

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN PSIKOLOGI MANUSIA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEBSITE*

Rizal Rachman¹, Dean Alif Ahmad²

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
*e-mail korespondensi: rizalrachman@ars.ac.id

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: deanalifahmad49@gmail.com

Abstrak

Psikologi mencakup empat bidang diantaranya adalah kesehatan mental, cara pikir mengelola informasi, kondisi emosi dan perilaku sosial manusia. Kesehatan psikologi perlu dijaga karena psikologi bagian penting dari kesehatan holistik manusia. Gangguan psikologi dapat menimbulkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, gangguan psikologi dapat merusak interaksi hubungan dengan orang lain. Selain itu juga dapat menurunkan produktivitas dan menyebabkan tidak memiliki pola hidup yang sehat. Tujuan penelitian ini adalah membantu dan mempermudah masyarakat melakukan diagnosa terhadap gangguan psikologi. sistem pakar diagnosa gangguan psikologi berbasis *website* ini menggunakan metode *forward chaining* yaitu pelacakan kedepan. Dan juga adanya pengembangan sistem *waterfall* dengan cara analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. penelitian ini menghasilkan hasil diagnosa, disini terdapat gejala-gejala yang sudah pasien pilih maka akan muncul nama penyakit, deskripsi dari penyakit itu dan solusi atau cara penanganan lebih lanjut harus seperti apa, sistem pakar diagnosa gangguan psikolog pada manusia ini dapat digunakan untuk membantu masyarakat sebagai tahap awal pendiagnosaan pada gangguan psikolog berdasarkan jenis gejala, solusi dan cara mengobatinya serta penerapan metode *forward chaining* dapat membantu dan mempermudah dalam melakukan penelitian ini, dengan melalui tahapan diagnosa secara tepat.

Kata Kunci: Psikologi, Kesehatan Mental, Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Website*.

Abstract

Psychology covers four areas including mental health, ways of thinking about managing information, emotional conditions and human social behavior. Psychological health needs to be maintained because psychology is an important part of human holistic health. Psychological disorders can cause problems in everyday life, psychological disorders can damage the interaction of relationships with other people. Besides that, it can also reduce productivity and lead to not having a healthy lifestyle. The purpose of this research is to help and facilitate the community to diagnose psychological disorders. This website-based expert system for diagnosing psychological disorders uses the forward chaining method, namely forward tracking. And also the development of a waterfall system by means of analysis, design, implementation, testing and maintenance. this research produces diagnostic results, here there are symptoms that the patient has chosen, the name of the disease will appear, a description of the disease and what the solution/way of further treatment should be, this expert system for diagnosing psychological disorders in humans can be used to help the community as a the early stages of diagnosing psychological disorders based on the types of symptoms, solutions and how to treat them as well as the application of the forward chaining method can help and facilitate the conduct of this research, by going through the stages of diagnosis correctly.

Keywords: Psychology, Mental Health, Expert System, *Forward Chaining*, *Website*.

1. Pendahuluan

Psikologi mencakup empat bidang diantaranya adalah kesehatan mental, cara pikiran mengelola informasi, kondisi emosi dan perilaku sosial manusia. Kesehatan psikologi perlu dijaga karena psikologi bagian penting dari kesehatan holistik manusia (Vidya, 2019).

Data Riset Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa pada usia 15 tahun prevalensi gangguan psikologi yang mengarah pada depresi dan kecemasan mencapai 14 juta orang. Angka ini setara dengan 6 persen penduduk Indonesia. Dan pada tahun 2018, gangguan psikologi emosional naik menjadi 9,8% dari seluruh penduduk Indonesia yang berusia di atas 15 tahun (Sambani, Agustin, & Tyas, 2020).

Gangguan psikologi dapat menimbulkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, gangguan psikologi dapat merusak interaksi hubungan dengan orang lain. Selain itu juga dapat menurunkan produktivitas dan menyebabkan tidak memiliki pola hidup yang sehat (BPPD Provisi Banten, 2017).

Kesehatan mental merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan sebagaimana kesehatan fisik. Seringkali kesehatan mental terabaikan oleh kebanyakan masyarakat karena berbeda dengan kesehatan fisik yang kasat mata dan dapat diidentifikasi dengan mudah (Rahmadhani, Fauziah, & Aningsih, 2020).

Ada beberapa hal gejala gangguan psikologi yaitu menarik diri dari masyarakat, menyendiri, mata yang tidak jernih, selalu berhalusinasi, berpikir yang tidak logis, pembicaraan yang tidak terorganisasi, berbicara dengan nada datar, kurang dalam memusatkan perhatian. Bila manusia mengalami gangguan psikologi maka berakibat pola pikir manusia tidak relevan dengan kenyataan, dan hal ini dapat disebut sebagai kondisi abnormal (Nurmansyah & Hartati, 2013).

