

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS GANGGUAN KEPRIBADIAN MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB

Arif Setya Permana¹, Phitsa Mauliana²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: permanaarif99@gmail.com

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: phitsa@ars.ac.id

Abstrak

Gangguan kepribadian merupakan suatu ciri kepribadian yang tidak sehat dan berbeda dari orang normal pada umumnya. Gangguan kepribadian merupakan suatu gangguan psikologis yang berhubungan dengan adanya gangguan mental. Gangguan kepribadian memiliki 4 jenis gangguan yaitu, Gangguan Kepribadian *Skizotipal*, Gangguan Kepribadian *Skizoid*, Gangguan Kepribadian *Paranoid*, Gangguan Kepribadian Ambang (*Borderline*). Perlu dibuatnya sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosis gangguan kepribadian. Pembuatan sistem pakar bertujuan untuk membantu pengguna dalam melakukan diagnosis gangguan kepribadian dengan efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah metode *certainty factor*. Aplikasi sistem pakar ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman php, Visual Studio Code sebagai perangkat lunak untuk pengkodean, dan SQL digunakan sebagai basis data. Dari penelitian, aplikasi sistem pakar sudah dapat melakukan diagnosis gangguan kepribadian berdasarkan data yang diperoleh dari pakar. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan bahwa sistem sudah dapat berjalan 100% sesuai dengan fungsinya. Sedangkan hasil pengujian oleh pakar menunjukkan bahwa hasil diagnosis oleh sistem berdasarkan gejala yang dipilih dapat menampilkan gangguan yang sesuai 100%.

Kata Kunci: Gangguan Kepribadian, Sistem Pakar, *Certainty Factor*.

Abstract

Personality disorder is a personality trait that is not healthy and different from normal people in general. Personality disorder is a psychological disorder associated with mental disorders. Personality disorders have 4 types of disorders, namely, Schizotypal Personality Disorders, Schizoid Personality Disorders, Paranoid Personality Disorders, Threshold Personality Disorders (Borderline). It is necessary to develop a web-based expert system that can be used to diagnose personality disorders. The making of an expert system aims to assist users in diagnosing personality disorders effectively and efficiently. The method used in making this expert system is the certainty factor method. This expert system application was developed using the PHP programming language, Visual Studio Code as the coding software, and SQL as the database. From the research, the expert system application has been able to diagnose personality disorders based on data obtained from experts. Based on the test results, it was found that the system was able to run 100% according to its function. While the test results by experts show that the results of the diagnosis by the system based on the selected symptoms can display 100% corresponding disorders.

Keywords: *Personality Disorders, Expert System, Certainty Factor.*

1. Pendahuluan

Gangguan kepribadian merupakan suatu ciri kepribadian yang tidak sehat dan

berbeda dari orang normal pada umumnya. Selain itu, kondisi yang dikategorikan sebagai penyakit mental ini juga bisa

membuat penderitanya sulit untuk merasakan, memahami, atau berinteraksi dengan orang lain. Gangguan kepribadian termasuk ke dalam salah satu gangguan mental. Gangguan mental adalah gangguan dari luar individu yang mempengaruhi individu seperti: keluarga, budaya, ekonomi, dan masyarakat (Pujiyanto dkk., 2016).

Pemahaman akan mental yang sehat tak dapat lepas dari pemahaman mengenai sehat dan sakit secara fisik. Berbagai penelitian telah mengungkapkan adanya hubungan antara kesehatan fisik dan mental individu, dimana pada individu dengan keluhan medis menunjukkan adanya masalah psikis hingga taraf gangguan mental. Sebaliknya, individu dengan gangguan mental juga menunjukkan adanya gangguan fungsi fisiknya (Dewi, 2012:9). Menurut (Oktavia dkk., 2015) menggunakan sistem pakar salah satu solusi yang tepat dalam diagnosis gangguan kepribadian. Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar (Rahmi Ras dkk., 2017).

Metode sistem pakar dapat dilakukan dengan beberapa metode, salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* (*CF*) adalah untuk mengakomodasikan ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar yang diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan pada tahun 1975, seorang pakar (misalnya dokter) sering menganalisis informasi yang dengan angka pan dengan ketidakpastian, untuk mengakomodasikan hal ini digunakan *Certainty Factor* (*CF*) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi (Rahmi Ras dkk., 2017).

