

# Website Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Pada UPT Puskesmas Babat Toman

## Expert System Website for Diagnosing Dental Disease at UPT Puskesmas Babat Toman

Dwi Indah Lestari<sup>1)</sup>, Popy Prima Sakti<sup>2)</sup>, Hengki Juliansa<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Sekayu

<sup>1</sup>Jl. Aerote LK. III Kel. Mangun Jaya Kec. Babat Toman, Sumatera Selatan 30752

<sup>2</sup>Komplek Puri Sejahtera 5 KM 7 Kel. Karya Baru Kec. Alang-Alang Lebar, Sumatera Selatan 30152

<sup>3</sup>Jl. Bupati Oesman Bakar LK. I Kel. Kayuara Kec. Sekayu, Sumatera Selatan 30711

E-mail : [dwiindahlestari0212@gmail.com](mailto:dwiindahlestari0212@gmail.com)<sup>1)</sup>, [saktipopyprima@gmail.com](mailto:saktipopyprima@gmail.com)<sup>2)</sup>, [hengki.juliansa@gmail.com](mailto:hengki.juliansa@gmail.com)<sup>3)</sup>

### Abstract

The application to various fields and even has a positive impact on the health sector. Utilization of information technology in the health sector can be used to improve better health services, one of which is to diagnose dental disease. The prevalence of dental and oral health problems in Indonesia is still very high. To overcome these limitations, it's necessary to make a tool in the form of an expert system to assist the community in making an early diagnosis and preventing more severe diseases. This designed system is based on a website that is used by expert and users, built using the PHP programming language and using MySQL database storage. With the waterfall methodology used in system development, it produces more structured and clear stages. The expert system built results in the process of diagnosing dental and oral diseases using the Forward Chaining method. The research was conducted in the dental field at UPT Puskesmas Babat Toman using a qualitative descriptive method. Research produces a website to help people diagnose dental disease as soon as the symptoms are experienced.

Keywords: website, expert system, dental disease, forward chaining

### Abstrak

Penerapan ilmu komputer telah semakin meluas ke berbagai bidang bahkan memberikan dampak positif pula pada bidang kesehatan. Pemanfaatan teknologi informasi pada bidang kesehatan dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik, salah satunya adalah untuk melakukan diagnosa penyakit gigi. Prevalensi permasalahan kesehatan gigi dan mulut di Indonesia terbilang masih sangat tinggi. Untuk mengatasi keterbatasan itu perlu dibuat alat bantu berupa sistem pakar untuk membantu kalangan masyarakat dalam mendiagnosa awal pencegahan penyakit yang lebih parah. Sistem yang dirancang ini berbasis *website* yang digunakan oleh pakar dan masyarakat, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan penyimpanan *database MySQL*. Dengan metodologi *waterfall* yang digunakan dalam pengembangan sistem, menghasilkan tahap-tahap yang lebih terstruktur dan jelas. Sistem Pakar yang dibangun menghasilkan proses diagnosis penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Forward Chaining*. Penelitian dilakukan di Bidang Poli Gigi pada UPT Puskesmas Babat Toman menggunakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian menghasilkan suatu *website* untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit gigi secepat atas gejala yang dialami.

Kata kunci: website, sistem pakar, penyakit gigi, forward chaining

### 1. Pendahuluan

Penerapan ilmu komputer telah semakin meluas ke berbagai bidang. Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak positif pula pada bidang kesehatan saat ini. Pemanfaatan teknologi informasi pada bidang kesehatan dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik, salah satunya adalah untuk melakukan diagnosa penyakit gigi. Prevalensi permasalahan kesehatan gigi

dan mulut di Indonesia terbilang masih sangat tinggi. Dari 57,6 % penduduk bermasalah kesehatan gigi dan mulut ternyata yang mengakses pelayanan kesehatan gigi hanya 10,2 % [1].

