

## ABSTRAK

### SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT USUS BUNTU MENGGUNAKAN METODE DHEMPSTER SHAFER BERBASIS WEB

Oleh :

Hera Puja Amelia<sup>1)</sup>

Yupianti, S.Kom, M.Kom<sup>2)</sup>

Hari Aspriyono, S.Kom., M.Kom<sup>2)</sup>

Rumah Sakit Rafflesia merupakan salah satu Rumah Sakit yang terletak di Kota Bengkulu. Pada RS. Rafflesia belum semuanya menggunakan aplikasi komputer untuk melakukan proses pengolahan data, salah satunya adalah aplikasi yang digunakan membantu pasien dalam mengetahui penyakit berdasarkan gejala yang diderita. Karena dengan adanya aplikasi tersebut, juga membantu pasien untuk mengetahui apa penyakit mereka dan solusinya.

Sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web dapat diakses secara *online* dengan akses internet melalui *link* web <http://sistempakarususbuntu.my.id>. Aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

Berdasarkan hasil demo program tersebut, diperoleh bahwa aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer ini cukup membantu pasien Rumah Sakit Rafflesia dalam melakukan konsultasi dengan memilih gejala-gejala yang dirasakan pasien.

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web telah berjalan dengan baik dan dapat memberikan hasil konsultasi berdasarkan gejala yang dirasakan pasien melalui Metode Dhempster Shafer. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web telah berjalan dengan baik dan dapat memberikan hasil konsultasi berdasarkan gejala yang dirasakan pasien melalui Metode Dhempster Shafer.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Penyakit Usus Buntu, Metode Dhempster Shafer, Berbasis Web*

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputer saat ini sangat membantu masyarakat. Komputer dapat membantu menangani berbagai macam hal yang bisa memberikan suatu informasi yang cepat dan akurat. Seiring dengan perkembangan teknologi tersebut, dikembangkan suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir seperti manusia yang sering disebut dengan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*). Salah satu cabang ilmu kecerdasan buatan yaitu sistem pakar. Sistem pakar telah banyak diterapkan di berbagai bidang yakni bidang kesehatan, bidang peternakan, bidang pendidikan, bidang pertanian, dan lain-lain.

Sistem pencernaan pada tubuh manusia adalah sebagai pintu atau jalan masuknya zat dari luar yang nantinya akan diproses dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus, setelah zat tersebut dicerna akan menghasilkan energi untuk organ-organ tubuh. Namun masalah kesehatan pada sistem pencernaan sering terjadi karena masih kurang diperhatikan sehingga terindikasi penyakit pencernaan, salah satunya yaitu penyakit usus buntu.

Salah satu cara untuk mendiagnosa penyakit secara tepat yaitu konsultasi dengan dokter dan memberikan informasi berupa gejala-gejala yang dirasakan. Namun, berkunjung langsung ke rumah sakit untuk konsultasi dengan dokter memiliki keterbatasan dimana setiap rumah sakit memiliki batas antrian dalam menerima pasien yang akan konsultasi, sehingga harus melakukan pendaftaran sehari sebelum konsultasi dengan dokter. Salah satu rumah sakit tersebut yang telah menerapkan sistem antrian tersebut yaitu Rumah Sakit Rafflesia Provinsi Bengkulu. Rumah Sakit Rafflesia Provinsi Bengkulu merupakan rumah sakit swasta yang terdapat di Kota Bengkulu yang berada di bawah naungan Yayasan Rafflesia.

Oleh karena itu, dengan adanya kemajuan teknologi maka dilakukan pengembangan sistem dimana pasien dapat mendapatkan hasil diagnosa dini melalui platform berbasis *web* yang dapat diakses secara *online*. Platform tersebut yaitu sistem pakar diagnosa penyakit usus buntu. Dalam membantu memberikan tingkat kepastian terhadap penyakit yang diderita pasien, maka pada aplikasi akan diterapkan Metode *Dhempster Shafer*. Metode *Dhempster shafer* merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu gejala yang baru ataupun gejala yang sudah lama, dimana terdapat nilai *belief* dan nilai *plausability* yang dijadikan sebagai parameter untuk menentukan kepastian penyakit yang diderita pasien.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Usus Buntu Menggunakan Metode *Dhempster Shafer* Berbasis *Web***”.

## METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Subyek Penelitian

Sejarah Singkat Rumah Sakit Rafflesia Bengkulu (Sebuah Pengabdian Kemanusiaan Untuk Masyarakat) pada awalnya Rumah Sakit ini berbentuk Rumah Sakit Bersalin dan Anak dan Rumah Sakit Rafflesia mulai berdiri pada tanggal 18 November 1982. Rumah Sakit Rafflesia Bengkulu adalah Rumah Sakit Swasta yang dimiliki oleh Yayasan Rafflesia berdasarkan Akte pendirian Yayasan Rafflesia No. 65 tanggal 29 Maret 1976 oleh Notaris Soelaiman Ardjasmita, SH di Jakarta.

Berdasarkan SK Menkes RI No. 1235/YANMED/RSKS/ SK/XI/1990 pada tanggal 05 November 1990, Rumah Sakit Bersalin dan Anak Rafflesia berubah fungsi Rumah Sakit Umum Rafflesia selanjutnya disingkat “RS. Rafflesia” sesuai dengan fungsinya memberikan pelayanan umum yang bertujuan untuk melayani kesehatan masyarakat diwilayah Bengkulu dan sekitarnya.

Pada saat ini mempunyai kapasitas 98 TT (Tempat Tidur), terbagi dalam beberapa ruang perawatan yang terpisah pada 2 lantai perawatan mulai dari kelas III sampai dengan VIP Utama.

RS. Rafflesia merupakan lembaga yang bernaung dibawah Yayasan Rafflesia Jakarta, oleh karena itu misi RS. Rafflesia ditetapkan oleh pengurus Yayasan Rafflesia. Dengan dasar seperti tersebut diatas, maka RS. Rafflesia menetapkan :

Visi : Menjadi rumah sakit dengan pelayanan prima (Prima dalam melayani, prima dalam sikap, prima dalam kualitas)

Misi : Memberikan pelayanan kesehatan secara prima, memberikan pelayanan dengan keramahan yang dilandasi profesionalisme, mewujudkan sumber daya rumah sakit yang berkualitas.

#### 3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu yang beralamat di Jalan Padang Jati, Ratu Samban, Padang Jati, Kecamatan Ratu Samban, Kota Bengkulu, Bengkulu. Waktu penelitian dimulai pada bulan Mei 2022 sampai dengan Oktober 2022.

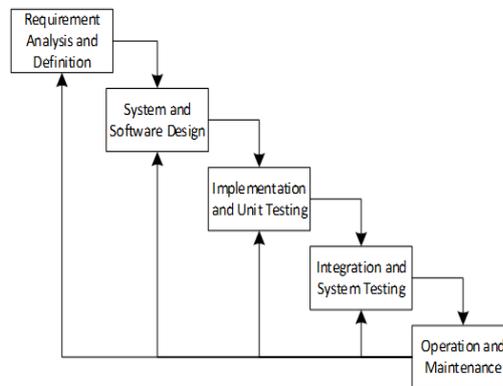
#### 3.1.2. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi pada Rumah Sakit Rafflesia Bengkulu dapat dilihat pada lampiran.

### 3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *Waterfall*. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang

sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Tahapan Metode Waterfall**

Keterangan :

1) *Requirement analysis and definition*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan kendala yang ditemukan, kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2) *System and software design*

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem dengan mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3) *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini akan dilakukan realisasi terhadap perancangan perangkat lunak yang telah dibuat sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian dilakukan pengujian terhadap unit program tersebut.

4) *Integration and system testing*

Pada tahap ini akan dilakukan penggabungan unit-unit program yang telah diuji sebagai sebuah sistem lengkap. Untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengujian perangkat lunak ke tempat penelitian.

