

IMPLEMENTASI *CERTAINTY FACTOR* DALAM DIAGNOSA PENYAKIT KEJIWAAN

Marhalim¹, Andilala², Toto Dwi Putra³, Nopa adiansa⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jln. Bali Kota Bengkulu 38119

marhalim@umb.ac.id¹, andilala@umb.ac.id², totodp15@gmail.com³, Nopa.adiansa04@gmail.com⁴

ABSTRACT - Seiring dengan perkembangan teknologi, dikembangkan pula sistem teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi Artificial Intelligence. Sistem pakar merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah tertentu, dalam hal ini masalah kesehatan jiwa. Kebanyakan orang yang mengalami gejala kejiwaan masih enggan berobat ke dokter atau psikiater karena terbatasnya tempat konsultasi. Dengan keterbatasan tersebut peran sistem pakar sangat penting dalam memecahkan suatu masalah. Masalahnya adalah penyakit mental. Tujuan dibangunnya sistem pakar ini adalah untuk membantu para penderita gangguan jiwa berkonsultasi secara online tanpa harus datang langsung ke dokter atau psikiater. Pembuatan Sistem Pakar disajikan dengan menggunakan metode Certainty Factor. menggunakan beberapa software yang digunakan untuk membuat aplikasi dari awal sampai akhir, misalnya Xampp, Mysql, Adobe Dreamweaver dan software pendukung lainnya.

Kata Kunci : Artificial Intelligence, Expert System, Psychiatric Diseases, MySql, Adobe Dreamweaver

ABSTRACT - Along with the development of technology, a technology system that is able to adopt the process and way of thinking of humans is also developed, namely Artificial Intelligence technology. An expert system is one part of artificial intelligence that contains certain knowledge so that everyone can use it to solve various specific problems, in this case, mental health problems. Most people who experience psychiatric symptoms are still reluctant to go to a doctor or a psychiatrist because of the limited places for consultation. With these limitations the role of the expert system is very important in solving a problem. The problem is a mental illness. The purpose of building this expert system is to help people who suffer from mental illness consult online without having to come directly to a doctor or psychiatrist. Making Expert System is presented using the Certainty Factor method. using some software that is used for making applications from start to finish, for example Xampp, Mysql, Adobe Dreamweaver and other supporting software.

Keywords : Artificial Intelligence, Expert System, Psychiatric Diseases, MySql, Adobe Dreamweaver.

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan pula sistem suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi Artificial Intelligence atau Kecerdasan Buatan. Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan kesehatan kejiwaan.

Penyakit kejiwaan adalah salah satu penyakit

yang marak di kalangan masyarakat untuk berbagai tingkatan di negara Indonesia. Namun masih banyak masyarakat yang belum mengenali dan mengindikasikan adanya penyakit kejiwaan. Hal ini disebabkan oleh penyakit kejiwaan adalah penyakit yang tidak dapat dilihat namun dapat diketahui dari gejala-gejala perilaku yang dialami pasien. Seringkali masyarakat mengabaikan gejala-gejala yang dialami pasien karena sifatnya yang samar. Sebagian besar masyarakat yang mengalami gejala kejiwaan masih enggan untuk memeriksakan diri ke dokter atau ke psikiater, yang di dasari adanya keterbatasan tempat konsultasi. Dengan keterbatasan tersebut peran system

pakar sangat penting dalam memecahkan sebuah masalah, Masalah tersebut adalah penyakit Kejiwaan. Tujuan di bangunnya system pakar ini adalah untuk membantu masyarakat yang menderita penyakit kejiwaan berkonsultasi secara online tanpa harus datang langsung ke psikiater. Sistem pakar yang disajikan dengan metode Certainty Factor. Input dari sistem adalah biodata pasien dan gejala yang dialami pasien. Output dari sistem adalah hasil diagnosis penyakit kejiwaan.

