

Sistem Pakar Mendiagnosa Debris dan Kalkulus Pada Gigi menggunakan Metode Case Based Reasoning

Nia Hariati^{1*}, Ahmad Fitri Boy², Elfitriani³

^{1,2} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

³ Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received May 9th, 2020

Revised May 11th, 2020

Accepted May 30th, 2020

Keyword:

Sistem Pakar

Metode *Case Based Reasoning*

Debris dan Kalkulus

PHP

MYSQL

ABSTRACT

Sistem Pakar adalah salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh banyak pakar ke dalam suatu area pengetahuan tertentu, sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah mendiagnosa debris dan kalkulus pada gigi. permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah banyak masyarakat yang kurang memperhatikan kesehatan gigi dan kurang pengetahuan tentang pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Dan tujuan penelitian ini ialah Untuk merancang sebuah sistem pakar dengan mengaplikasikan metode Case Based Reasoning di dalam melaksanakan diagnosa debris dan kalkulus. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL Server. Penelitian ini menggunakan metode library research atau penelitian kepustakaan. Adapun sumber data yang digunakan dalam meneliti adalah data-data primer dan sekunder dari press release, serta data yang diambil langsung dari pakar. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu memberikan kemudahan kepada pengguna mengetahui kondisi kesehatan dan cara mengambil suatu tindakan yang tepat dan data yang telah diperoleh agar dapat dirancang dengan tepat agar tidak menimbulkan kesalahan yang fatal mengenai informasi debris dan kalkulus

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *Nia Hariati

Nama :Nia Hariati

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: niahariaty28@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kita menyadari bahwa tingkat kesadaran masyarakat dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut masih rendah, terlihat dengan masih tingginya angka kesakitan gigi dan mulut. Faktanya, kesehatan gigi dan mulut mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Seperti diketahui bahwa sakit gigi bisa mempengaruhi produktivitas kerja dan belajar, serta dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Masalah gigi dan mulut tidak

bisa kita anggap sepele sebab, mulut dan gigi merupakan pintu masuk penyakit berbahaya bagi organ dalam manusia seperti jantung, serta organ vital lainnya [1].

Berdasarkan hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) tahun 2004, sebanyak 90,05% penduduk Indonesia mempunyai masalah kesehatan gigi dan mulut. Angka ini pun meningkat pada hasil riset Drg. Herniyawati, Mkes tahun 2007 yang menunjukkan sebanyak 72% penduduk Indonesia mengalami gigi berlubang [2].

Upaya kesehatan gigi perlu ditinjau dari aspek lingkungan, pengetahuan, pendidikan, kesadaran masyarakat dan penanganan kesehatan gigi termasuk pencegahan dan perawatan. Sejumlah penelitian menunjukkan, bakteri yang terikut di dalam aliran darah memproduksi sejenis enzim yang bisa mempercepat proses pengerasan dinding pembuluh darah. Kebersihan mulut yang kurang terjaga dapat menyebabkan berbagai macam penyakit pada rongga mulut sebagai akibat timbulnya Debris dan karang gigi atau Kalkulus [3].

Sistem pakar merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (artificial intelligence) yang berfungsi sebagai sistem pemberi saran/rekomendasi dari proses konsultasi gejala kepada user, sehingga user mengetahui masalah pada kesehatan gigi. Konsultasi yang dihasilkan oleh sistem ini dilengkapi dengan gejala, solusi, dan informasi. Sistem pakar dibidang kedokteran akan membantu untuk menganalisa penyakit-penyakit yang sedang dialami oleh pasien. Sistem pakar juga memiliki metode-metode salah satunya metode Case Based Reasoning atau penalaran berbasis adalah suatu metode penalaran yang diterapkan pada sistem intelegensia buatan untuk memecahkan suatu masalah baru berdasarkan solusi masalah masa lalu yang serupa. Kasus penalaran berbasis kasus adalah metodologi pemecahan masalah yang sering terlihat dalam kecerdasan buatan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang dipakai untuk memahami obyek yang menjadi sasaran, sehingga dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan.