5) *Operation and maintenance*

Pada tahap ini akan dilakukan pengoperasian terhadap perangkat lunak dan melakukan perbaikan secara berkala untuk meningkatkan kinerja dari perangkat lunak tersebut.

### 3.3. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

1. Perangkat Keras

- a. *Laptop Acer*
- b. *Processor Intel Core*
- c. *RAM 2048MB*

2. Perangkat Lunak

- a. *Sistem Operasi Windows*
- b. *Adobe Dreamweaver CC 2019*
- c. *Xampp*

### 3.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh data yang dapat mendukung permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini

a. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pasien yang berkonsultasi dengan dokter di Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu.

b. Wawancara

Pengumpulan data menggunakan metode wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan yang akan dibahas oleh Bapak Dr. H. Yanuar Hasyim, Sp.B selaku Dokter Spesialis bedah.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi dengan cara membaca buku buku referensi dan situs internet yang dapat dijadikan bahan acuan pembahasan dalam masalah ini

**3.5. Metode Perancangan Sistem**

**3.5.1. Analisis Sistem Aktual**

Rumah Sakit Rafflesia merupakan salah satu Rumah Sakit yang terletak di Kota Bengkulu. Pada RS. Rafflesia belum semuanya menggunakan aplikasi komputer untuk melakukan proses pengolahan data, salah satunya adalah aplikasi yang digunakan membantu pasien dalam mengetahui penyakit berdasarkan gejala yang diderita. Karena dengan adanya aplikasi tersebut, juga membantu pasien untuk mengetahui apa penyakit mereka dan solusinya.

Salah satu cara untuk mendiagnosa penyakit secara tepat yaitu konsultasi dengan dokter dan memberikan informasi berupa gejala-gejala yang dirasakan. Namun, berkunjung langsung ke rumah sakit untuk konsultasi dengan dokter memiliki keterbatasan dimana setiap rumah sakit memiliki batas antrian dalam menerima pasien yang akan konsultasi, sehingga harus melakukan pendaftaran sehari sebelum konsultasi dengan dokter. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi diagnosa dini penyakit yang diderita pasien khususnya penyakit usus buntu.

**3.5.2. Analisis Sistem Baru**

Analisa sistem baru dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem aktual/lama. Sistem baru dibuat berdasarkan masalah-masalah yang terdapat pada sistem lama. Sistem baru yang dimaksud adalah dengan membuat Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Usus Buntu. Dengan adanya sistem pakar tersebut, diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Bapak Dr. H. Yanuar Hasyim, Sp.B selaku Dokter Spesialis Bedah, didapatkan basis pengetahuan tentang penyakit usus buntu seperti Tabel 3.1.

**A. Penerapan Metode *Dhemster Shafer***

Berdasarkan tabel 3.1 dan 3.2. diperoleh bentuk aturan rule yang merupakan gejala untuk masing-masing penyakit usus buntu, seperti terlihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Gejala/Aturan Rule Untuk Masing-masing Penyakit Usus Buntu**

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Gejala/Aturan Rule
P1	Usus Buntu Akut	G05 (Perut bagian kanan bawah terasa nyeri saat ditekan dan dilepas) AND G06 (Perut bagian kanan bawah terasa bengkak dan tegang saat diraba) AND G08 (Perut bagian kanan terasa nyeri saat kaki kanan ditebuk menempel ke perut) AND G09 (Tidak bisa buang gas atau kentut) AND G10 (Sembelit atau diare) AND G11 (Rasa nyeri pada perut

		kanan bawah meningkat 1 × 24 jam) AND G12 (Demam tinggi)
P2	Usus Buntu Kronis	G01 (Nyeri ulu hati) AND G02 (Nyeri di sekitar pusar hingga ke perut bagian kanan bawah yang hilang timbul) AND G03 (Demam ringan timbul setelah nyeri) AND G04 (Sakit perut di bagian kanan bawah lebih dari dua minggu) AND G05 (Perut bagian kanan bawah terasa nyeri saat ditekan dan dilepas) AND G07 (Mual dan muntah) AND G10 (Sembelit atau diare)