Stephanie Halim dan Sing Hasun (2015) yang meneliti penyakit Osteoporosis dan Osteoarthritis. Hasil penelitian menerangkan aplikasi sistem pakar dapat mendiagnosa Osteoporosis dan Osteoarthritis dengan keberhasilan persentase penelitian 80% [1]. Muhammad Isriyandi dan Nurfalinda (2018) meneliti perbandingan metode *certainty factor*, *forward chaining* dan *backward chaining* pada sistem pakar berdasarkan dari hasil pengujian terhadap data uji sebanyak 25 data uji dengan menggunakan metode *certainty factor* tingkat akurasi sistem lebih akurat dibandingkan dengan metode *forward chaining* dan *backward chaining* dengan nilai akurasi sistem sebesar 88 %. Dan untuk rata – rata nilai persentase hasil diagnosa menggunakan metode *certainty factor* adalah sebesar 86,80 % [2].

Puji Sari Ramadhan dan Usti Fatimah Sitorus Pane (2018) Analisis Perbandingan Metode (*Certainty Factor*, *Dempster Shafer* dan *Teorema Bayes*) untuk Mendiagnosa Penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada Anak. Hasil penelitian menerangkan bahwa Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa metode *Certainty Factor* adalah metode yang memiliki nilai probabilitas tertinggi dari metode *Dempster Shafer* dan *Teorema Bayes* [3].

Gangguan jiwa merupakan salah satu masalah dalam kesehatan masyarakat terutama di Indonesia. Gangguan jiwa dapat menyerang semua usia. Peningkatan angka penderita gangguan jiwa akan terus menjadi masalah dan tantangan bagi tenaga kesehatan. Gangguan jiwa merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena adanya kekacauan pikiran, persepsi dan tingkah laku di mana individu tidak mampu menyesuaikan diri dengan diri sendiri, orang lain, masyarakat, dan lingkungan. Pengertian seseorang tentang penyakit gangguan jiwa berasal dari apa yang diyakini sebagai faktor penyebabnya yang

berhubungan dengan biopsikososial (Stuart & Sundeen, 1998). [4].

Pemahaman masyarakat mengenai gangguan jiwa dan keterbelakangan mental sangat minim. Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai gangguan jiwa dan keterbelakangan mental menyebabkan penderita kerap kali mendapatkan perilaku yang tidak menyenangkan dari masyarakat bahkan dari keluarga penderita sendiri. Salah satunya di negara Indonesia, perlakuan yang di dapatkan oleh penderita gangguan jiwa dan keterbelakangan seperti diskriminasi, mereka terisolasi, dikucilkan bahkan hingga dipasung, padahal penderita gangguan jiwa dan cacat mental adalah warga negara Indonesia yang berhak mendapatkan hak-hak mereka sebagai warga negara Indonesia dan sebagai seorang manusia yang dapat mengembangkan diri dan mengasah potensi-potensi yang dimilikinya. Penyakit gangguan jiwa dan keterbelakangan mental memiliki pemahaman yang berbeda akan tetapi penderita sering kali mendapatkan perlakuan yang serupa dari masyarakat maupun keluarga penderita. Gangguan jiwa merupakan suatu penyakit yang dapat menyerang seseorang kapan saja dan dimana saja dan penyakit ini dapat disembuhkan dengan mendapatkan penanganan yang tepat, sedangkan cacat mental bukanlah suatu penyakit akan tetapi cacat mental merupakan suatu keadaan yang telah dialami seseorang dari semenjak dikandung, akan tetapi bukan berarti mereka tidak dapat mengembangkan diri sebagai manusia, penanganan sejak dini dan dengan tepat juga diperlukan oleh penderita cacat mental. Maka dari itu, peran dari masyarakat sangat dibutuhkan guna untuk membantu penderita dalam rekreasi hingga dapat mengembangkan potensi- potensi yang dimilikinya dengan cara mengetahui bagaimana harus bersikap kepada mereka dengan tidak memandang penderita sebelah mata. Peran dari seorang pekerja sosial dalam hal ini dapat membantu masyarakat dan keluarga penderita gangguan jiwa atau cacat mental sebagai educator, motivator dan sebagai konselor. [5].

