

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is a field of computer science that can imitate and apply human intelligence to solve various problems. In a medical context, AI can be used to help diagnose diseases, including oral cancer. Lubuk Basung Community Health Center faces challenges in detecting oral cancer early and accurately. To overcome this problem, this research developed an expert system using the backward chaining method and certainty factor. This research aims to create a system that can help medical personnel at the Lubuk Basung Community Health Center diagnose oral cancer with a high level of accuracy. The backward chaining method is used to determine a diagnosis based on the symptoms entered. In contrast, the certainty factor method is used to calculate the level of certainty for each diagnosis produced. The data used in this study includes various clinical symptoms related to oral cancer. This expert system is implemented in the form of a website using the PHP programming language and MySQL database. During testing, the system demonstrated an accuracy rate of approximately 86% in diagnosing oral cancer. These results show that the method used is quite effective in helping medical personnel detect this disease earlier and more accurately. This research concludes that an AI-based expert system that uses backward chaining and certainty factor methods can be an effective tool in diagnosing oral cancer at the Lubuk Basung Community Health Center. The main contribution of this research is to provide practical solutions to improve the accuracy of diagnosis and work efficiency of medical personnel, which in turn can improve the quality of health services at the Lubuk Basung Community Health Center.

Keywords: *Artificial intelligence, Expert System, Backward Chaining, Certainty Factor, PHP, MySQL.*

ABSTRAK

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) adalah bidang ilmu komputer yang mampu menirukan dan menerapkan kecerdasan manusia untuk memecahkan berbagai permasalahan. Dalam konteks medis, AI dapat diterapkan untuk membantu mendiagnosis penyakit, termasuk kanker mulut. Puskesmas Lubuk Basung menghadapi tantangan dalam mendeteksi kanker mulut secara dini dan akurat. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pakar dengan menggunakan metode *backward chaining* dan *certainty factor*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu tenaga medis di Puskesmas Lubuk Basung dalam mendiagnosis kanker mulut dengan tingkat akurasi yang tinggi. Metode *backward chaining* digunakan untuk menentukan diagnosis berdasarkan gejala yang diinputkan, sementara metode *certainty factor* digunakan untuk menghitung tingkat kepastian dari setiap diagnosis yang dihasilkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai gejala klinis yang berkaitan dengan kanker mulut. Sistem pakar ini diimplementasikan dalam bentuk website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Selama pengujian, sistem menunjukkan tingkat akurasi sekitar 86% dalam mendiagnosis kanker mulut. Hasil ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan cukup efektif dalam membantu tenaga medis untuk mendeteksi penyakit ini secara lebih dini dan akurat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem pakar berbasis AI yang menggunakan metode *backward chaining* dan *certainty factor* dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendiagnosis kanker mulut di Puskesmas Lubuk Basung. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah memberikan solusi praktis untuk meningkatkan akurasi diagnosis dan efisiensi kerja tenaga medis, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Puskesmas Lubuk Basung.

Kata Kunci : Kecerdasan Buatan, Sistem Pakar, *Backward Chaining*, *Certainty Factor* , PHP, MySQL.