (1 - MB(h, G5 \wedge G7))$$

$$= 0.88 + 0.7 \times (1 - 0.88)$$

$$= 0.88 + 0.7 \times 0.12$$

$$= 0.88 + 0.084$$

$$= 0.964$$

$$MD(h, G5 \wedge G7) = MD(h, G5) + MD(h, G7) \times MD(h, G5)$$

$$= 0.2 + 0.2 \times (1 - 0.2)$$

$$= 0.2 + 0.2 \times 0.8$$

$$= 0.2 + 0.16$$

$$= 0.36$$

$$MD(h, G5 \wedge G7) \wedge G8 = MD(h, G5 \wedge G7) + MD(h, G8) \times (1 - MD(h, G5 \wedge G7))$$

$$= 0.36 + 0.1 \times (1 - 0.36)$$

$$= 0.36 + 0.1 \times 0.64$$

$$= 0.36 + 0.064$$

$$= 0.424$$

Maka nilai CF untuk P2 = MB – MD

$$= 0.964 - 0.424$$

$$= 0.54$$

Presentase Keyakinan= CF x 100%

$$= 0.54 \times 100\%$$

$$= 54\%$$

P3 (Gangguan Mental OCD Berat)

$$MB(h, G8^{\wedge}G9) = MB(h, G8) + MB(h, G9) \times (1 - MB(h, G8))$$

$$= 0.7 + 0.8 \times (1 - 0.7)$$

$$= 0.7 + 0.8 \times 0.3$$

$$= 0.7 + 0.24$$

$$= 0.94$$

$$MB(h, G8^{\wedge}G9)^{\wedge}G11 = MB(h, G8^{\wedge}G9) + MB(h, G11) \times (1 - MB(h, G8^{\wedge}G9))$$

$$= 0.94 + 1.0 \times (1 - 0.94)$$

$$= 0.94 + 1.0 \times 0.06$$

$$= 0.94 + 0.06$$

$$= 1$$

$$MD(h, G8^{\wedge}G9) = MD(h, G8) + MD(h, G9) \times MD(h, G8)$$

$$= 0.1 + 0.1 \times (1 - 0.1)$$

$$= 0.1 + 0.1 \times 0.9$$

$$= 0.1 + 0.09$$

$$= 0.19$$

$$MD(h, G8^{\wedge}G9)^{\wedge}G11 = MD(h, G8^{\wedge}G9) + MD(h, G11) \times (1 - MD(h, G8^{\wedge}G9))$$

$$= 0.19 + 0.1 \times (1 - 0.19)$$

$$= 0.19 + 0.1 \times 0.081$$

$$= 0.19 + 0.081$$

$$= 0.271$$

Maka nilai CF untuk P3 = MB – MD

$$= 1 - 0.271$$

$$= 0.729$$

Presentase Keyakinan= CF x 100%

$$= 0.729 \times 100\%$$

$$= 72.9 \%$$

1. Melakukan Perbandingan Dari Setiap Gangguan

Setelah melakukan perhitungan dengan metode *Certainty Factor*, diperoleh hasil *OCD* Ringan adalah 0.387, *OCD* Sedang adalah 0.54, dan *OCD* Berat adalah 0.729. Selanjutnya dilakukan perbandingan nilai diantara ketiga Gangguan tersebut.

Nilai CF terbesar :

$$= \text{Nilai Max}(CF P1 ; CF P2 ; CF P3) = (0.387 ; 0.54 ; 0.729)$$

$$= 0.729 = CF P3$$

2. Mengambil Kesimpulan Diagnosa

Jadi berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Certainty Factor* berdasarkan gejala yang dialami tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pasien kemungkinan besar menderita gangguan mental *OCD (Obsessive Compulsive Disorder)* Berat dengan tingkat probabilitas terhadap gangguan tersebut adalah nilai 0.729 atau dengan presentase 72.9 %.

Adapun solusi untuk penderita Gangguan Mental OCD (*Obsessive Compulsive Disorder*) dengan jenis berat adalah sebagai berikut :

1. Belajar menerima diri sendiri dan akui sifat perfeksionis anda
2. Jika diri sendiri menunjukkan gejala masalah kesehatan mental terus menerus dan tidak membaik, sebaiknya lakukan pemeriksaan ke dokter spesialis jiwa atau psikiater untuk mendapatkan pemeriksaan dan penanganan lebih lanjut.

3.2 Hasil Tampilan Antarmuka (Interface)

Berikut gambar 1 merupakan *Form Login* yang memiliki *username* dan *password* yang benar, berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form login* yang telah dibangun :



Gambar 1. Halaman Form Login

Berikut gambar 2 *Form* utama Admin merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh seorang Admin:



Gambar 2. Tampilan *Form* utama Admin

Berikut gambar 3 *Form* data gejala Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* gejala yang telah dibangun :



Gambar 3. Tampilan *Form* data gejala

Gambar 4 merupakan *Form* data gangguan



Gambar 4. Tampilan *Form* data gangguan

Gambar 5 merupakan *Form* data basis pengetahuan Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* data basis pengetahuan yang telah dibangun :



Gambar 5. Tampilan *Form* data basis pengetahuan

Gambar 6 merupakan tampilan antar muka dari *form* Riwayat pasien yang telah dibangun



Gambar 6. Tampilan antar muka dari *form* Riwayat pasien

Gambar 7 adalah tampilan antarmuka dari *form* utama mendiagnosa gangguan *OCD* yang telah dibangun :