Sistem pakar merupakan cabang ilmu dari *Artificial intelligence* (AI). AI atau kecerdasan buatan merupakan bagian dari ilmu pengetahuan komputer yang khusus ditujukan dalam perancangan otomatisasi tingkah laku cerdas dalam sistem kecerdasan komputer. Sistem memperlihatkan sifat-sifat khas yang dihubungkan dengan kecerdasan dalam kelakuan atau tindak-tanduk yang sepenuhnya bisa menirukan

beberapa fungsi otak manusia, seperti pengertian bahasa, pengetahuan, pemikiran, pemecahan masalah dan lain sebagainya[6].

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu [7]. Dalam merancang sebuah sistem aplikasi baru UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam merancang sebuah sistem aplikasi yang terdiri dari, *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram* [8].

Sistem pakar merupakan cabang dari AI (*Artificial Intelligence*) yang cukup tua karena sistem ini mulai di kembangkan pada pertengahan 1960 [9], sistem pakar merupakan suatu program komputer yang menggunakan cabang dari AI (*Artificial Intelligence*) yang menggunakan pengetahuan manusia, fakta dan teknik penalaran untuk memecahkan masalah yang biasanya diselesaikan oleh seorang pakar.

Dalam menghadapi masalah, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini dapat dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu: kesalahan, probabilitas dan kombinasi gejala (*evidence*). Kesalahan dapat terjadi karena:

- a. ambiguitas, sesuatu didefinisikan dengan lebih dari satu cara
- b. ketidaklengkap data
- c. kesalahan informasi
- d. ketidakpercayaan terhadap suatu alat
- e. adanya bias

Metode yang berhubungan dengan ketidakpastian adalah *certainty factor* Pada teori kepastian, ketidakpastian direpresentasikan dalam derajat kepercayaan. Teori Kepastian mengandalkan penggunaan *certainty factor* (CF, tingkat kepercayaan). CF menyatakan derajat kepercayaan dalam suatu kejadian (atau fakta atau hipotesis) didasarkan pada bukti-bukti (atau pendapat pakar).

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN. *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *certainty factor* didefinisikan sebagai berikut [11]:

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E)$$

Keterangan :

CF: *Certainty factor* (faktor kepastian) dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta (*evidence*)E.

MB: *Measure of Belief*(Tingkat kepercayaan), merupakan ukuran kenaikan dari

$$\begin{aligned} \% CF &= \frac{CF \text{ per gejala yang dipilih}}{CF \text{ Keseluruhan}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,79 - 0,62}{0,79 - 0,62} \times 100 \% \\ &= \frac{1,41}{1,41} \times 100 \% \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Jadi Nilai kepastian dari penyakit cacar ini sebesar 100 %

kepercayaan hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.

MD: *Measure Of Increased Disbelief* (Tingkat ketidakpercayaan) ukuran kenaikan ketidakpercayaan hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E

E : *Evidencm e* (Peristiwa/fakta).

Untuk tahap awal perhitungan manual berdasarkan gejala yang dialami, akan dilakukan perhitungan menggunakan rumus dasar *certainty factor*, yaitu dengan mengurangi nilai kepercayaan (MB) dan nilai ketidakpercayaan (MD) yang telah didapat dari pakar. Sedangkan untuk perhitungan suatu penyakit yang memiliki beberapa gejala menggunakan rumus persentase *certainty factor*. Dalam memberikan ukuran MB, MD, dan CF, tim MYCIN mempunyai parameter untuk menunjukkan ukuran kepercayaan. Berikut tabel 2.1 aturan nilai- nilai kepercayaan dan tabel 2.2 nilai interpretasi untuk MB dan MD yang diberikan oleh MYCIN.