Saat ini, psikolog tidak menggunakan sistem informasi apapun yang dapat menyederhanakan dan mempercepat analisis gangguan mental seseorang. Tentunya membutuhkan waktu yang lama bagi seorang psikolog untuk menggunakan kuesioner untuk menganalisis gangguan jiwa seseorang, apalagi jika psikolog tersebut harus mengolah banyak data dalam waktu yang bersamaan (Darmansah, Chairuddin, & Putra, 2021).

Jumlah orang berkonseling dengan para psikolog masih minim, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu dari sudut pandang masyarakat, dimana seseorang mendatangi psikolog merupakan hal yang memalukan dan masih dianggap tabu karena berkonseling dengan psikolog berarti identik dengan menderita penyakit gila atau stress berat sehingga dapat memalukan martabat keluarga. Faktor selanjutnya adalah minimnya tenaga psikolog, dimana seorang psikolog harus terus memperpanjang masa profesinya setiap 5 tahun sekali (Kurnia, Widiastwi, & Zaidiah, 2021).

Upaya manusia untuk mengembangkan sistem yang meniru kemampuan dan perilaku makhluk hidup telah berlangsung selama beberapa decade (Kiki & Kusumadewi, 2019). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu masyarakat yang mengalami keluhan kesehatan mental untuk mendiagnosis gangguan psikologi berdasarkan gejala-gejala yang dialami. Kemudian dapat mempermudah masyarakat dalam mendiagnosis gangguan psikologi melalui web sehingga dapat diakses dimana dan kapan saja (Ramadhan, 2020).

Sistem pakar banyak digunakan untuk kepentingan karena sistem pakar dilihat sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu kedalam program sehingga komputer dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara pintar (Perwira & Aziz, 2019). sistem pakar yaitu program komputer yang menginterpretasikan suatu nilai dan tingkah laku manusia dan organisasi memiliki pengalaman dan pengetahuan dalam ahli bidang tertentu (Suhendi & Gunawan, 2019).

Forward chaining atau *data-driven* merupakan pencocokan sekumpulan fakta atau pernyataan dengan kata lain mencari kaidah yang cocok dengan dugaan/hipotesa yang ada menuju kesimpulan (Fadlillah, Sutedi, & Agustin, 2022).

Dengan bantuan sistem pakar menggunakan metode *Forward chaining*, sistem yang meniru keahlian pakar dapat mengambil keputusan sesuai dengan petunjuk seorang pakar, sehingga mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan (Fadlillah et al., 2022).

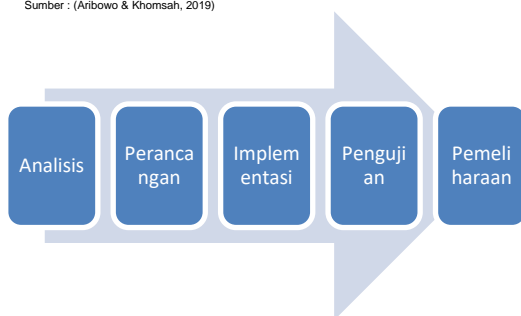
Sistem pakar ini dibangun berdasarkan aturan-aturan penalaran ahli

pakar psikologi yang dipergunakan untuk mendeteksi skala penilaian diri dan dikirim oleh sistem. Sehingga dapat memberikan solusi yang lebih baik. Sistem pakar ini berharap bisa menjadi solusi masyarakat umum untuk mendeteksi dini gangguan psikologi sejak awal secara cepat dan tepat (Suliaty, Achmadi, & Rudhistiar, 2023).

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengembangan metode *waterfall* (Revaldo & Beti, 2023). Gambaran *waterfall* ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut:

Sumber : (Aribowo & Khomsah, 2019)



Gambar 1. Pengembangan Metode *Waterfall*

Sumber : (Apridiansyah, Veronika, & Oktarina, 2017)

Berdasarkan Gambar 1 menjelaskan bahwa:

A. Analisis

Untuk mendapatkan data gejala gangguan psikologi yang benar dan akurat sebagai masukan bagi sistem. Pengumpulan data dan menganalisis data dengan melakukan studi literatur jurnal dan situs *website* informasi kesehatan.

