

Metode Certainty Factor Untuk Identifikasi Gangguan Jiwa Berbasis Mobile

Sely Karmila¹, Jefica Permata Aulia Rachim²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi PLN

Jl. Lingkar Luar Barat Duris Kosambi Jakarta Barat

Email: sely_karmila@itpln.ac.id

Psikis merupakan gambaran keadaan fisik yang tampak dari luar suatu individu. Memelihara kesehatan fisik haruslah juga dengan memelihara kesehatan jiwa. Dengan kata lain, tidak ada kesehatan jasmani tanpa kesehatan rohani. Banyak faktor yang mengakibatkan kesehatan mental yang terganggu yaitu stress, melukai diri sendiri (*cutting*) hingga mengakhiri hidup. Ironisnya, jumlah para spesialis kejiwaan tidak sebanyak ahli seperti dalam bidang kesehatan lainnya. Dalam perihal dibuktikan dengan jarang nya rumah sakit yang menangani tentang masalah gangguan kejiwaan di setiap wilayah. Demi memberi edukasi ilmu dasar mengenai masalah kejiwaan kepada masyarakat, dan meminimalkan penanganan yang kurang tepat maka harus di buatlah alat yang dapat mendiagnosis gangguan kesehatan mental dan dapat membuat suatu pilihan yang sama, seakurat seperti seorang psikolog. Target dari penelitian ini yaitu dapat membuat sebuah sistem yang bisa digunakan untuk mendiagnosis gangguan terhadap kesehatan mental. Sistem yang akan dibuat menggunakan metode *certainly factor*, dimana algoritma tersebut bisa mendeskripsikan parameter kejelasan nyata nya sebuah aturan demi menunjukkan yakin nya seorang ahli tentang masalah yang sedang dihadapi. Hasil dari penelitian ini dengan menerapkan *certainly factor* pada aplikasi ini sistem dapat berjalan dengan baik, sistem dapat mendiagnosa sesuai dengan gejala yang dialami.

Kata Kunci: *Certainty Factor*, Mobile, Mental Disorder, Sistem Pakar.

1. Pendahuluan

Manusia diciptakan sudah sempurna, Serta menjadi individu sempurna, di mana manusia memiliki panca indera yang lengkap, akal yang sehat dan juga psikis yang dapat membuat seorang manusia mampu berhubungan sosial dengan baik [1]. Psikis merupakan gambaran keadaan fisik yang tampak dari luar suatu individu. Memelihara kesehatan fisik haruslah juga dengan memelihara kesehatan jiwa. Dengan kata lain, tidak ada kesehatan jasmani tanpa kesehatan rohani. Terganggunya kondisi mental dapat membuat seorang manusia mengalami Gangguan mental atau yang lebih dikenal dengan ODGJ atau bisa disebut dengan orang dengan gangguan jiwa. Banyak faktor yang mengakibatkan kesehatan mental yang terganggu yaitu stress, melukai diri sendiri (*cutting*) hingga mengakhiri hidup. Gangguan kejiwaan diantaranya

stress, gelisah, delusi, gangguan kecemasan, tekanan jiwa, tidak bisa tidur, dan banyak hal lain [2].

Kondisi ketika seseorang merasakan kesusahan ketika sama persis melihat kenyataan beserta ilusi merupakan gangguan kondisi kejiwaan yang diakibatkan oleh delusi serta halusinasi. Banyak jenis gangguan mental diantaranya ialah Anxiety, Depression, Loneliness, Stress. Ironisnya, jumlah para spesialis kejiwaan tidak sebanyak ahli seperti dalam bidang kesehatan lainnya. Hal ini dapat dilihat dengan jarang nya rumah sakit yang menangani tentang masalah gangguan kejiwaan di setiap wilayah. Demi memberi edukasi ilmu dasar mengenai masalah kejiwaan kepada masyarakat, dan meminimalkan penanganan yang kurang tepat maka harus di buatlah alat yang dapat mendiagnosis gangguan kesehatan mental dan dapat membuat suatu pilihan

yang sama, seakurat seperti seorang psikolog. Sehingga mempermudah masyarakat dalam mengetahui

Sementara itu, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 [3], ada sekitar 14 juta orang penduduk berusia 15 tahun ke atas yang mengalami depresi. Dari jumlah tersebut, hanya 9 persen yang menjalani pengobatan medis. Riset tersebut juga menunjukkan bahwa 7 dari 1.000 rumah tangga di Indonesia memiliki anggota yang mengalami psikosis atau skizofrenia.