Tabel 1 Aturan nilai-nilai kepercayaan

Kepercayaan	CF
Tidak Pasti	-1,0 sampai -0,79
Hampir Tidak Pasti	-0,8 sampai -0,59
Kemungkinan Tidak	-0,6 sampai -0,39
Mungkin Tidak	-0,4 sampai -0,19

Tidak Tahu	-0,2 sampai 0,2
Mungkin	0,4 sampai 0,59
Kemungkinan Besar	0,6 sampai 0,79
Hampir Pasti	0,8 sampai 0,89
Pasti	0,9 sampai 1,0

Tabel 2 Nilai interpretasi untuk MB dan MD

Kepercayaan	MB / MD
Tidak tahu	0 – 0,29
Mungkin	0,3 – 0,49
Kemungkinan Besar	0,5 – 0,69
Hampir Pasti	0,7 – 0,89
Pasti	0,9 – 1,0

Certainty Factor menggunakan ukuran kepercayaan (MB) dan ukuran ketidakpercayaan (MD) dalam mengkombinasikan beberapa *evidence* untuk menentukan nilai CF suatu hipotesis. Konsep ini kemudian di formulasikan ke dalam rumus 2.0 [10]. Dengan rumus sebagai berikut :

Tabel 3 Rumus menentukan nilai CF

$$\% \text{ CF} = \frac{\text{CF per gejala yang dipilih}}{\text{CF Keseluruhan}} \times 100 \%$$

Keterangan :

CF per gejala yang dipilih : CF gejala yang jawabannya ‘Ya’

CF Keseluruhan: CF Keseluruhan dari satu jenis penyakit Contoh Kasus:

Si X menderita bintik – bintik di wajahnya. Kemudian badannya mengalami panas. Dokter memperkirakan Si X terkena cacar, dengan kepercayaan MB [Cacar, Bintik-bintik] = 0,80 dan MD [Cacar, Bintik-bintik] = 0,01. Sedangkan MB [Cacar, Panas] = 0,7 dan MD [Cacar, Panas] = 0,08.

Tabel 4. Sample Pengetahuan

Gejala	Penyakit Cacar	
	MB	MD
Bintik – bintik	0,80	0,01
Panas	0,7	0,08

Solusi :

JIKA Bintik – bintik DAN Panas MAKA Cacar Perhitungan *Certainty factor*(faktor kepastian)

penyakit cacar adalah:

CF {Bintik– bintik}

$$= MB - MD$$

$$= 0,80 - 0,01 = 0,79$$

CF {Panas}

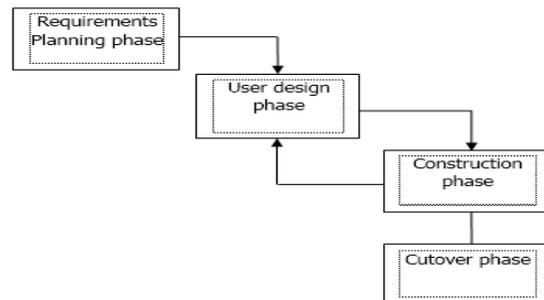
$$= MB - MD$$

$$= 0,70 - 0,08 = 0,62$$

III. METODE PENELITIAN

A. Model Perancangan Sistem

RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pengguna yang ekstensif dalam konstruksi, cepat, berulang, dan bertambah serangkaian prototype/ prototipe bekerja sebuah sistem yang ada akhirnya berkembang kedalam sistem final (atau sebuah versi) (Pebriyanto, 2011).



Gambar 1. Rapid Application Development (RAD) terbagi dalam Empat fase yaitu sebagai berikut :

1. Requirements Planning (Persyaratan Perencanaan)

Menggabungkan unsur sistem perencanaan dan sistem fase analisis *System Development Life Cycle* (SDLC). Pengguna, manajer, dan anggota staf TI membahas dan menyepakati kebutuhan bisnis, ruang lingkup proyek, kendala, dan persyaratan sistem. Itu berakhir ketika tim setuju pada isu-isu kunci dan memperoleh otorisasi manajemen untuk melanjutkan.