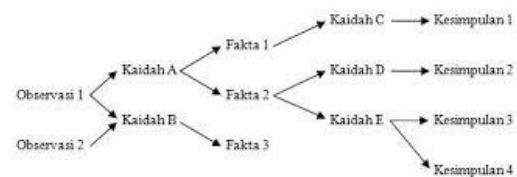
B. Perancangan

Perancangan sistem diagnosa pada perangkat lunak untuk mengetahui gangguan psikologi dan gejala yang dialami oleh pasien, pertanyaan keluhan gejala yang dialami, pengetahuan jenis gejala, dan solusi bagaimana mengatasi ataupun mengobatinya.

C. Implementasi

Tahapan Metode *Forward chaining* melakukan pencarian dari suatu masalah kepada solusinya dan proses akan memberikan kesimpulan. Proses akan diuji satu per satu pada tahapan tertentu. Pada setiap tahapan yang diuji, aturan sistem pakar selalu memeriksa data yang sesuai dengan tahapan-tahapan yang sudah dibuat

(Aribowo & Khomsah, 2019). Yang akan di tunjukan pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Metode *Forward Chaining*.

Sumber : (Aribowo & Khomsah, 2019)

Tahapan-tahapan dalam pembuatan sistem Pakar dengan menggunakan metode *forward chaining* sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah yang akan dimulai dengan pencarian sumber masalah dan pengetahuan.
2. Pendefinisian data yang akan dimasukan untuk permulaan inferensi dikarenakan dibutuhkan oleh sistem *forward chaining*.
3. Pendefinisian susunan pengontrolan data untuk dapat membantu mengawasi keaktifan pada semua tahapan.
4. Permulaan koding pada sumber pengetahuan.

D. Pengujian

Tujuan pengujian yaitu dapat memudahkan bagi masyarakat luas yang membutuhkan dalam menanggulangi permasalahan pada diagnosa gangguan serta dapat memberikan solusi dalam penanganan semua jenis yang dialami oleh penderitanya.

E. Pemeliharaan

Memastikan bahwa semua sistem selalu tetap bisa digunakan dengan lancar dan dapat membantu perubahan pada sistem operasinya. Selanjutnya menerapkan sistem pakar diagnosa gangguan psikologi, maka pemeliharaan harus dilakukan secara berkelanjutan dan terencana.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan permasalahan dari analisis yang telah dilakukan dengan cara pengumpulan data dengan studi literatur pada jurnal, dan mengumpulkan data dan informasi melalui situs *website* informasi kesehatan.

Untuk mempermudah dalam mengelola data pada basis informasi, maka dibuat tabel rancangan dalam penelitian yang terdapat pada tabel 1 yaitu:

Tabel 1. Data Penyakit Gangguan Psikologi

No	Kode	Gangguan Pernafasan
1	P01	Insomnia
2	P02	Obsessive compulsive disorder (OCD)
3	P03	Gangguan Bipolar
4	P04	PTSD (<i>post-traumatic stress disorder</i>)

Pada tabel 1. merupakan jenis penyakit gangguan psikologi yang terdiri dari 4 penyakit gangguan psikologi. Adapun gejala-gejala yang dialami pada penyakit gangguan psikologi yang telah disebutkan pada tabel 2 yaitu:

Tabel 2. Data Gejala Gangguan Psikologi

Kode	Gejala
G01	Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak
G02	Kurang Konsentrasi
G03	Daya Ingat Turun
G04	Bersifat Sangat Perfeksionis Dalam Segala Hal
G05	Kecemasan
G06	Perilaku Yang Dilakukan Berulang Kali Guna Menghilangkan Kecemasan
G07	Perubahan Suasana Hati Yang Drastis
G08	Perasaan Bersalah Secara Berlebihan
G09	Ingatan Pada Peristiwa Traumatis
G10	Kecenderungan Untuk Mengelak
G11	Perubahan Perilaku Dan Emosi

Pada tabel 2 berisi gejala dari penyakit gangguan psikologi yang terjadi pada pasien gangguan psikologi. Terdapat 11 gejala yang dirasakan dalam kehidupan sehari-hari.

Berikut ini merupakan cara kerja dari metode *Forward chaining*:

1. *IF* (Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak *AND* Kurang Konsentrasi *AND* Daya Ingat Turun) *THEN* (Insomnia)
2. *IF* (Bersifat Sangat Perfeksionis Dalam Segala Hal *AND* Kecemasan *AND* Perilaku Yang Dilakukan Berulang Kali Guna Menghilangkan

Kecemasan) *THEN* *Obsessive compulsive disorder (OCD)*

3. *IF* (Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak *AND* Perubahan Suasana Hati Yang Drastis *AND* Perasaan Bersalah Secara Berlebihan) *THEN* (Gangguan Bipolar)
4. *IF* (Ingatan Pada Peristiwa Traumatis *AND* Kecenderungan Untuk Mengelak *AND* Perubahan Perilaku Dan Emosi) *THEN* *Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD)*.

