

## Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ephelis (Flek Hitam) Pada Kulit Wajah Menggunakan Metode Teorema Bayes

Nur Indah Ramadani Lubis\*, Saniman\*\*, Jufri Halim\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

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

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jan 02<sup>th</sup>, 2022

Revised Jan 15<sup>th</sup>, 2022

Accepted Jan 27<sup>th</sup>, 2022

---

#### Keyword:

Ephelis (Flek Hitam)

Bintik-Bintik

Kulit

Sistem Pakar

Teorema Bayes

---

### ABSTRACT

Flek hitam atau yang disebut juga sebagai Ephelis merupakan bintik yang terdapat pada kulit. Bintik-bintik ini permukaannya rata, berbentuk bulat. Biasanya muncul pada kulit yang terkena paparan sinar matahari yang berulang. Flek hitam paling sering ditemukan pada orang-orang berkulit putih. Penyakit Ephelis pada wajah merupakan sesuatu yang tidak dapat di tentukan secara pasti, hal ini bersifat relatif dan subjektif untuk setiap pasien berdasarkan gejala yang di rasakan. Didalam Sistem Pakar ada banyak Metode yang digunakan salah satunya ialah metode Teorema Bayes, Teorema Bayes digunakan untu menghitung suatu keputusan dan informasi yang tepat dan berdasarkan ovservasi yang telah dilakukan. Sistem pakar dapat menggantikan peran seorang pakar yang prinsip kerjanya dapat memberikan hasil yang pasti, seperti yang di lakukan oleh seorang pakar. Dari penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem yang dapat membantu Dokter didalam penanganan masalah pada penyakit Ephelis. Dengan konsep sistem pakar yang merupakan sebuah program yang mampu menganalisis permasalahan dan menghasilkan kesimpulan dengan adanya proses pemindahan pengetahuan ahli ke dalam sistem.

Copyright © 2022 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

### Corresponding Author:\*

Nama : Nur Indah Ramadani Lubis

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: [nurindahramadani26@gmail.com](mailto:nurindahramadani26@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ yang memiliki peran, diantaranya sebagai pelindung tubuh dari hal-hal yang dapat membahayakan, sebagai alat pengeluaran berupa kelenjar keringat, sebagai alat indra peraba, pengatur suhu tubuh serta sebagai pelindung organ dibawahnya. Dengan adanya kulit yang menjadi bagian terluar tubuh, maka tubuh dapat terhindar dari berbagai ancaman seperti mikroorganisme yang berbahaya, sinar matahari, mengurangi kerusakan akibat terbentur, serta melindungi kontak langsung dengan zat kimia. Maka dari itu sangat penting menjaga kebersihan kulit agar tetap sehat.

Kulit wajah merupakan bagian kulit yang sangat penting untuk dirawat agar orang-orang merasa percaya diri dengan penampilannya. Banyak orang yang menginginkan wajah cantik dan berkulit putih agar tampil menarik dan lebih percaya diri, namun sebenarnya hal yang paling penting adalah mempunyai wajah yang sehat, bersih dan tentunya terawat. Terbukti dengan banyak masyarakat terutama remaja dan ibu-ibu yang sering memiliki penyakit kulit wajah dan menyebabkan seseorang menjadi tidak percaya diri[1].

Flek hitam termasuk penyakit kulit yang sering terjadi pada wajah. Flek hitam atau *ephelis* merupakan bintik-bintik kecil pada kulit yang berwarna lebih gelap dari pada area di sekelilingnya. Flek hitam muncul karena adanya peningkatan produksi melanin di kulit, terutama setelah terpapar sinar matahari atau sinar ultraviolet. Melanin adalah pigmen alami yang menentukan warna kulit seseorang. Flek hitam muncul ketika kulit menyerap sinar ultraviolet, sehingga dapat menyebabkan peningkatan produksi melanin[2].