2. User Design (Desain Pengguna)

Selama fase ini, pengguna berinteraksi dengan sistem analisis dan mengembangkan model dan prototipe yang mewakili semua proses sistem, input, dan output. Kelompok RAD atau subkelompok biasanya menggunakan kombinasi *Joint Application Development* (JAD) teknik dan alat *CASE* untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam model kerja. Desain Pengguna adalah proses interaktif yang berkesinambungan yang memungkinkan pengguna

untuk memahami, memodifikasi, dan akhirnya menyetujui model kerja dari sistem yang memenuhi kebutuhan mereka.

3. Fase konstruksi (Tahap Konstruksi)

berfokus pada program dan pengembangan aplikasi tugas yang sama dengan SDLC. Dalam RAD, bagaimanapun, pengguna terus berpartisipasi dan masih dapat menyarankan perubahan atau perbaikan sebagai layar yang sebenarnya atau laporan dikembangkan. Tugasnya adalah pemrograman dan pengembangan aplikasi, coding, unit integrasi dan pengujian sistem.

4. Cutover fase

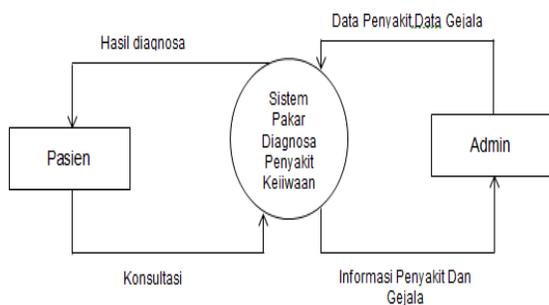
Menyerupai tugas akhir dalam tahap implementasi SDLC, termasuk konversi data, pengujian, pergantian ke sistem baru, dan pelatihan pengguna. Dibandingkan dengan metode tradisional, seluruh proses dikompresi. Akibatnya, sistem baru dibangun, disampaikan, dan ditempatkan dalam operasi lebih cepat.

Ide dasar Rapid Application Development (RAD) adalah sebagai berikut :

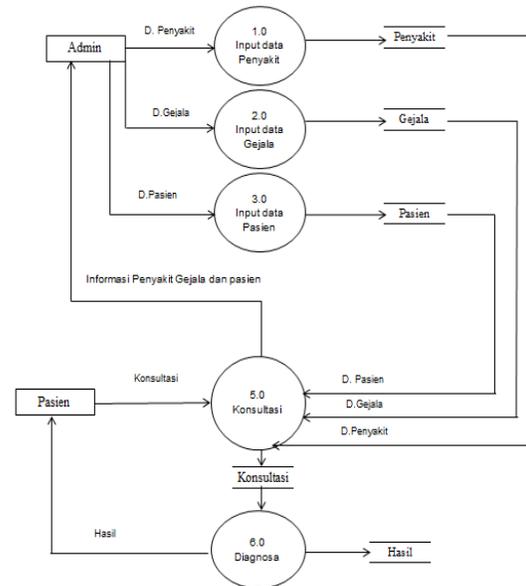
- a. Untuk lebih mengefektifkan pengguna dalam keterlibatan kegiatan menganalisa, mendesain dan membangun.
- b. Untuk mengorganisasikan pengembangan sistem agar lebih fokus, dan lebih melibatkan system owner, users, analysts, designer, dan builder.
- c. Untuk mempercepat kegiatan analisa dan perancangan kebutuhan sistem melalui pendekatan pembangunan iteratif.
- d. Untuk mengurangi waktu yang dibutuhkan pengguna untuk melihat proses kerja sistem yang dikembangkan.