Masyarakat pada umumnya seringkali menganggap remeh penyakit gigi. Mereka akan mengatasi gangguan tersebut berdasarkan pengetahuan sendiri seperti menggunakan obat pereda nyeri. Setelah mengalami gejala-gejala yang mulai memburuk barulah masyarakat

pergi ke pusat kesehatan untuk berobat dan ternyata kondisinya telah memburuk. Hal ini dikarenakan minimnya informasi atau fasilitas untuk mendiagnosa penyakit gigi. Untuk mengatasi keterbatasan itu maka diperlukan alat bantu berupa sistem pakar untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit gigi secepat mungkin. Sistem ini diharapkan dapat digunakan untuk membantu kalangan masyarakat dalam mendiagnosa awal pencegahan penyakit gigi yang lebih parah.

Sistem Pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan fakta, teknik penalaran, dan pengetahuan dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut [2]. Pakar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dokter gigi. Penelitian dilakukan pada bidang Poli Gigi di UPT Puskesmas Babat Toman. Di dalam sistem pakar, terdapat metode penalaran yang digunakan untuk menghasilkan sebuah penyelesaian. Salah satu metode dalam sistem pakar adalah metode *forward chaining*. Alasan menggunakan metode *forward chaining* karena metode ini akan bekerja dengan baik ketika masalah bermula dari mengumpulkan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan apa yang dapat diambil dari informasi tersebut.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan Wahyu Haryanto dan Ari Dwi Cahyono dengan judul (Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Metode Forward Chaining di UPTD Kesehatan Puskesmas Bangil, 2019) menjelaskan bahwa UPTD Kesehatan Puskesmas Bangil menerapkan ilmu komputer di bidang kedokteran terutama untuk masalah penyakit gigi di UPTD Kesehatan Puskesmas Bangil dengan menggunakan konsep sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa software komputer dimana komputer dibuat seakan – akan berpikir seperti seorang pakar atau ahli dalam bidangnya. Metode penelusuran yang digunakan adalah *forward chaining*, yaitu penelusuran dimana diketahui fakta yang ada untuk menunjang pengambilan kesimpulan. Sistem pakar ini memberikan kemudahan kepada pasien untuk melakukan konsultasi, memudahkan admin untuk mengelola data-data gejala beserta penyakitnya dan data pasien, dilihat dari hasil kuesioner yang menyatakan sangat bermanfaat, bisa dijadikan sebagai dokter sementara [3].

### 2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar secara umum mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah secara sistematis seperti halnya manusia menyelesaikan masalah. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang mengajarkan sebuah komputer agar

komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya manusia yang ahli dibidangnya [13].

### 2.3 Konsep Dasar Sistem Pakar

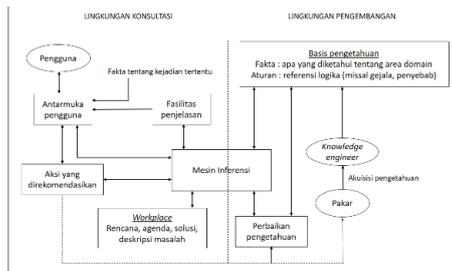
Konsep dasar sistem pakar meliputi enam hal berikut ini [4].

1. **Kepakaran (*Expertise*)**  
Kepakaran merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan, membaca, dan pengalaman.
2. **Pakar (*Expert*)**  
Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasehat.
3. **Pemindahan kepakaran (*Transferring expertise*)**  
Tujuan dari sistem pakar adalah memindahkan kepakaran dari seorang pakar ke dalam komputer, kemudian ditransfer kepada orang lain yang bukan pakar.
4. **Inferensi (*Inferencing*)**  
Inferensi adalah sebuah prosedur (program) yang mempunyai kemampuan dalam melakukan penalaran.
5. **Aturan-Aturan (*Rule*)**  
Kebanyakan *software* sistem pakar komersial adalah sistem yang berbasis *rule (rule-based system)* yaitu pengetahuan disimpan terutama dalam bentuk *rule*, sebagai prosedur-prosedur pemecahan masalah.
6. **Kemampuan menjelaskan (*Explanation capability*)**  
Fasilitas lain dari sistem pakar adalah kemampuan untuk menjelaskan saran atau rekomendasi yang diberikannya. Penjelasan dilakukan dalam subsistem yang disebut subsistem penjelasan (*explanation*).