Tabel 3. Keputusan Diagnosa Gangguan Psikologi

Aturan	P01	P02	P03	P04
G01	√		√	
G02	√			
G03	√			
G04		√		
G05		√		
G06		√		
G07			√	
G08			√	
G09				√
G10				√
G11				√

Tabel 4. Basis Aturan Diagnosa Gangguan Psikologi

No	Aturan
1	<i>IF</i> G01 <i>is true</i> <i>AND</i> G02 <i>is true</i> <i>AND</i> G03 <i>is true</i> <i>THEN</i> P01
2	<i>IF</i> G04 <i>is true</i> <i>AND</i> G05 <i>is true</i> <i>AND</i> G06 <i>is true</i> <i>THEN</i> P02
3	<i>IF</i> G01 <i>is true</i> <i>AND</i> G07 <i>is true</i> <i>AND</i> G08 <i>is true</i> <i>THEN</i> P03
4	<i>IF</i> G09 <i>is true</i> <i>AND</i> G10 <i>is true</i> <i>AND</i> G11 <i>is true</i> <i>THEN</i> P04

3.1. Implementasi

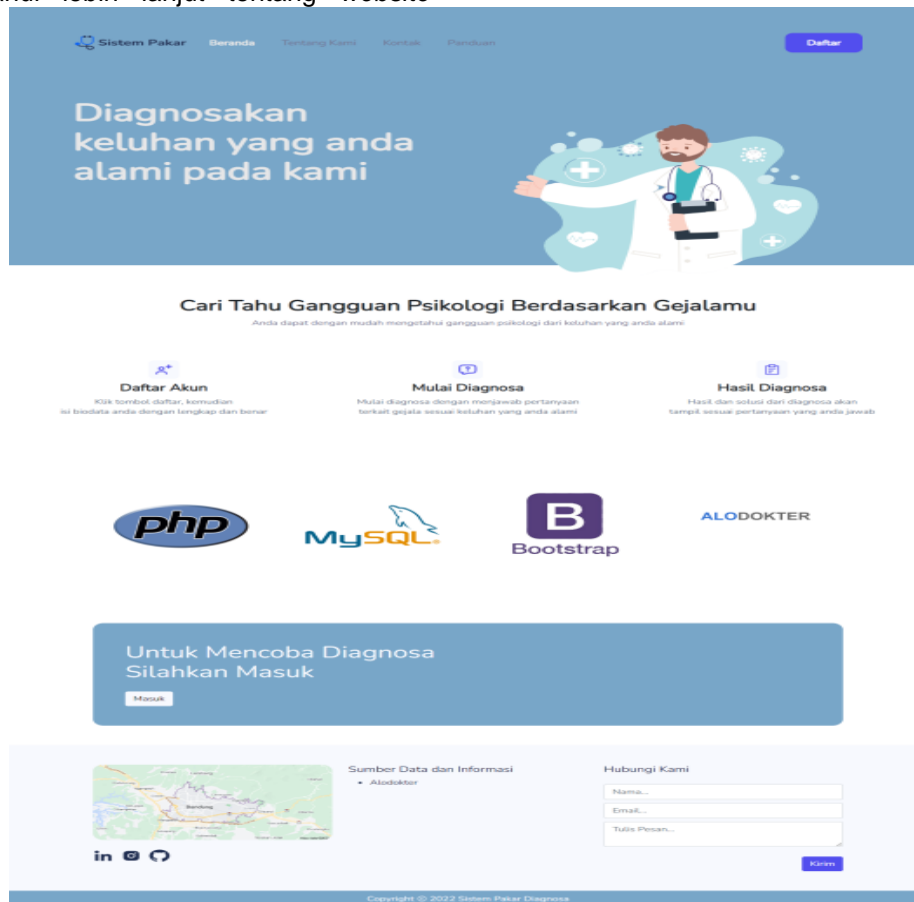
Berikut Hasil Implementasi yang dibuat:

A. Tampilan Beranda

Pada Tampilan ini merupakan tampilan awal dari sebuah *website*. Terdapat beberapa menu navigasi seperti Beranda, Tentang, Kontak dan Panduan. Pada menu tentang terdapat informasi mengenai bahasa pemrograman dan *framework* yang digunakan pada pembangunan sistem serta pembahasan tentang penyakit diagnosa psikologi yang di ambil dari Alodokter, pada Selanjutnya pada menu kontak ini terdapat alamat yang terpercaya mengenai diagnosa gangguan psikologi akan langsung di pandu oleh dokter-dokter yang sudah memiliki surat

izin, selanjutnya pada menu pandu terdapat tahapan untuk melakukan diagnosa pada gangguan psikolog. Selanjutnya jika kita ingin mengetahui lebih lanjut tentang *website*

diagnosa ini silahkan untuk mengklik tombol daftar dan buat akun.



