

Penerapan Case-Based Reasoning Untuk Deteksi *Inferiority Complex* Pada Remaja

Riky Susanto^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}dosen02663@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstract – Indonesia, sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia, memiliki persentase signifikan populasi usia produktif, termasuk remaja. Masa remaja adalah fase penting dalam kehidupan, di mana individu mulai membangun jati diri, mengeksplorasi potensi, dan menentukan masa depan. Namun, pada fase ini, remaja rentan terhadap berbagai permasalahan psikologis, seperti tekanan, stres, dan perasaan putus asa, yang dalam beberapa kasus dapat berkembang menjadi *inferiority complex*. Sistem pakar berbasis web ini menggunakan metode *Case-Based Reasoning* (CBR), yang bekerja dengan membandingkan kasus baru berupa gejala yang dialami pasien dengan kasus-kasus sebelumnya yang tersimpan dalam basis data. Berdasarkan kemiripan antara kasus baru dan kasus yang ada, sistem akan menyarankan diagnosis awal. Data gejala dan penyakit dikumpulkan melalui wawancara dengan dokter ahli, kemudian disusun menjadi basis kasus yang digunakan oleh sistem. Dengan teknologi berbasis web, sistem ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung ke internet. Hasil dari pengujian metode *Case-Based Reasoning* dihasilkan sebuah nilai probabilitas menghasilkan nilai penyakit *Inferiority Complex* dengan tingkat kemiripan pada suatu penyakit sebesar 66,6% . Maka metode ini dapat digunakan untuk mendiagnosa awal penyakit *Inferiority Complex* yang dialami oleh pasien, sehingga membantu Psikolog mengambil keputusan dalam menangani penyakit *Inferiority Complex*.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Inferiority Complex*, Metode *Case Based Reasoning*.

Abstract – Indonesia, as the fourth most populous country in the world, has a significant percentage of its population of productive age, including adolescents. Adolescence is a crucial phase in life, where individuals begin to build their identity, explore their potential, and determine their future. However, during this phase, adolescents are vulnerable to various psychological problems, such as pressure, stress, and feelings of hopelessness, which in some cases can develop into an *inferiority complex*. This web-based expert system uses the *Case-Based Reasoning* (CBR) method, which works by comparing new cases in the form of symptoms experienced by patients with previous cases stored in a database. Based on the similarity between new cases and existing cases, the system will suggest an initial diagnosis. Symptom and disease data are collected through interviews with expert doctors, then compiled into a case base used by the system. With web-based technology, this system can be accessed anytime and anywhere through devices connected to the internet. The results of the *Case-Based Reasoning* method test produced a probability value of producing an *Inferiority complex* disease value with a similarity level of 66.6%. Therefore, this method can be used to early diagnose an *Inferiority complex* in a patient, thereby assisting psychologists in making decisions regarding treatment.

Keywords: Expert System, *Inferiority Complex*, *Case-Based Reasoning Method*.

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia, memiliki persentase signifikan populasi usia produktif, termasuk kelompok remaja. Masa remaja merupakan fase transisi krusial dari kanak-kanak menuju dewasa, di mana individu mulai membangun jati diri, mengeksplorasi potensi, serta menentukan masa depan. Pada fase ini, remaja cenderung memiliki ekspektasi tinggi terhadap masa depan yang ideal, namun sering kali realita tidak berjalan sesuai rencana. Hambatan yang muncul dapat memicu tekanan, stres, hingga perasaan putus asa, yang jika tidak dikelola dengan baik dapat berkembang menjadi gangguan psikologis.

Salah satu dampak psikologis yang signifikan adalah *inferiority complex*, yaitu perasaan rendah diri yang berlebihan dan pandangan negatif terhadap diri sendiri. Remaja yang mengalami kondisi ini merasa tidak mampu bersaing, merasa tertinggal, dan sulit bangkit dari kegagalan. Oleh karena itu, diagnosis dini menjadi kunci utama dalam penanganan *inferiority complex*. Namun, proses diagnosis memerlukan analisis cermat terhadap berbagai gejala dan konsultasi dengan pakar yang seringkali terkendala aksesibilitas.