2.1 Deskripsi Data

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut

Tabel 1. Jenis Penyakit

Id Penyakit	Nama Penyakit	Keterangan
A01	Debris dan Kalkulus ringan	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi sepertiga dari permukaan gigi
A02	Debris dan Kalkulus sedang	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak dan karang gigi supra gingival yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari sepertiga permukaan gigi
A03	Debris dan Kalkulus berat	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari dua pertiga permukaan gigi atau seluruh permukaan gigi

Adapun gejala Debris dan Kalkulus adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Gejala Debris dan Kalkulus

No.	Gejala
1.	Bau mulut
2.	Gusi memerah
3.	Gusi bengkak
4.	Gusi berdarah
5.	Rusaknya jaringan penyangga gigi
6.	Gigi goyang
7.	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada debris lunak dan karang gigi supra gingiva yang menutupi permukaan gigi seluas sepertiga atau kurang sepertiga permukaan gigi.
8.	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari sepertiga permukaan gigi, tetapi kurang dari dua pertiga permukaan gigi dan di sekitar bagian servikal gigi terdapat sedikit karang gigi sub gingival
9.	Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari dua pertiga permukaan gigi atau seluruh permukaan gigi dan terdapat karang gigi sub gingiva yang menutupi seluruh servikal.

Rule P01 = **IF** Bau mulut<**AND**>Gusi memerah<**AND**>Pada permukaan gigi yang terlihat ada Debris lunak dan karang gigi supra gingiva yang menutupi permukaan gigi seluas sepertiga atau kurang sepertiga permukaan gigi<**AND**>**THEN** Debris dan Kalkulus ringan

Rule P02 = **IF** Bau mulut<**AND**>Gusi memerah<**AND**>Gusi bengkak<**AND**>Rusaknya jaringan penyangga gigi<**AND**> Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari sepertiga permukaan gigi, tetapi kurang dari dua pertiga permukaan gigi dan di sekitar bagian servikal gigi terdapat sedikit karang gigi sub gingiva<**AND**>**THEN** Debris dan Kalkulus sedang

Rule P03 =**IF** Bau mulut<**AND**>Gusi memerah<**AND**>Gusi bengkak<**AND**>Gusi berdarah<**AND**>Gigi goyang<**AND**>Rusaknya jaringan penyangga gigi<**AND**>Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi permukaan gigi seluas lebih dari dua pertiga permukaan gigi atau seluruh permukaan gigi dan terdapat karang gigi sub gingiva yang menutupi seluruh servikal.<**AND**>**THEN** Debris dan Kalkulus berat

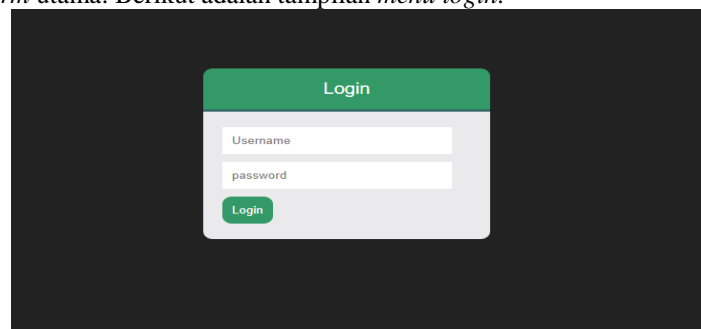
3. ANALISA DAN HASIL

3.1. Tampilan Antarmuka

Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *form login*, *form gejala*, *rule base*, dan *form laporan*.

1. Menu Login

Menu *login* digunakan untuk mengamankan system dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *form* utama. Berikut adalah tampilan *menu login*:



Gambar 1. Menu Login

2. Menu Utama

Menu utama digunakan sebagai penghubung untuk menu gejala, kerusakan dan rule base. Berikut adalah tampilan menu utama:



Gambar 2. Menu Utama

3. Menu Data Gejala

Menu gejala merupakan pengolahan data gejala dalam pengolahan data, ubah data dan penghapusan data gejala. Adapun menu gejala adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Menu Data Penyakit

4. Menu Konsultasi

Menu konsultasi merupakan pengolahan data konsultasi dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data konsultasi. Adapun menu konsultasi adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Menu Konsultasi

5. Pengujian

Pada bagian ini saya melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan record data dari hasil pengolahan data sementara. Dan pada bagian ini anda diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang anda rancang dengan tools-tools yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya. Adapun hasil proses program dalam mendeteksi penyakit adalah sebagai berikut:

The screenshot shows a web interface for a dental expert system. On the left is a navigation menu with options: HOME, DAFTAR & KONSULTASI, STADIUM, GEJALA, BASIS KASUS, LAP. GEJALA, RIWAYAT KONSULTASI, and LOGOUT. The main content area is titled 'PILIH GEJALA YANG DI ALAMI' and contains a 'FORM KONSULTASI' with several radio button options: 'Bau mulut', 'Gusi memerah', 'Gusi bengkak', 'Gusi berdarah', 'Rusaknya jaringan penyangga gigi', 'Gigi goyang', 'Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak dan karang gigi seluas sepertiga permukaan gigi', 'Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi seluas lebih dari sepertiga gigi', and 'Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi seluas lebih dari dua pertiga gigi'. At the bottom of the form are buttons for 'DIAGNOSA' and 'RESET'.