Masing-masing gejala harus dikonversikan ke suatu nilai tertentu agar dapat dilakukan proses perhitungan. Nilai untuk masing-masing gejala diperoleh dengan membagi nilai 1 dengan jumlah gejala untuk masing-masing penyakit. Misalkan, penyakit usus buntu akut memiliki jumlah gejala sebanyak 7 gejala sehingga masing-masing gejala mempunyai nilai 1/7 atau 0,14. Semakin sedikit jumlah gejala suatu penyakit semakin besar nilai untuk masing-masing gejala, seperti terlihat pada Tabel 3.4.

**Contoh Kasus :**

Misalkan terdapat gejala yang dipilih yaitu G02, G10 pada saat konsultasi.

Penyelesaian :

Berdasarkan 2 gejala yang dipilih tersebut teridentifikasi ke 2 penyakit yaitu P1, P2, dengan nilai belief :

$$\begin{aligned}
 m_1(G02(P1)) &= 0 \\
 m_1(G02(P2)) &= 0,14 \\
 m_1(\Theta) &= 1 - 0,14 = 0,86 \\
 m_2(G10(P1, P2)) &= 0,14 \\
 m_2(\Theta) &= 1 - 0,14 = 0,86
 \end{aligned}$$

**Tabel 3.6 Matriks Kombinasi G02 dan G10 Untuk P1**

	<b>m<sub>2</sub> (G10(P1,P2)) 0,14</b>	<b>m<sub>2</sub>(Θ) 0,86</b>
<b>m<sub>1</sub>(G02(P1)) 0</b>	0	0
<b>m<sub>1</sub>(Θ) 0,86</b>	0,1204	0,7396

Selanjutnya menghitung nilai densitas keyakinan P1 (m) *combine* dengan rumus, maka :

$$\begin{aligned}
 m_3(Z) &= \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m_1(X) \cdot m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y = \emptyset} m_1(X) \cdot m_2(Y)} \\
 m_3(Z) &= \frac{(m_1(G02) \times m_2(G10)) + (m_1(G02) \times m_2(\Theta))}{1 - (m_1(\Theta) \times m_2(\Theta))} \\
 m_3(Z) &= \frac{0 + 0}{1 - 0,7396} \\
 m_3(Z) &= \frac{0}{0,2604} \\
 m_3(Z) &= 0
 \end{aligned}$$

Dikarenakan Penyakit P1 hanya terindikasi 1 gejala sehingga diperoleh nilai densitas sebesar 0.

**Tabel 3.7 Matriks Kombinasi G02 dan G10 Untuk P2**

	<b>m<sub>2</sub>(G10(P1,P2)) 0,14</b>	<b>m<sub>2</sub>(Θ) 0,86</b>
<b>m<sub>1</sub>(G02(P2)) 0,14</b>	0,0196	0,1204
<b>m<sub>1</sub>(Θ) 0,86</b>	0,1204	0,7396

Selanjutnya menghitung nilai densitas keyakinan P1 (m) *combine* dengan rumus, maka :

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m_1(X) \cdot m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y = \emptyset} m_1(X) \cdot m_2(Y)}$$

$$m_3(Z) = \frac{(m_1(G02) \times m_2(G10)) + (m_1(G02) \times m_2(\Theta))}{1 - (m_1(\Theta) \times m_2(\Theta))}$$

$$m_3(Z) = \frac{0,0196 + 0,1204}{1 - 0,7396}$$

$$m_3(Z) = \frac{0,14}{0,2604}$$

$$m_3(Z) = 0,53763$$

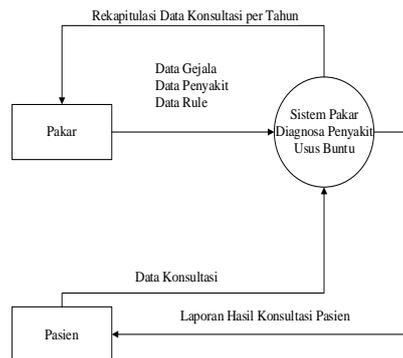
Sehingga diperoleh nilai densitas penyakit P1 dan P2 seperti Tabel 3.8.