Sistem pakar yang akan dibuat adalah berbasis website, keunggulan menggunakan website adalah bisa diakses di berbagai macam gadget. Website adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat *hypertext* yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui suatu perangkat (Sudarmaji, Sari, 2016).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian dan membuat sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan mental

menggunakan metode *Certainty Factor* (*CF*) berbasis website. Sistem pakar ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosis gangguan mental.

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, diantaranya adalah di dalam penelitian Pujiyanto et al., pada tahun 2016 yang berjudul "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mental Pada Anak Menggunakan Metode Algoritma Bayes" melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendiagnosa penyakit mental pada anak dengan nilai probabilitas dari hasil diagnosa, dengan menggunakan metode *Algoritma Bayes* dan memperlihatkan tingkat kepercayaan sistem tersebut dan saran atau solusi pengobatan pasien.

Oktavia et al., pada tahun 2015 dalam penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Gangguan Kepribadian Histerik Menggunakan Metode *Certainty Factor*" penelitian tersebut menggunakan metode *Waterfall* dan metode *Certainty Factor*. Tujuan dari penelitian ini agar masyarakat umum dapat melakukan diagnosis mandiri untuk mengetahui tingkat gangguan kepribadian histerik yang dialami serta penanganannya dengan mudah tanpa harus datang ke psikolog. Hasil uji kepakaran menunjukkan bahwa hasil diagnosis sistem sudah mendekati kebenaran dari diagnosis seorang pakar. Nilai prosentase sistem sebesar 83,01% dan nilai prosentase pakar sebesar 83,3%.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi Sistem Pakar yang dapat melakukan diagnosis Gangguan Kepribadian dengan menggunakan Metode *Certainty Factor* dalam berbasis Web sehingga untuk melakukan Diagnosis akan menjadi cepat, tepat, dan mudah.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulai setelah rancangan penelitian atau desain penelitian, dan pengumpulan data ini dapat berupa data primer maupun data sekunder (Wibisono, 2003:37).

Metode dalam pengumpulan data ada 3 yaitu studi pustaka, observasi, dan wawancara.

1. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka mengenai sistem pakar, lalu mengenai metode yang dipilih yaitu *certainty factor*, dan mengenai objek yang dipilih yaitu gangguan kepribadian. Peneliti melakukan studi melalui jurnal dan buku yang didapat dari internet dengan toping yang ada hubungannya.

2. Observasi

Peneliti melakukan observasi ke Klinik Tanaya untuk melakukan wawancara atau tanya jawab dengan seorang Dokter.

3. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara kepada Dokter untuk mendapatkan data penyakit beserta gejalanya agar lebih akurat dan tepat. Lalu Dokter memberikan nilai kemungkinan dari tiap gejala terhadap hasil akhir penyakit.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Peneliti menggunakan metode *Waterfall* untuk menganalisa datanya. *Waterfall* merupakan model yang membangun perangkat lunak berdasarkan perencanaan, analisis, design dan implementasi (Yurindra, 2017:42):

1. Analisis

Peneliti melakukan analisis kebutuhan apa saja yang harus dibuat dalam perangkat lunak berbasis web. Lalu peneliti menemukan apa saja yang harus dibuat, yaitu pada halaman awal terdapat cover dari website yang peneliti buat dan terdapat menu login dan registrasi. Setelah itu ada 2 macam pengguna yaitu user sebagai pasien dan admin sebagai dokter. Dalam halaman user (pasien) terdapat menu profile dan menu konsultasi. Dan pada halaman admin (dokter) terdapat menu profile, menu gejala, menu penyakit, dan menu riwayat diagnosis pasien.

2. Desain

Peneliti melakukan desain untuk menerjemahkan kebutuhan sistem perangkat lunak berbasis web yang sudah dianalisis tadi. Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan UML dengan menggunakan aplikasi Astah Community yang terdiri dari UseCase, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

3. Kode

Peneliti melakukan kode untuk menerjemahkan desain yang telah dibuat pada UML dan ditetapkan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dipahami oleh computer. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh peneliti adalah PHP sebagai

backend, SQL sebagai database, HTML, CSS, dan Java Script sebagai frontend.

4. Testing

Peneliti melakukan testing untuk memastikan apakah aplikasi berbasis web yang sudah dibuat dapat berjalan baik atau tidak. Testing ini berguna untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada program yang dibuat.