Implementasi sistem pakar hadir sebagai solusi untuk membantu diagnosis awal secara cepat dan efektif. Salah satu metode yang relevan adalah *Case-Based Reasoning* (CBR). CBR merupakan metode kecerdasan buatan yang memecahkan masalah baru dengan cara mengingat kembali solusi dari kasus-kasus lama yang serupa. Melalui sistem pakar berbasis web dengan metode CBR, diharapkan remaja dapat memperoleh diagnosis awal yang akurat dan informasi yang memadai mengenai kondisi kesehatan mental mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem tersebut guna memberikan kontribusi dalam mendukung perkembangan mental remaja yang sehat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metodologi Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tiga metode utama:

- Observasi:** Dilakukan pengujian langsung di sanggar tari Gentra Motekar untuk mengamati gejala *inferiority complex* pada remaja di lingkungan tersebut.
- Wawancara:** Pengumpulan data primer dilakukan melalui sesi tanya jawab dengan pakar (Psikolog) melalui platform Halodoc untuk mendapatkan pengetahuan mendalam mengenai gejala dan kriteria diagnosis *inferiority complex*.
- Studi Pustaka:** Peneliti mempelajari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal penelitian terdahulu, serta literatur teknis mengenai pengembangan web menggunakan PHP, HTML, CSS, dan MySQL.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP). Tahapan dalam metode ini meliputi:

- Planning** (Perencanaan): Menentukan kebutuhan fungsional sistem, fitur-fitur utama pada website, serta menyusun jadwal pengembangan.
- Design** (Desain): Melakukan perancangan sistem menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* untuk memodelkan struktur sistem.
- Coding** (Pengkodean): Menerjemahkan rancangan desain ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL.
- Testing** (Pengujian): Melakukan uji coba sistem menggunakan metode *Black-box testing* untuk menguji fungsionalitas fitur dan *White-box testing* untuk menguji struktur internal kode.

2.2 Metode Case-Based Reasoning (CBR)

Metode CBR digunakan sebagai mesin inferensi dalam sistem pakar ini. Proses CBR bekerja dengan cara membandingkan kasus baru (gejala yang dimasukkan pasien) dengan basis kasus yang ada di database. Tingkat kemiripan (*similarity*) dihitung berdasarkan bobot gejala yang telah ditetapkan oleh pakar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar psikologi, telah diidentifikasi sebanyak 15 gejala (*Symptom*) yang menjadi indikator *Inferiority complex* pada remaja. Setiap gejala diberikan bobot nilai berdasarkan tingkat signifikansinya (rentang 0 hingga 1).

Tabel 1. Gejala

Id Gejala	Gejala	Jenis	Bobot
G01	Ketidakpuasan terhadap Tubuh	Gejala Dominan	3
G02	Kelemahan dalam fungsi fisik	Gejala Sedang	2

G03	cacat fisik bawaan atau akibat cedera	Gejala Dominan	3
G04	Komparasi sosial	Gejala Sedang	2
G05	Rasa cemas saat berada di situasi sosial	Gejala Biasa	1
G06	Merasa Tidak Pantas	Gejala Dominan	3
G07	Menghindari interaksi sosial	Gejala Dominan	3
G08	Rasa malu yang berlebihan	Gejala Dominan	3
G09	Rendahnya kepercayaan diri dalam berbicara	Gejala Dominan	3
G10	Merasa tidak berharga	Gejala Sedang	2
G11	Kecemasan berlebihan	Gejala Sedang	2
G12	Kurangnya motivasi	Gejala Sedang	2

3.1 Analisis Perhitungan Metode CBR

Sistem bekerja dengan membandingkan kasus baru (\$S\$) dengan kasus lama (\$R\$) yang ada di basis data menggunakan rumus Similarity Distance:

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{S_1 * W_1 + S_2 * W_2 \dots + S_n * W_n}{W_1 + W_2 \dots + W_n}$$

Keterangan:

S = *Similarity* (Nilai Kemiripan)

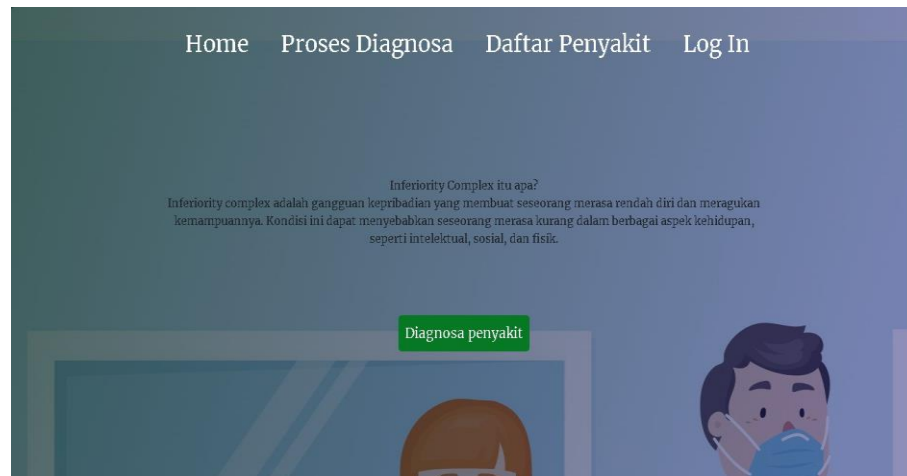
W = *Weight* (Bobot yang diberikan)