**Tabel 3.8. Nilai Densitas**

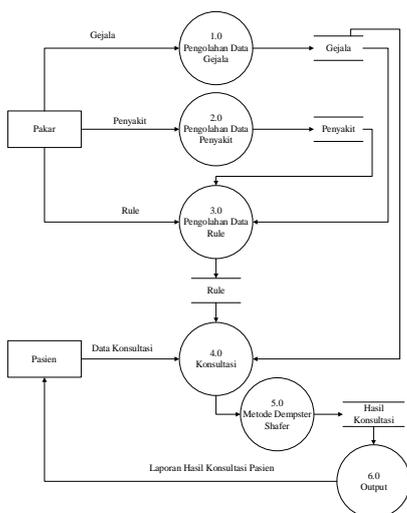
Kode Penyakit	Nilai Densitas	Persentase
P1	0	0%
P2	0,5376	53,76%

Berdasarkan nilai densitas pada Tabel 3.8. tersebut, nilai yang paling tinggi yaitu Penyakit P2, sehingga dapat disimpulkan bahwa Gejala G02 dan G10 terindikasi pada Penyakit P2 (Usus Buntu Kronis) dengan persentase 53,76%, adapun solusi penanganan yaitu pemberian obat penghilang rasa nyeri, Antibiotik (bila terjadi infeksi berulang), Operasi (*Apendektomi Elektif*) yaitu operasi yang bisa direncanakan atau ditunda.

**B. Data Flow Diagram (DFD)**

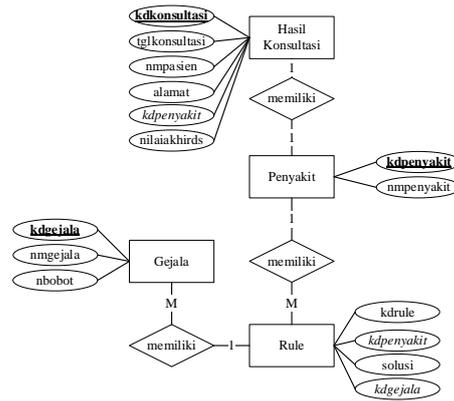


**Gambar 3.2 Diagram Konteks**



**Gambar 3.3. DFD Level 0**

### C. Entity Relationship Diagram



Gambar 3.4. Entity Relationship Diagram

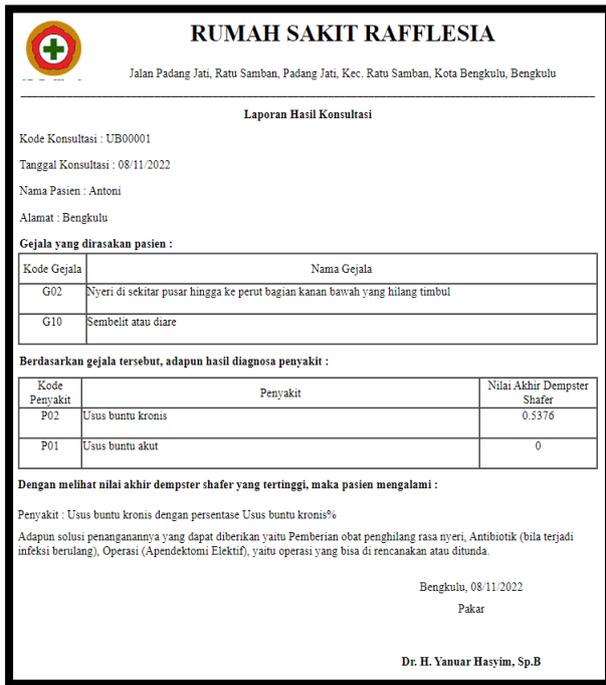
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

Sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web dapat diakses secara online melalui link <https://sistempakarususbuntu.my.id/> melalui internet. Pada sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web ini terdapat 2 hak akses yaitu pakar dan pasien yang memiliki fungsi berbeda-beda. Pakar dapat mengelola data gejala, penyakit, rule dan melihat rekapitulasi hasil konsultasi per tahun. Sedangkan pasien dapat melakukan konsultasi dengan memilih gejala-gejala yang dirasakan dan sistem akan memberikan informasi hasil konsultasi secara otomatis. Dalam proses diagnosa pada saat konsultasi, pada aplikasi sistem pakar telah diterapkan Metode Dhempster Shafer yang digunakan untuk menghitung nilai densitas setiap penyakit berdasarkan gejala yang dirasakan pasien.

Sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer dapat dijadikan sebagai wadah yang digunakan pasien untuk berkonsultasi penyakit usus buntu dan dapat membantu pasien dalam memberikan diagnosa penyakit awal khususnya usus buntu berdasarkan hasil konsultasi melalui aplikasi berbasis web.

Setelah menerapkan Metode Dhempster Shafer, diagnosa yang diberikan menjadi lebih efisien dan akurat sesuai dengan nilai belief dan nilai plausability pada masing-masing gejala yang teridentifikasi terhadap penyakit. Adapun hasil konsultasi yang telah dilakukan pasien, seperti Gambar 4.1.

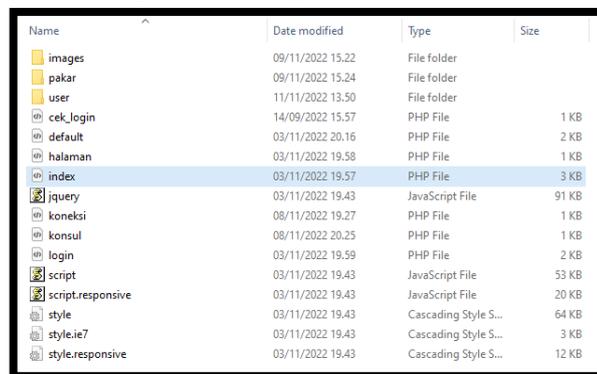


**Gambar 4.1. Output Hasil Konsultasi**

## 4.2. Pembahasan

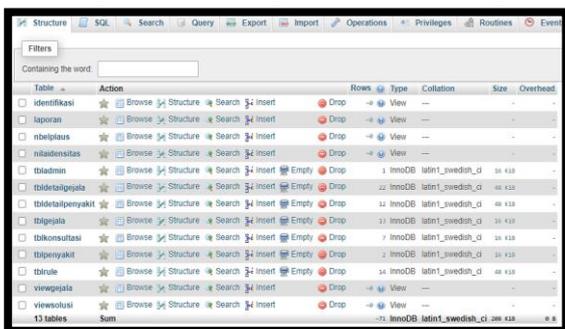
Aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dempster Shafer berbasis web dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL* melalui IDE Adobe Dreamweaver secara offline melalui localhost sebelum diakses secara online. Adapun tahapan proses dalam mengembangkan aplikasi sistem pakar ini, antara lain :

- 1) Membuat file-file web pada sistem pakar ini, seperti Gambar 4.2.



**Gambar 4.2. File-file Web**

- 2) Membuat database yang digunakan untuk menyimpan data hasil dari pengolahan data pada aplikasi. Adapun database pada web sistem pakar ini, seperti Gambar 4.3.



**Gambar 4.3. Database Web**

- 3) Demo program ke tempat penelitian digunakan untuk mensinkronisasi kebutuhan dari Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu (hasil demo terlampir).
- 4) Setelah proses demo program tidak terdapat perbaikan, maka file-file web dan database dari aplikasi sistem pakar tersebut akan di upload agar dapat diakses secara online.
- 5) Pendaftaran Domain dan Hosting web dengan *link* web yang dapat diakses pasien Rumah Sakit Rafflesia Kota Bengkulu yakni <http://sistempakarusbuntu.my.id>. Dimana hosting yang digunakan yaitu rumah web dengan paket small yang memiliki spesifikasi unlimited space, traffic, unlimited email account dan 6 domain, dengan biaya layanan hosting dan domain seperti Gambar 4.4.