### 2.4 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar terdiri atas dua bagian pokok [4].

1. **Lingkungan pengembangan (*development environment*)** digunakan sebagai pembangunan sistem pakar, baik dari segi pembangunan komponen maupun basis pengetahuan.
2. **Lingkungan konsultasi (*consultation environment*)** digunakan oleh seorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi.



Gambar 1. Struktur Sistem Pakar

## 2.5 Forward Chaining

*Forward chaining* (runut maju) berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil [4].

## 2.6 Diagnosis

Diagnosis biasanya dilakukan dokter untuk menentukan suatu kondisi pasiennya. Penentuan penyakit pasien adalah fungsi utama dari dilakukannya diagnosis terhadap pasien yang melalui beberapa tahapan pemeriksaan, mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik sampai pada pemeriksaan penunjang lainnya. [5].

## 2.7 Website

*Website* adalah sebuah media yang berisi halaman-halaman yang berisi informasi yang bisa diakses lewat jalur *internet* dan dapat dinikmati secara global (seluruh dunia). Sebuah website pada dasarnya adalah barisan kode-kode yang berisi kumpulan perintah, yang kemudian diterjemahkan melalui sebuah browser [6].

## 2.8 Use Case Diagram

Mendeskripsikan interaksi antara *actor* dengan sistem dapat dimodelkan dengan diagram *use case diagram*, *actor* pada pemodelan ini akan dibedakan menjadi dua *actor* [7].

## 2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

*ERD* merupakan diagram menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. *ERD* digunakan untuk permodelan basis data relasional [8].

## 2.10 Flowchart

*Flowchart* terdiri dari bagan dengan simbol tertentu yang menjelaskan urutan langkah dari prosedur dan proses dari suatu *file* dalam media beserta pernyataannya. *Flowchart* bertujuan untuk menggambarkan tahapan-tahapan penyelesaian dari suatu masalah dengan sederhana, rapi dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol standar dari *flowchart* [9].

## 2.11 Web Browser

*Web browser* digunakan untuk mencari informasi, melakukan transaksi *email*, berkomunikasi dengan *instant messenger* atau jejaring sosial, berbelanja melalui situs *web e-commerce*. *Web browser* yang digunakan umumnya : *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Opera* dan *Apple Safari*. Setiap *web browser* menawarkan fitur dan kehebatannya sendiri [10].

## 2.12 Hypertext Preprocessor (PHP)

*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk membuat program situs *web* dinamis. *PHP* dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. *PHP* dirilis dalam lisensi *PHP license*. Untuk membuat program *PHP* kita diharuskan untuk meng-*instal web server* terlebih dahulu [11].

## 2.13 XAMPP

*XAMPP* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PhpMyAdmin*, *PHP*, *Perl*, *Filezilla*, dan lain-lain. *XAMPP* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan *PHP*, dimana biasanya lingkungan pengembangan *web* memerlukan *PHP*, *Apache*, *MySQL* dan *PhpMyAdmin* [11].

## 2.14 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* adalah *editor source code* yang ringan namun kuat yang berjalan di *desktop* dan tersedia untuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Muncul dengan dukungan bawaan untuk *JavaScript*, *TypeScript* dan *Node.js* dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa dan *runtime* lain (seperti *C++*, *C#*, *Java*, *Python*, *PHP*, *Go*, *.NET*) [12].

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Software Development Life Cycle (SLDC)* dengan metode *Waterfall*. Model air terjun (*waterfall*) merupakan model klasik yang bersifat sistematis, terstruktur dan berurutan dalam membangun *software* [2].

Tahapan-tahapan dalam *Waterfall* sebagai berikut.