Gambar 7. Tampilan *Form* Utama Diagnosa Pasien

Gambar 8 merupakan Tampilan *Form* Diagnosa. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* mendiagnosa gangguan *OCD* yang telah dibangun :



Gambar 8. Tampilan *Form* Diagnosa

Gambar 9 Tampilan *Form* Hasil Diagnosa. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* hasil diagnosa gangguan *OCD* yang telah dibangun :



Gambar 9 Tampilan *Form* Hasil Diagnosa

Gambar 10 merupakan Tampilan *Form* Cetak Laporan Hasil Diagnosa. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *Form* cetak laporan hasil diagnosayang di akses oleh pasien yang telah di bangun:



Gambar 10 Tampilan *Form* Cetak Laporan Hasil Diagnosa

Gambar 11 merupakan Tampilan *Form* Informasi. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* informasi yang telah dibangun :



Gambar 11 Tampilan *Form* Informasi

3. Hasil Pengujian

Dalam mendiagnosa gangguan mental OCD menggunakan metode Certainty Factor dilakukan pengujian terlebih dahulu dengan menggunakan teknik Black Box testing.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tentang penerapan metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosa gangguan mental *OCD* (*Obsessive Compulsive Disorder*) yang telah dikemukakan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan tersebut yaitu sebagai berikut : Sebelum menerapkan metode *Certainty Factor* maka terlebih dahulu melakukan pengumpulan data seperti observasi dan wawancara pada Lembaga *Psikologi* dan Klinik *Psikologi* "KOGNISIA". Ketika data yang berhubungan dengan gangguan mental *OCD* (*Obsessive Compulsive Disorder*) telah didapatkan, maka dilakukanlah penerapan dengan menirukan pengetahuan seorang pakar dengan metode *Certainty Factor* ke dalam sistem dengan memasukkan aturan-aturan (*rule*) yang telah dibuat dan dilakukan perhitungan dengan nilai densitas atau nilai kepercayaan sebagai nilai acuan dalam proses untuk dapat menghasilkan diagnosa pada gangguan mental *OCD* (*Obsessive Compulsive Disorder*). Penerapan metode *Certainty Factor* pada sistem ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dari *psikolog*, dan dilakukan perhitungan dari setiap gejala yang diderita pada pasien kemudian di implementasikan kedalam sistem perhitungan pada perancangan *website*. Sistem Pakar untuk mendiagnosa gangguan mental *OCD* (*Obsessive Compulsive Disorder*) dapat di implementasikan di dunia *psikolog* untuk dapat digunakan dalam mendiagnosa tingkatan gangguan mental *OCD* yang diderita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Allah SWT karena telah menimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Lalu kepada Bapak Syaiful Nurarif dan Bapak Jufri Halim atas segala waktu, bimbingan, dan ilmu yang diberikan selama proses pengerjaan jurnal ini, dan kepada seluruh dosen kampus STMIK Triguna Dharma Medan yang telah banyak membantu dan segala dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Enjelita and R. Adawiyah, "Rancang Bangun Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Obsessive Compulsive Disorder Dengan Metode Dempster Shafer," *Method. J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 51, no. 1, pp. 6–12, 2019, doi: 10.46880/mtk.v5i1.412.
- [2] D. Ayuningtyas, M. Misnaniarti, and M. Rayhani, "Analisis Situasi Kesehatan Mental Pada Masyarakat Di Indonesia Dan Strategi Penanggulangannya," *J. Ilmu Kesehat. Masy.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2018, doi: 10.26553/jikm.2018.9.1.1-10.
- [3] A. Suhendra and A. H. Nasyuha, "Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Kamera DSLR Merk Canon Tipe 1200D menggunakan Metode Certainty Factor," vol. 1, no. 1, pp. 37–42, 2021.
- [4] M. Dahria, "Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi," *J. Saindikom*, vol. 10, no. 3, pp. 199–205, 2021.
- [5] A. H. Aji, M. T. Furqon, and A. W. Widodo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor (CF)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 5, pp. 2127–2134, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1556>
- [6] N. E. Saragih and R. Adawiyah, "Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Sistem Deteksi Gangguan Kecemasan Obsessive Compulsive Disorder Berbasis Web," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 48, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2533.
- [7] S. Rohana, T. Hastono, and S. Oyama, "Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Obsessive Compulsive Disorder (OCD) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *J. Din. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 80–91, 2022.
- [8] V. R. Sukma, B. Rukhyana, and W. Hapsari, "Perilaku Obsessive Compulsive Disorder Tokoh Utama Dalam Drama Kekkon Aite Wa Chusen De Karya Miu Kakiya Universitas Pakuan , Bogor , Indonesia Surel Korespondensi : viltiayehae.1315@gmail.com," vol. 3, no. 1, pp. 22–30, 2021.
- [9] A. D. Anaya and G. Ghozali, "Literature review: Dampak pandemi covid-19 terhadap obsessive compulsive disorder pada remaja.," *Borneo Student Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 644–655, 2021.
- [10] P. S. Ramadhan, "Penerapan Komparasi Teorema Bayes dengan Euclidean Probability dalam Pendiagnosaan Dermatic Bacterial," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi:10.30743/infortekjar.v4i1.1579. A. R. Fahindra and I. H. Al Amin, "Sistem Pakar Deteksi Awal Covid-19 Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 92, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.914.
- [11] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [12] Y. Khadafi, J. Jupriyadi, and W. Kurnia, "Aplikasi Smart School Untuk Kebutuhan Guru Di Era New Normal (Studi Kasus: Sma Negeri 1 Krui)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 15–23, 2021.