Lambatnya pengetahuan tentang jenis penyakit kulit pada wajah dan tentang cara pencegahan serta pengobatan mengakibatkan seseorang terkena penyakit kulit tingkat akut. Dalam kasus seperti ini seorang

pasien membutuhkan seorang ahli untuk mengetahui lebih dini gejala-gejala penyakit pada kulit wajah agar dapat memberikan pencegahan lebih awal. Permasalahan yang sering terjadi adalah ketersediaan dokter ahli atau pakar yang memiliki pengetahuan dibidang tertentu dengan jam kerja prakteknya yg cukup terbatas. Sementara banyak pasien yang harus segera diketahui penyakitnya dan segera ditangani. Sesuai dengan permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu para pekerja dalam menggantikan ketidak-hadiran dokter ahli atau pakar untuk memberikan informasi dalam mendiagnosa awal penyakit *Ephelis* (flek hitam) dengan gejala-gejala yang dialami sehingga di temukan solusi yang tepat dengan jenis penyakit yang diderita pasien.

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengapdosi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Kecerdasan buatan yang dimaksud disini merujuk pada mesin yang mampu berfikir, menimbang tindakan yang akan diambil dan mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan manusia [3]. Manfaat dan kemampuan sistem pakar adalah meningkatkan *output* dan produktivitas, menyerap keahlian langka, fleksibilitas, operasi peralatan yang lebih mudah dan transfer pengetahuan kelokasi terpencil [4]. Salah satu metode yang di pakai untuk mendiagnosa penyakit *Ephelis* (Flek Hitam) adalah metode *Teorema Bayes*.

*Teorema Bayes* merupakan salah satu metode yang mengidentifikasi ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi, dengan menggunakan *Teorema bayes* untuk menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengaruh yang di dapat dari hal observasi [5].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan oleh seorang pengembang perangkat lunak (*software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu:

### 2.1. Data Penyakit

Berikut tabel 1 adalah data penyakit yang didapatkan dalam penyelesaian masalah terkait mendiagnosis penyakit *Ephelis* (Flek Hitam) :

Tabel 1. Data Penyakit *Ephelis*

| Nama Penyakit   | Gejala Penyakit                           | Solusi  |
|-----------------|---|---|
| <i>Melasma</i>  | Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah | Gunakan obat topikal yang dioleskan dengan kandungan hidrokuinon, asam azalea, asam kojic, arbutin dan tretinoin. Sebagai treatment tambahan dapat dilakukan tindakan seperti chemical peeling, laser dan mikrodermabrasi. Pengobatan melasma tentunya membutuhkan waktu yang cukup lama, minimal empat minggu hasil pengobatan sudah dapat terlihat namun hanya sampai beberapa bulan. Selain itu Hindari sinar matahari langsung (07.00 s/d 16.00). |
|                 | Memakai kontrasepsi hormonal              |   |
|                 | Terjadi pada saat kehamilan               |   |
| <i>Freckles</i> | Pemakaian kosmetik                        | Siapkan 1 buah jeruk lemon belah menjadi 2 bagian. Gosokkan dengan lembut ke wajah. Selain itu sebaiknya hindari paparan sinar matahari secara langsung dengan menggunakan tabir surya sebelum beraktivitas di luar ruangan. mengurangi minuman yang mengandung kafein.   |
|                 | Defisiensi nutrisi                        |   |
|                 | Terjadi karena adanya kelenjar            |   |
|                 | Terjadi pada saat Stres                   |   |
|                 | Sering terkena sinar matahari             |   |

## 2.2. Data Gejala

Berikut tabel 2 merupakan data gejala yang didapatkan dalam penyelesaian masalah terkait mendiagnosis penyakit *Ephelis* (Flek Hitam):