- 1) Definisi Kebutuhan (*Requirements Definition*)  
Sistem layanan, batasan, dan tujuan yang ditetapkan, berkonsultasi dengan pengguna sistem kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- 2) Desain Sistem dan Perangkat Lunak (*System and Software Design*)  
Perancangan proses sistem yang mengalokasikan persyaratan untuk perangkat keras atau perangkat

- lunak sistem dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.
- 3) Penerapan dan Pengujian Unit (*Implementation and Unit Testing*)  
Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai sekumpulan program atau unit program.
  - 4) Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*)  
Unit program yang terintegrasi dan teruji sebagai sistem untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak sudah terpenuhi. Setelah pengujian, sistem diserahkan kepada pelanggan.
  - 5) Pengoperasian dan Pemeliharaan (*Operational and Maintenance*)  
Pada umumnya hal ini merupakan fase siklus hidup terpanjang. Pemeliharaan memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal dari siklus hidup, perbaikan pelaksanaan unit sistem serta meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

- 2) *Editor* : Visual Studio Code
- 3) *Web Browser* : Chrome
- 4) *Web Server* : Apache
- 5) *Database Server* : MySQL
- 6) *Remove Database* : PhpMyAdmin

### 3.2 Analisa Sistem



Gambar 2. Flowchart Sistem yang akan diusulkan

Gambar di atas adalah *flowchart* sistem yang akan diusulkan dalam melakukan diagnosa penyakit gigi dan mulut. Proses dimulai dari sistem. Sistem dimulai dari pakar dimana pakar membuka *website* sistem pakar melalui *web browser*. Pakar melakukan *login admin* untuk masuk ke halaman admin untuk meng-*input* pengetahuan dan basis data mengenai gigi dan mulut. Masyarakat membuka *website* sistem pakar melalui *web browser* dan memilih menu diagnosa untuk melakukan pemeriksaan gigi dengan memilih gejala yang disediakan oleh sistem. Sistem akan memproses jawaban yang diberikan oleh masyarakat. Kemudian sistem mengeluarkan hasil diagnosa dan penanganannya. Masyarakat bisa mencetak hasil diagnosa tersebut, sistem berakhir di masyarakat.

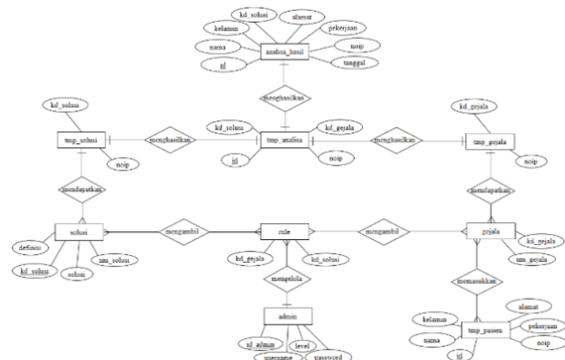
### 3.3 Kebutuhan Software (Perangkat Lunak)

- 1) Sistem operasi : Windows 10 64 bit

### 3.4 Kebutuhan Hardware (Perangkat Keras)

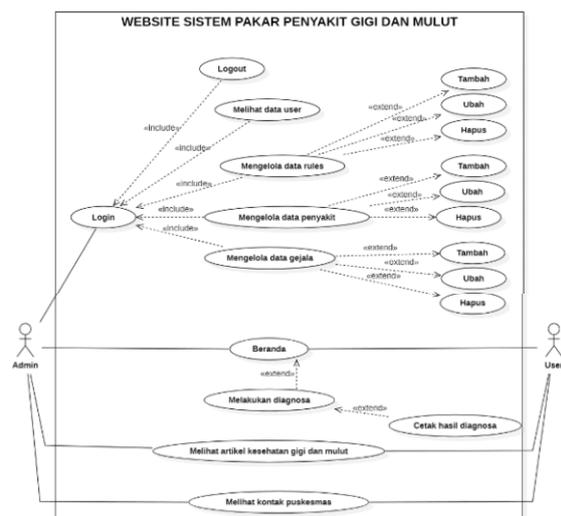
- 1) *Processor* : Intel(R) Celeron(R) CPU N3350 @ 1.10GHz
- 2) *Memory* : 4,00 GB RAM
- 3) *Harddisk* : 500 GB
- 4) *Monitor* : 14.00"

### 3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.6 Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

### 3.7 Data Pakar

Berikut data pakar seorang dokter gigi di UPT Puskesmas Babat Toman.