Selain itu, jumlah tenaga kesehatan mental yang ada di Indonesia saat ini masih berbanding jauh dengan jumlah pasien dengan masalah kesehatan mental. Menurut catatan Ikatan Psikologi Klinis (IPK) Indonesia, pihaknya telah memastikan ada 1.143 psikolog klinis yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia per 5 Mei 2019 [4]. Sementara di seluruh Indonesia, hanya ada 600 hingga 800 psikiater. Berarti, satu psikiater melayani 300 ribu hingga 400 ribu orang.

Salah satu implementasi yang dapat menjadi solusi permasalahan tersebut ialah dengan diterapkannya sistem identifikasi di dalam bidang psikologi. Algoritma yang paling serasi untuk di implementasikan dalam kondisi diagnosis gangguan kejiwaan ini ialah metode *Certainty Factor* [5]

Beberapa penelitian mengenai hal ini di Indonesia diantaranya adalah “Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*” [6] dikarenakan kesadaran terhadap gangguan mental sehingga orang-orang sering kali mengabaikan gangguan tersebut. Penelitian ini berbasis web sehingga diharapkan dapat mendeteksi gejala awal lalu seseorang supaya tahu mengenai diri seseorang itu ketika ia mempunyai gejala pada kejiwaanya

pengetahuan mengenai gangguan kejiwaan [2].

ataupun tidak sehingga membutuhkan konsultasi langsung dari ahli.

Penelitian berikutnya yang menggunakan metode yang sama dengan pengujian sistem identifikasi dilakukan terhadap 20 kasus percobaan dengan hasil terdapat 17 buah kasus yang sesuai dan 3 buah kasus tidak sesuai. Artinya ada 85 % kasus sesuai. Hasil yang ditampilkan oleh sistem sesuai dengan analisa pakar. Sehingga sistem ini dapat dan layak untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa awal gangguan kesehatan mental [7]

2. Landasan Teori

2.1. Gangguan Kesehatan Mental Illnes Psikokis

Gejala yang berkaitan dengan kejiwaan berkaitan dengan siklus psikologis juga tingkah laku berkaitan dengan kelainan kejiwaan tidak dianggap dari pertumbuhan wajar seorang individu [8].

Sedangkan pendapat lain mengungkapkan bahwa gangguan kejiwaan merupakan suatu keadaan yang mampu mempengaruhi pemikiran, perasaan dan *mood* seseorang. Selain itu, gangguan kejiwaan juga dapat mempengaruhi fungsi sehari-hari seorang individu dan kebiasaan individu tersebut ketika berinteraksi dengan orang lain [9].

Adapun jenis-jenis dari gangguan mental illness psikokis seperti :

1. Gangguan Halusinasi
2. Gangguan Depresi
3. Gangguan Gadget
4. Trauma Masa Lalu
5. Gangguan Kepribadian
6. Gangguan Mood

2.2. Gangguan Mental Emosional

Salah satu keadaan yang terlihat seseorang mengalami perubahan emosi lalu menjalar terjadilah sebuah keadaan patologis dan jika terus menerus berlarut-larut menyebabkan harus melakukan pencegahan supaya kesehatan kejiwaan seseorang itu aman. gangguan mental emosional bisa disebut juga distres emosional. Untuk itu perlu dijabarkan mengenai gambaran gejala mental emosional yang dialami pada sebuah masyarakat yang dinilai melalui karakteristik latar belakang yang mempengaruhinya [10].

