

INDI MAGHFIROH, EXPERT SYSTEM DESIGN FOR FACIAL SKIN DISEASE DIAGNOSIS USING FORWARD CHAINING METHOD AND CERTAINTY FACTOR APPROACH

Facial skin is the most vulnerable part of the body to various diseases due to environmental factors, genetics, and improper skin care routines. Lack of public knowledge regarding facial skin diseases and limited access to dermatologists often hinder early and accurate diagnosis. Therefore, this research aims to design a web-based expert system capable of diagnosing facial skin diseases using the Forward Chaining and Certainty Factor methods. The Forward Chaining method is used to infer diagnoses based on user-reported symptoms by applying rule-based reasoning. The Certainty Factor method is applied to calculate the level of certainty in the diagnosis based on expert confidence and user input. The system includes seven types of facial skin diseases, ten symptoms, and fifteen treatment solutions, obtained from consultations with dermatology experts. The application was developed using PHP programming and MySQL database, and tested using the Black Box method. The implementation results show that the system can accurately provide automated diagnoses along with a percentage of certainty. This system helps users to identify facial skin diseases at an early stage without having to consult a doctor directly. It is expected that the system can be further developed to include more diseases and be integrated with advanced consultation features. From the trial data, patient one obtained results, namely Eczema and Acne with a percentage of 97%.

Keywords: Expert System, Forward Chaining, Certainty Factor, Facial Skin Disease, Diagnosis, Web-Based Application

ABSTRAK

INDI MAGHFIROH, PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN PENENTUAN KEPASTIANNYA MENGGUNAKAN CERTAINTY FACTOR

Kulit wajah merupakan bagian tubuh yang paling rentan terhadap berbagai penyakit akibat pengaruh lingkungan, faktor genetik, maupun pola perawatan yang kurang tepat. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai jenis penyakit kulit wajah dan keterbatasan akses terhadap dokter spesialis sering menjadi hambatan dalam mendapatkan diagnosa dini yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pakar berbasis web yang dapat mendiagnosa penyakit kulit wajah menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Metode *Forward Chaining* digunakan untuk menelusuri aturan dari fakta (gejala) menuju kesimpulan (diagnosa), sedangkan metode *Certainty Factor* digunakan untuk menentukan tingkat kepastian diagnosa berdasarkan tingkat keyakinan pakar dan input pengguna. Sistem ini mencakup tujuh jenis penyakit kulit wajah, sepuluh gejala, dan lima belas solusi berdasarkan data hasil wawancara dengan dokter spesialis kulit. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan diagnosa secara otomatis dan memberikan tingkat kepastian hasil diagnosa dalam bentuk persentase. Sistem ini dapat membantu pengguna dalam mengenali penyakit kulit wajah lebih awal tanpa perlu langsung berkonsultasi dengan dokter. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar mencakup lebih banyak penyakit dan diintegrasikan dengan fitur konsultasi lanjutan. Dari data uji coba, pasien satu didapat hasil yaitu Eksim Dan Jerawat dengan persentase 97%.

Kata kunci: Sistem Pakar, Forward Chaining, Certainty Factor, Penyakit Kulit Wajah, Diagnosa, Web