B. Diagram Konteks

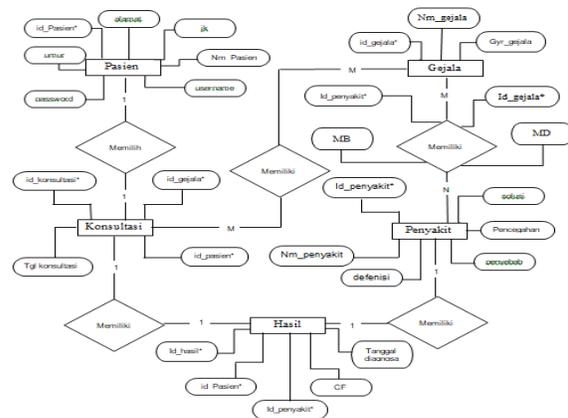
Diagram konteks pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Data Flow Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram(ERD).



Gambar 4. ERD

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode Certainty Factor

Penerapan metode Certainty Factor dalam diagnosa kejiwaan dimana proses konsultasi dimulai dengan memilih gejala yang terdapat pada halaman konsultasi untuk menghasilkan kesimpulan penyakitnya.

Untuk menghitung kepastian dari hasil diagnosa, aplikasi menggunakan algoritma certainty factor sebagai metode yang mengukur tingkat kepastian dari hasil diagnosa yang dilakukan. Dalam metode ini terdapat beberapa nilai yaitu mb (nilai kepastian), md (nilai ketidakpastian) dan nilai cf user.

Tabel 5. Daftar Gejala yang dipilih

No	Nama Penyakit	Nama Gejala	MB	MD	Nilai CF
1	Gangguan kepribadian skizotipal	Memiliki tingkah laku yang aneh	0,8	0,2	0,6
2	Gangguan kepribadian skizotipal	Memiliki cara bicara yang tidak wajar	0,7	0,2	0,5
3	Gangguan kepribadian skizotipal	Kerap terlihat cemas atau tidak nyaman dalam situasi sosial	0,7	0,3	0,4
4	Gangguan kepribadian skizoid	Sukar menikmati momen apa pun	0,6	0,2	0,4
5	Gangguan kepribadian skizoid	Tidak bergeming saat dikritik atau dipuji	0,8	0,2	0,6

Rumus perhitungan nilai CF untuk Gangguan kepribadian skizotipal adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai CF [1]} &= \text{CF [1]} + \text{CF [2]} * (1 - \text{CF[1]}) \\
 &= 0,6 + 0,5 * (1-0,6) \\
 &= 0,6 + 0,5 * (0,4) \\
 &= 0,6 + 0,2 \\
 &= 0,8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai CF [2]} &= \text{CF [2]} + \text{Nilai CF [1]} * (1 - \text{CF[2]}) \\
 &= 0,5 + 0,8 * (1-0,5) \\
 &= 0,5 + 0,4 \\
 &= 0,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai CF [3]} &= \text{CF [3]} + \text{Nilai CF [2]} * (1 - \text{CF[3]}) \\
 &= 0,4 + 0,9 * (1-0,4) \\
 &= 0,4 + 0,54 \\
 &= 0,94
 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk Gangguan kepribadian skizoid adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai CF [1]} &= \text{CF [1]} + \text{CF [2]} * (1 - \text{CF[1]}) \\
 &= 0,4 + 0,6 * (1-0,4) \\
 &= 0,4 + 0,6 * (0,6) \\
 &= 0,4 + 0,36 \\
 &= 0,76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai CF [2]} &= \text{CF [2]} + \text{Nilai CF [1]} * (1 - \text{CF[2]}) \\
 &= 0,6 + 0,76 * (1-0,6) \\
 &= 0,6 + 0,304 \\
 &= 0,904
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapatlah hasil nilai CF untuk Gangguan kepribadian skizotipal adalah 0,94 (94%) dan Gangguan kepribadian skizoid adalah 0,904 (90,4%). Maka berdasarkan gejala yang dipilih, user memiliki gangguan kepribadian skizotipal dengan nilai kepercayaan 94%.