5. Pemeliharaan

Peneliti melakukan pemeliharaan terhadap aplikasi berbasis web yang telah dibuat. Dan peneliti akan melakukan pembaharuan fitur jika ada perkembangan di masa yang akan datang.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada Hasil dan Pembahasan ini yang telah dilakukan oleh Peneliti yaitu Analisa Kebutuhan Software yang didalamnya berupa Diagram *Unified Modelling Language (UML)*, Penerapan Metode *Certainty Factor* dan User Interface.

3.1. Analisa Kebutuhan Software

3.1.1. Tahapan Analisa

Berikut di bawah ini adalah tahapan analisis yang akan dilakukan:

A. Halaman User

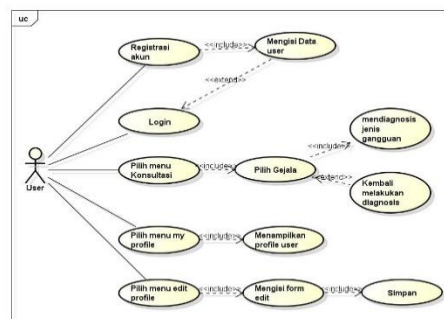
- A1. User dapat melakukan registrasi
- A2. User harus melakukan login
- A3. User dapat melakukan Konsultasi
- A4. User dapat melihat profile
- A5. User dapat mengubah profile

B. Halaman Admin

- B1. Admin harus melakukan login
- B2. Admin dapat mengelola data penyakit
- B3. Admin dapat mengelola data gejala
- B4. Admin dapat mengelola aturan
- B5. Admin dapat mengelola data profile admin.

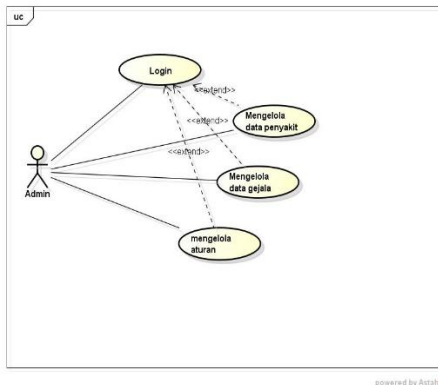
3.1.2. Use Case

1. Use Case User



Gambar 1. Use Case User
Use Case tersebut menunjukkan seorang User dapat melakukan Registrasi

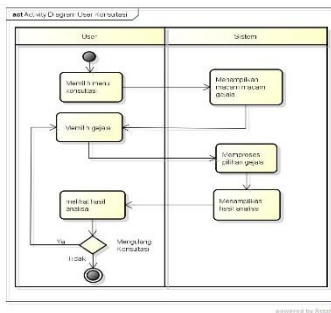
akun, login, melakukan diagnosis, dan mengelola profil.
 2. Use Case Admin



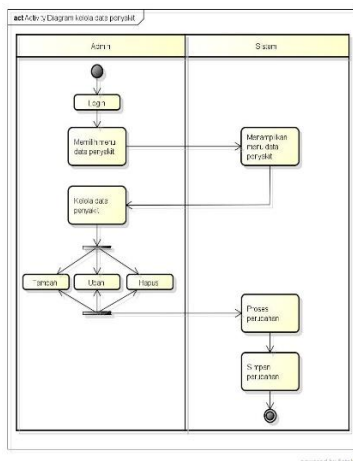
Gambar 2. Use Case Admin
 Use Case tersebut menunjukkan seorang Admin dapat melakukan login, mengelola data penyakit, mengelola data gejala, dan mengelola data aturan.

3.1.3. Activity Diagram

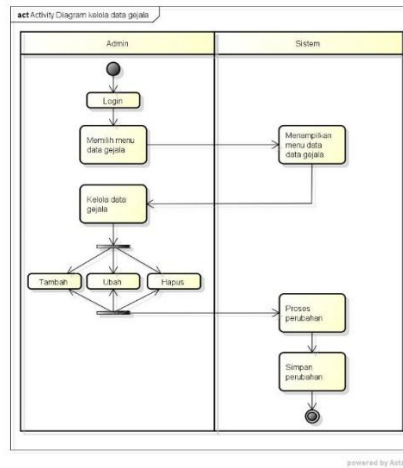
1. Activity Diagram User Konsultasi



Gambar 3. Activity Diagram User Konsultasi
 2. Activity Diagram Admin Kelola Data Penyakit