Nama : drg. Desi Sri Astuti  
 No. STR : 1622100118207102  
 Berlaku sampai : 5 Desember 2023  
 Tempat, tanggal lahir : Kasmaran, 5 Desember 1991  
 Kelulusan : Profesi dokter gigi  
 Perguruan tinggi : Universitas Negeri Sriwijaya  
 Riwayat pekerjaan : 1) Puskesmas Ulak Paceh (Februari - Desember 2019)  
 2) Puskesmas Lumpatan (Januari - November 2020)  
 3) Puskesmas Babat Toman (Desember 2020 - sekarang)

G017 Ada sariawan  
 G018 Akar gigi terlihat/keluar dari gusi

c. Data Rules

Tabel 3. Tabel Aturan (Rules)

No	Aturan (Rules)
1	IF G001 AND G002 AND G004 AND G012 AND G013 AND G015 THEN P001
2	IF G002 AND G004 AND G011 AND G013 THEN P002
3	IF G001 AND G002 AND G005 AND G011 AND G012 AND G013 THEN P003
4	IF G001 AND G002 AND G003 AND G004 AND G005 AND G011 THEN P004
5	IF G002 AND G004 AND G005 AND G006 AND G008 AND G009 AND G010 AND G016 THEN P005
6	IF G002 AND G004 AND G005 AND G006 AND G007 AND G008 AND G016 THEN P006
7	IF G005 AND G006 AND G008 AND G014 AND G018 THEN P007
8	IF G002 AND G017 AND G018 THEN P008
9	IF G004 AND G005 AND G018 THEN P009

3.8 Basis Pengetahuan

a. Data Penyakit

Tabel 1. Tabel Penyakit Gigi

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P001	Karies Gigi
P002	Pulpitis
P003	Nekrose Pulpa
P004	Abses Periapikal
P005	Gingivitis
P006	Periodontitis
P007	Mobiliti (Gigi Goyang)
P008	Ulkus Dekubitus
P009	Sisa Akar

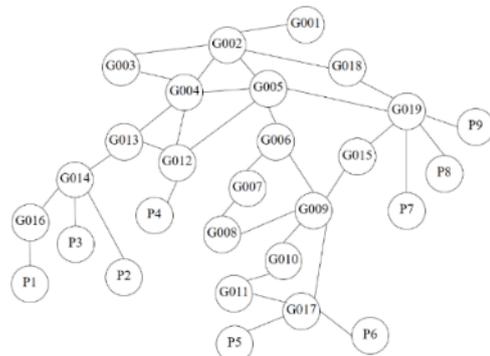
b. Data Gejala

Tabel 2. Tabel Gejala Gigi

Kode Gejala	Nama Gejala
G001	Demam
G002	Sakit dan nyeri saat mengunyah makanan
G003	Pembekakan kelenjer getah bening leher
G004	Bau mulut tidak sedap
G005	Pembengkakan atau peradangan pada gusi
G006	Gusi mudah berdarah
G007	Gusi nyeri saat disentuh
G008	Gusi berwarna kemerahan
G009	Bentuk gusi agak membulat
G010	Konsistensi gusi mejadi lunak
G011	Gigi terasa sakit
G012	Gigi berlubang
G013	Gigi terasa ngilu
G014	Gigi terasa bergerak saat menyikat
G015	Kepala terasa pusing
G016	Ada flak/karang gigi

d. Pohon Keputusan Pakar

Pohon keputusan merupakan sebuah jawaban akan sebuah sistem atau cara yang dikembangkan untuk membantu mencari dan membuat keputusan untuk masalah-masalah tersebut dan dengan memperhitungkan berbagai macam faktor yang ada di dalam lingkup masalah tersebut [4].



