

ABSTRAK

Penyakit gigi dan mulut pada anak merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang memerlukan penanganan secara dini untuk mencegah terjadinya komplikasi yang lebih serius. Proses diagnosis di Puskesmas Sei Bamban Langkat masih bergantung pada pemeriksaan langsung oleh dokter gigi, sehingga waktu pelayanan menjadi terbatas ketika jumlah pasien meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem pakar berbasis website yang dapat membantu proses diagnosis awal penyakit gigi dan mulut pada anak menggunakan metode Certainty Factor dan Fuzzy Logic. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara dengan dokter gigi sebagai pakar, dan studi pustaka. Metode Fuzzy Logic digunakan untuk mengubah tingkat keyakinan pengguna menjadi nilai numerik, kemudian nilai tersebut diproses menggunakan metode Certainty Factor bersama nilai keyakinan pakar untuk menghasilkan tingkat kepastian diagnosis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar berhasil diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan pengujian menggunakan Black Box Testing, seluruh fitur sistem, meliputi login, pengelolaan data penyakit, data gejala, rule, konsultasi, proses diagnosis, hingga logout, berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan memperoleh status Valid. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu membantu proses diagnosis awal penyakit gigi dan mulut pada anak secara lebih cepat, terstruktur, serta memberikan informasi berupa hasil diagnosis, tingkat keyakinan, dan rekomendasi penanganan awal.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut, Certainty Factor, Fuzzy Logic, Websit

ABSTRACT

Dental and oral diseases in children are among the health problems that require early diagnosis to prevent more serious complications. The diagnostic process at the Sei Bamban Community Health Center, Langkat, still relies on direct examination by dentists, resulting in limited service time when the number of patients increases. Therefore, this study aims to implement a web-based expert system to assist in the early diagnosis of dental and oral diseases in children using the Certainty Factor and Fuzzy Logic methods. This study employed the Research and Development (R&D) method using the Waterfall development model, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The research data were collected through observations, interviews with dentists as domain experts, and literature studies. The Fuzzy Logic method was used to convert the users' confidence levels into numerical values, which were then processed using the Certainty Factor method together with expert confidence values to determine the certainty level of the diagnosis. The results showed that the expert system was successfully implemented according to user requirements. Based on Black Box Testing, all system features, including login, disease data management, symptom data management, rule management, consultation, diagnosis processing, and logout, functioned as expected and achieved Valid status. Therefore, the developed system is capable of assisting the early diagnosis of dental and oral diseases in children more quickly and systematically while providing diagnostic results, confidence levels, and initial treatment recommendations.

Keywords: Expert System, Dental and Oral Disease Diagnosis, Certainty Factor, Fuzzy Logic, Website.