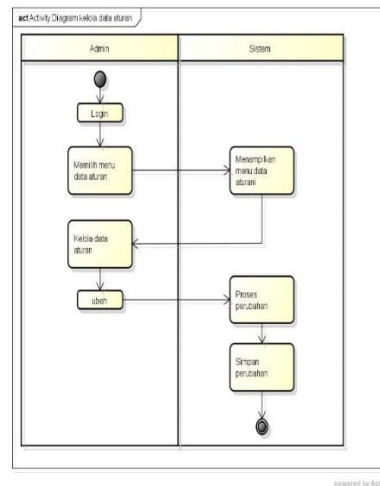


Gambar 4. Activity Diagram Admin Kelola Data Penyakit
 3. Activity Diagram Admin Kelola Data Gejala



Gambar 5. Activity Diagram Admin Kelola Data Gejala

4. Activity Diagram Admin Kelola Data Aturan



Gambar 6. Activity Diagram Admin Kelola Data Aturan

3.2. Penerapan Metode Certainty Factor

Pada Aplikasi ini terdapat beberapa data gejala, penyakit, dan Aturan yang diambil dari narasumber yaitu seorang Dokter Psikolog. Berikut adalah data gejala penyakit dan Aturan yang telah didapat dari narasumber yaitu seorang Dokter yang bernama Ibu Shanty Rahmawaty S.Psi, Psy. Sebagai berikut:

Tabel 1. Data Gejala

NO	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	G01	Tingkah laku aneh
2	G02	Cara bicara tidak wajar
3	G03	Cemas
4	G04	Tidak nyaman dalam situasi sosial
5	G05	Tingkat berkhayal berlebih
6	G06	Sifat yang dingin

7	G07	Acuh terhadap kritik dan pujian
8	G08	Tidak tertarik bergaul
9	G09	Lebih cenderung penyendiri
10	G10	Menghindari interaksi sosial
11	G11	Kecurigaan berlebih
12	G12	Tidak mempercayai lingkungan sekitar
13	G13	Emosi tidak stabil
14	G14	Memiliki dorongan untuk menyakiti diri sendiri

Tabel 2. Data Penyakit

NO	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	P01	Gangguan Kepribadian Skizotipal
2	P02	Gangguan Kepribadian Skizoid
3	P03	Gangguan Kepribadian Paranoid
4	P04	Gangguan Kepribadian Ambang (Borderline)

Tabel 3. Data Aturan

No	Nama Gejala	Nama Penyakit	Nama Solusi	MB	MD
1.	Tingka h Laku Aneh	Skizotip al	Diskus i denga n pakar	0.8	0.2
2.	Cara bicara tidak wajar	Skizotip al	Diskus i denga n pakar	0.8	0.2
3.	Cemas	Skizotip al	Atur tempo nafas, dan diskus i denga n pakar.	0.4	0.6
4.	Tidak nyama n dalam situasi sosial	Skizotip al	Ikuti arus peras aan, lalu diskus ikan denga n	0.4	0.2

			n pakar.		
5.	Tingkat berkha yal berlebi h	Skizotip al	Pergi ke pakar untuk diskus i keluha n	0.8	0.2
6.	Menghi ndari interak si sosial	Skizotip al	Diskus i denga n pakar	0.4	0.4
7.	Sifat yang dingin	Skizoid	Diskus i denga n pakar	0.4	0.4
8.	Acuh terhad ap kritik dan pujian	Skizoid	Pergi ke pakar untuk diskus i lebih lanjut	0.8	0.4
9.	Tidak tertarik bergau l	Skizoid	Diskus i denga n pakar	0.6	0.2
10.	Lebih cender ung penyendi ri	Skizoid	Diskus i denga n pakar	0.8	0.2
11.	Menghi ndari interak si sosial	Skizoid	Diskus i denga n pakar	0.6	0.4
12.	Kecuri gaan berlebi h	Paranoi d	Diskus i denga n pakar	0.6	0.2
13.	Tidak memp ercayai lingkun gan sekitar	Paranoi d	Diskus i denga n pakar	0.6	0.4
14.	Emosi tidak stabil	Amban g (borderl ine)	Diskus i denga n	0.8	0.2

			n pakar		
15.	Memiliki dorongan untuk menyakiti diri sendiri	Ambang (borderline)	Diskus dengan pakar	0.8	0.2
16.	Cemas	Ambang (borderline)	Diskus dengan pakar	0.6	0.2

Berikut dibawah ini adalah contoh perhitungan manual dengan menggunakan metode *Certainty Factor* tentang Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Kepribadian Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web sebagai berikut:

Seorang Pasien terkena 6 Gejala, yaitu tingkah laku aneh, tidak nyaman dalam situasi sosial, tingkat berkhayal berlebih, tidak tertarik bergaul, lebih cenderung penyendiri, dan menghindari interaksi sosial. Pada masing-masing gejala tersebut telah memiliki nilai MB dan MD yang sudah ditentukan oleh Dokter. Berikut dibawah ini nilai MB dan MD dari 6 gejala diatas:

Tingkah Laku Aneh :
 MB = 0.8 MD = 0.2
 Tidak Nyaman Dalam Situasi Sosial :
 MB = 0.4 MD = 0.2
 Tingkat Berkhayal Berlebih :
 MB = 0.8 MD = 0.2
 Tidak Tertarik Bergaul :
 MB = 0.6 MD = 0.2
 Lebih Cenderung Penyendiri :
 MB = 0.8 MD = 0.2
 Menghindari Interaksi Sosial :
 MB = 0.6 MD = 0.4

Dari 6 gejala di atas terdapat 2 kemungkinan gangguan yang diderita Pasien, yaitu Gangguan Kepribadian Skizotipal dan Gangguan Kepribadian Skizoid. Untuk mengetahui hasil akhirnya adalah melakukan perhitungan manual dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Berikut di bawah ini adalah perhitungan manualnya.

Pertama, hitung terlebih dahulu nilai MB dan MD dengan cara mengkalikan kedua nilai tersebut dengan menggunakan premis sequential.

Gangguan Kepribadian Skizotipal:

- Tingkah Laku Aneh
 $0.8 * 0.2 = 0.16$
- Tidak Nyaman Dalam Situasi Sosial
 $0.4 * 0.2 = 0.08$
- Tingkat Berkhayal Berlebih
 $0.8 * 0.2 = 0.16$

Gangguan Kepribadian Skizoid

- Tidak Tertarik Bergaul
 $0.6 * 0.2 = 0.12$
- Lebih Cenderung Penyendiri
 $0.8 * 0.2 = 0.16$
- Menghindari Interaksi Sosial
 $0.6 * 0.4 = 0.24$

Kedua, setelah mendapatkan hasil dari perkalian 6 gejala di atas, maka hasil dari 6 gejala tersebut dikalikan lagi dengan menggunakan premis kombinasi.

Gangguan Kepribadian Skizotipal

- $0.16 + 0.08 * (1 - 0.16) = 0.2272$
- $0.2272 + 0.16 * (1 - 0.2272) = 0.350848$
- $0.350848 * 100\% = 35\%$

Dengan perhitungan di atas, maka pasien di prediksi mengidap Gangguan Kepribadian Skizotipal sebesar 0.350848 atau 35% dengan 3 gejala yang dialami oleh pasien.

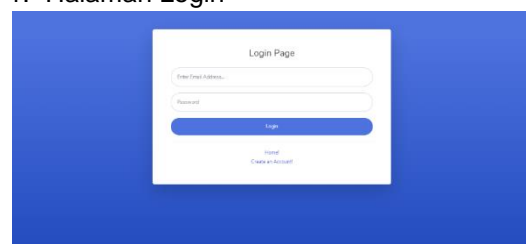
Gangguan Kepribadian Skizoid

- $0.12 + 0.16 * (1 - 0.12) = 0.2608$
- $0.2608 + 0.24 * (1 - 0.2608) = 0.438208$
- $0.438208 * 100\% = 43\%$

Dengan perhitungan di atas, maka pasien di prediksi mengidap Gangguan Kepribadian Skizoid sebesar 0.438208 atau 43% dengan 3 gejala yang dialami oleh pasien.

