

## Sistem Pakar Mendianogsa Penyakit Dry Socket (Alveolar Osteitis) Menggunakan Metode Teorema Bayes

Febriani Br Barus. \*, Badrul Anwar. \*\*, Azanuddin \*\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

#### Keyword:

Dry Socket

Sistem Pakar

Teorema Bayes

---

### ABSTRACT

*Dry socket adalah rasa nyeri parah yang terjadi satu sampai tiga hari setelah pencabutan gigi. Hal ini disebabkan karena terbukanya socket pada gigi yang terlepas. Socket yang sudah terkontaminasi oleh bakteri dan trauma parah pada tulang rahang yang sulit dicabut akan menyebabkan rasa nyeri yang berangsur lama dan menyebar sampai keteling. Dry socket ini bisa terjadi kesemua orang kecuali gigi susu pada anak-anak dan orang yang tidak mempunyai gigi.*

*Permasalahan tersebut membutuhkan suatu sistem untuk menyelesaikannya. Sistem yang dapat mendianogsa penyakit dry socket adalah sistem pakar. Pakar tidak dapat melayani secara penuh karena terbatasnya waktu dan banyaknya hal yang harus dilayani sehingga sangat dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menggantikan peran pakar tersebut. Maka metode yang dapat dibangun yaitu metode Teorema Bayes.*

*Hasil yang pengujian dapat mampu melakukan pendiagnosaan dengan mengakuisisi serta mengumpulkan pengetahuan pakar yang kemudian menerapkan Teorema Bayes yang nantinya akan menghasilkan nilai probabilitas pada gejala pada penyakit dry socket.*

**Kata Kunci:** Dry Socket, Sistem Pakar, Teorema Bayes

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

Nama : Febriani Br Barus

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : barus.febriani17@gmail.com

## 1. PENDAHULUAN

Tubuh manusia merupakan keseluruhan struktur fisik organisme manusia. Tubuh manusia terdiri dari kepala, leher, batang badan, 2 lengan dan 2 kaki. Dibagian kepala terdapat mulut dan gigi yang tersusun. Gigi dan mulut adalah organ vital yang patut diutamakan kesehatannya. Mulut bukan sekedar pintu masuknya makanan dan minuman tetapi fungsi mulut lebih dari itu dan tidak banyak orang menyadari besarnya peranan mulut bagi kesehatan.

Sebagian besar masyarakat Indonesia memiliki gigi yang tidak teratur dan gigi berlubang. Hal ini menyebabkan ketidaknyamanan bagi seseorang sehingga ada banyak orang melakukan pencabutan gigi. Maka dari itu menjaga kebersihan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting. Kurangnya kebersihan gigi dan mulut dapat menjadi pemicu berbagai penyakit salah satunya *dry socket*.

*Dry socket* adalah rasa nyeri parah yang terjadi satu sampai tiga hari setelah pencabutan gigi. Hal ini disebabkan karena terbukanya socket pada gigi yang terlepas. Socket yang sudah terkontaminasi oleh bakteri dan trauma parah pada tulang rahang yang sulit dicabut akan menyebabkan rasa nyeri yang berangsur lama dan menyebar sampai ketelinga. *Dry socket* rentan terjadi pada gigi graham, perbedaannya 25-30% dari pada gigi biasa, dan akan lebih cenderung terjadi pada orang-orang perokok, karna nikotin yang terobsesi didalam tubuh bisa menyebabkan kurangnya gumpalan darah pada socket. Fungsi gumpalan darah ini adalah melindungi tulang dan saraf dari paparan angin yang masuk kemulut saat bicara dan makanan yang masuk ke socket dan bakteri. *Dry socket* ini bisa terjadi kesemua orang kecuali gigi susu pada anak-anak dan orang yang tidak mempunyai gigi.

Masyarakat pada umumnya seringkali menganggap remeh terhadap kesehatan gigi yang akan menyebabkan penyakit *dry socket*, sehingga pada saat pasien ditangani oleh tenaga medis. Pasien telah mengalami kondisi yang lebih parah dikarenakan minimnya informasi atau fasilitas untuk mendiagnosa penyakit *dry socket* serta biaya untuk periksa kedokter tidaklah murah.