Gambar 5. Pohon Keputusan Pakar

e. Tabel Pakar

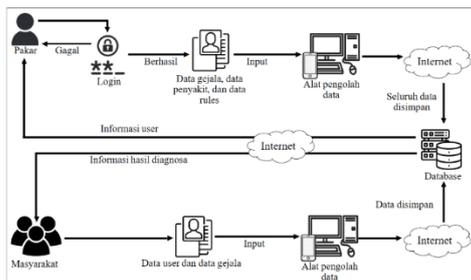
Tabel 4. Tabel Pakar Gigi

Kode	P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007	P008	P009
G001	X		X	X					
G002	X	X	X	X	X	X		X	
G003				X					
G004	X	X		X	X	X			X
G005			X	X	X	X	X		X
G006					X	X	X		
G007						X			
G008					X	X	X		

G009				X			
G010				X			
G011	X	X	X				
G012	X		X				
G013	X	X	X				
G014						X	
G015	X						
G016				X	X		
G017							X
G018				X	X	X	

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Adapun arsitektur sistem *Website Sistem Pakar* sebagai berikut.



Gambar 6. Arsitektur Sistem

Adapun hasil dari sistem yang telah dihasilkan dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### 4.1 Halaman Beranda Website



Gambar 7. Halaman Beranda Website

Halaman ini menampilkan beranda *website* sistem pakar yang berisi pemberitahuan untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut secara cepat.

##### 4.2 Halaman Artikel



Gambar 8. Halaman Artikel

Halaman ini menampilkan artikel yang berisi penjelasan dan gejala serta gambar contoh tentang penyakit mulut dan gigi.

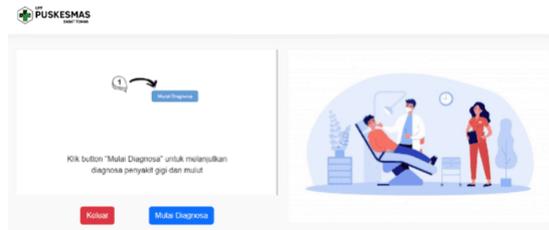
##### 4.3 Halaman Diagnosa



Gambar 9. Halaman Diagnosa

Halaman ini menampilkan kalimat ajakan kepada masyarakat untuk melakukan diagnosa penyakit gigi dan mulut. Jika mengklik *button* ke ruang diagnosa, maka akan diarahkan ke halaman baru untuk melakukan diagnosa

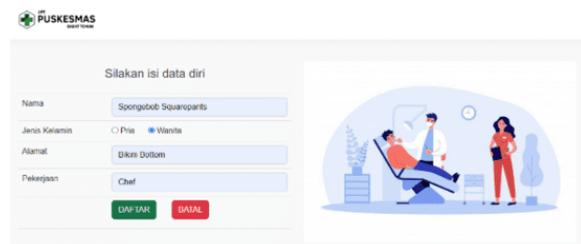
##### 4.4 Halaman Diagnosa



Gambar 10. Halaman Ruang Diagnosa

Halaman ini menampilkan halaman baru untuk melakukan diagnosa penyakit gigi dan mulut. Disini akan diberitahu tata cara melakukan diagnosa. Klik *button* "Mulai Diagnosa" untuk melakukan proses diagnosa.

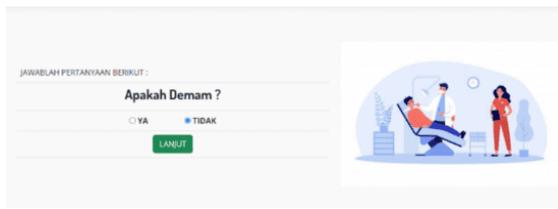
##### 4.5 Halaman Ruang Diagnosa



Gambar 11. Halaman Form User

Halaman ini menampilkan *form* yang diisi oleh *user* sebagai identitas diri untuk melakukan diagnosa penyakit gigi dan mulut. Setelah selesai mengisi *form*, klik *button* "Daftar".

#### 4.6 Halaman Pertanyaan



Gambar 12. Halaman Pertanyaan

Halaman ini menampilkan pertanyaan yang berkaitan dengan gejala-gejala penyakit gigi dan mulut. *User* yang telah memasuki *form* akan menjawab pertanyaan ini sesuai dengan gejala yang *user* alami.