Tabel 6. Data Diagnosa Pakar

No	Nama Penyakit	Nama Gejala	Akurasi hasil perbandingan
K1	Gangguan kepribadian skizotipal	Memiliki tingkah laku yang aneh. Memiliki cara bicara yang tidak wajar. Kerap terlihat cemas atau tidak nyaman dalam situasi social. Kerap berkhayal misalnya percaya bahwa dirinya memiliki kekuatan telepati	1
K2	Gangguan kepribadian skizoid	Memiliki sifat yang dingin. Sukar menikmati momen apa pun. Tidak bergeming saat dikritik atau dipuji. Tidak tertarik menjalin hubungan pertemanan dengan siapa pun. Cenderung menyendiri dan menghindari interaksi sosial	1
K3	Gangguan kepribadian paranoid	Cungka dan tidak percaya terhadap orang lain secara berlebihan. Selalu takut bahwa orang lain akan menipu atau merugikan mereka. Takut pasangannya akan berkhianat.	1
K4	Gangguan kepribadian ambang (borderline)	Memiliki emosi yang tidak stabil dan memiliki dorongan untuk menyakiti diri sendiri. Merasa kesulitan untuk berinteraksi dengan orang lain. Merasa tidak dianggap baik dalam lingkungan keluarga maupun di masyarakat.	1
K5	Gangguan kepribadian antisosial	Kerap mengabaikan norma sosial yang berlaku dan tidak memiliki rasa simpati terhadap orang lain. Cenderung menyakiti orang lain atas masalah yang terjadi dalam hidup mereka. Gemar mengintimidasi orang lain. Tidak mampu mengendalikan amarah. Tidak mampu mempertahankan hubungan	1
K6	Gangguan kepribadian narisistik	Merasa yakin bahwa dirinya lebih istimewa dibandingkan orang lain. Cenderung arogan dan terus menerus mengharapkan pujian dari orang lain. Membandingkan dan melebih-lebihkan prestasi yang dicapai. Memiliki sangat tinggi yang berlebihan terhadap prestasi orang lain	1
K7	Gangguan kepribadian histrionik	Terlalu memencangkan penampilan. Cenderung dramatis dalam berbicara. Selalu mencari perhatian. Jika betterman akan mengagap pertemuannya sangat erat padahal tidak	1
K8	Gangguan kepribadian dependen	Merasa sangat tergantung pada orang lain dalam hal apa pun. Tidak bisa hidup mandiri. Selalu diliputi rasa takut akan ditinggalkan orang lain. Saat sedang sendiri, akan merasa tidak nyaman dan tidak berdaya. Tidak bisa membuat keputusan dan mengembant tanggung jawab sendiri	1
K9	Gangguan kepribadian	Tidak bisa membuat keputusan dan mengembant tanggung jawab sendiri	1

	dependen		
K10	Gangguan kepribadian menghindar	Cenderung menyendiri dan menghindari interaksi social. Cenderung merasa malu dan tidak percaya diri. Takut menghadapi penolakan	1
K11	Gangguan kepribadian obsesif kompulsif	Mengalami kondisi yang bisa dikatakan "gila kendali". Merasa sulit untuk bisa bekerja sama dengan orang lain. Lebih memilih untuk mengatur atau menyelesaikan tugasnya sendiri. Memiliki kepribadian yang perfeksionis. Sering kali merasa stres apabila hasil pekerjaan tidak sesuai	1

B. Hasil Pengujian

Teknik pengujian *Black-Box* berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. Adapun hasil pengujian penggunaan sistem dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 4.1. Kasus dan hasil uji normal (Data Normal)

Kasus dan Hasil Uji Normal (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Login	Klik Menu Login Pada Menu Utama	Data Masuk Kemenu Utama	Ok
Kasus dan Hasil Uji Normal (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Kosong	seluruh text di kosongkan	seluruh text di kosongkan	Diterima