Contoh Kasus: Jika seorang pengguna memilih gejala G01, G02, dan G05, sistem akan mencari kemiripan dengan kasus-kasus yang sudah ada di database. Nilai kemiripan tertinggi akan diambil sebagai hasil diagnosis akhir. Hasil perhitungan sistem ini menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi saat disesuaikan dengan hasil diagnosis pakar secara manual.

3.2 Implementasi Sistem

Implementasi program mengacu pada langkah-langkah konkret yang dilakukan untuk mengaplikasikan atau menjalankan sebuah program komputer. Proses ini melibatkan transformasi desain atau rencana menjadi kode atau tindakan yang dapat dijalankan. Dalam implementasi, kode program ditulis berdasarkan spesifikasi yang telah dirumuskan selama tahap perencanaan dan desain. Tugas penulisan kode sumber yang memungkinkan program berjalan sesuai tujuan menjadi tanggung jawab programmer atau pengembang perangkat lunak. Berikut ini adalah penerapan dari setiap antarmuka dalam aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit *inferiority complex* pada remaja berbasis web:

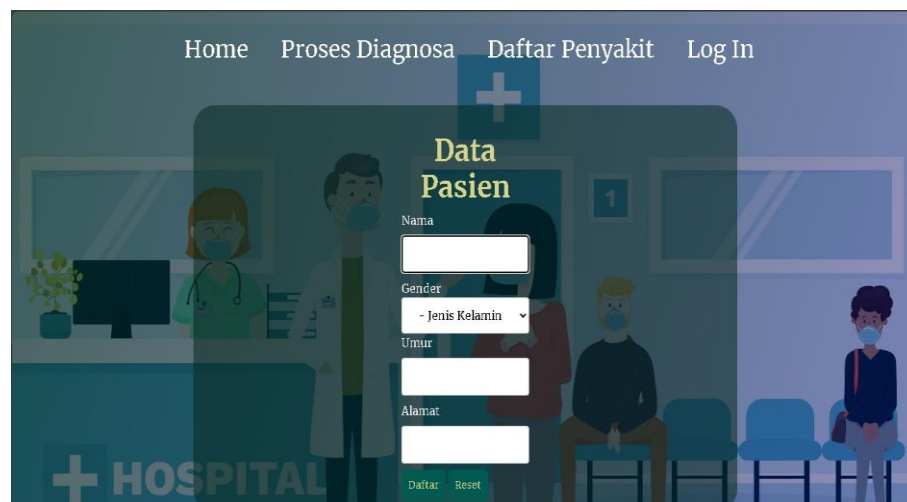
a. Halaman Dashboard (Pasien)



Gambar 1. Halaman Dashboard Pasien

Tampilan diatas menunjukkan halaman dashboard pasien. Pada bagian atas terdapat menu navigasi dengan pilihan seperti "Home," "Proses Diagnosa," "Daftar Penyakit" dan "Login". Di bawahnya, terdapat teks deskriptif yang menjelaskan tentang "*Inferiority Complex*" disertai tombol hijau bertuliskan "Diagnosa Penyakit."

b. Halaman Proses Diagnosa (Pasien)



Gambar 2. Halaman Proses Diagnosa Pasien

Tampilan di atas menunjukkan halaman proses diagnosa pasien dengan form pengisian "Data Pasien." Di bagian atas terdapat menu navigasi dengan opsi seperti "Home," "Proses Diagnosa," "Daftar Penyakit," dan "Login." Formulir ini memiliki kolom untuk mengisi nama, gender, umur, dan alamat, serta tombol "Daftar" dan "Reset" di bagian bawahnya.

c. Halaman Konsultasi (Pasien)



Home Proses Diagnosa Daftar Penyakit Log In

Pilih Gejala Yang Dialami

Form Konsultasi :

- ☐ Ketidakepuasan terhadap tubuh
- ☐ Kelemahan dalam fungsi fisik
- ☐ Cacat fisik bawaan atau akibat cedera
- ☐ Komparasi sosial
- ☐ Rasa cemas saat berada di situasi sosial
- ☐ Merasa tidak pantas atau tidak berharga dibandingkan orang lain
- ☐ Menghindari interaksi sosial atau keramaian
- ☐ Rasa malu yang berlebihan
- ☐ Rendahnya kepercayaan diri dalam berbicara atau berpendapat
- ☐ Merasa Tidak Berharga
- ☐ Kecemasan Berlebihan
- ☐ Kurangnya Motivasi
- ☐ Penarikan Diri
- ☐ Menghindari Tantangan
- ☐ Sensitif terhadap Kritik
- ☐ Perasaan Depresi atau Stres