Di Indonesia tingkat kesehatan gigi dan mulut masih buruk. Hal ini disebabkan karna kurangnya pengetahuan dalam mencegah dan merawat gigi sehingga mengakibatkan terinfeksi tulang rahang gigi. Dari permasalahan tersebut, maka perlu membutuhkan suatu sistem untuk menyelesaikannya. Sistem yang dapat mendiagnosa penyakit *dry socket* adalah sistem pakar.

Sistem Pakar merupakan salah satu bidang teknik dari kecerdasan buatan yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan meniru kerja para pakar atau ahli, harapannya orang biasa pun akan dapat menyelesaikan permasalahan yang dianggap rumit yang tadinya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar. Pakar tidak dapat melayani secara penuh karena terbatasnya waktu dan banyaknya hal yang harus dilayani sehingga sangat dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menggantikan peran pakar tersebut. Maka metode yang dapat dibangun yaitu metode *Teorema Bayes*.

*Teorema Bayes* merupakan metode penalaran yang digunakan untuk mencari ketidakonsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode *Teorema Bayes* dapat mengetahui probabilitas atau persentase dari penyakit yang dialami gejala *dry socket* membangun sebuah sistem cerdas yang mampu melakukan pendiagnosaan dengan mengakuisisi serta mengumpulkan pengetahuan pakar yang kemudian menerapkan *Teorema Bayes* yang nantinya akan menghasilkan nilai probabilitas tanaman berdasarkan gejala *dry socket*.

## 2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode, yaitu metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial.

### 2.1 Penyelesaian dengan Metode Teorema Bayes

Dalam deskripsi penelitian, adapun data jenis penyakit, gejala dan probabilitas pada nilai gejala adalah sebagai berikut.

#### 1. Data Jenis Penyakit

Jenis Penyakit yang sering terjadi pada Penyakit *Dry socket* dapat dilihat dari tabel yang telah dibuat berdasarkan data yang diambil dari Pakar Gigi.

Tabel 1. Jenis Penyakit Pada Penyakit *Dry socket*

| Kode Penyakit | Nama Penyakit                    |
|---------------|----------------------------------|
| P01           | Dry Socket Infeksi Tulang Rahang |
| P02           | Dry Socket Infeksi Gusi          |

#### 2. Data Jenis Gejala dan Nilai Bobot

Data jenis gejala dan nilai bobot, maka adapun yang menjadi identifikasi jenis penyakit dan gejalanya dibuat dalam bentuk tabel serikut ini:

Tabel 2. Daftar Kode Penyakit, Gejala, dan Kode Gejala

| Kode Gejala | Jenis Gejala                                                           | Nilai P01 % | Nilai P02% |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| G01         | Rasa nyeri yang muncul setelah satu hingga tiga hari pasca cabut gigi. | 70          | 80         |
| G02         | Rasa nyeri ini dapat menjalar hingga telinga, mata, leher.             | 65          | 90         |
| G03         | Bau mulut.                                                             | 80          | -          |
| G04         | Gusi bengkak dan kemerahan.                                            | 70          | -          |
| G05         | Area soket terasa sangat lunak saat disentuh.                          | 90          | -          |
| G06         | Kelelahan                                                              | 70          | 80         |
| G07         | Luka antara gusi dan gigi                                              | 80          | 70         |
| G08         | Benjolan di bagian kepala, leher, atau rahang                          | 60          | 80         |
| G09         | Bibir terasa kering                                                    | -           | 75         |
| G10         | Gusi mudah berdarah                                                    | -           | 85         |
| G11         | Bau mulut tak sedap                                                    | -           | 80         |

## 2.2 Penyelesaian Dengan Metode Teorema Bayes

Analisis kebutuhan proses pada *Teorema Bayes* di mana data diagnosa penyakit yang telah dipilih pemakai akan diproses dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*. Data pengetahuan diambil dari data sampel yang digunakan sebagai nilai dari tiap gejala bagi masing-masing jenis penyakit. Data dihitung dengan menggunakan rumus probabilitas *Bayes*.