Gambar 3. Tampilan awal

B. Tampilan Panduan

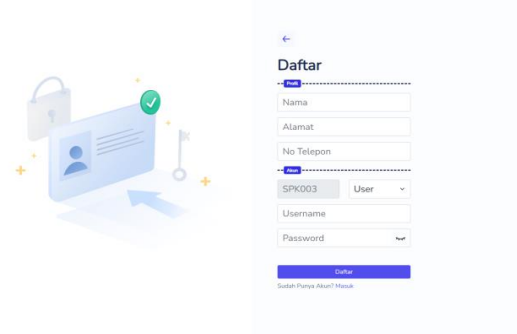
Pada tampilan ini kita bisa melihat tahapan-tahapan atau cara untuk melakukan *website* ini.



Gambar 4. Tampilan Panduan

C. Tampilan Daftar

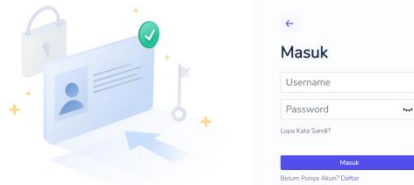
Setelah kita mengklik tombol Daftar yang berada pada tampilan awal maka selanjutnya kita akan melakukan pendaftaran terlebih dahulu, dengan melengkapi data yang ada di bawah ini, Tapi jika kita sudah mempunyai sebuah akun maka tidak perlu melakukan daftar tapi langsung aja kita klik tulisan masuk yang ada di bawah ini.



Gambar 5. Tampilan Daftar

D. Tampilan Masuk atau *Login*

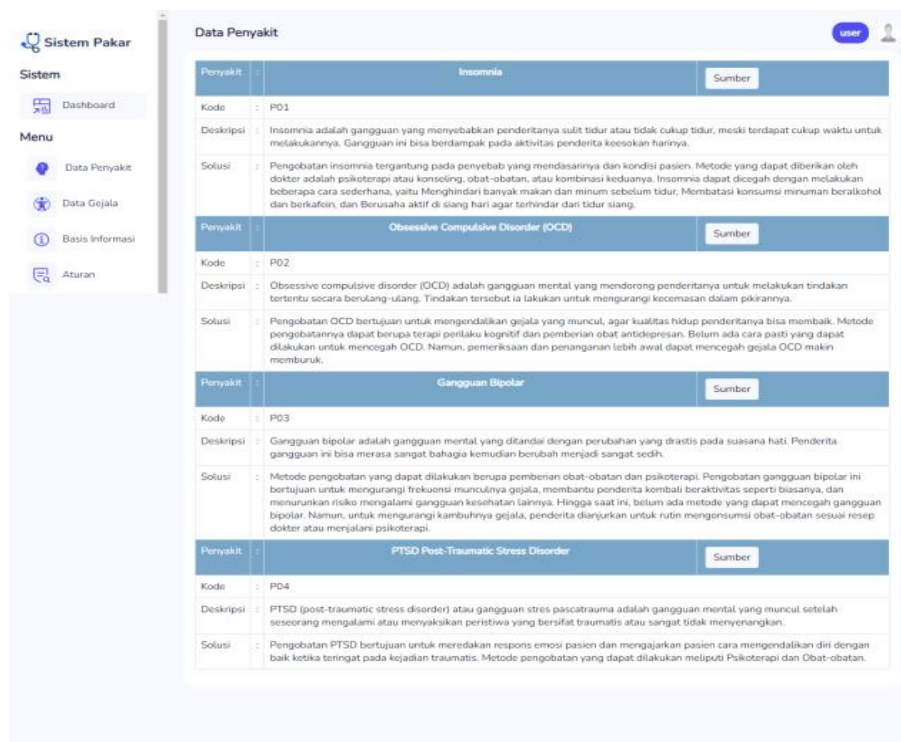
Pada tahap ini jika kita sudah melakukan pendaftaran atau kita sudah terdaftar pada *website* ini kita di haruskan untuk *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*, tetapi jika kita belum memiliki akun maka diwajibkan untuk mengklik tulisan daftar.