Tabel 2. Gejala Penyakit *Ephelis* (Flek Hitam)

| No | Kode Gejala | Gejala   |
|----|-------------|--|
| 1  | G01         | Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah                        |
| 2  | G02         | Memakai kontrasepsi hormonal                                     |
| 3  | G03         | Terjadi pada saat kehamilan                                      |
| 4  | G04         | Defisiensi Nutrisi   |
| 5  | G05         | Terjadi karena adanya kelenjar                                   |
| 6  | G06         | Terjadi pada saat stres  |
| 7  | G07         | Pemakaian kosmetik   |
| 8  | G08         | Ada bekas jerawat  |
| 9  | G09         | Menggunakan obat tertentu yg dapat merangsang hipermentasi kulit |
| 10 | G10         | Sering terkena sinar matahari                                    |

## 2.3. Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan tahapan penting yang berguna untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan sebuah sistem dalam memproses dan menyelesaikan suatu permasalahan.

### 1. Menentukan Mesin Inferensi

Dari tabel diatas maka *rule* yang dapat dibentuk untuk mendiagnosis penyakit *Ephelis* adalah:

Rule 1 : *IF* Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah

*AND* Memakai kontrasepsi hormonal  
*AND* Terjadi pada saat kehamilan  
*AND* Pemakaian kosmetik  
*AND* Disfungsi hati  
*AND* Terjadi karena disfungsi endokrin  
*AND* Terjadi pada saat stres  
*AND* Sering terkena sinar matahari  
*THEN* *Melasma*

Rule 2 : *IF* Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah

*AND* Pemakaian kosmetik  
*AND* Ada bekas jerawat  
*AND* Menggunakan obat tertentu yang dapat merangsang hipermentasi kulit  
*AND* Sering terkena sinar matahari  
*THEN* *Freckles*

### 2. Menentukan Nilai Probabilitas

Dibawah ini merupakan tabel nilai dari gejala-gejala penyakit *Ephelis* (flek hitam) yang didapat dari data riwayat pasien yang mengalami suatu penyakit *Ephelis* yang telah melakukan konsultasi, dimana data tersebut akan digunakan untuk mencari nilai probabilitas atau nilai gejala sebagai nilai untuk mendapatkan nilai kesimpulan bayes. Adapun nilai probabilitas dari gejala penyakit *Ephelis* (flek hitam) pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Data Riwayat Pasien

| Nama Pasien | Nama Penyakit | Kode | Gejala |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-------------|---------------|------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|             |               |      | G1     | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 |

|         |          |    |   |   |   |   |   |   |
|---------|----------|----|---|---|---|---|---|---|
| James   | Melasma  | P1 |   | * | * |   | * |   |
| Irwan   | Melasma  | P1 |   | * |   |   | * | * |
| Bianca  | Melasma  | P1 |   |   |   | * |   | * |
| Tulus   | Melasma  | P1 |   |   |   | * | * |   |
| Fitri   | Melasma  | P1 |   | * | * |   |   | * |
| Josua   | Melasma  | P1 |   | * |   |   |   |   |
| Angel   | Melasma  | P1 |   | * |   | * |   | * |
| Koles   | Melasma  | P1 | * |   |   |   | * |   |
| Rius    | Melasma  | P1 | * |   |   |   | * |   |
| Indah   | Melasma  | P1 | * | * |   |   | * | * |
| Kartini | Freckles | P2 |   |   |   |   | * | * |
| Lasro   | Freckles | P2 |   |   |   |   |   | * |
| Maret   | Freckles | P2 |   |   |   |   | * |   |
| Sait    | Freckles | P2 |   |   |   |   |   | * |
| Dirwan  | Freckles | P2 |   |   |   |   |   | * |
| Mastiur | Freckles | P2 | * |   |   |   | * |   |
| Joel    | Freckles | P2 |   |   |   |   | * |   |
| Dodi    | Freckles | P2 |   |   |   |   |   | * |
| Rahel   | Freckles | P2 |   |   |   |   | * | * |
| Dewi    | Freckles | P2 | * |   |   |   | * |   |

Nilai Probabilitas didapat dari jumlah gejala sebagai total penyakit.

