
IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DALAM MENDIAGNOSA PENYAKIT OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Muhammad Raji Al Faruqi¹, Asnawati², Jhoanne Fredricka³

Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu
mracijalfaruq@gmail.com¹, asnawati.sopian21@gmail.com², fredrickajhoanne@gmail.com³

Abstract

This research aims to produce an expert system for diagnosing Obsessive Compulsive Disorder using the Forward Chaining method and to produce an effective and efficient application for consulting with experts regarding Obsessive Compulsive Disorder. This expert system for diagnosing OCD (Obsessive Compulsive Disorder) was created using the PHP programming language and MySQL database. This expert system can be used as an initial solution in consulting about OCD (Obsessive Compulsive Disorder) online. In its application, the Forward Chaining method can provide decisions regarding OCD (Obsessive Compulsive Disorder) suffered according to the rules. So that users can use this expert system as an application that can provide assistance in early diagnosis of OCD (Obsessive Compulsive Disorder) stunting disease. Based on the tests carried out, it can be concluded that the expert system application for diagnosing OCD (Obsessive Compulsive Disorder) can be used properly.

Keywords: *Expert systems, Forward Chaining, OCD (Obsessive Compulsive Disorder)*

Abstrak

Salah satu alat yang berbasis teknologi informasi yang berkembang dengan sangat cepat adalah kamera. Namun terkadang sering mengalami masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kerusakan pada kamera Digital Single Lens Reflex (DSLR), sehingga dapat membantu para pemilik kamera untuk memperbaiki kerusakan pada kamera. Sistem ini dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. Dalam sistem ini diimplementasikan metode Case Based Reasoning (CBR) yaitu proses dalam mengingat suatu kasus pada masa lampau, lalu menggunakannya kembali dan mengadaptasikan dalam kasus baru. Hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa metode Case Based Reasoning (CBR) dapat diimplementasikan dalam penggunaan aplikasi untuk mendiagnosa kerusakan pada kamera ini. Dan sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada kamera serta solusi awal untuk memperbaikinya.

Kata Kunci : *Sistem pakar, Forward Chaining, OCD (Obsessive Compulsive Disorder)*

1. Pendahuluan

Obsessive Disorder merupakan pikiran-pikiran yang persisten dan mengganggu, yang menimbulkan kecemasan dan diluar kemampuan individu untuk mengendalikannya. Disorder adalah dorongan – dorongan yang tidak biasa ditolak untuk melakukan tingkah laku tertentu secara berulang-ulang seperti mandi berulang – ulang, mencuci tangan atau baju berulang – ulang. Obsessive Compulsive Disorder merupakan suatu gangguan psikologis yang berhubungan dengan adanya gangguan mental, dimana menyebabkan penderitanya mengalami rasa cemas yang besar dan berlebihan, kegelisahan yang luar biasa yang disertai dengan beberapa tanda dan gejala tertentu. Banyak masalah yang dihadapi manusia di dalam menjalani kehidupannya, dikarenakan banyaknya cobaan yang datang dan masalah yang tak bisa teratasi membuat jaringan syaraf otak manusia terganggu dan dapat menyebabkan Obsessive Compulsive Disorder.

Untuk mencegah hal ini terjadi, maka dibutuhkanlah seorang psikiater untuk mendiagnosa apa yang terjadi dan untuk berkonsultasi dengan seorang psikiater membutuhkan biaya yang tidak sedikit dalam setiap konsultasinya. Aplikasi sistem pakar ini sifatnya sama seperti seorang psikiater, aplikasi ini berisi tentang gejala Obsessive Compulsive Disorder yang termasuk di dalam bidang psikiater yang diubah ke dalam bentuk sebuah aplikasi pada sebuah komputer. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Obsessive Compulsive Disorder ini dapat membantu penderita yang mengalami Obsessive Compulsive Disorder ataupun masyarakat yang mengalami gejala-gejala Obsessive Compulsive Disorder. Mereka bisa berkonsultasi di rumah tanpa harus menemui seorang psikiater langsung sehingga bisa menghemat biaya dan terhindar dari rasa malu dengan seseorang

atau tetangga sekitar. Aplikasi ini akan mendiagnosa penyakit yang dialami dan menampilkan solusi untuk pasien sehingga dapat mencegah atau menyembuhkan penyakitnya, tetapi aplikasi ini dibuat untuk memberikan solusi kepada seluruh masyarakat terhadap penyakit Obsessive Compulsive Disorder dan bagi masyarakat yang kurang mampu bisa mendapatkan konsultasi tentang Obsessive Compulsive Disorder ini yang disesuaikan dengan ilmu pengetahuan tentang penyakit Obsessive Compulsive Disorder.