Dari hasil data yang diperoleh di Pakar Gigi. Maka diperoleh nilai setiap masing-masing gejala berdasarkan penyakit pada gejala. Tabel data nilai gejala adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Probabilitas Nilai Gejala

| Kode Penyakit | Kode Gejala | Nilai Gejala |
|---------------|-------------|--------------|
| P01           | G01         | 0,70         |
|               | G02         | 0,65         |
|               | G03         | 0,80         |
|               | G04         | 0,70         |
|               | G05         | 0,90         |
|               | G06         | 0,70         |
|               | G07         | 0,80         |
|               | G08         | 0,60         |
| P01           | G01         | 0,80         |
|               | G02         | 0,90         |
|               | G06         | 0,80         |
|               | G07         | 0,70         |
|               | G08         | 0,80         |
|               | G09         | 0,75         |
|               | G10         | 0,85         |
|               | G11         | 0,80         |

## 2.3 Proses Teorema Bayes

Pada algoritma kebutuhan *input* dari Sistem Pakar untuk menkonsultasikan dan mendeteksi Penyakit *Dry socket* menggunakan metode *Teorema Bayes* ini berupa data gejala dari Penyakit *Dry socket* beserta nilai bobot dari setiap gejala yang nilainya berasal dari data yang di Pakar Gigi. Adapun data tersebut nantinya diproses untuk menghasilkan kesimpulan keterangan penyakit berdasarkan gejala yang dipilih oleh *user*. Adapun langkah penyelesaian dari metode *Teorema Bayes* yaitu sebagai berikut :

- Langkah I : Mencari Hipotesa

$$\sum_{k=1}^n = G1 + G2 + \dots + Gn$$

- Langkah II : Mencari Nilai Semesta

$$P(H_i) = \frac{H_i}{\sum_{j=1}^i}$$

- Langkah III : Mencari P(H<sub>i</sub>) Probabilitas Hipotesis

$$\sum_{k=1} = P H_i * P(E|H_i - n)$$

4. Langkah IV : Mencari Nilai ( $H_i|E$ )

$$P(H_i|E) = e^x = \frac{P(E|H_i) \cdot P(H_i)}{\sum_{k=1}^5 P(E|H_k) \cdot P(H_k)}$$

## 5. Langkah V : Mencari Nilai Bayes

$$\sum_{i=1}^n \text{Bayes}_1 + \text{Bayes}_2 + \dots + \text{Bayes}_n$$

Dalam pengujian sistem, seseorang berkonsultasi tentang gejala yang dialami setelah pencabutan gigi. Adapun gejala yang dipilih sebagai berikut.

Tabel 4. Tabel Hasil Konsultasi

| Kode | Pertanyaan Berdasarkan Gejala                                          | Jawab |
|------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| G01  | Rasa nyeri yang muncul setelah satu hingga tiga hari pasca cabut gigi. | Tidak |
| G02  | Rasa nyeri ini dapat menjalar hingga telinga, mata, leher.             | Tidak |
| G03  | Bau mulut.                                                             | Ya    |
| G04  | Gusi bengkak dan kemerahan.                                            | Ya    |
| G05  | Area soket terasa sangat lunak saat disentuh.                          | Ya    |
| G06  | Kelelahan                                                              | Tidak |
| G07  | Luka antara gusi dan gigi                                              | Tidak |
| G08  | Benjolan di bagian kepala, leher, atau rahang                          | Tidak |
| G09  | Bibir terasa kering                                                    | Tidak |
| G10  | Gusi mudah berdarah                                                    | Ya    |
| G11  | Bau mulut tak sedap                                                    | Ya    |

Adanya perhitungan dengan menggunakan teorema bayes untuk tiap gejala sebagai berikut.

## 1. Mencari Nilai Hipotesa

Mendefinisikan terlebih dahulu nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk tiap *hipotesis* berdasarkan data sampel yang ada menggunakan rumus probabilitas *Bayes*.

**Dry Socket Infeksi Tulang Rahang = P01**

$$G03 = p(E|H_3) = 0.8$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0.7$$

$$G05 = p(E|H_5) = 0.9$$

Menjumlahkan nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk masing-masing *hipotesis* berdasarkan data sampel baru.

$$\sum_{Gn}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

$$\sum_{Gn}^n k = 3 = 0.8 + 0.7 + 0.9 = 2,40$$

**Dry Socket Infeksi Gusi = P02**

$$G10 = p(E|H_{10}) = 0.85$$

$$G11 = p(E|H_{11}) = 0.80$$

Menjumlahkan nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk masing-masing *hipotesis* berdasarkan data sampel baru.

$$\sum_{Gn}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

$$\sum_{Gn}^n k = 2 = 0.85 + 0.80 = 1,65$$

## 2. Mencari Nilai Semesta

Mencari nilai semesta tanpa memandang *evidence* apapun bagi masing-masing *hipotesis*.