Proses Diagnosa Reset

Gambar 3. Halaman Konsultasi Pasien

Tampilan di atas menunjukkan halaman konsultasi online dengan fitur pemilihan gejala yang dialami oleh pasien. Terdapat daftar gejala dalam bentuk checklist, seperti kelelahan, konsentrasi rendah, perubahan emosi, dan lainnya. Pasien dapat mencentang gejala yang relevan untuk melanjutkan proses diagnosa. Selain itu, terdapat tombol "Proses Diagnosa" untuk memulai analisis berdasarkan gejala yang dipilih dan tombol "Reset" untuk menghapus pilihan.

d. Halaman Hasil Diagnosa (Pasien)



Home Proses Diagnosa Daftar Penyakit Log In

hasil diagnosa menunjukkan bahwa Pasien : Nama : Adisan
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Umur : 23
 Alamat : ambon

Gejala yang diinputkan oleh pemilik :

1. Rasa malu yang berlebihan
2. Rendahnya kepercayaan diri dalam berbicara atau berpendapat
3. Merasa Tidak Berharga
4. Kecemasan Berlebihan

Persentase Setiap Penyakit :

Persentase Pasien Menderita Penyakit Physical Inferiority Sebesar 35.61%
 Persentase Pasien Menderita Penyakit Social Inferiority Sebesar 19.35%
 Persentase Pasien Menderita Penyakit Psychological Inferiority Sebesar 17.39%

Hasil Diagnosa :
 Dilihat dari hasil persentase setiap penyakit yang tertera, Pasien terjangkit penyakit Physical Inferiority sebesar 35.61 %

Solusi Pengobatan : Physical Inferiority atau perasaan rendah diri terkait kondisi fisik dapat diatasi melalui penerimaan diri dengan menyadari bahwa setiap individu memiliki keunikan fisiknya dan berhenti membandingkan diri dengan standar tidak realistis. Fokus pada peningkatan kesehatan fisik seperti berolahraga rutin, menjaga pola makan bergizi, istirahat cukup, dan merawat diri dapat membantu meningkatkan kebugaran dan kepercayaan diri.

Gambar 4. Halaman Diagnosa Pasien

Tampilan ini menampilkan hasil diagnosa berdasarkan gejala yang diinputkan oleh pengguna. Data yang ditampilkan meliputi nama pasien, jenis kelamin, usia, dan alamat. Pada bagian bawah, terdapat penjelasan diagnosa dan saran solusi untuk mengatasi kondisi tersebut, termasuk pentingnya konsultasi dengan ahli. Halaman ini membantu pengguna mendapatkan gambaran awal terkait kondisi mental berdasarkan gejala yang dialami.

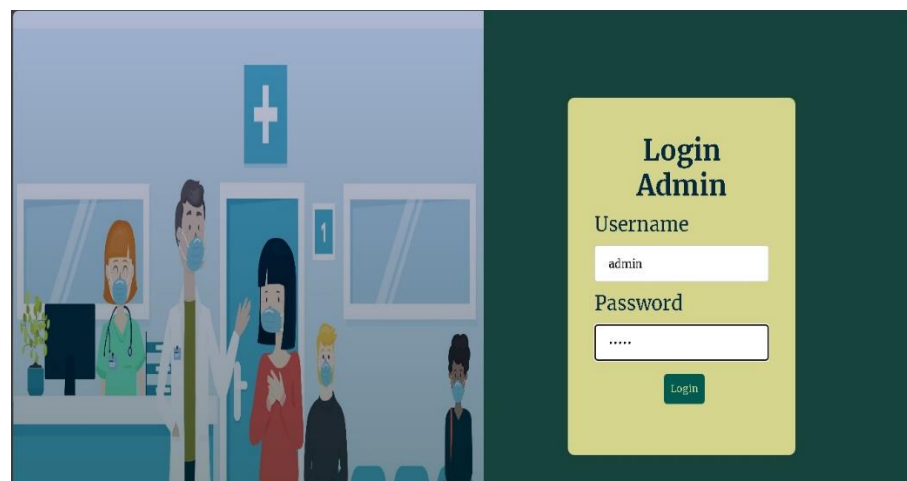
e. Halaman Daftar Penyakit (Pasien)



