

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Proses rancang bangun sistem pakar diagnosa karies gigi pada gigi permanen menggunakan metode Certainty Factor telah diimplementasikan dan dapat digunakan. Proses implementasi sistem ini dilakukan dengan menggunakan framework React berbasis Javascript dan untuk backend service menggunakan Firebase. Beberapa elemen Firebase yang digunakan meliputi Firebase Authentication untuk melakukan autentikasi admin, Firebase Firestore untuk menyimpan data dengan format noSQL, dan juga Firebase Functions agar nantinya algoritma Certainty Factor dapat dipanggil dengan berbasis REST API. Data yang diperoleh berasal dari pakar yang merupakan seorang dokter gigi. Metode yang digunakan adalah melalui wawancara. Selain itu, tambahan data untuk melengkapi data pakar juga diperoleh melalui hasil studi pustaka.

Fungsi utama sistem pakar ini adalah untuk melakukan diagnosa karies gigi pada gigi permanen. Untuk mendukung fungsi tersebut, pengguna juga diberikan informasi mengenai penyakit karies gigi beserta jenis dan gejala serta cara penanganan yang sesuai untuk tiap jenis karies gigi. Hal ini membuat pengguna dapat juga belajar lebih lanjut mengenai karies gigi. Selain itu, sistem administrator juga diperlukan untuk melakukan pengelolaan penyakit, gejala, aturan, dan juga histori dalam melakukan diagnosa. Fitur utama dari sistem administrator adalah Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) penyakit, gejala, aturan, dan juga histori. Semua ini dikombinasikan dengan autentikasi dan fitur untuk memungkinkan admin melakukan perubahan kata sandi.

Sistem yang dibangun juga telah diuji dengan menggunakan metode Black Box Testing. Aspek yang diuji pada pengujian ini adalah login admin, session, manajemen penyakit, manajemen histori, manajemen aturan, manajemen gejala, penampilan list data, konsultasi, dan juga error handling pengguna. Selain itu, sistem ini juga diuji performanya menggunakan Geekflare dan GTMetrix. Berdasarkan hasil pengujian dari Geekflare, sistem yang dibangun mendapatkan tingkat performa yang sangat baik dengan skor 100 untuk Performance, 100 untuk Best Practices, 87 untuk accessibility dan 91 untuk SEO Score. Dari GTMetrix sendiri, aspek Performance dan structure mendapatkan hasil yang sangat baik

dengan masing-masing memperoleh skor 96 dan 98. Untuk tingkat akurasi sistem pakar juga telah diuji dengan melakukan perbandingan terhadap 30 kasus diagnosa karies gigi pada gigi permanen yang pernah dilakukan oleh pakar sebelumnya dan memperoleh hasil 26 kasus memiliki diagnosa yang sama. Hal ini menunjukkan sistem pakar memiliki tingkat akurasi mencapai 86,67%

Selain performa sistem, dilakukan juga evaluasi untuk mengetahui bagaimana penerimaan dan juga kelayakan sistem oleh pengguna dengan menggunakan DeLone and Mclean model. Terdapat enam aspek utama yang diukur, yaitu *information quality*, *system quality*, *service quality*, *use* (penggunaan), *user satisfaction*, dan *Net Benefit*. Dari hasil pengisian kuesioner, terdapat 52 jumlah responden yang mengisi kuesioner. Pertanyaan dalam kuesioner tersebut menggunakan Skala Likert dan menghasilkan tingkat kepuasan sebesar 88,36% yang menandakan sistem pakar telah disetujui oleh responden dapat menjalankan fungsinya untuk melakukan diagnosa karies gigi pada gigi permanen dengan baik. Kuesioner sendiri juga telah melalui uji realibilitas dengan nilai *Cronchbach's Alpha* 0,89 dan memenuhi indikator sebagai tingkat realibilitas yang baik

5.2 Saran

1. Menyediakan sistem berbasis aplikasi mobile yang dapat digunakan secara offline sehingga meningkatkan fleksibilitas sistem apabila tidak ditemukan koneksi internet
2. Menyediakan fitur untuk dapat menghubungi atau membuat *appointment* dengan dokter gigi
3. Menambahkan fitur pada sistem pengguna seperti simulasi pengobatan dari penyakit karies gigi yang diderita berdasarkan hasil gejala yang dipilih

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A