2.3. Certainty Factor

Certainty factor salah satu algoritma yang dapat mendeskripsikan parameter kejelasan nyatanya sebuah aturan demi menunjukkan yakinnya seorang ahli tentang masalah yang sedang dihadapi. *Certainty factor* menggunakan suatu nilai untuk memperhitungkan takaran keyakinan ahli tentang sebuah fakta atau gejala [11].

1. *Certainty Factor* sebagai petunjuk dengan premis atau satu gejala (*single premis rules*), digunakan persamaan:

$$CF [H, E] = CF[H] * CF [E]$$

CF [E] Keterangan:

CF[H] = Parameter kepercayaan pemakai

CF[E] = Parameter kepercayaan ahli

2. Apabila terdapat kaidah dengan hasil yang persis atau bisa jadi lebih dari Cuma satu gangguan kesehatan, maka *Certainty Factor* akan menghitung dengan cara persamaan:

$$CFCombine CF[H, E]1 = CF [H,E]1 +$$

$$CF [H,E]2 * (1-CF [H,E]1)$$

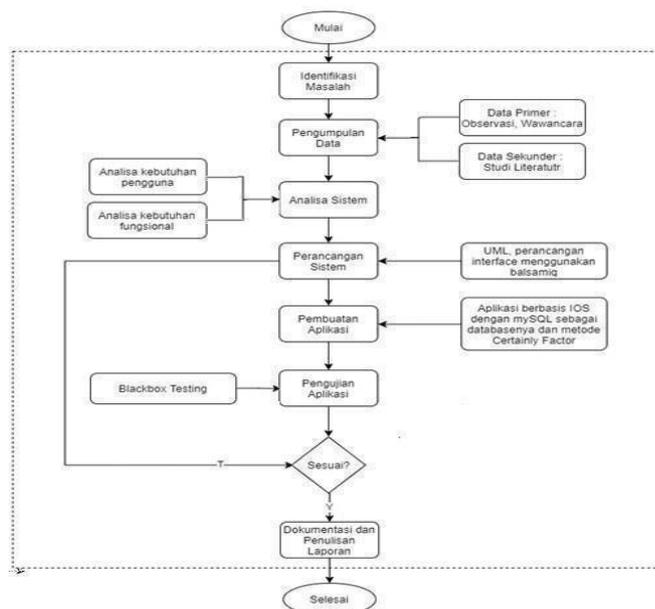
$$CFCombine CF [H,E]old3 =$$

$$CF[H,E]old + CF[H,E]3 * (1- CF [H,E]old)$$

Sedangkan untuk presentasi keyakinan menggunakan persamaan: $CFPresentase = CFCombine * 100\%$

3. Tahapan Penelitian

Agar penelitian terarah maka diperlukan tahapan-tahapan penelitian. Adapun tahapan yang dilakukan seperti pada gambar 1.