$$p(A|B) = \frac{P(B \cap A)}{P(B)}$$

P01 = *Melasma*

Pada data gejala untuk penyakit *Melasma* yaitu 10 data maka :

$$G01 = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$G02 = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$G03 = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$G04 = \frac{1}{10} = 0.1$$

$$G05 = \frac{3}{10} = 0.3$$

$$G06 = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$G07 = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$G10 = \frac{6}{10} = 0.6$$

P02 = *Freckles*

Pada data gejala untuk penyakit *Freckles* yaitu 10 data maka :

$$G01 = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$G07 = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$G08 = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$G09 = \frac{2}{10} = 0.2$$

$$G10 = \frac{8}{10} = 0.8$$

Dari proses perhitungan diatas maka didapat nilai probabilitas setiap gejala berdasarkan jenis penyakit. Berikut adalah tabel 4 merupakan nilai probabilitas setiap gejala.

Tabel 4. Nilai Probabilitas

| No  | Jenis Penyakit   | Kode Gejala | Gejala                                    | Nilai Probabilitas |   |     |
|-----|--|-------------|---|--------------------|---|-----|
| 1.  | <i>Melasma</i>   | G01         | Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah | 0,4                |   |     |
|     |  | G02         | Memakai kontrasepsi hormonal              | 0,4                |   |     |
|     |  | G03         | Terjadi pada saat kehamilan               | 0,5                |   |     |
|     |  | G04         | Defisiensi nutrisi                        | 0,1                |   |     |
|     |  | G05         | Terjadi karena adanya kelenjar            | 0,3                |   |     |
|     |  | G06         | Terjadi pada saat Stres                   | 0,4                |   |     |
|     |  | G07         | Pemakaian kosmetik                        | 0,5                |   |     |
|     |  | G10         | Sering terkena sinar matahari             | 0,6                |   |     |
|     |  | 2.          | <i>Freckles</i>                           | G01                | Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah | 0,4 |
|     |  |             |   | G07                | Pemakaian kosmetik                        | 0,8 |
| G08 | Ada bekas jerawat  |             |   | 0,6                |   |     |
| G09 | Menggunakan obat tertentu yg dapat merangsang hipermentasi kulit |             |   | 0,2                |   |     |
| G10 | Sering terkena sinar matahari                                    |             |   | 0,8                |   |     |

### 3. ANALISA DAN HASIL

#### 3.1. Penerapan Metode Teorema Bayes

Berikut ini merupakan contoh kasus yang menunjukkan adanya suatu gejala dari penyakit *Ephelis* (Flek Hitam). Seorang pasien pada penyakit *Ephelis* (flek hitam) mengalami gejala kemudian pasien melakukan suatu konsultasi kepada Dokter Mima dari 10 pilihan gejala yang akan diberikan kepada pasien, terlihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Konsultasi

| No | Kode Gejala | Gejala                                    | Jawaban |
|----|-------------|---|---------|
| 1  | G01         | Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah | Ya      |
| 2  | G02         | Memakai kontrasepsi hormonal              | Tidak   |
| 3  | G03         | Terjadi pada saat kehamilan               | Ya      |
| 4  | G04         | Defisiensi nutrisi                        | Tidak   |
| 5  | G05         | Terjadi karena adanya kelenjar            | Tidak   |
| 6  | G06         | Terjadi Pada saat Stres                   | Tidak   |
| 7  | G07         | Pemakaian kosmetik                        | Ya      |

|    |     |  |    |
|----|-----|--|----|
| 8  | G08 | Ada bekas jerawat  | Ya |
| 9  | G09 | Menggunakan obat tertentu yg dapat merangsang hipermentasi kulit | Ya |
| 10 | G10 | Sering terkena sinar matahari                                    | Ya |

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu sebagai berikut:

1. Setelah nilai probabilitas sudah didapat, maka selanjutnya akan dijumlahkan nilainya. Berdasarkan data sampel baru yang bersumber dari tabel gejala.

