

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING
(STUDI KASUS: KLINIK GIGI DRG. TETRA ASMIRA TELUK KUANTAN)**

Walhidayat^{1*}, Rizki Nanda¹

Program studi Sistem informasi Fasilkom UNILAK, Pekanbaru

Email: *walhidayat@unilak.ac.id

Abstract: The scientific field of computer information systems along with the times has its own role to provide alternative solutions for humans to help solve problems for various health complaints. Various methods - methods are designed to help patients with dental disease problems, in this case the researcher uses the forward chaining method to see the rules based on valuable information from experts (Drg. Tetra Asmira). A rule that is made to complete the forward chaining method with the appearance of a web-based application. The need for the application of the scientific field of computer information systems to help various fields of humanity here has the opportunity to continue to be developed using various available methods.

Keywords: dental expert system, forward chaining, expert system application

Abstrak: Bidang keilmuan sistem informasi komputer seiring dengan perkembangan jaman telah memiliki peran tersendiri untuk memberikan alternatif solusi bagi manusia untuk membantu menyelesaikan permasalahan untuk berbagai keluhan kesehatan. Berbagai metode – metode dirancang untuk membantu pasien dengan masalah penyakit gigi, dalam hal ini peneliti menggunakan metode forward chaining untuk melihat rule yang didasarkan dari informasi yang bernilai dari pakarnya (Drg. Tetra Asmira). Rule yang di buat menyelesaikan untuk metode forward chaining dengan tampilan aplikasi berbasis web. Perlunya penerapan bidang keilmuan sistem informasi komputer untuk membantu berbagai bidang kemanusiaan disini memiliki peluang untuk terus dikembangkan dengan menggunakan berbagai metode yang tersedia.

Kata kunci: sistem pakar gigi, forward chaining, aplikasi sistem pakar

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi pada bidang kesehatan digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Pelaksana medis, khususnya dokter, saat ini masih sangat terbatas jika dibandingkan jumlah penduduk dunia, pekerjaan dokter menjadi berkali lipat dari seharusnya agar dapat melayani

seluruh penduduk yang mengalami permasalahan dengan kesehatan. Sistem pakar yang merupakan cabang ilmu komputer juga dapat diterapkan dibidang kedokteran. Gigi adalah organ yang sangat penting dan sangat vital keberadaannya. Oleh karenanya kesehatan kondisi gigi sangatlah penting. Sebagian besar masyarakat Indonesia, himbauan untuk periksa gigi enam bulan sekali lebih sering dianggap angin lalu, karena mungkin mereka lebih mementingkan kesehatan organ-organ tubuh yang lain. Padahal penyakit yang menyerang gigi dapat menimbulkan efek yang sangat berarti seperti misalnya masalah penampilan[1].

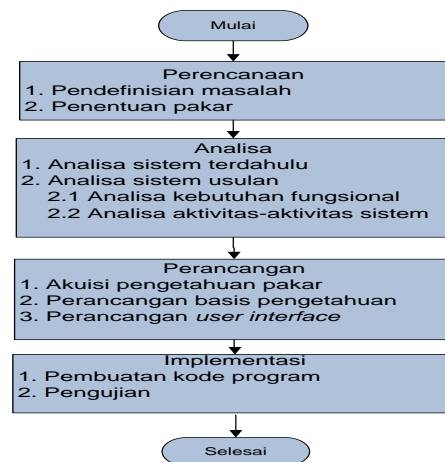
Penelitian ini menerapkan ilmu komputer dibidang kedokteran terutama untuk masalah penyakit gigi di Klinik Drg.Tetra Dona Asmira dengan menggunakan konsep sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa aplikasi komputer dimana komputer dibuat seakan-akan berpikir seperti orang pakar/ahli dalam bidangnya. Di Klinik Drg.Tetra Dona Asmira dokter gigi tidak setiap hari ada, akan tetapi banyak pasien yang datang hanya sekedar periksa gigi ataupun berobat. Sedangkan dokter tidak terlalu ada setiap hari, sehingga banyak pasien yang kecewa karena tidak dapat konsultasi langsung dengan dokter. Dari permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit gigi dengan tujuan untuk membantu mendiagnosa

pasien.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan berlokasi pada klinik Drg. Tetra Asmira, teluk Kuantan – Kuansing Riau. Dimana untuk mengambil informasi pakar untuk dijadikan sebagai basic rule dalam metode forward chaining penelitian ini peneliti membutuhkan informasi dari pakarnya langsung, yaitu Drg. Tetra Asmira yang membuka klinik Gigi.