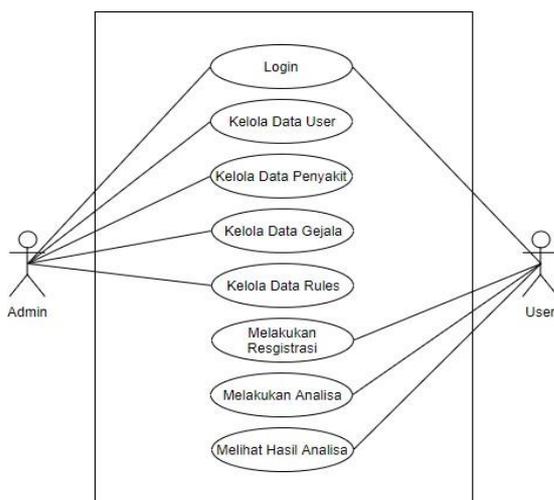


Gambar 1. Tahapan Penelitian

3.1. Desain Penelitian

3.1.1. Use Case Diagram

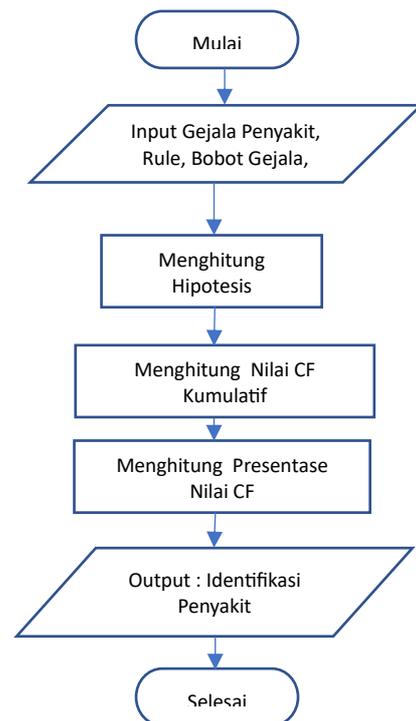
Bertujuan untuk menampilkan pemodelan jalannya proses sebuah bisnis dari perspektif user sistem yang mencakup dari mulai aktor lalu perilaku yang berkerja untuk suatu sistem [12]. *Use case diagram* ini dirancang melalui cara yang mengacu pada kepentingan fungsional pada sistem yang sudah dijabarkan sebelumnya, lalu digambarkan melalui diagram dan bertindak berdasarkan aktor pada Kebutuhan fungsional. Pada *use case diagram* ini memiliki 2 aktor yaitu admin dan user. Berikut gambar2 yang menampilkan *use case diagram* yang diusulkan.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.1.2. Analisis Metode Certainty Factor

Pada langkah ini penulis mencatat dan memilah sebagian data yang masih mentah untuk di proses menjadi sebuah informasi yang bisa diinterpretasikan. Semua bentuk penyelidikan mencoba menggambarkan pola-pola secara konsekuen di dalam sebuah data lalu akhirnya hasilnya bisa di mengerti dan diartikan melalui cara yang efisien dan penuh makna.



Berikut adalah input data penyakit, gejala, dan bobot gejala user.

Tabel 1. Penyakit

No	Id	Penyakit
1	P01	Gangguan Halusinasi
2	P02	Gangguan Depresi
3	P03	Kecanduan Gadget
4	P04	Gangguan Mood
5	P05	Trauma Masa Lalu
6	P06	Gangguan Kepribadian

Tabel 2. Gejala

No	Id	Pertanyaan
1	G1	Apakah Anda sering melihat atau mendengar dan mencium sesuatu hal yang sebenarnya tidak ada ?
2	G2	Apakah Anda sering minum obat-obatan yang keras?
3	G3	Apakah Anda sering berhayal terhadap sesuatu yang tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya ?

4	G4	Apakah Anda sering melihat sesuatu yang sebenarnya tidak ada ?
5	G5	Apakah anda sering mendengar suara ancaman yang sebenarnya tidak ada ?
6	G6	Apakah Anda sering mencium bau harum di setiap tempat ?
7	G7	Apakah ketika Anda makan, semua makanan itu rasanya sama ?
8	G8	Apakah Anda sering merasakan ada Seseorang yang menyentuh anda setiap saat ?
9	G9	Apakah Anda sering merasa takut ?
10	G10	Apakah Anda sering mengalami demam tinggi ?
11	G11	Apakah Anda susah tidur ?
12	G12	Apakah Anda merasa sedih setiap hari sudah hampir lebih dari dua bulan ?
13	G13	Apakah Anda saat ini merasa bersalah kepada diri anda sendiri ?
14	G14	Apakah Anda sulit membuat suatu keputusan ?
15	G15	Apakah saat ini pikiran Anda tidak stabil secara emosional ?
16	G16	Apakah Anda tidak peduli terhadap orang lain ?
17	G17	Apakah anda memiliki pikiran untuk meyakiti diri sendiri ?
18	G18	Apakah Anda merasa saat ini hidup Anda tidak dapat di andalkan ?
19	G19	Apakah Anda merasa sangat cemas jika baterai smartphone Anda sudah sangat rendah atau bahkan mati ?
20	G20	Apakah anda selalu ingin mengecek gadget setiap lima menit sekali ?
21	G21	Apakah Anda selalu menggenggam gadget ketika sedang makan , berjalan . bahkan ke toilet ?
22	G22	Apakah ketika bangun tidur hal utama yang Anda lakukan adalah memegang gadget ?
23	G23	Apakah Anda pernah mengalami mata menjadi kering dan timbul rasa sakit ?
24	G24	Apakah perasaan Anda saat ini Sedih, cemas dan hampa ?
25	G25	Apakah Anda setiap harinya lebih dari 5 kali menangis ?
26	G26	Apakah nafsu makan Anda bertambah ?
27	G27	Apakah berat badan Anda saat ini bertambah ?
28	G28	Apakah Anda pernah membenci seseorang tanpa ada alasan ?