$$P(H_i) = \frac{H_i}{\sum_{j=1}^t}$$

**Dry Socket Infeksi Tulang Rahang = P01**

$$G03 = p(H_3) = \frac{0.8}{2.40} = 0.33$$

$$G04 = p(H_4) = \frac{0.70}{2.40} = 0.29$$

$$G05 = p(H_5) = \frac{0.9}{2.40} = 0.38$$

**Dry Socket Infeksi Gusi = P02**

$$G10 = p(H_{10}) = \frac{0.85}{1.65} = 0.52$$

$$G11 = p(H_{12}) = \frac{0.80}{1.65} = 0.48$$

### 3. Mencari Nilai P(Hi) Probabilitas Hipotesis

Dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan nilai probabilitas *hipotesis* tanpa memandang *evidence* dan menjumlahkan hasil perkalian bagi masing-masing *hipotesis*.

$$\sum_{k=1}^n = P(H_i) * P(E|H_i - n)$$

#### Dry Socket Infeksi Tulang Rahang = P01

$$\begin{aligned}\sum_{k=3}^3 &= (0.80 * 0.33) + (0.7 * 0.29) + (0.9 * 0.38) \\ &= (0,27) + (0,20) + (0,34) \\ &= 0.81\end{aligned}$$

#### Dry Socket Infeksi Gusi= P02

$$\begin{aligned}\sum_{k=2}^2 &= (0.85 * 0.52) + (0.80 * 0.48) \\ &= (0,44) + (0,39) \\ &= 0.83\end{aligned}$$

### 4. Mencari Nilai P(Hi|E)

Mencari nilai P(Hi|E) atau probabilitas *hipotesis* Hi benar jika diberikan *evidence* E.

$$P(H_i|E) = e^x = \frac{P(E|H_i) * P(H_i)}{\sum_{k=1}^5 P(E|H_k) * P(H_k)}$$

#### Dry Socket Infeksi Tulang Rahang = P01

$$\begin{aligned}p(H_3|E) &= \frac{0.80 * (0.80 * 0.33)}{0.81} \\ &= \frac{0.80 * 0,27}{0.81} \\ &= \frac{0,21}{0.81} \\ &= 0,26\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p(H_4|E) &= \frac{0.70 * (0.7 * 0.29)}{0.81} \\ &= \frac{0.70 * 0,20}{0.81} \\ &= \frac{0,14}{0.81} \\ &= 0,18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p(H_5|E) &= \frac{0.90 * (0.9 * 0.38)}{0.81} \\ &= \frac{0.90 * 0,34}{0.81} \\ &= \frac{0,30}{0.81} \\ &= 0,38\end{aligned}$$

#### Dry Socket Infeksi Gusi = P02

$$\begin{aligned}p(H_{10}|E) &= \frac{0.80 * (0.85 * 0.52)}{0.83} \\ &= \frac{0.80 * 0,44}{0.83} \\ &= \frac{0,37}{0.83} \\ &= 0,45\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}p(H_{11}|E) &= \frac{0.85 * (0.80 * 0.48)}{0.83} \\ &= \frac{0.85 * 0,39}{0.83} \\ &= \frac{0,31}{0.83} \\ &= 0,38\end{aligned}$$

### 5. Mencari Nilai Bayes

Mencari nilai bayes dari *Teorema Bayes* dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal atau P(E|Hi) dengan nilai *hipotesis* Hi benar jika diberikan *evidence* E atau P(Hi|E) dan menjumlahkan hasil perkalian.

$$\sum_{k=1}^n = \text{Bayes 1} + \text{Bayes 2} + \dots + \text{Bayes n}$$

#### Dry Socket Infeksi Tulang Rahang = P01

$$\begin{aligned}\sum_{k=3}^3 \text{ Bayes} &= (0.80 * 0.26) + (0.7 * 0.18) + (0.9 * 0.38) = \\ &= (0,21) + (0,12) + (0,34) \\ &= 0.67\end{aligned}$$

#### Dry Socket Infeksi Gusi = P02

$$\begin{aligned}\sum_{k=2}^2 \text{ Bayes} &= (0.80 * 0.45) + (0.85 * 0.38) \\ &= (0,38) + (0,30) \\ &= 0.68\end{aligned}$$

Dari proses perhitungan menggunakan metode *bayes* di atas, maka dalam penelitian penyakit *dry socket* mendiagnosa penyakit *dry socket* pada bagian Infeksi Gusi dengan nilai keyakinan 0.68 atau 68 % dan memberikan sebuah solusi “Berikan obat antibiotik untuk melawan atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi dan gunakan es batu atau air hangat untuk mengompres bagian yang sakit”.