Gambar 6. Tampilan *Login*

E. Tampilan *Dashboard* Setelah *Login*

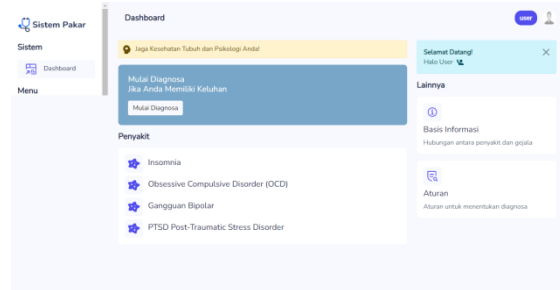
Tampilan ini merupakan tampilan awal setelah anda melakukan *login*, pada tampilan ini terdapat menu penyakit, basis data, aturan dan diagnosa gejala.



Gambar 8. Tampilan Data penyakit

G. Tampilan Data Gejala

Pada tahap selanjutnya yaitu data gejala, disini terdapat 11 gejala yang



Gambar 7. Tampilan *Dashboard*

F. Tampilan Data Penyakit

Pada data penyakit ini terdapat beberapa penyakit mengenai gangguan psikolog pada manusia. pada menu penyakit ini terdapat kode dari tiap penyakit, deskripsi tiap penyakit dan solusi atau cara penanganan sebuah penyakit.

mengakibatkan pasien terkena gangguan psikologi.

No	Nama	Nama Gejala
1	G01	Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak
2	G02	Kurang Konsentrasi
3	G03	Daya Ingat Turun
4	G04	Bersifat Sangat Perfeksionis Dalam Segala Hal
5	G05	Kecemasan
6	G06	Perilaku Yang Dilakukan Berulang Kali Guna Menghilangkan Kecemasan
7	G07	Perubahan Suasana Hati Yang Drastis
8	G08	Perasaan Bersalah Secara Berlebihan
9	G09	Ingatan Pada Peristiwa Traumatis
10	G10	Kecenderungan Untuk Mengelak
11	G11	Perubahan Perilaku Dan Emosi

Gambar 9. Tampilan Data Gejala

H. Tampilan Basis Informasi

Pada tahap ini kita harus menentukan 3 gejala yang sering pasien

alami dan selanjutnya kita harus mencocokkan gejala itu dengan penyakit gangguan psikolog.

No	Nama Penyakit	Gejala
1	B01 [P01] Insomnia	[G01] Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak, [G02] Kurang Konsentrasi, [G03] Daya Ingat Turun
2	B02 [P02] Obsessive Compulsive Disorder (OCD)	[G04] Kecemasan, [G05] Perilaku Yang Dilakukan Berulang Kali Guna Menghilangkan Kecemasan, [G06] Bersifat Sangat Perfeksionis Dalam Segala Hal
3	B03 [P03] Gangguan Bipolar	[G01] Sulit Tidur Atau Tidur Yang Tidak Nyenyak, [G07] Perubahan Suasana Hati Yang Drastis, [G08] Perasaan Bersalah Secara Berlebihan
4	B04 [P04] PTSD Post-Traumatic Stress Disorder	[G09] Ingatan Pada Peristiwa Traumatis, [G10] Kecenderungan Untuk Mengelak, [G11] Perubahan Perilaku Dan Emosi

Gambar 10. Tampilan Basis Informasi

I. Tampilan Aturan

Selanjutnya menu aturan yang mana adalah sebuah aturan saat memilih gejala,

apakah gejala-gejala yang di alami pasien sesuai dengan penyakit gangguan psikolog atau tidak sesuai.

No	Kode	Jika	Maka
1	A01	G01ANDG02ANDG03	P01
2	A02	G01ANDG03ANDG02	P01
3	A03	G02ANDG01ANDG03	P01
4	A04	G02ANDG03ANDG01	P01
5	A05	G03ANDG01ANDG02	P01
6	A06	G03ANDG02ANDG01	P01
7	A07	G06ANDG04ANDG05	P02
8	A08	G06ANDG05ANDG04	P02
9	A09	G04ANDG06ANDG05	P02
10	A10	G04ANDG05ANDG06	P02
11	A11	G05ANDG06ANDG04	P02
12	A12	G05ANDG04ANDG06	P02
13	A13	G01ANDG08ANDG07	P03
14	A14	G01ANDG07ANDG08	P03
15	A15	G08ANDG01ANDG07	P03
16	A16	G08ANDG07ANDG01	P03
17	A17	G07ANDG01ANDG08	P03
18	A18	G07ANDG08ANDG01	P03
19	A19	G11ANDG09ANDG1	P04
20	A20	G11ANDG10ANDG09	P04
21	A21	G09ANDG11ANDG10	P04
22	A22	G09ANDG10ANDG11	P04
23	A23	G10ANDG11ANDG09	P04
24	A24	G10ANDG09ANDG11	P04

Gambar 11. Tampilan Aturan

J. Tampilan Diagnosa

Tahap selanjutnya kita masuk pada tahap diagnosa yang mana kita akan memulai mendiagnosa gejala-gejala yang di

derita oleh pasien, disini kita harus memilih 3 gejala saja sesuai aturan yang sudah di tentukan.