29	G29	Apakah Anda kehilangan minat pada aktivitas yang sebelumnya di senangi ?
30	G30	Apakah Anda sering marah kepada keluarga Anda, atau teman dekat ?
31	G31	Apakah Anda pernah berpikir untuk mencari kesalahan kepada orang lain ?
32	G32	Apakah Anda merasa berlebihan dalam tertawa ?
33	G33	Apakah setiap hari Anda sering merasakan perubahan mood ?
34	G34	Apakah Anda sering mimpi buruk ?
35	G35	Apakah Anda pernah mengalami peristiwa kecelakaan, atau bencana alam di masa lalu ?
36	G36	Apakah Anda tidak tertarik membicarakan masa lalu ?
37	G37	Apakah Anda sering merasa takut ketika terlalu lama di luar rumah ?
38	G38	Apakah Anda sering di rendahkan ?
39	G39	Apakah kamu pernah menolong orang yang kecelakaan ?
40	G40	Apakah Anda menjadi gelisa tidak seperti biasanya ketika ketemu banyak orang ?
41	G41	Apakah Anda mengalami denyut nadi yang cepat, keringat berlebih, gemetar, atau kedinginan ketika mengingat peristiwa masa lalu ?
42	G42	Apakah Anda suka berkhayal berlebihan ?
43	G43	Apakah Anda merasa senang ketika mencari perhatian orang lain ?
44	G44	Apakah Anda pernah melakukan kesalahan yang melibatkan hukum ?
45	G45	Apakah Anda merasa istimewa di bandingkan dengan orang lain ?
46	G46	Apakah Anda merasa sangat senang bila orang lain memuji ?
47	G47	Apakah Anda merasa senang ketika melihat orang lain menderita ?
48	G48	Apakah Anda selalu merasa cemas ketika berpendampilan ?
49	G49	Apakah Anda suka mencari perhatian orang lain ?
50	G50	Apakah Anda selalu bergantung kepada orang lain ?
51	G51	Apakah Anda merasa bisa mengerjakan semua hal dengan sendiri ?

Tabel 3. Rule

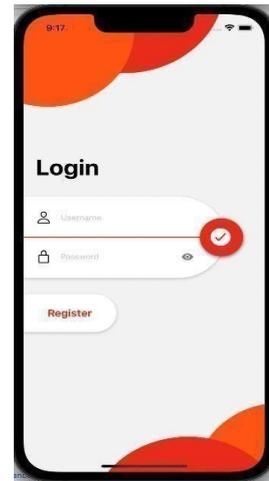
No	Penyakit	Rule
1	Gangguan Halusinasi	IF G1 AND G2 AND G3 AND G4 AND G5 AND G6 AND G7 AND G8 AND G9 AND G10 AND G11 THEN P01
2	Gangguan Depresi	IF G12 AND G13 AND G14 AND G15 AND G16 AND G17 AND G18 THEN P02
3	Kecanduan Gadget	IF G19 AND G20 AND G21 AND G22 AND G23 THEN P03
4	Gangguan Mood	IF G24 AND G25 AND G26 AND G27 AND G28 AND G39 AND G30 AND G31 AND G32 AND G33 THEN P4
5	Trauma Masa Lalu	IF G34 AND G35 AND G36 AND G37 AND G38 AND G39 AND G40 AND G41 THEN P5
6	Gangguan Kepribadian	IF G42 AND G43 AND G44 AND G45 AND G46 AND G47 AND G48 AND G49 AND G50 AND G51 THEN P6