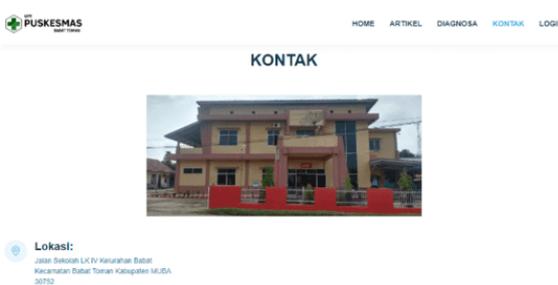
#### 4.7 Halaman Hasil Diagnosa



Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa

Halaman ini menampilkan hasil dari diagnosis penyakit gigi dan mulut. Hasil diagnosis terdiri dari nama penyakit, definisi penyakit dan solusi dari penyakit tersebut. Klik *button* “Cetak Hasil” untuk mendapatkan laporan hasil diagnosa.

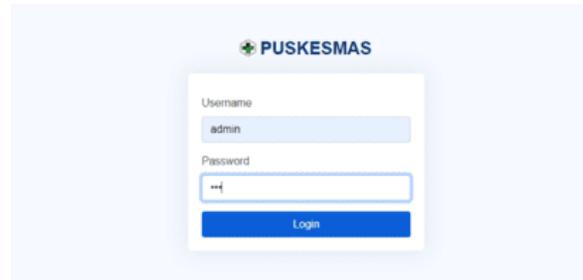
#### 4.8 Halaman Kontak



Gambar 14. Halaman Kontak

Halaman ini menampilkan alamat, media sosial dan dan kontak dari UPT Puskesmas Babat Toman sebagai identitas dan media untuk mengetahui atau menghubungi pihak UPT Puskesmas Babat Toman.

#### 4.9 Halaman Admin Login



Gambar 15. Halaman Admin Login

Halaman ini menampilkan *form admin* untuk melakukan *login* ke beranda/*dashboard admin*, dengan memasukkan *username* dan *password*.

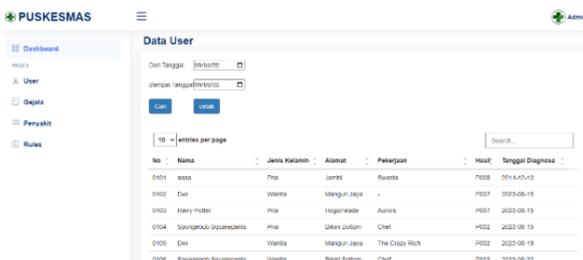
#### 4.10 Halaman Beranda Admin



Gambar 16. Halaman Beranda Admin

Halaman ini menampilkan beranda/*dashboard admin*. Di beranda ini ada menu *gejala*, menu *penyakit*, menu *user*, dan menu *rules* dari sistem diagnosis penyakit gigi dan mulut serta menu *logout* untuk *admin*.

#### 4.11 Halaman Menu User



Gambar 17. Halaman Menu User

Halaman ini menampilkan data *user* yang melakukan diagnosis dari penyakit gigi dan mulut. Di menu ini *admin* bisa melihat data *user* yang pernah melakukan diagnosis di *website* sistem pakar.

#### 4.12 Halaman Menu Gejala



Gambar 18. Halaman Menu Gejala

Halaman ini menampilkan data gejala dari penyakit gigi dan mulut. Di menu ini *admin* bisa melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data gejala dari sistem.

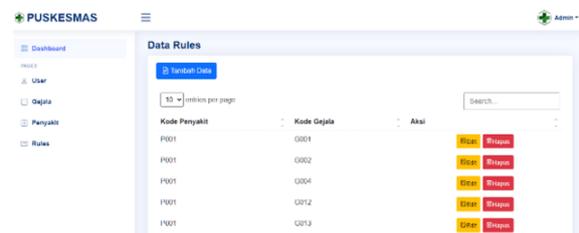
#### 4.13 Halaman Menu Penyakit



Gambar 19. Halaman Menu Penyakit

Halaman ini menampilkan data penyakit dari penyakit gigi dan mulut. Di menu ini *admin* bisa melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data penyakit.