Gambar 5. Halaman Daftar Penyakit Pasien

Tampilan ini menampilkan halaman Daftar Penyakit yang berisi penjelasan tiga jenis kondisi, yaitu Physical Inferiority, Sosial Inferiority, dan Psychology Inferiority. Setiap kondisi dijelaskan dengan definisi singkat mengenai penyebab dan dampaknya terhadap individu. Selain itu, disediakan solusi atau saran untuk membantu mengatasi masalah tersebut, seperti meningkatkan kepercayaan diri, konsultasi dengan ahli, dan membangun interaksi sosial yang positif. Halaman ini dirancang untuk memberikan pemahaman kepada pengguna tentang berbagai masalah psikologis yang mungkin dialami dan langkah-langkah yang bisa diambil untuk mengatasinya.

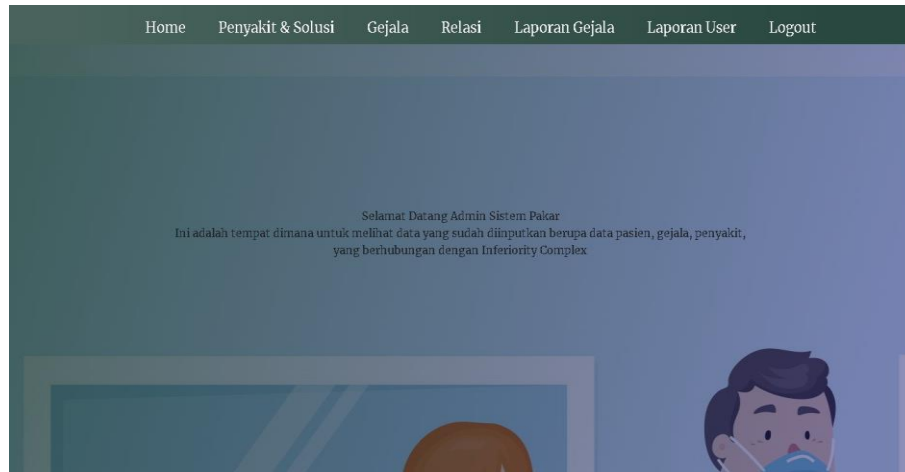
f. Halaman Login (Admin)



Gambar 6. Halaman Login Admin

Tampilan di atas merupakan halaman login untuk admin guna mengelola data (create, read, update, delete) di dalam sistem pakar ini.

g. Halaman Dashboard (Admin)



Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

Tampilan diatas merupakan halaman utama admin terdapat menu home, penyakit dan solusi, gejala, relasi, laporan gejala dan laporan user.

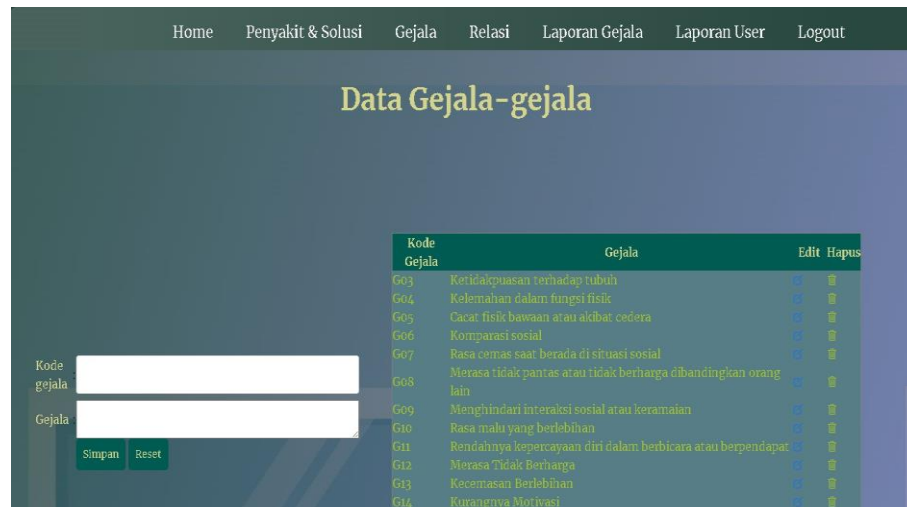
h. Halaman Penyakit dan Solusi (admin)



Gambar 8. Halaman Penyakit dan Solusi Admin

Bagian utama menampilkan formulir untuk input data penyakit, yang terdiri dari kolom Kode Penyakit, Nama Penyakit, Definisi, dan Solusi. Di bawah formulir terdapat dua tombol aksi, yaitu Simpan untuk menyimpan data yang telah diisi dan Reset untuk menghapus data yang diinputkan.