Salah satu solusi yang digunakan untuk membuat sistem pakar ini agar dapat menghasilkan diagnosis yang akurat adalah dengan menerapkan salah satu metode dari artificial intelligence yang mempunyai konsep basis pengetahuan (knowledge base) dan penalaran (reasoning). Salah satu metode yang digunakan dalam artificial intelligence diantaranya adalah forward chaining. Dalam penelitian ini dibutuhkan diagnosis dan fakta awal maka penelitian ini menggunakan metode forward chaining metode ini mempunyai konsep basis pengetahuan (knowledge base) dan penalaran (reasoning). Proses penalaran metode forward chaining ini untuk mendapatkan kesimpulan adalah runut maju berdasarkan fakta sehingga sangat sesuai digunakan untuk melakukan diagnosis sesuai dengan gejala yang diderita.

2. Tinjauan Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

A. Sistem Pakar

Menurut Ramadhan (2018), Sistem pakar termasuk ke dalam kelompok kecerdasan buatan yang mempunyai kemampuan khusus untuk menyelesaikan kondisi permasalahan yang ada. Kemudian menurut Irawan (2018), Sistem Pakar adalah sebuah program computer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (knowledge) dan ketrampilan (skill) dari seorang pakar pada area tertentu. Selanjutnya sistem ini akan mencoba memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan kepakarannya.

Sedangkan menurut Triambudi (2018), sistem pakar (expert system) merupakan cabang dari Artificial Intelligence (AI) yang dikembangkan pada pertengahan 1960. Sistem pakar berasal dari istilah knowledge-based expert system, yaitu sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dimana pengetahuan tersebut dimasukkan kedalam komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia.

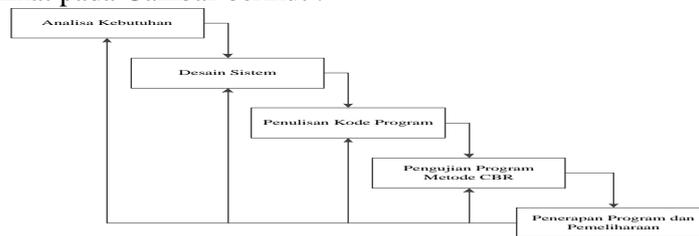
B. Penyakit Obsessive Compulsive Disorder

Menurut Indira, (2021) Gangguan obsesif kompulsif merupakan salah satu gangguan yang paling sulit ditangani. Pada gangguan ini, penderita mengalami munculnya pemikiran yang sama secara berulang-ulang yang cukup mengganggu. Pada dasarnya setiap orang pernah memiliki pemikiran yang negatif atau mengganggu. Dari suatu studi ditemukan bahwa 84% orang normal melaporkan pernah memiliki pemikiran-pemikiran yang terus berulang dan mengganggu. Yang membedakan dengan orang yang mengalami gangguan obsesif-kompulsif adalah bahwa orang-orang yang “normal” akan mampu menghentikan pemikiran-pemikiran negatif tersebut sehingga tidak sampai mengganggu dirinya; sedangkan penderita gangguan obsesif-kompulsif tidaklah demikian.

Obsesif adalah suatu pikiran yang terus-menerus secara patologis muncul dalam diri seseorang, bayangan (image), gagasan, atau impuls-impuls yang menetap (terus-menerus) yang dirasakan individu mengganggu hingga kesadarannya kehilangan kontrol dan secara signifikan menyebabkan anxiety dan distress. Kompulsif adalah tindakan yang didorong impuls yang berulang kali dilakukan, pengulangan perilaku atau tindakan mental di mana individu merasa harus melakukannya. Gangguan ini dapat menyerang anak-anak ataupun orang yang baru menginjak dewasa. OCD sering dimulai ketika seseorang masih dalam usia muda. Puncak usia dari permulaan serangan bagi laki-laki adalah antara 6-15 tahun dan untuk perempuan adalah usia 20-29 tahun. Penderita obsesif-kompulsif bisa menghabiskan banyak waktu dalam setiap harinya untuk melakukan hal yang sama berulang-ulang. Seperti berulang kali mengecek pintu, saluran gas, mencuci tangan, dan kegiatan lain. Perilaku repetitif ini dilakukan penderita dengan tujuan mengurangi ketegangan yang dihasilkan pikiran-pikiran obsesif atau untuk mencegah terjadinya suatu bencana (Indira, 2021).

3. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Keterangan :

1. **Analisa Kebutuhan**
Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan takaran terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. **Desain Sistem**
Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil Analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program. Dalam hal ini dilakukan tahapan perancangan pada sistem.
3. **Penulisan Kode Program**
Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. **Pengujian Program**
Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.
5. **Penerapan Program dan Pemeliharaan**
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

4. Hasil dan Pembahasan

1. Tampilan Halaman Home



Gambar 2. Tampilan Halaman Home

Tampilan home ini, merupakan halaman yang pertama muncul saat sistem dijalankan. Pada halaman ini terdapat form login untuk admin dan pasien yang telah registrasi. Dan pada halaman ini terdapat juga petunjuk penggunaan sistem. Selain itu, di halaman home juga disediakan form untuk registrasi pasien. Tampilan halaman home dapat dilihat pada gambar 2.

2. Tampilan Login Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk login ke sistem. Sehingga admin dapat menginput, menghapus, mengedit dan menyimpan data yang berhubungan dengan sistem pakar penyakit Obsessive Compulsive Disorder (OCD).

Registrasi'."/>

Gambar 3. Tampilan Halaman Login Admin

3. Tampilan Data Gejala

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk me-manage data gejala.

Gambar 4 Tampilan Halaman Data Gejala

4. Tampilan Halaman Penyakit

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk me-manage data jenis penyakit.

NO	ID PENYAKIT	NAMA PENYAKIT
1	P1	Washing
2	P2	Checking
3	P3	Counting

Gambar 5 Tampilan Halaman Utama Pengguna

5. Tampilan Halaman Data Solusi

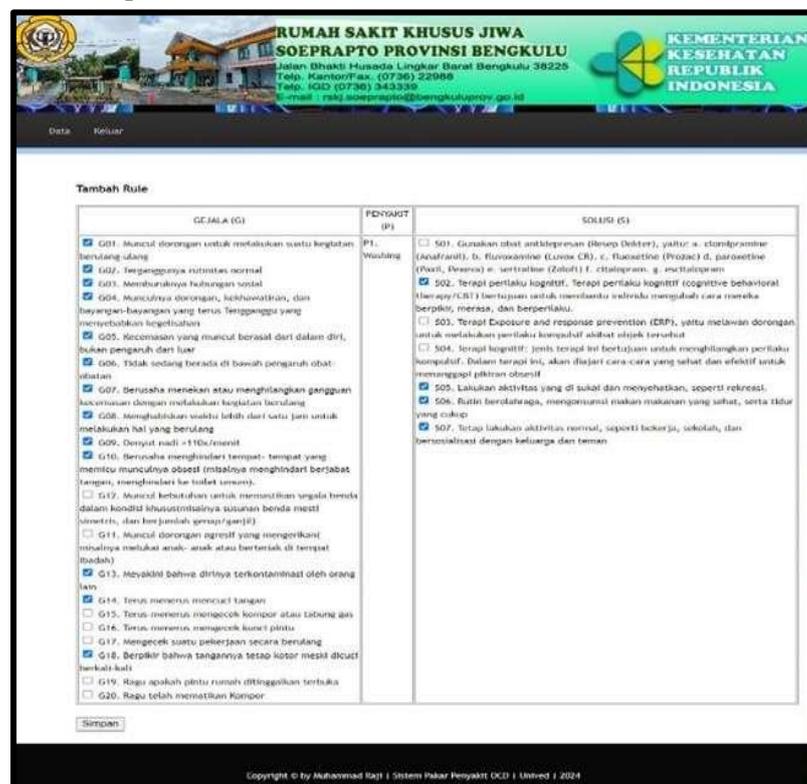
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk me-manage data solusi.



Gambar 6. Halaman Data Solusi

6. Tampilan Halaman Data Rule

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk me-manage data rule penyakit Obsessive Compulsive Disorder (OCD).



Gambar 7. Halaman Data Rule

7. Tampilan Halaman Registrasi

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan pasien untuk melakukan registrasi ke sistem dengan memasukkan semua data yang diminta oleh sistem. Registrasi digunakan untuk dapat berkonsultasi.