Proses ini dapat dilihat pada diagram alir Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan adalah pengetahuan-pengetahuan pakar yang berupa fakta-fakta, konsep, aturan, prosedur, dan

hubungan di antaranya, yang telah direpresentasikan dalam bentuk yang dimengerti oleh system[2]. Basis pengetahuan dibutuhkan untuk memahami, dan memecahkan masalah yang dihadapi oleh sistem. Basis pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah basis pengetahuan penyakit, basis pengetahuan gejala dan basis pengetahuan rule gejala dengan penyakit[3].

a. Basis Pengetahuan Penyakit

Basis pengetahuan penyakit berisi data-data penyakit gigi yang teridentifikasi sebanyak 9 penyakit. Seperti yang terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Penyakit Gigi

ID PENYAKIT	NAMA PENYAKIT
P01	Karies Gigi
P02	Pulpitis
P03	Abses Gigi
P04	Abrasi Gigi
P05	Atrisi Gigi
P06	Erosi Gigi
P07	Gingivitis
P08	Periodonitis
P09	Fraktur

b. Basis Pengetahuan Gejala Penyakit Gigi

Basis pengetahuan penyakit gigi berisi data-data gejala penyakit gigi sebanyak 20 gejala. Seperti yang terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Gejala Penyakit Gigi

ID GEJALA	NAMA GEJALA
G01	Gigi Berlubang
G02	Gigi Terasa Ngilu
G03	Terkadang Timbul Rasa Sakit
G04	Terkadang Sisa Makanan Masuk Ke Daerah Yang Berlubang
G05	Ada Bagian Gigi Yang Hilang
G06	Gigi Terasa Sakit
G07	Gusi Atau Pipi Bengkak
G08	Gigi Sakit Jika Makan / Minum Panas Atau Dingin
G09	Gigi Gonyang
G10	Demam
G11	Ada Bagian Gigi Yang Hilang / Terkikis
G12	Sering Menggosok Gigi dengan Tekanan Keras
G13	Bagian Email Gigi Terkikis
G14	Gigi Terlihat Tampak Lebih Menguning
G15	Bentuk Tepi Gigi Menjadi Tidak Teratur Dan Kasar
G16	Bagian Gusi Mudah Berdarah
G17	Bau Nafas Tidak Sedap
G18	Gusi Sakit Jika Disentuh
G19	Karang Gigi Banyak
G20	Merasakan Tidak Nyaman

c. Basis Pengetahuan Rule Gejala dan Penyakit

Berisi tentang data hubungan antara

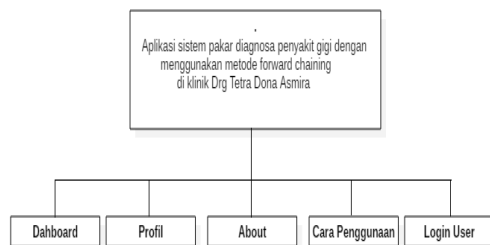
gejala dengan penyakit, seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3 : Rule Gejala Dan Penyakit Gigi

Kode Gejala	Penyakit Gigi								
	Karies Gigi	Pulpitis	Abses Gigi	Abrasi Gigi	Atrisi Gigi	Erosi Gigi	Gingivitis	Periodonitis	Fraktur
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
G01	*	*							
G02	*	*	*	*	*	*			*
G03	*								
G04	*								
G05	*	*							*
G06		*	*	*		*	*	*	*
G07		*	*				*	*	
G08		*							
G09			*					*	*
G10			*						
G11				*	*				
G12				*					
G13					*				
G14						*			
G15						*			
G16							*	*	
G17							*	*	
G18							*		
G19								*	
G20									*

Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dilakukan untuk menguji hubungan antara program aplikasi yang dibuat dengan elemen yang lain dalam sistem informasi. Adapun tujuan dari pengujian sistem ini adalah untuk memastikan semua elemen sistem sudah terhubung dengan baik. Berikut table pengujian *black box admin* dan *user*.