Diagnosa

Petunjuk : Pilih 3 gejala

Ceklis gejala berikut, sesuai dengan apa yang anda rasakan!

1. Apakah daya ingat anda menurun ?
 Ya
2. Apakah anda seringkali melakukan suatu hal berulang kali ?
 Ya
3. Apakah sering kali teringat pada peristiwa yang membuat trauma ?
 Ya
4. Apakah anda merasakan mudah marah atau takut ?
 Ya
5. Apakah anda seringkali merasa cemas ?
 Ya
6. Apakah anda sering merasa bersalah secara bertebihan ?
 Ya
7. Apakah anda sulit tidur ataupun tidur tidak nyenyak di malam hari ?
 Ya
8. Apakah anda sering mengalami perubahan suasana hati yang drastis ?
 Ya
9. Apakah anda seringkali kurang konsentrasi ?
 Ya
10. Apakah anda enggan memikirkan atau membicarakan peristiwa yang membuat trauma ?
 Ya
11. Apakah anda bersifat sangat perfeksionis dalam segala hal ?
 Ya

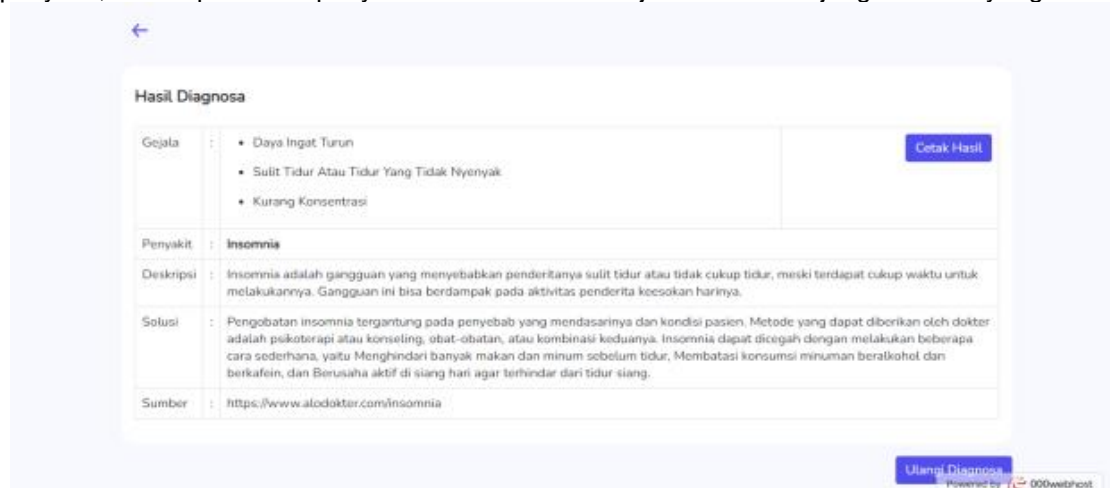
Analisa

Gambar 12. Tampilan Diagnosa

K. Hasil Diagnosa

Selanjutnya adalah tampilan hasil diagnosa, disini terdapat gejala-gejala yang sudah pasien pilih maka akan muncul nama penyakit, deskripsi dari penyakit itu dan

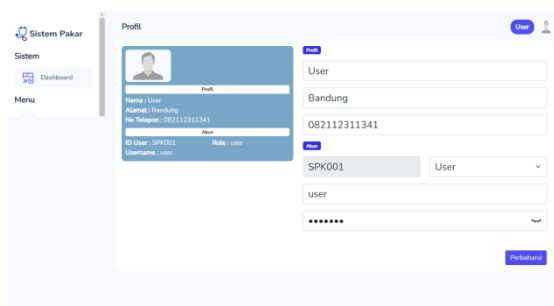
solusi atau cara penanganan lebih lanjut harus seperti apa, disini juga terdapat bahwa sumber yang di ambil dari *website* alodokter. Jika ingin mengetahui pemahaman lebih lanjut silahkan kunjungi *website* yang tertera.