Gambar 8. Halaman Registrasi

8. Tampilan Halaman Login Pasien

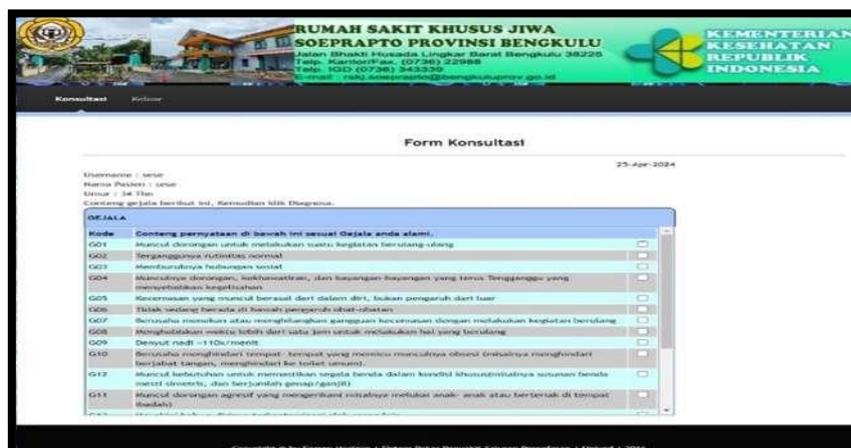
Pada halaman ini terdapat form yang digunakan oleh pasien untuk login ke sistem menggunakan username dan passwordnya. Setelah login, maka pasien dapat melakukan konsultasi.



Gambar 9. Halaman Login Pasien

9. Tampilan Halaman Konsultasi

Setelah pasien login dengan username dan passwordnya, maka akan muncul halam konsultasi. Pada halaman ini terdapat gejala-gejala dari penyakit Obsessive Compulsive Disorder (OCD). Kemudian pasien dapat menjawab setiap pertanyaan dengan menconteng kotak kecil sebelah kiri berdasarkan gejala yang dirasakan.



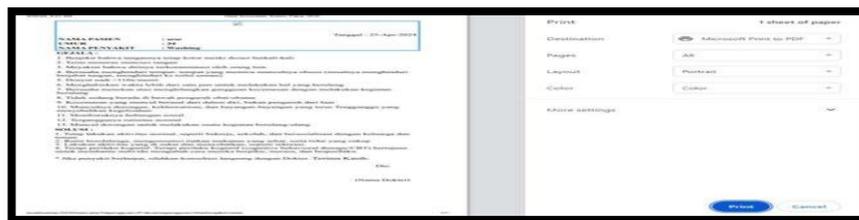
Gambar 10. Halaman Konsultasi

Kemudian untuk mengetahui hasil diagnose dari gejala yang dipilih, maka klik button hasil. Maka akan diketahui penyakit yang diderita seperti gambar berikut:



Gambar 11 Hasil Konsultasi

Kemudian hasil diagnosa tersebut dapat dicetak.



Gambar 12 Cetak Hasil Konsultasi

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan pengujian program yang dilakukan, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian yang dilakukan metode Naïve Bayes dapat dijadikan solusi dalam penggunaan sistem ini. Dalam penerapannya metode Naïve Bayes ini dapat mengklasifikasi jenis penyakit gingivitis pada UPTD Pasar Ikan Bengkulu.
2. Berdasarkan hasil perhitungan akhir dengan menggunakan 50 data pasien di Puskesmas Pasar Ikan Bengkulu nilai probabilitas terbesar adalah hasil klasifikasinya. Kelas parah memiliki nilai probabilitas 0,11796, Kelas sedang 0 dan kelas ringan sebesar 0. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa kelas parah memiliki nilai probabilitas terbesar yaitu 0.11796 sehingga data testing diatas memiliki tingkat risiko parah.

REFERENSI

1. Aprianto, S. g. (2018). Panduan Praktis Pemrograman PHP untuk Pemula. Yogyakarta: Indosmartdigital.
2. Arhami, Muhammad. 2019. Konsep Dasar Sistem Pakar. Yogyakarta. Andi Fathansyah. 2019. Basis Data. Bandung: Informatika Bandung.
3. Fatta, Hanif. 2018. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta:

4. Indira, F. N., dkk. (2021). Cognitive Behavioral Therapy (CBT) Bagi Penderita Obsessive Compulsive Disorder (OCD) Di Tengah Pandemi Covid-19. *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*,
5. Irawan, J. (2018). *Sistem Pakar*. Surabaya: STIKOM.
6. Kusriani. 2018. *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi
7. Ladjamudin, Al-Bahra. 2018. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu
8. Putri, Raisa Amanda. 2019. *Sistem Pakar*. Medan: Unsu
9. Rahardjo, J. S. (2020). Diagnosis Penyakit Pada Burung Lovebird Dengan Algoritma Forward Chaining. *Academic Journal of Computer Science Research*, 18.
10. Ramadhan, P. S. (2018). *Mengenal Metode Sistem Pakar*. Ponorogo: Uais Inspirasi Indonesia.
11. Solichin, A. 2019. *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta : Univ. Budi Luhur
12. Triambudi, H. M. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Burung Lovebird Menggunakan Metode Certainty Factor. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat III*, 23.
13. Yakub .2019. *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Graha Ilmu