Tabel 4. Tingkat Keyakinan

Kondisi tidak pasti (<i>uncertain term</i>)	CF
Pasti Tidak (<i>Definitely Not</i>)	-1.0
Hampir Pasti Tidak (<i>Almost Certainty Not</i>)	-0.8
Kemungkinan Besar Tidak (<i>Probably Not</i>)	-0.6
Kemungkinan Tidak (<i>Maybe Not</i>)	-0.4
Tidak Tahu (<i>Unknown</i>)	0
Kemungkinan (<i>Maybe</i>)	0.4
Kemungkinan Besar (<i>Probably</i>)	0.6
Hampir Pasti (<i>Almost Certainty</i>)	0.8
Pasti (<i>Definitely</i>)	1.0

4. Implementasi dan Pengujian

Berdasarkan perancangan yang telah dibuat, penelitian ini menghasilkan sebuah sistem identifikasi untuk diagnosa mental Disorder menggunakan *Certainty factor* berbasis Mobile. Untuk tampilan pada mobile sebagai berikut;



Gambar 4. Tampilan Layar Login



Gambar 5 Halaman Dashboard



Gambar 6. Detail Analisa

4.1. Pengujian Metode Certainty Factor

Berikut ini merupakan hasil contoh perhitungan yang dilakukan oleh user dengan menjawab setiap pertanyaan dengan menggunakan metode certainty factor pada aplikasi.

1. Certainty Factor untuk kaidah dengan premis / gejala tunggal (single premis rules), digunakan persamaan :

$$CF [H,E] = CF[H] * CF [E]$$

Keterangan:

CF[H] = Ukuran kepercayaan pengguna

CF[E] = Ukuran kepercayaan pakar

2. Apabila terdapat kaidah dengan kesimpulan yang sama atau lebih dari satu gejala, maka Certainty Factor akan dihitung dengan persamaan :

$$CFCombine CF[H,E]1 = CF [H,E]1 + CF [H,E]2 * (1- CF [H,E]1)$$

$$CFCombine CF [H,E]old3 = CF[H,E]old + CF[H,E]3 * (1- CF [H,E]old)$$

3. Sedangkan untuk presentasi keyakinan menggunakan persamaan:

$$CFPresentase = CFCombine * 100\% \text{ Kasus 1}$$

Tabel 5. Contoh Gejala Kasus 1

Kode	Gejala
G19	Apakah Anda merasa sangat cemas jika baterai smartphone Anda sudah sangat rendah atau bahkan mati?
G20	Apakah anda selalu ingin mengecek gadget setiap lima menit sekali?
G21	Apakah Anda selalu menggenggam gadget ketika sedang makan , berjalan bahkan ke toilet?
G22	Apakah ketika bangun tidur hal utama yang Anda lakukan adalah memegang gadget ?
G23	Apakah Anda pernah mengalami mata menjadi kering dan timbul rasa sakit ?

Aturan pada kasus 1:

IF G19 AND G20 AND G21AND G22 AND G23THEN P03

Pertanyaan Gejala	Jawaban	CF Pakar	CF User	CF (H,E)
Apakah Anda merasa sangat cemas jika baterai smartphone Anda sudah sangat rendah atau bahkan mati?	Hampir Pasti	0.8	0.8	0.64
Apakah anda selalu ingin mengecek gadget setiap lima menit sekali?	Kemungkinan Tidak	0.4	-0.4	-0.16
Apakah Anda selalu menggenggam	Pasti	0.8	1.0	0.8

gadget ketika sedang makan , berjalan bahkan ke toilet?				
Apakah ketika bangun tidur hal utama yang Anda lakukan adalah memegang gadget ?	Kemungkinan	0.8	0.4	0.32
Apakah Anda pernah mengalami mata menjadi kering dan timbul rasa sakit ?	Kemungkinan	0.4	0.4	0.16

$$CF(CF(old), CF(H, G21)) = 0,5842 + 0,33264$$

$$CF(CF(old), CF(H, G21)) = 0,91684$$

Langkah ketiga, hitung kombinasi yang telah dihasilkan dengan gejala keduapuluh dua.