### 3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampil antarmuka terdiri dari 2 lingkungan yaitu lingkungan pengembang dan lingkungan konsultasi. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *form login*, *menu* utama, *form data gejala*, *form data penyakit*, *form rulebase*, dan *form diagnosa* penyakit *dry socket*.

#### 3.1 Hasil Tampilan Antarmuka Lingkungan Pengembang

Dalam hasil pengembang untuk menampilkan pada tampilan *login* dan menampilkan menu-menu pada awal sistem yaitu *menu file*, *proses*, *laporan* dan *keluar*. Adapun *menu* halaman utama sebagai berikut.

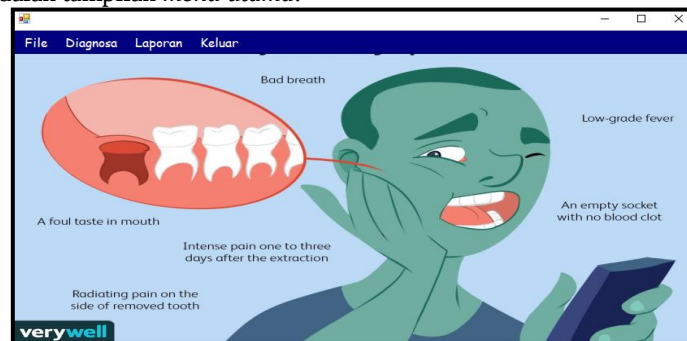
##### 1. From Login

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

Gambar 1. Menu Login Admin

##### 2. Menu utama

*Menu* utama digunakan untuk menampilkan sub menu pengembang dalam pengolahan *file*, diagnosa, laporan. Berikut adalah tampilan *menu utama*:



Gambar 2. Menu Utama Admin

##### 3. Form Data Penyakit

*Form* data penyakit merupakan pengolahan data penyakit *Dry Socket (Alveolar Osteitis)* dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data penyakit yang dilakukan oleh admin. Adapun *form* data penyakit adalah sebagai berikut.

| Kode Penyakit | Nama Penyakit                    | Solusi                                            |
|---------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| P01           | Dry Socket Infeksi Tulang Rahang | Pilihlah makanan yang lunak dan Potong makanan... |
| P02           | Dry Socket Infeksi Gusi          | Berikan obat antibiotik untuk melawan atau men... |

Gambar 3. Form Data Penyakit

#### 4. Form Data Gejala

Form data gejala merupakan pengolahan data gejala dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data gejala. Adapun *form* gejala adalah sebagai berikut.

| Kode Gejala | Nama Gejala                                          |
|-------------|------------------------------------------------------|
| G01         | Rasa nyeri yang muncul setelah satu hingga tiga h... |
| G02         | Rasa nyeri ini dapat menjalar hingga telinga,...     |
| G03         | Bau mulut.                                           |
| G04         | Gusi bengkak dan kemerahan.                          |
| G05         | Area soket terasa sangat lunak saat disentuh.        |
| G06         | Kelelahan                                            |
| G07         | Luka antara gusi dan gigi                            |

Gambar 4. Form Data Gejala

#### 5. Form Data Rulebase

Form *rulebase* merupakan pengolahan data *rulebase* dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data *rulebase*. Adapun *form rulebase* adalah sebagai berikut.

| Kode Penyakit | Kode Gejala | Nilai Probabilitas |
|---------------|-------------|--------------------|
| P01           | G01         | 0.70               |
| P01           | G02         | 0.65               |
| P01           | G03         | 0.80               |
| P01           | G04         | 0.70               |
| P01           | G05         | 0.90               |
| P01           | G06         | 0.70               |
| P01           | G07         | 0.80               |
| P01           | G08         | 0.60               |
| P02           | G01         | 0.80               |

Gambar 5. Form Rulebase

### 3.2 Hasil Tampilan Antarmuka Lingkungan Konsultasi

Dalam Hasil Konsultasi untuk menampilkan pada tampilan *menu* pada awal sistem yaitu *form konsultasi*, *laporan* dan *login*. Adapun *menu* halaman utama sebagai berikut.