i. Halaman Gejala (Admin)

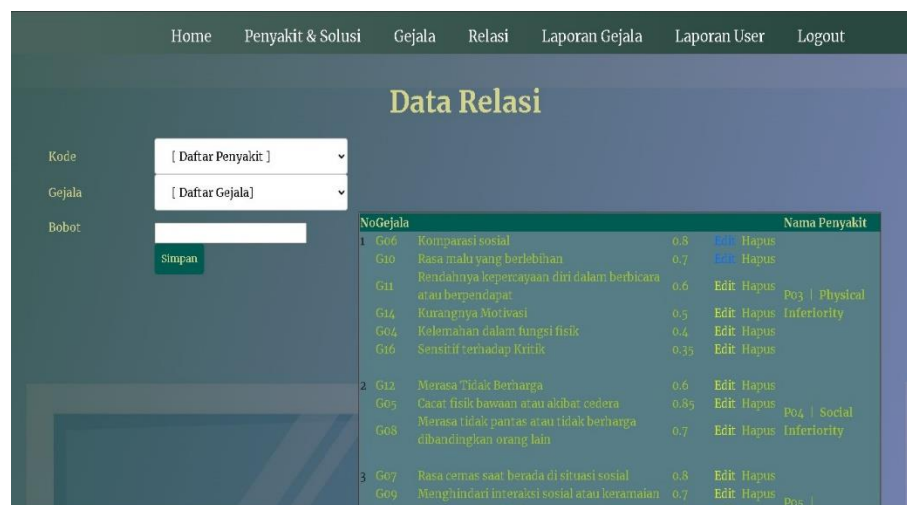


Kode Gejala	Gejala	Edit	Hapus
G03	Ketidakpuasan terhadap tubuh	Edit	Hapus
G04	Kelemahan dalam fungsi fisik	Edit	Hapus
G05	Cacat fisik bawaan atau akibat cedera	Edit	Hapus
G06	Komparasi sosial	Edit	Hapus
G07	Rasa cemas saat berada di situasi sosial	Edit	Hapus
G08	Merasa tidak pantas atau tidak berharga dibandingkan orang lain	Edit	Hapus
G09	Menghindari interaksi sosial atau keramaian	Edit	Hapus
G10	Rasa malu yang berlebihan	Edit	Hapus
G11	Rendahnya kepercayaan diri dalam berbicara atau berpendapat	Edit	Hapus
G12	Merasa Tidak Berharga	Edit	Hapus
G13	Kecemasan Berlebihan	Edit	Hapus
G14	Kurangnya Motivasi	Edit	Hapus

Gambar 9. Halaman Gejala Admin

Tampilan diatas menampilkan halaman yang berisi data gejala-gejala dengan tabel yang memiliki kolom "Kode Gejala", "Gejala", "Edit", dan "Hapus". Terdapat juga form input di sisi kiri bawah tabel untuk menambahkan kode gejala dan deskripsi gejala baru dengan tombol Simpan dan Reset.

j. Halaman Kelola Relasi (Admin)



NoGejala	Nama Penyakit	Bobot	Edit	Hapus	
1	G06	Komparasi sosial	0.8	Edit	Hapus
	G10	Rasa malu yang berlebihan	0.7	Edit	Hapus
	G11	Rendahnya kepercayaan diri dalam berbicara atau berpendapat	0.6	Edit	Hapus
	G14	Kurangnya Motivasi	0.5	Edit	Hapus
	G04	Kelemahan dalam fungsi fisik	0.4	Edit	Hapus
	G16	Sensitif terhadap Kritik	0.35	Edit	Hapus
2	G12	Merasa Tidak Berharga	0.6	Edit	Hapus
	G05	Cacat fisik bawaan atau akibat cedera	0.85	Edit	Hapus
	G08	Merasa tidak pantas atau tidak berharga dibandingkan orang lain	0.7	Edit	Hapus
3	G07	Rasa cemas saat berada di situasi sosial	0.8	Edit	Hapus
	G09	Menghindari interaksi sosial atau keramaian	0.7	Edit	Hapus

Gambar 10. Halaman Kelola Relasi Admin

Tampilan diatas menampilkan halaman Data Relasi yang berisi tabel dengan kolom "NoGejala", "Nama Penyakit", "Bobot", "Edit", dan "Hapus". Di sisi kiri tabel, terdapat form input untuk memilih Kode, Gejala, dan Bobot, dengan tombol Simpan untuk menyimpan data.


















k. Halaman Laporan Gejala (Admin)



Gambar 11. Halaman Laporan Gejala Admin

Tampilan di atas adalah halaman gejala yang berisi informasi gejala dan penyakit *inferiority complex*.