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

- a. P01 = *Melasma*

$$G01 = P(E|H_1) = 0.4$$

$$G03 = P(E|H_3) = 0.5$$

$$G07 = P(E|H_7) = 0.5$$

$$G10 = P(E|H_{10}) = 0.6$$

$$\sum_{G_n}^n k = 4 = 0.4 + 0.5 + 0.5 + 0.6 = 2$$

- b. P02 = *Freckles*

$$G01 = P(E|H_1) = 0.4$$

$$G07 = P(E|H_7) = 0.8$$

$$G08 = P(E|H_8) = 0.6$$

$$G09 = P(E|H) = 0.2$$

$$G10 = P(E|H_{10}) = 0.8$$

$$\sum_{G_n}^n k = 5 = 0.4 + 0.8 + 0.6 + 0.2 + 0.8 = 2.8$$

2. Mencari probabilitas hipotesa H tanpa memandang *evidence* dengan cara membagikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan hasil penjumlahan probabilitas berdasarkan data sampel baru.

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

- a. P01 = *Melasma*

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.4}{2} = 0.20$$

$$G03 = P(H_3) = \frac{0.5}{2} = 0.25$$

$$G07 = P(H_7) = \frac{0.5}{2} = 0.25$$

$$G10 = P(H_{10}) = \frac{0.6}{2} = 0.30$$

- b. P02 = *Freckles*

$$G01 = P(H_1) = \frac{0.4}{2.8} = 0.14$$

$$G07 = P(H_7) = \frac{0.8}{2.8} = 0.29$$

$$G08 = P(H_8) = \frac{0.6}{2.8} = 0.21$$

$$G09 = P(H_9) = \frac{0.2}{2.8} = 0.07$$

$$G10 = P(H_{10}) = \frac{0.8}{2.8} = 0.29$$

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

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

- a. P01 = Melasma

$$\begin{aligned} \sum_{k=4}^n &= (0.4 * 0.20) + (0.5 * 0.25) + (0.5 * 0.25) + (0.6 * 0.30) \\ &= (0.08) + (0.13) + (0.13) + (0.18) \\ &= 0.51 \end{aligned}$$

- b. P02 = Freckles

$$\begin{aligned} \sum_{k=5}^n &= (0.4 * 0.14) + (0.8 * 0.29) + (0.6 * 0.21) + (0.2 * 0.07) + (0.8 * 0.29) \\ &= (0.056) + (0.232) + (0.126) + (0.014) + (0.232) \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

4. Mencari nilai P (H<sub>i</sub>|E<sub>i</sub>) atau probabilitas hipotesis H, dengan cara mengalikan hasil nilai probabilitas hipotesis tanpa memandang *evidence* dengan nilai probabilitas awal lalu dibagi dengan hasil probabilitas hipotesis dengan memandang *evidence*.

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

- a. P01 = Melasma

$$P(H_1|E) = \frac{0.4 * 0.20}{0.51} = 0.16$$

$$P(H_3|E) = \frac{0.5 * 0.25}{0.51} = 0.25$$

$$P(H_7|E) = \frac{0.5 * 0.25}{0.51} = 0.25$$

$$P(H_{10}|E) = \frac{0.6 * 0.30}{0.51} = 0.35$$

- b. P02 = Freckles

$$P(H_1|E) = \frac{0.4 * 0.14}{0.66} = 0.08$$

$$P(H_7|E) = \frac{0.8 * 0.29}{0.66} = 0.35$$

$$P(H_8|E) = \frac{0.6 * 0.21}{0.66} = 0.19$$

$$P(H_9|E) = \frac{0.2 * 0.07}{0.66} = 0.02$$

$$P(H_{10}|E) = \frac{0.8 * 0.29}{0.66} = 0.35$$

5. Mencari nilai bayes dari metode Teorema Bayes dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal atau  $P(E|H_i)$  dengan nilai hipotesa  $H_i$  benar jika diberikan *evidence* E atau  $P(H_i|E)$  dan menjumlahkan perkalian.