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Input Data penyakit

Hasil Pengujian Input Data Penyakit			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol Tambah	Menambah data penyakit	Kode penyakit otomatis bertambah dan text lain dikosongkan dan siap untuk diisi	Diterima
Tombol Koreksi	Memperbaiki data penyakit	data penyakit terpilih berubah	Diterima
Tombol Hapus	Menghapus penyakit	Data penyakit terpilih terhapus	Diterima
Tombol Simpan	Menyimpan data penyakit	Data penyakit tersimpan	Diterima
Tombol Keluar	Menutup Form dan kembali kemenu utama	Kembali ke menu utama	Diterima

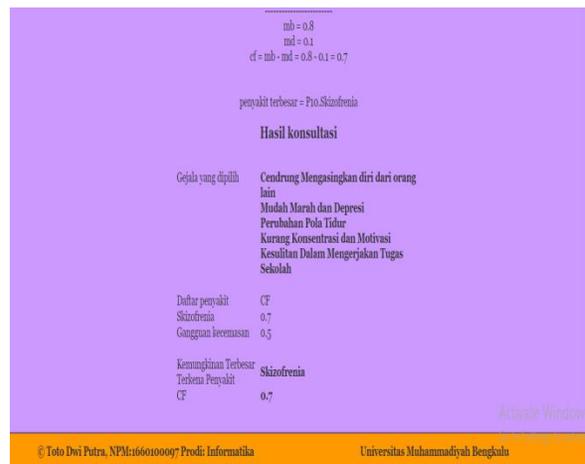
Pengujian sistem pakar ini dilaksanakan dengan menggunakan komputer yang tidak terhubung dengan internet. Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan antara sistem lama dan sistem baru, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perbandingan sistem Lama dan sistem Baru

Jenis Penelitian	Sistem Lama	Sistem Baru
Diagnose penyakit Kejiwaan	Dilakukan dengan konsultasi ke dokter/psikiater	Masyarakat cukup dengan mengakses system pakar ini lewat internet jika nanti pihak admin rskj membeli hosting dan domain maka aplikasi ini bisa digunakan melalui internet
Manfaat Teknologi	Tidak ada	Sementara menggunakan komputer Offline



Gambar 5. Menu utama



Gambar 6. Tampilan Menu Hasil Konsultasi

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini dapat memudahkan dalam mengambil keputusan dan juga dapat membantu pasien untuk mengetahui presentasi penyakit yang di deritanya, dan diharapkan aplikasi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat umumnya.
2. Sistem pakar yang menggunakan Macromedia Dreamwaver 8.0 dapat berjalan baik pada banyak browser offline.

Referensi

[1]. Stephanie Halim, Seng Hansun”Penerapan Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Pendeteksi Resiko Osteoporosis dan Osteoarthritis,” *ULTIMA Computing*, Vol. VII, No. 2 Desember 2015.

[2]. Muhammad Isriyand, Nurfalinda, “Perbandingan Metode Forward Chaining, Backward Chaining, Dan Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kandungan Pada Ibu Hamil”, pp. 9-10, Agustus2018.

[3]. Puji Sari Ramadhan, Usti Fatimah Sitorus Pane,”Analisis Perbandingan Metode (Certainty Factor, Dempster Shafer dan Teorema Bayes) untuk Mendiagnosa Penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada Anak” *Sains dan Komputer* , Vol.17,

No.2, pp. 151~157,Agustus2018.

- [4]. Nadira Lubis, Hetty Krisnani, Muhammad Fedryansyah, Pemahaman masyarakat mengenai gangguan jiwa .Vol 4, No 2 (2014) > Lubis
- [5]. Kusumadewi Sri, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Yogyakarta : Graha Ilmu,2003
- [6]. Kusrini, *Aplikasi Sistem Pakar*, Yogyakarta : ANDI,2008.
- [7]. Kusumadewi Sri, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Yogyakarta : Graha Ilmu,2003
- [8]. Gunawan, G., & Prabowo, D. A. (2017). Sistem ujian online seleksi penerimaan mahasiswa baru dengan pengacakan soal menggunakan Linear Congruent Method (Studi kasus di Universitas Muhammadiyah Bengkulu). *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2).