#### 4.14 Halaman Menu Rules



Gambar 20. Halaman Menu Rules

Halaman ini menampilkan data *rules* (aturan) dari penyakit gigi dan mulut. Di menu ini *admin* bisa melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data *rules* (aturan).

#### 4.15 Halaman Menu Logout



Gambar 21. Halaman Menu Logout

Halaman ini menampilkan menu untuk *admin* untuk melakukan *logout* (keluar) dari beranda/*dashboard admin*.

## 5. Kesimpulan

### 5.1 Simpulan

Pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan telah diciptakan *website* sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut. *Website* sistem

pakar ini dirancang dan dibangun berdasarkan basis pengetahuan yang diimplementasikan oleh seorang pakar (dokter gigi) ke dalam program komputer. Masyarakat bisa melakukan diagnosa penyakit gigi dan mulut agar mengetahui penyakit gigi dan mulut yang diderita berdasarkan gejala-gejala yang dialami. Data yang melakukan diagnosa dapat dicetak oleh masyarakat dan akan tersimpan di sistem.

### 5.2 Saran

Penulis menyarankan agar penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode lain yang lebih akurat untuk mendiagnosis intensitas penyakit gigi dan mulut dan adanya penambahan pakar supaya data yang didapat semakin valid.

## Daftar Rujukan

- [1] drg. Saraswati., 2022. “Kemenkes Tingkatkan Layanan Kesehatan Gigi dan Mulut yang Aman Dari Penularan Covid-19”, Jakarta 12 September 2021.[Diakses pada 20 Juli 2023].
- [2] Yulisman dan Muttaqien, D. Robbi, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Masalah Gizi Pada Balita Dan Ibu Hamil Dengan Metode Forward Chaining”, JTIULM (Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat), vol. 4, no. 1, 2019.
- [3] Haryanto, W., Kurniawan dan Cahyono, D., Ari, “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Metode Forward Chaining di UPTD Kesehatan Puskesmas Bangil”, JOUTICA, vol. 4, no. 1, 2019.
- [4] Tuslaela dan Permadi, Dannels, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining”, Jurnal PROSISKO (Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer), vol. 5, no. 1, 2018.
- [5] Mauli, Dian, “Tanggung Jawab Hukum Dokter Terhadap Kesalahan Diagnosis Penyakit Kepada Pasien”, Jurnal Cepalo, vol. 2, no. 1, 2018.
- [6] Hidayat, Abdurahman., dkk, “Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL”, JTIM (Jurnal Teknik Informatika Mahakarya), vol. 2, no. 2, 2019.
- [7] Syarif, Muhammad dan Nugraha, Wahyu, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-commerce”, Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTJK), vol. 4, no. 1, 2020.
- [8] Tabrani, Muhamad, dkk, “Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada UNL Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter”, Jurnal Ilmiah M-PROGRESS, vol. 11, no.1, 2021.
- [9] Furqani, Nurani, El, dan Muliono, Rizki, “Web-Based Library Information System Design at SDN 0560004 Basilam”, JRCs (Journal of Researc Computer Science), vol. 1, no.1, 2021.
- [10] Sidiq, Muhammad, Fajar. dan Faiz, Muhammad, Nur, “Review Tools Web Browser Forensics untuk Mendukung Pencarian Bukti Digital”. JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), vol. 5, no. 1, 2019.
- [11] Ayu, Fitri. dan Permatasari, Nia, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian”, Jurnal Intra-Tech, vol. 2, no. 2, 2018.
- [12] Putra, Yori. Vania., dkk, “Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Fasilitas Kantor Berbasis Web”, Jurnal Teknik Informatika dan Elektro, vol. 4, no. 2, 2022
- [13] Nas, Chairun, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Menggunakan Metode Case-Based Reasoning”, JURNAL DIGIT, vol. 9, no. 2, 2019.