l. Halaman Laporan User (Admin)

<div> Home Penyakit & Solusi Gejala Relasi Laporan Gejala Laporan User Logout </div>						
Daftar Pasien						
No	Nama	Kelamin	Umur	Alamat	Penyakit Yang diderita	Tanggal Diagnosa
1	ikhshan adam nachrowi	Laki-laki	29	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:15:43 
2	ikhshan adam nachrowi	Laki-laki	29	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:15:43 
3	ikhshan adam nachrowi	Laki-laki	29	parung	Psychological Inferiority (Po5)	2024-12-18 18:15:43 
4	adasdds	Laki-laki	22	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:31:29 
5	adasdds	Laki-laki	22	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:31:29 
6	adasdds	Laki-laki	22	parung	Psychological Inferiority (Po5)	2024-12-18 18:31:29 
7	adasdds	Laki-laki	22	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:31:29 
8	adasdds	Laki-laki	22	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:31:29 
9	adasdds	Laki-laki	22	parung	Psychological Inferiority (Po5)	2024-12-18 18:31:29 
10	adasdds	Laki-laki	22	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:31:29 
11	adasdds	Laki-laki	22	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:31:29 
12	adasdds	Laki-laki	22	parung	Psychological Inferiority (Po5)	2024-12-18 18:31:29 
13	adasdds	Laki-laki	22	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:31:29 
14	adasdds	Laki-laki	22	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:31:29 
15	adasdds	Laki-laki	22	parung	Psychological Inferiority (Po5)	2024-12-18 18:31:29 
16	adasdds	Laki-laki	22	parung	Physical Inferiority (Po3)	2024-12-18 18:31:29 
17	adasdds	Laki-laki	22	parung	Social Inferiority (Po4)	2024-12-18 18:31:29 

Gambar 12. Halaman Laporan User Admin

Tampilan diatas merupakan data pasien yang berisi informasi pasien beserta dengan diagnosa pasien.

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem. Proses ini melibatkan pengujian data hasil konsultasi untuk menentukan sejauh mana sistem mendiagnosa penyakit dengan tepat, berikut dibawah ini data pengujian :

Gejala yang mirip antara penyakit P01 (*Physical Inferiority*) dan inputan *user* hanya 2 gariskan yaitu gejala G04 dan G07 maka:

Nilai kemiripan gejala G04 = 1

Nilai kemiripan gejala G05 = 1

Nilai kemiripan gejala G06 = 0

Nilai kemiripan gejala G07 = 1

Bobot gejala G04 = 2

Bobot gejala G05 = 1

Bobot gejala G06 = 3

Bobot gejala G07 = 3

Similarity (Problem,Case)

= Nilai kemiripan gejala G04 * Bobot G04 + Nilai kemiripan gejala G05*Bobot G05 + Nilai kemiripan gejala 06 * Bobot GT06+ Nilai kemiripan gejala G07 * Bobot G07

Bobot G-04 + Bobot G-05 +Bobot G-06 + Bobot G-07

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{1 * 2 + 1 * 1 + 0 * 3 + 1 * 3}{2 + 1 + 3 + 3}$$

$$\text{Similarity (Problem Case)} = \frac{2 + 1 + 0 + 3}{9} = 0,666 = 0,666 * 100 = 66,6\%$$

Similarity (Tingkat Kemiripan) = 66,6%

Tingkat Kemiripan Gejala Penyakit P02 (*Social Inferiority*) dengan kasus yang dialami pasien yaitu 66,6%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem pakar diagnosis *Inferiority Complex* menggunakan metode *Case-Based Reasoning* (CBR), dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Efektivitas Metode: Implementasi metode *Case-Based Reasoning* (CBR) berhasil diaplikasikan untuk mendiagnosis gangguan psikologis *Inferiority complex* pada remaja. Sistem mampu memberikan hasil diagnosis dengan membandingkan basis kasus yang ada dengan gejala baru yang dimasukkan oleh pengguna secara akurat.
2. Aksesibilitas: Sistem pakar berbasis web ini memberikan kemudahan bagi remaja untuk melakukan deteksi dini secara mandiri tanpa terhalang waktu dan tempat, sehingga dapat meminimalisir dampak psikologis yang lebih berat melalui penanganan yang lebih cepat.
3. Pengembangan Sistem: Penggunaan metode *Extreme Programming* (XP) dalam proses pengembangan perangkat lunak terbukti efektif karena sifatnya yang adaptif dan fokus pada kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang fungsional dan sesuai dengan arahan pakar.
4. Hasil Pengujian: Melalui pengujian *Black-box*, sistem dinyatakan telah memenuhi standar kebutuhan fungsional di mana semua fitur mulai dari input gejala hingga tampilan hasil diagnosis berjalan dengan baik sesuai rancangan.