$$\sum_{k=1}^n Bayes = (P(E|H_1) * P(H_1|E_1)) \dots + (P(E|H_n) * P(H_n|E_n))$$

- a. P01 = *Melasma*

$$\begin{aligned} \sum_{k=4}^n Bayes &= (0.4 * 0.16) + (0.5 * 0.25) + (0.5 * 0.25) + (0.6 * 0.35) \\ &= (0.06) + (0.12) + (0.12) + (0.21) \\ &= 0.52 \end{aligned}$$

- b. P02 = *Freckles*

$$\begin{aligned} \sum_{k=5}^n Bayes &= (0.4 * 0.09) + (0.8 * 0.36) + (0.6 * 0.20) + (0.2 * 0.02) + (0.8 * 0.36) \\ &= (0.033) + (0.281) + (0.114) + (0.004) + (0.281) \\ &= 0.71 \end{aligned}$$

Dari proses perhitungan menggunakan metode Teorema Bayes di atas, maka dapat diketahui bahwa *diagnosa* pasien menderita Penyakit Freckles dengan nilai keyakinan 0,71% atau 71% yang tertinggi dari jenis lain, maka pengendaliannya adalah: Siapkan 1 buah jeruk lemon belah menjadi 2 bagian., Gosokkan dengan lembut ke wajah., Sebaiknya hindari paparan sinar matahari secara langsung dengan menggunakan tabir surya (*sunblock*) sebelum beraktivitas di luar ruangan, Mengurangi minuman yang mengandung kafein, Perawatan dengan laser.

### 3.2. Implementasi Sistem

#### 1. Tampilan Form Menu Utama

Berikut gambar 1 merupakan *form login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna.

Gambar 1. Tampilan Form Login



2. Tampilan *Form* Menu Utama

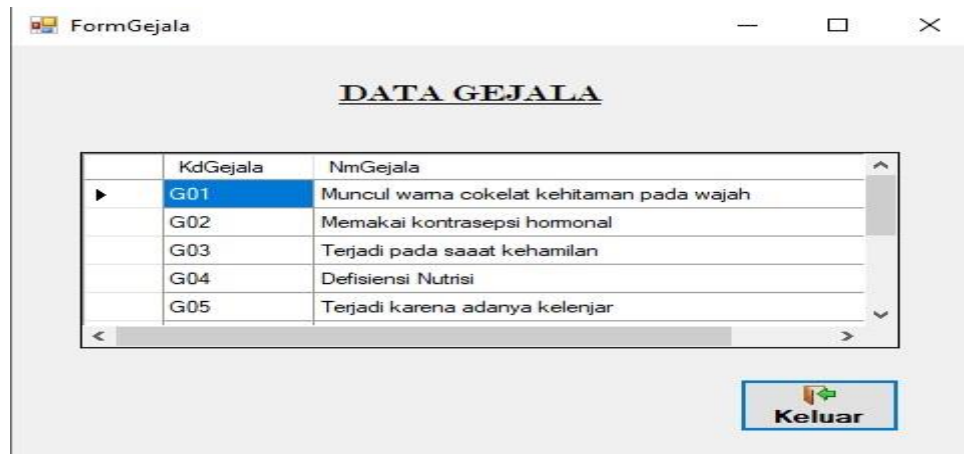
Berikut gambar 2 adalah tampilan dari *Form* Data Penyakit adalah *form* untuk menginput data penyakit.