Gambar 6. Inputan Pasien

The screenshot shows the 'DIAGNOSA' (Diagnosis) page. The left navigation menu is identical to the previous screenshot. The main content area displays the following information:

- Identitas Anda :**
 - Nama : nia
 - Jenis Kelamin : Wanita
 - Umur : 22
 - Alamat : Jl merpati
 - Gejala yang diinputkan :
 1. Bau mulut
 2. Gusi memerah
 3. Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak dan karang gigi seluas sepertiga permukaan gigi
- Hasil Diagnosa :**
- Anda Menderita Penyakit Debris dan Kalkulus ringan**
- Pada permukaan gigi yang terlihat, ada Debris lunak yang menutupi sepertiga dari permukaan gigi**
- Solusi Pengobatan :** Disarankan agar pasien rutin menyikat gigi setelah makan, terutama setelah memakan makanan yang manis-manis dan sebelum tidur P001100%

 At the bottom, there are buttons for 'Diagnosa Ulang' and 'Kembali', along with a 'Go to Settings' link.

Gambar 7. Hasil Diagnosa

6. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi sistem informasi penentuan nilai kandidat ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan kepada pengguna mengetahui kondisi kesehatan dan cara mengambil suatu tindakan yang tepat.
2. Data yang telah diperoleh agar dapat dirancang dengan tepat agar tidak menimbulkan kesalahan yang fatal mengenai informasi Debris dan Kalkulus.
3. Dalam merancang aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosis Debris dan Kalkulus menggunakan Metode CBR.
4. Data yang diperlukan untuk melakukan *input* data adalah data pasien, data gejala penyakit dan kriteria penyakit.
5. Informasi yang akan disajikan pada system adalah laporan data Debris dan Kalkulus.

Bahasa pemrograman yang digunakan oleh penulis dalam merancang sistem adalah dengan menggunakan *Macromedia dreamweaver*, *Sublime* dan *database* yang digunakan yaitu MySQL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] D. R. Tuhuteru, B. S. Lampus, and V. N. S. Wowor, "Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Pasien Poliklinik Gigi Puskesmas Paniki Bawah Manado," *e-GIGI*, vol. 2, no. 2, 2014, doi: 10.35790/eg.2.2.2014.5437.
- [2] J. Arifin, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Manusia Menggunakan Knowledge Base System dan Certainty Factor," vol. 10, no. 2, pp. 50–64, 2016.

- [3] MPhil, “No Title,” *DINAR MASTIANA RAJAGUKGUK*, no. May, pp. 1–9, 2019.
- [4] F. Savira and Y. Suharsono, *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 01, no. 01, pp. 1689–1699, 2013.
- [5] V. Sutojo, T; Mulyanto, Edi; Suhartono, *Kecerdasan Buatan*. 2011.
- [6] M. Dahria, “Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi,” *J. Saintikom*, vol. 10, no. 3, pp. 199–205, 2011.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama Lengkap : Nia Hariati NIDN : 2017020932 Tempat/Tgl.Lahir : Medan, 28 Maret 1995 Jenis Kelamin : Perempuan No/HP : 085358945296 Email : niahariaty28@gmail.com Bidang Keahlian : Pemrograman Berbasis Desktop</p>
	<p>Nama Lengkap : Ahmad Fitri Boy, S.Kom., M.Kom. NIDN : 0104058001 Tempat/Tgl.Lahir : - Jenis Kelamin : Laki - Laki No/HP : 08126402636 Email : Ahmadfitriboy@gmail.com Pendidikan : - S1 – STMIK Multi Media Prima - S2 – Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang Bidang Keahlian : Pemrograman Web, dll</p>
	<p>Nama Lengkap : Elfitriani, S.Pd, M.Si NIDN : 0124097301 Tempat/Tgl.Lahir : - Jenis Kelamin : Perempuan No/HP : 081370753204 Email : trianielfi@gmail.com Deskripsi : Elfitriani, S.Pd, M.Si adalah Dosen STMIK TRIGUNA DHARMA yang mengajarkan Bidang Bahasa Inggris. Beliau juga membimbing mahasiswa untuk lebih berprestasi di Bidang Bahasa Inggris dengan Aktif menjadi Pembimbing Club' Keahlian Bahasa Inggris yaitu English Quantum Club (EQC) sejak tahun 2014 sampai sekarang.</p>