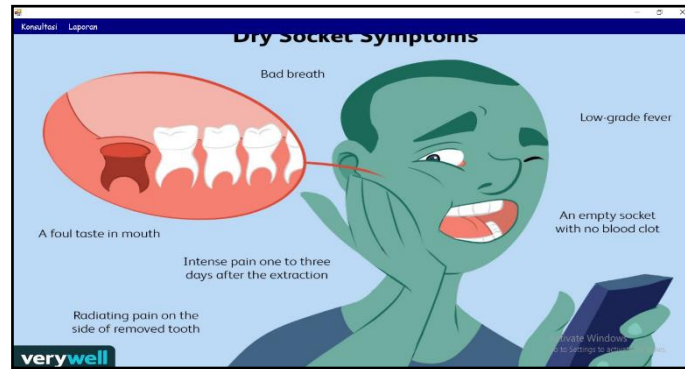
#### 1. Tampilan Awal sistem

Tampilan awal sistem merupakan awalan sistem yang menghubungkan dengan admin dan konsultasi, maka adapun interface awal sistem sebagai berikut.

Gambar 6. Tampilan Awal Sistem

#### 2. Menu Utama Konsultasi

Tampil menu utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data konsultasi, laporan, dan *login* sistem. Berikut adalah tampilan *menu* utama:



Gambar 7. Tampilan Menu Utama Konsultasi

### 3. Form Data Konsultasi

Form data konsultasi merupakan pengolahan data konsultasi dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data konsultasi. Adapun form data konsultasi adalah sebagai berikut.

| Kode Konsultasi | Nama Konsultasi | Umur | Alamat |
|-----------------|-----------------|------|--------|
| K01             | febri           | 22   | Medan  |
|                 |                 |      |        |
|                 |                 |      |        |
|                 |                 |      |        |
|                 |                 |      |        |

Gambar 8. Form Data Konsultasi

### 4. Form Diagnosa

Form diagnosa merupakan bagian dalam pemilihan gejala yang dipilih dan gejala dipilih dapat menampilkan hasil diagnosa. Adapun gambaran form diagnosa sebagai berikut.

| Tanggal | Waktu | Nama Konsultasi | Nilai Kemungkinan | Penyakit | Solusi |
|---------|-------|-----------------|-------------------|----------|--------|
|         |       |                 |                   |          |        |
|         |       |                 |                   |          |        |
|         |       |                 |                   |          |        |
|         |       |                 |                   |          |        |

Gambar 9. Form Diagnosa

### 5. Laporan Diagnosa

Laporan diagnosa merupakan bagian dalam menampilkan hasil diagnosa. Adapun gambaran form sebagai berikut.

| Nama  | Gejala              | Penyakit                | Hasil  | Solusi                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Febri | G01 G04 G05 G10 G11 | Dry Socket Infeksi Gusi | 68,4 % | Berikan obat antibiotik untuk melawan atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi dan gunakan es batu atau air hangat untuk mengompres bagian yang sakit |

Ditatahkan Oleh:  
( Subkarti Aning Shidiq )

Gambar 10. Laproan Diagnosa Konsultasi

### 3.3 Pengujian

Pada pengujian ini akan diuji data yang bersumber dari BAB III sesuai antara kasus pada tabel 5.1.

Tabel 5 Hasil Konsultasi

| Kode | Pertanyaan Berdasarkan Gejala                                          | Jawab |
|------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| G01  | Rasa nyeri yang muncul setelah satu hingga tiga hari pasca cabut gigi. | Tidak |
| G02  | Rasa nyeri ini dapat menjalar hingga telinga, mata, leher.             | Tidak |
| G03  | Bau mulut.                                                             | Ya    |
| G04  | Gusi bengkak dan kemerahan.                                            | Ya    |
| G05  | Area soket terasa sangat lunak saat disentuh.                          | Ya    |
| G06  | Kelelahan                                                              | Tidak |
| G07  | Luka antara gusi dan gigi                                              | Tidak |
| G08  | Benjolan di bagian kepala, leher, atau rahang                          | Tidak |
| G09  | Bibir terasa kering                                                    | Tidak |
| G10  | Gusi mudah berdarah                                                    | Ya    |
| G11  | Bau mulut tak sedap                                                    | Ya    |

Dari proses perhitungan menggunakan metode *bayes* di atas, maka dalam penelitian penyakit *dry socket* mendiagnosa penyakit *dry socket* pada bagian Infeksi Gusi dengan nilai keyakinan 0.684 atau 68,4 % dan memberikan sebuah solusi “Berikan obat antibiotik untuk melawan atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi dan gunakan es batu atau air hangat untuk mengompres bagian yang sakit”. Dari hasil perhitungan bayes, maka adapun hasil pengujian ditampilkan ke dalam sebuah program sistem pakar, maka Adapun langkahnya sebagai berikut.