Gambar 2. *Form* Data Penyakit

3. Tampilan Data Gejala

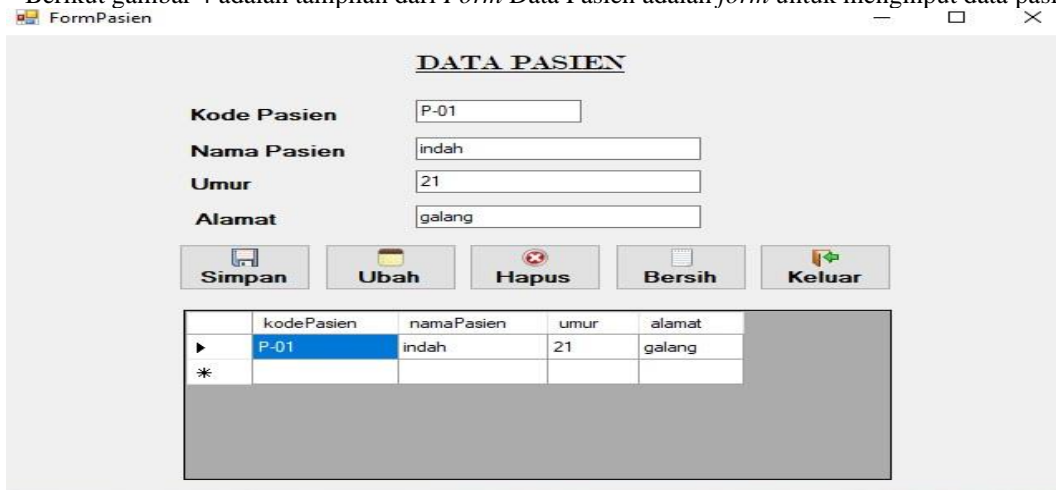
Berikut gambar 3 adalah tampilan dari *Form* Data Gejala adalah *form* untuk menginput data gejala.



Gambar 3. *Form* Data Gejala

4. Tampilan Data Pasien

Berikut gambar 4 adalah tampilan dari *Form* Data Pasien adalah *form* untuk menginput data pasien.



Gambar 4. *Form* Data Pasien

5. Tampilan Data Basis Aturan  
Berikut gambar 5 adalah tampilan dari *Form Data Basis Aturan* adalah untuk menginput data basis aturan.

| KdPenyakit | KdGejala | Nilai |
|------------|----------|-------|
| P01        | G01      | 0,4   |
| P01        | G02      | 0,4   |
| P01        | G03      | 0,5   |
| P01        | G05      | 0,3   |
| P01        | G07      | 0,5   |
| P02        | G08      | 0,6   |
| P02        | G09      | 0,2   |
| P01        | G10      | 0,6   |

Gambar 5. *Form Data Basis Aturan*

6. Tampilan *Form Diagnosa*  
Berikut gambar 6 adalah tampilan dari *Form Diagnosis* adalah tampilan yang berisis perhitungan dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*.

| no_konsultasi | kode_pasien | nama_pasien | umur | alamat | tgl_konsultasi | hasil    | presentase | solusi                                 |
|---------------|-------------|-------------|------|--------|----------------|----------|------------|--|
| Konsul-001    | P-01        | indah       | 21   | galang | 06 August 2021 | Freckles | 71%        | Hindari Area udara yang berevolusi dan |

Gambar 6. *Form Diagnosa*

#### 7. Tampilan Laporan

Berikut gambar 7 adalah tampilan dari laporan yang berfungsi untuk melihat laporan dari hasil prodes diagnosis penyakit dengan metode *Teorema Bayes*.

| <b>KLINIK DR. MIMA BEAUTY AESTHETIC</b>   |   |
|---|---|
| Jl. Flamboyan Raya Komplek Waikiki Blok G No. 20, Tj. Selamat, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara 20135 |   |
| <u>LAPORAN HASIL DIAGNOSA PENYAKIT EPHELIS (FLEK HITAM)</u>   |   |
| Tanggal   | : 17 September 2021   |
| Waktu   | : 12:09:35 PM   |
| No Konsultasi   | : Konsul-001  |
| Kode Pasien   | : P-01  |
| Nama Pasien   | : indah   |
| Gejala  | : Sering terkena sinar matahari, Menggunakan obat tertentu yg dapat merangsang hipermentasi kulit, Ada bekas jerawat, Pemakaian kosmetik, Terjadi pada saat kehamilan, Muncul warna cokelat kehitaman pada wajah,                             |
| Hasil   | : Freckles  |
| Persentase  | : 71 %  |
| Solusi  | : Siapkan 1 buah jeruk lemon belah menjadi 2 bagian. Gosokkan dengan lembut ke wajah. Selain itu sebaiknya hindari paparan sinar matahari secara langsung dengan menggunakan tabir surya atau sunscreen sebelum beraktivitas di luar ruangan. |
| Medan, 06/08/2021   |   |
| Diketahui,  |   |
| <b>Dr. Emmya Pertiwi Nangin</b>   |   |