$$CF(CF(old), CF(H, G22)) = CF(old) + CF(H, G22) * (1 - CF(old))$$

$$CF(CF(old), CF(H, G22)) = 0,91684 + 0,32 * (1 - 0,91684)$$

$$CF(CF(old), CF(H, G22)) = 0,91684 + 0,32 * 0,08316$$

$$CF(CF(old), CF(H, G22)) = 0,91684 + 0,02662$$

$$CF(CF(old), CF(H, G22)) = 0,94346$$

Langkah keempat, hitung kombinasi yang telah dihasilkan dengan gejala keduapuluh tiga.

$$CF(CF(old), CF(H, G23)) = CF(old) + CF(H, G23) * (1 - CF(old))$$

$$CF(CF(old), CF(H, G23)) = 0,94346 + 0,16 * (1 - 0,94346)$$

$$CF(CF(old), CF(H, G23)) = 0,94346 + 0,16 * 0,05654$$

$$CF(CF(old), CF(H, G23)) = 0,94346 + 0,00905$$

$$CF(CF(old), CF(H, G23)) = 0,95251$$

Melakukan perhitungan nilai CF kumulatif dengan menggunakan hasil hipotesis sebelumnya Berikut adalah perhitungan CF untuk penyakit kasus 1. Langkah pertama, hitung kombinasi dari gejala kesembilan belas dengan gejala kedua puluh.

$$CF(CF(H, G19), CF(H, G20)) = CF(H, G19) + CF(H, G20) * (1 - CF(H, G19))$$

$$CF(CF(H, G19), CF(H, G20)) = 0,64 + -0,16 * (1 - 0,64)$$

$$CF(CF(H, G19), CF(H, G20)) = 0,64 + -0,16 * 0,36$$

$$CF(CF(H, G19), CF(H, G20)) = 0,64 + -0,0576$$

$$CF(CF(H, G19), CF(H, G20)) = 0,5842$$

Langkah kedua, hitung kombinasi yang telah dihasilkan dengan gejala keduapuluh satu.

$$CF(CF(old), CF(H, G21)) = CF(old) + CF(H, G21) * (1 - CF(old))$$

$$CF(CF(old), CF(H, G21)) = 0,5842 + 0,8 * (1 - 0,5842)$$

$$CF(CF(old), CF(H, G21)) = 0,5842 + 0,8 * 0,4158$$

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Hipotesis Pada Kasus 1

Combine	CFKumulatif
CF(G19,G20)	0,5842
CF(old, G21)	0,91684
CF(old, G22)	0,94346
CF(old, G23)	0,95251
CF kasus 1	0,95251

Melakukan perhitungan persentase nilai CF dengan mengubah hasil perhitungan nilai CF kumulatif kedalam satuan persen. Setelah mendapatkan nilai CF hitung persentase nilai CFnya. Berikut adalah perhitungan persentase nilai CF pada kasus 1.

Persentase CFcombine * 100%

Persentase CFcombine = 0,95251 * 100%

Persentase CF(P01) = 95%

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan mengenai identifikasi gangguan jiwa menggunakan *Certainty factor* berbasis Mobile, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Aplikasi identifikasi gangguan jiwa dapat membantu pihak psikolog untuk menyatakan seseorang mengalami gangguan jiwa dengan menghitung nilai kepastian terhadap hasil pertanyaan berdasarkan gejala yang ditimbulkan Melalui proses pengujian gangguan jiwa yang cukup dipercayai oleh user dengan didukung oleh nilai kepercayaan atau *Certainty factor* berdasarkan hasil pengujian.
2. Aplikasi ini dapat mendiagnosa mental illness dengan mengetahui hasil dari perhitungan nilai gejala-gejala yang dipaparkan dalam sistem diagnosa yaitu dilakukan pengujian dan menghasilkan presentase pada Kasus 1 mengalami kecanduan gadget 95,251%.
3. Aplikasi identifikasi gangguan jiwa dengan menggunakan *certainty factor* Berbasis Android berhasil dirancang dengan

menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *React Native*, perancangan *database* menggunakan MySQL dan pengujian dilakukan dengan menerapkan metode *black box testing*.

Saran yang diberikan penulis berkaitan dengan pembuatan sistem identifikasi gangguan jiwa menggunakan *Certainty factor* berbasis Mobile sebagai berikut:

1. Aplikasi identifikasi gangguan jiwa menggunakan *Certainty factor* berbasis Mobile ini diharapkan dapat diimplementasikan dengan metode yang berbeda agar dapat dilihat perbandingan metode untuk menentukan metode mana yang lebih tepat untuk mendiagnosa gangguan jiwa.
2. Aplikasi identifikasi gangguan jiwa menggunakan *Certainty factor* berbasis Mobile ini harus selalu mencari informasi terkait gejala-gejala baru yang berkembang terkait gangguan jiwa.

Daftar Pustaka

- [1] S. Gozali and J. D, "Metode Dempster Shafer Untuk Mendeteksi Penyakit Mental Disoreder : Skizofreniadan Psikotik," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1 No 2, no. E-ISSN : 2685-6565, pp. 104-109, 2019.
- [2] P. G.V, "Sistem Pakar Diagnosa Mental Illnes Psikosis Dengan Metode *Certainty Factor*," *Jurnal Invotek Polbeng - Seri Informatika*, vol. 3 No

- 2, no. E-ISSN :2527-9866, pp. 164-168, 2018.
- [3] K. K. RI, "Laporan Nasional RISKESDA 2018," Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, 2019.
- [4] M. Ridho, "www.asumsi.com," 4 March 2021. [Online]. Available: <https://www.asumsi.co/post/59163/kalau-jumlah-masalah-kesehatan-mental-melonjak-indonesia-harus-apa/>.
- [5] A. D and Ardi, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Limfoma Dengan Metode Certainty Factor," *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 5 No. 1, no. E-ISSN:2527-9114, pp. 61-69, 2019.
- [6] A. Rahmadhani, Fauziah and A. A, "Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental Menggunakan Metode Dempster-Shafer," *Jurnal SISFOTEKNIKA*, vol. 10 No. 1, no. E-ISSN 2460-5344, pp. 37-49, 2020.
- [7] D. Kurnia, A. S and G. A, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Genetik," *Jurnal Teknik dan Sistem Informasi*, vol. 8 No. 3, no. E-ISSN: 2503-2933, pp. 1171-1187, 2021.
- [8] E. Sambani, Y. Agustin and N. Tyas, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gangguan Mental Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Dan Forward Chaining Berbasis Web," *Jurnal VOI (Voice Of Informatic)*, vol. 9 No. 2, no. E-ISSN: 2579-3489, pp. 67-80, 2020.
- [9] Yasipin, S. Rianti and H. N, "Peran Agama Dalam Membentuk Kesehatan," 2020.
- [10] S. Puspita, "Kemampuan Mengelola Emosi Sebagai Dasar Kesehatan Mental Anak Usia Dini," *Jurnal Progam Studi PGRA*, vol. 5 No. 1, no. E-ISSN :2528-083X, pp. 85-92, 2019.
- [11] S. K, S. B. W, R. YM and D. R, "The Diagnosis of Online Game addiction On Indonesia Adolescent Using Certainty Factor Method," *Ingenierie Des System d'Information*, vol. 25 No. 2, pp. 191-197, 2020.
- [12] R. A and S. M, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Berorientasi Objek," vol. 12, 2018.