#### 1. Mencatat Data Konsultasi

Adapun hasilnya seperti gambar berikut.

Kode Konsultasi: K01

Nama Konsultasi: Febri Barus

Umur: 22

Alamat: Medan

Keluar

| Kode Konsultasi | Nama | Simpan Data | Alamat |
|-----------------|------|-------------|--------|
|                 |      |             |        |

Berhasil Menambah Data

OK

Simpan

Batal

Gambar 11. Mencatat Data Konsultasi

#### 2. Melakukan Diagnosa

Dimulai dengan memilih kode konsultasi sesuai dengan data konsultasi yang dicatat pada langkah pertama, kemudian memilih gejala yang dialami dan klik tombol proses, maka ditampilkan hasil diagnosa. Adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut.

The screenshot shows the 'PROSES' window of a medical diagnosis application. It includes input fields for 'Kode Konsultasi' (K01), 'Nama Konsultasi' (Febri), and 'Alamat Konsultasi' (Medan). There are buttons for 'Proses', 'Batal', 'Cetak', 'Keluar', and 'Perhitungan'. A 'Pilih Gejala' section lists seven symptoms with checkboxes: 601 (Rasa nyeri yang muncul setelah satu hingga tiga hari pasca cabut gigi), 602 (Rasa nyeri ini dapat menjalar hingga telinga, mata, leher), 603 (Bau mulut), 604 (Gusi bengkak dan kemerahan), 605 (Area soket terasa sangat lunak saat disentuh), 606 (Kelelahan), and 607 (Luka antara gusi dan gigi). The 'Hasil Diagnosa' section shows 'Dry Socket Infeksi Gusi' and 'Nilai Kepastian' (68,4 %). A 'Solusi' section provides advice on antibiotics and cold compresses. A 'Gejala Di Pilih' table lists codes and symptoms. At the bottom, a 'Data Konsultasi' table shows the patient's details and the diagnosis result.

| Tanggal         | Waktu    | Nama  | Nilai Kemungkinan | Penyakit         | Solusi                    |
|-----------------|----------|-------|-------------------|------------------|---------------------------|
| 10 / Sep / 2021 | 02:34:19 | Febri | 68,4 %            | Dry Socket In... | Berikan obat antibiotik u |

Gambar 12. Hasil Mendiagnosa Teorema Bayes

3. Menambahkan Laporan Diagnosa  
Adapun tampilan sebagai berikut:

The screenshot shows a printed report titled 'KLINIK PRATAMA RAWAT JALAN SUDIARTI' with the address 'Jln Bunga Cempaka No.42 pasar III P.Bulan Medan'. The report is titled 'Laporan Hasil Diagnosa' and contains a table with the following data:

| Nama  | Gejala              | Penyakit                | Hasil  | Solusi                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Febri | G07 G08 G09 G10 G11 | Dry Socket Infeksi Gusi | 68,4 % | Berikan obat antibiotik untuk melawan atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi dan gunakan es batu atau air hangat untuk mengompres bagian yang sakit |

The report is signed by 'Dokter Gigi' (Sudiarta Anindya Sidiarta) with the ID '(Sudiarta Anindya Sidiarta)'.