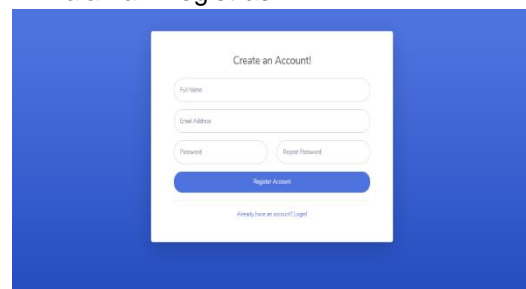
3.3. User Interface

1. Halaman Login

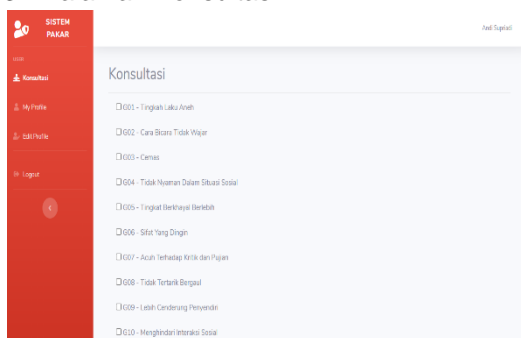


Gambar 7. Halaman Login

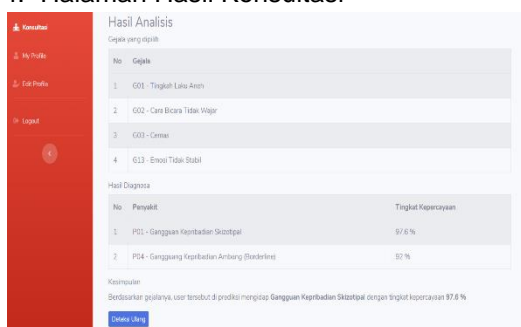
2. Halaman Registrasi



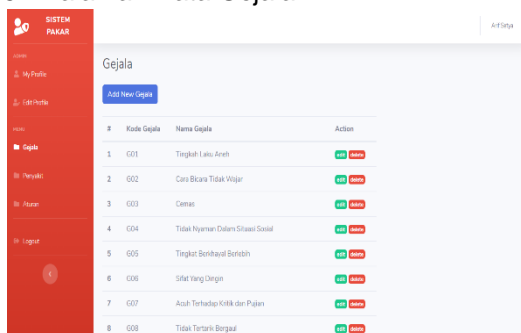
Gambar 8. Halaman Registrasi
3. Halaman Konsultasi



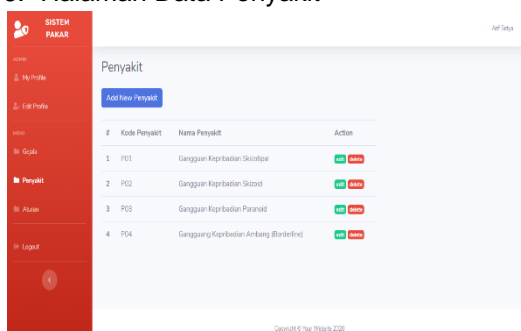
Gambar 9. Halaman Konsultasi
4. Halaman Hasil Konsultasi



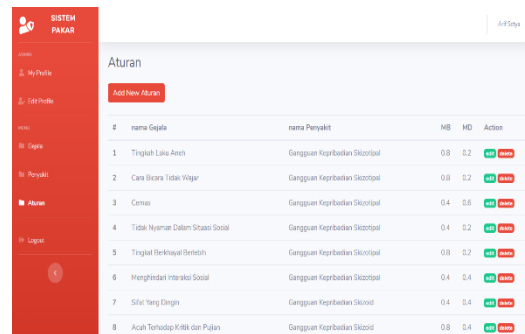
Gambar 10. Halaman Hasil Konsultasi
5. Halaman Data Gejala



Gambar 11. Halaman Data Gejala
6. Halaman Data Penyakit



Gambar 12. Halaman Data Penyakit
7. Halaman Data Aturan



Gambar 13. Halaman Data Aturan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian menggunakan metode *certainty factor* berbasis web, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar diagnosis gangguan kepribadian dapat melakukan diagnosis gangguan berdasarkan data yang diperoleh dari pakar.
2. Hasil diterapkannya metode *Certainty Factor* untuk mendiagnosis gangguan kepribadian ini, sudah berjalan sesuai dengan hitungan diagnosis manual yang dilakukan oleh pakar.
3. Hasil pengujian diagnosis oleh sistem berdasarkan gejala yang dipilih dapat menampilkan jenis gangguan yang sesuai dengan hasil deteksi 100%.

Referensi

- Dewi, K. S. (2012). *Pemulihan psikososial berbasis komunitas refleksi untuk konteks Indonesia*.
- Oktavia, T. N., Satyareni, D. H., & Jannah, E. N. (2015). Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Gangguan Kepribadian Histerik Menggunakan Metode Certainty Factor. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.26594/register.v1i1.402>
- Pujianto, A., Dessetiadi, I. T., & Ardi, M. G. (2016). *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mental Pada Anak Menggunakan Algoritma Bayes*. 6-7.
- Rahmi Ras, F., Nelly Astuti, H., & Efori, B. (2017). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran

- Forward Chaining. *Media Informatika Budidarma*, 1(1), 13–16.
- Wibisono, D. (2003). *Riset Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yurindra. (2017). *Software Engineering*. CV Budi Utama.