Gambar 13. Tampilan Hasil Diagnosa

L. Tampilan Profile

Pada tahap ini merupakan tampilan sebuah *profile* dari tiap pasien yang sudah terdaftar pada akun *website* seperti gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Profile

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil di atas maka bisa di simpulkan bahwa sistem pakar diagnosa gangguan psikologi pada manusia ini dapat digunakan untuk membantu masyarakat sebagai tahap awal pendiagnosaan pada gangguan psikolog berdasarkan jenis gejala, solusi dan cara mengobatinya serta penerapan metode *forward chaining* dapat membantu dan mempermudah dalam melakukan penelitian ini, dengan melalui tahapan diagnosa secara tepat. Rekomendasi bagi kajian ilmiah selanjutnya diharapkan dapat ditambahkan dengan metode-metode sistem pakar yang lain agar dapat membantu masyarakat lebih luas tentang semua diagnosa penyakit yang lain.

Referensi

- Apridiansyah, Y., Veronika, N. D. M., & Oktarini, R. (2017). Untuk Menentukan Tipe Autisme Pada Anak Usia 4-6 Tahun Dengan Metode *Forward chaining*, 97–104.
- Aribowo, A. S., & Khomsah, S. (2019). Menggunakan Probabilitas Bayes Dan Mesin Inferensi Lingkungan Konsultasi Knowledge Base Agenda Inference Engine Lingkungan Pengembangan Working Memory, (semnasIF), 51–58.
- BPPD Provisi Banten. (2017). Kajian pengembangan model penanganan penyakit gangguan jiwa berbasis masyarakat, 1–127.
- Darmansah, D. D., Chairuddin, I., & Putra, T. N. (2021). Perancangan Sistem Pakar Tipe Kepribadian Menggunakan Metode *Forward chaining* Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1200–1213. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1033>
- Fadlillah, F., Sutedi, A., & Agustin, Y. H. (2022). Rancang Bangun Sistem Pakar Psikologi Umum menggunakan Metode *Forward chaining*. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 493–504. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1130>
- Kiki, & Kusumadewi, S. (2019). Jaringan Saraf Tiruan dengan Metode Backpropagation untuk Mendeteksi Gangguan Psikologi. *Media*

- Informatika*, 2(2), 1–11.
<https://doi.org/10.20885/informatika.vol2.iss2.art1>
- Kurnia, H. A., Widiastiwi, Y., & Zaidiah, A. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Konsultasi Psikologis Anak Berbasis Web. *Informatik : Jurnal Ilmu Komputer*, 17(1), 1.
<https://doi.org/10.52958/iftk.v17i1.2185>
- Nurmansyah, W., & Hartati, S. (2013). Prototipe Sistem Pakar Penentu Jenis Gangguan Psikologi Klinis Menggunakan *Forward chaining* dan Formula Bayes. *Bimipa*, 23(2), 149–160.
- Perwira, R. I., & Aziz, A. (2019). Sistem Pakar Unjuk Mendiagnosa Penyakit Inveksi TBC Poru Aplikasi Iklon Boris Online Menggunokon Arsileklur REST WEB Service Aplikasi Sistem Informasi Geografis Podo Soluron Dislribusi Listrik Primer Di Wiloyoh Koio Polu Dengan Deviosi RGB Perqncongon Int. *Telematika*, 9 No 2, 63–124.
- Rahmadhani, A., Fauziah, F., & Aningsih, A. (2020). Sistem Pakar Deteksi Dini Kesehatan Mental Menggunakan Metode Dempster-Shafer. *Sisfotenika*, 10(1), 37.
<https://doi.org/10.30700/jst.v10i1.747>
- Ramadhan, A. S. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kejiwaan Dengan Metode *Forward chaining* Berbasis Web. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, X, 1–14.
- Revaldo, A., & Beti, I. Y. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gangguan Tidur Dengan Metode *Forward chaining* Berbasis Web (Studi Kasus : Uptd Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu), 19, 44–51.
- Sambani, E. B., Agustin, Y. H., & Tyas, N. S. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gangguan Mental Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Dan *Forward chaining* Berbasis Web. *Voice Of Informatics*, 9(2), 67–80.
- Suhendi, H., & Gunawan, R. (2019). Aplikasi Pembelajaran Multimedia Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Computer Assisted, 14(2), 25–35.
- Suliaty, S., Achmadi, S., & Rudhistiar, D. (2023). Penerapan Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Mental Illness Dengan Menggunakan Metode *Forward chaining* Dan Certainty Factor Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 1087–1095.
<https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5464>
- Vidya, D. (2019). Kesehatan Mental. *Early Childhood Education Journal*, (November 2019), 1–9. Retrieved from <http://digilib.uinsby.ac.id/918/10/DaftarPustaka.pdf>