Gambar 13. Laporan Diagnosa

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang mendiagnosa penyakit *dry socket* dengan menerapkan metode *teorema bayes* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Menganalisa gejala dalam mendiagnosa penyakit dilakukan penelitian dan observasi ketempat pakar untuk mendapatkan gejala-gejala penyakit *dry socket* dan menerapkan metode *teorema bayes* untuk dapat mendiagnosa.
2. Menerapkan metode *teorema bayes* yang bermula dalam menentukan hasil perhitungan hipotesis, mencari nilai semesta, mencari probabilitas hipotesis, mencari nilai hipotesis tanpa memandang *evidence*, mencari nilai bayes, kemudian menghasilkan kesimpulan yang di tampilkan di laporan.
3. Merancang sistem pakar dalam pembuatan aplikasi dibutuhkan pengumpulan data terkait penyakit gigi, setelah data di rangkum kemudian di buatlah perancangan bahasa pemodelan *unified modeling language (uml)* yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* ataupun menggunakan *flowchart* dalam memasukkan proses metode kedalam sistem. Dalam pembangunan sistem menggunakan dengan bahasa pemograman *visual basic* dan menghasilkan laporan berbentuk *crystal report*.

4. Pengujian sistem ini supaya mengetahui apakah sistem berjalan baik sesuai fungsinya atau tidak. hal ini dapat dilakukan cara pengujian hasil diagnosa dengan menentukan hasil yang sesuai dengan pemikiran pakarnya atau tidak. Dalam hal ini pun di buktikan dengan mencocokkan hasil pemikiran pakar yang berupa diagnosa yang sesuai atau tidak.

#### 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] N. Budi Riyanto and O. Suria, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Menggunakan Metode Teorema Bayes 7".
- [2] Reski Mai Candra and Bambang Mirwanto, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Ansietas Dengan Menggunakan Teorema Bayes," Jurnal CoreIT, Vols. Vol. 4, No. 2, 2018.
- [3] M. J. Effendi, M. Triawan and S. Musirawas Lubuklinggau, "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN KOPI BERBASIS WEB," 2019.
- [4] R. Ananda, H. Khatimah, B. Sukmana, "Perbedaan Angka Kejadian Dry Socket Pada Pengguna Kontrasepsi Hormonal Dan Yang Tidak Menggunakan Kontrasepsi Hormonal," 2016.
- [5] S. Halim and S. Hansun, "Penerapan Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Pendeteksi Resiko Osteoporosis dan Osteoarthritis," Jurnal ULTIMA Computing, vol. 7, no. 2, pp. 59-69, 18 2016.
- [6] N. Susanto, R. Purwaningsih and A. Baharullah, "ANALISIS PENGARUH TRANSMISI MOBIL MANUAL DAN OTOMATIS TERHADAP TINGKAT KESULITAN YANG DIHADAPI PENGEMUDI PEMULA," 2017.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Nama Lengkap</b> : Febriani Br Barus</p> <p><b>NIRM</b> : 2017020488</p> <p><b>Tempat/Tgl.Lahir</b> : Penen, 17 Februari 1998</p> <p><b>Jenis Kelamin</b> : Perempuan</p> <p><b>Alamat</b> : Dusun VI Tembengen</p> <p><b>No/HP</b> : 081364964938</p> <p><b>Email</b> : barus.febriani17@gmail.com</p> <p><b>Program Keahlian</b> : Pemmograman Berbasis Dekstop</p>                                                                                                     |
|   | <p><b>Nama Lengkap</b> : Badrul Anwar, S.E., S.Kom., M.Kom.</p> <p><b>NIDN</b> : 0126017501</p> <p><b>Tempat/Tgl.Lahir</b> : Medan, 26 Januari 1975</p> <p><b>Jenis Kelamin</b> : Laki - Laki</p> <p><b>No/HP</b> : 08126086799</p> <p><b>Email</b> : badrul.anwar@yahoo.com</p> <p><b>Pendidikan</b> : - S1 – Sekolah Tinggi Teknik Harapan<br/>- S2 – Universitas Putra Indonesia Yptk Padang</p> <p><b>Bidang Keahlian</b> : Komputer Akuntansi, Pemrograman Visual, dll</p> |
|  | <p><b>Nama Lengkap</b> : Azanuddin, S.Kom., M.Kom.</p> <p><b>NIDN</b> : 0126068901</p> <p><b>Tempat/Tgl.Lahir</b> : Klambir Lima, 26 Juni 1989</p> <p><b>Jenis Kelamin</b> : Laki - Laki</p> <p><b>No/HP</b> : 081376837222</p> <p><b>Email</b> : azdin.bpc@gmail.com</p> <p><b>Pendidikan</b> : - S1 – STMIK Budi Darma<br/>- S2 – Universitas Putra Indonesia Yptk Padang</p> <p><b>Bidang Keahlian</b> : Jaringan Komputer, Keamanan Komputer, dll</p>                       |