Saran: Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah basis kasus agar tingkat akurasi semakin tinggi serta mengintegrasikan fitur konsultasi langsung (*chat*) dengan psikolog untuk penanganan lebih lanjut.

REFERENCES

- Abduh, H., & Apriyanto. (2020). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN AIR TAWAR DENGAN CASE BASED REASONING*. MUSTEK ANIM HA.
- Ach. Khozaimi, S. M. (2021). *pemrograman aplikasi web buku ajar*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Anamisa, D. R., & Mufarroha, F. A. (2022). *Dasar Pemrograman WEB Teori dan Implementasi :HTML,CSS,Javascript,Bootstrap,CodeIgniter*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Arafat, M. Y. (2022). *METODE SAW UNTUK SELEKSI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB*. Pascal Books.
- Ardhana, V. Y. (2024). *PENERAPAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA*



- SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS *WEB*. Journal of Information Systems Management and Digital Business (JISMDB).
- Daniel Lexandrosth Halim, D. C. (2024). Kajian Literatur Terhadap Penerapan Enterprise Architecture dalam Institusi Pendidikan. Journal of Data Mining and Information Systems.
- Dewa Made Widia, S. R. (2021). *Cara Cepat dan Praktis Membangun Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Universitas Brawijaya Press.
- Dona, Maradona, H., & Masdewi. (2021). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG DENGAN METODE CASE BASED REASONING (CBR)*. JURNAL SISTEM INFORMASI.
- Efendy, Z. (2023). NORMALISASI DALAM DESAIN DATABASE. *Jurnal CoreIT*.
- Egi Prawita, S. M. (2024). *TEORI-TEORI PSIKOLOGI KEPERIBADIAN : Pengantar Keilmuan Psikologi*. Feniks Muda Sejahtera.
- Hadiprakoso, R. B. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak*. RBH.
- Husni, D. (2023). *Menyoal Psikologi Manusia*. Perpustakaan Nasional RI: katalog dengan terbitan (KDT). Junus
- Sinuraya, M. S. (2024). *Analisis Perancangan sistem*. MEGA PRESS NUSANTARA.
- Khoulah Afifah, Z. F. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. *INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI (INTECH)*.
- Komang Ayu Henny Achjar, M. A. (2024). *penyakit menular*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Marfalino, H., Novita, T., & Djesmedi, D. (2022). *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PENCERNAAN PADA MANUSIA DENGAN METODE CASED BASED REASONING*. Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT).
- Mohd Iqbal, J. N. (2024). *konsep sistem basis data*. CV. Gita Lentera.
- Muhammad Jibril, Z. A. (2024). PENGUJIAN SISTEM INFORMASI E-MODUL PADA SMPN 1 TEMPULING MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING. *Jurnal Perangkat Lunak*.
- Muhammad Sukri, S. M. (2024). *internet dan plagiarisme*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Nova Tri Romadloni, M. M. (2024). *Sistem Basis Data : Teori dan Praktikum*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- nur Hidayanti, w. f. (2020). *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 16(2), Tahun 2020*. Teknikal: Jurnal Sains dan Teknologi.
- Rahman, S. A., & Sumijan. (2021). *Deteksi Penyakit Diare Pada Anjing Menggunakan Metode Case Based Reasoning dalam Akurasi Penyakit Disebabkan oleh Bakteri Staphylococcus Aureus*. Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi.
- Rahman, S. A., & Sumijan. (2021). *Sistem Pakar Menggunakan Metode Case Based Reasoning dalam Akurasi Penyakit Disebabkan oleh Bakteri Staphylococcus Aureus*. Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi.
- Rahmat Aditya Yansyar, S. E. (2024). *PENERAPAN METODE CASE BASED REASONING DALAM KLASIFIKASI KEPERIBADIAN SISWA DI SMP NEGERI 27 SELUMA*. Journal of Science and Social Research.
- Rusmiati, S. M. (2023). *pengantar kesehatan gigi dan mulut*. Pustaka Akasara.
- Setiyowati, S. M. (2021). *PERANCANGAN BASIS DATA*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Siska Narulita, A. N. (2024). *Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)*. Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi.
- Teknologi, T. J. (2020). *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 16(2), Tahun 2020*. Teknikal: Jurnal Sains dan Teknologi.
- Yusuf Supriadi, H. S. (2024). *PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA ANEMIA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI*. Journal of Innovation Research and Knowledge.