Gambar 7. Tampilan Laporan

Sistem Pendukung Keputusan ini dapat memudahkan Kepala Sekolah dalam mengolah hasil evaluasi tenaga pengajar.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan implementasi program dan pengujian yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian Sistem ini dilakukan dengan cara berkonsultasi dan hasil dari konsultasi itu berdasarkan pilihan gejala dalam sistem kemudian sistem akan mencari nilai Probabilitas dan mencari nilai kesimpulan dari *Teorema Bayes* sehingga sistem dapat menyimpulkan penyakit *Ephelis* itu sendiri dan data .
2. Penerapan Metode *Teorema Bayes* dalam mendiagnosa penyakit *Ephelis* ini berdasarkan gejala-gejala yang diberikan oleh pakar kemudian sistem akan menghitung berdasarkan metode *Teorema Bayes* sehingga muncul nilai Probabilitas hasil diagnosa maka dapat disimpulkan hasil dari diagnosa sehingga diberikan solusi atau cara penanganannya .
3. Dalam memberikan solusi maka sistem ini dapat melakukan dengan memilih menu diagnosa yang terdapat dihalaman utama kemudian memilih gejala yang dialami setelahnya sistem akan melakukan perhitungan maka akan muncul hasil diagnosa dan solusinya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan atas berkat Tuhan Yyang Maha Esa karena berkat dan kasih karuniaNya, yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Ucapan terima kasih ditujukan kepada orang tua, atas dukungan yang di beri baik dari segi materi dan Doa yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

## REFERENSI

- [1] S. M. Silvia Ayunda Murad, Muhammad Irsan, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Wajah di Klinik Edelweiss Medical Centre Menggunakan Java Netbeans dan MySQL,” *J. Informatics Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 34–42, 2017.
- [2] Dr. M D Cristy Pane, Flek Hitam, *ALODOKTER*, April.2020.[Online]. Available: <https://www.alodokter.com/flek-hitam>[Akses: 8 Jan.2021].
- [3] M. Dahria, “Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi,” *J. Saintikom*, vol. 10, no. 3, pp. 199–205, 2011.
- [4] Annahl Riadi, “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Pada RSUD bum Panua Kabupaten Pohuwato”, *Ilkom*, Vol.9, No.3, Desember 2017, pp.309-316
- [5] P. Studi Sistem Informasi and S. Triguna Dharma, “SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES \* Trinanda Syahputra #1 , Muhammad Dahria #2 , Prilla Desila Putri #3,” *Saintikom*, vol. 16, no. 3, pp. 284–294, 2017.

## BIBLIOGRAFI PENULIS

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Nama : Nur Indah Ramadani Lubis<br/>           NIM : 2017020142<br/>           Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma<br/>           Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi dan fokus di bidang Sistem Pakar.<br/>           E-Mail : nurindahramadani26@gmail.com</p> |
|  | <p>Nama : Saniman, ST., M.Kom<br/>           NIDN : 0101066601<br/>           Program Studi : Sistem Komputer<br/>           Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar algoritma pemrograman dan jaringan syaraf tiruan.<br/>           E-Mail : sanisani.murdi@gmail.com</p>                     |
|  | <p>Nama : Jufri Halim, SE.,MM<br/>           NIDN : 0111127201<br/>           Program Studi : Sistem Informasi<br/>           Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Manajemen.<br/>           E-Mail : halim.jufri1972@gmail.com</p>                           |