Gambar 3.2 Rancangan Aplikasi

Tabel 5.1 Black Box Testing Halaman Admin

No	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengisi form login administrator dengan memasukkan username dan password dan klik tombol login	Masuk halaman utama administrator	Sesuai
2.	Mengisi form entri gejala dan klik simpan	Data tersimpan data muncul di data gejala	Sesuai
	Klik menu edit gejala	Muncul form edit gejala	Sesuai
	Klik menu hapusgejala	Data gejala terhapus	Sesuai
3.	Mengisi form entri solusi dan klik simpan	Data tersimpan data muncul di data solusi	Sesuai
	Klik menu edit solusi	Muncul form edit solusi	Sesuai
	Klik menu hapus solusi	Data solusi terhapus	Sesuai
4.	Mengisi form entri rule dan klik simpan	Data tersimpan data muncul di data rule	Sesuai
	Klik menu hapus rule	Data rule terhapus	Sesuai
5.	Mengisi form entri user dan klik simpan	Data tersimpan data muncul di data user	Sesuai
	Klik menu edit user	Muncul form edit user	Sesuai
	Klik menu hapus user	Data user terhapus	Sesuai
6.	Klik menu laporan hasil konsultasi user	Membuka form hasil konsultasi user	Sesuai
	Klik menu detail	Muncul form detail hasilkonsultasi user danprint hasilkonsultasi user	Sesuai
7.	Klik menu logout	Kembalike form login administrator	Sesuai

Tabel 5.2 Black Box Testing Halaman User

No	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Mengisi form registerdanklik tombolregister	Data tersimpan	Sesuai
2.	Mengisi form login user dengan memasukkan username dan password dan klik tombol login	Masukhalamanutama user	Sesuai
3.	Klik menu profil user	Muncul form profil pengguna	Sesuai
4.	Klik menu konsultasi	Muncul form konsultasi	Sesuai
5.	Klik menu laporan diagnosa	Muncul form laporan diagnosa	Sesuai
	Klik menu detail	Muncul form detail hasil diagnose penyakit dan print hasil diagnose penyakit	Sesuai
	Klik menu logout	Kembali kehalaman utama semua user	Sesuai

SIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada laporan penelitian serta hasil pembahasan dari sistem pakar diagnosa penyakit gigi di Klinik Drg.Tetra Dona Asmira, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Sistem pakar diagnosa penyakit gigi ini memberikan manfaat kepada pasien dalam proses melakukan konsultasi.
2. Sistem pakar diagnosa penyakit gigi ini membantu admin dalam mengelola data gejala, solusi, rule dan user.
3. Sistem pakar diagnosa penyakit gigi ini mempermudah asisten dokter untuk mendiagnosa pasien dan membantu dokter untuk mengambil keputusan.
4. Sistem pakar diagnosa penyakit gigi ini bisa digunakan sebagai dokter sementara ketika dokter tidak ada atau belum datang.

Metode Forward Chaining Berbasis Android”, Vol. 6, No. 2:1-8.

- [3] Hendra M., Amir H., dan Suraya. 2015. “Pemanfaatan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Di Klinik Drg.Suyatmi”, Vol. 3, No. 1:18-28.
- [4] Febrianti, Eka Lia, and Tika Christy. "Peneraan Forward Chaining Untuk Mendianogsa Penyakit Malaria Dan Pencegahanya Berbasis Web." *JURTEKSI* 4.1 (2017): 93-100.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jaenal Arifin. 2016. “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan MulutManusia Menggunakan Knowledge Base System dan Certainty Factor”, Vol. 10, No. 2:50-64.
- [2] Joko S. D. R., Damdam D., dan M. Hidayatullah. 2016. “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung dengan