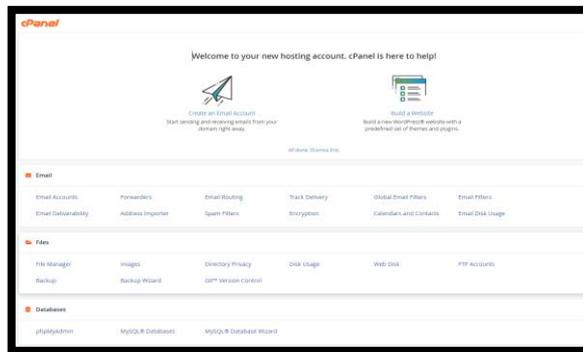


Register Domain <a href="http://sistempakarusbuntu.my.id">sistempakarusbuntu.my.id</a> + ID Protection 22,000 IDR / 1 Tahun	22,000 IDR
Hosting Small Domain <a href="http://sistempakarusbuntu.my.id">sistempakarusbuntu.my.id</a> 60,000 IDR / Bulan	60,000 IDR
<b>Subtotal</b>	<b>82,000 IDR</b>
PPN (11%)	9,020 IDR
Fee	0 IDR
<b>TOTAL</b>	<b>91,020 IDR</b>

**Gambar 4.4. Biaya Layanan Hosting dan Domain Rumah Web**

Setelah hosting dan domain aktif, maka dilakukan upload web dan database ke domain tersebut agar dapat web dapat diakses. Adapun langkah-langkah upload web dan database sebagai berikut :

- 1) Masuk ke cPanel hosting dan domain, maka akan tampil seperti Gambar 4.5.



**Gambar 4.5. cPanel**

- 2) Membuat database dengan klik pilihan MySQLDatabase. Setelah itu import tabel-tabel ke dalam database tersebut seperti Gambar 4.6.



**Gambar 4.6. Import Tabel Ke Database**

- 3) Upload file web dengan memilih file manager pada Gambar 4.5. dan akan tampil seperti Gambar 4.7.



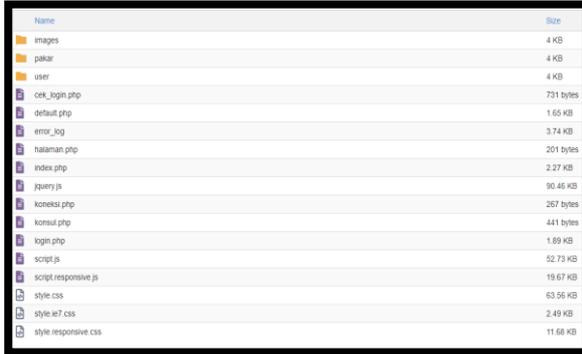
**Gambar 4.7. File Manager**

Pada Gambar 4.7. tersebut pilih public\_html untuk mengupload file web dan klik tombol upload sehingga akan menampilkan form upload seperti Gamabr 4.8.



**Gambar 4.8. Upload File Web**

4) Setelah upload file berhasil maka akan tampil seperti Gambar 4.9.



**Gambar 4.9. File Web Berhasil di Upload**

Adapun antarmuka web yang tampil pertama kali ketika membuka link web aplikasi. pada halaman menu pembuka terdapat 2 pilihan yaitu pakar dan pasien. Jika ingin masuk sebagai pakar maka pilih pakar, sedangkan jika ingin konsultasi maka pilih pasien. Adapun halaman homepage web seperti Gambar 4.10.



**Gambar 4.10. Halaman Homepage Web**

Adapun antarmuka dari aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web ini untuk akses Pakar, antara lain :

#### 1) Login Pakar

Merupakan halaman aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web yang digunakan oleh pakar untuk masuk ke dalam aplikasi guna melakukan proses pengolahan data. Pada halaman ini terdapat proses verifikasi login dimana harus memasukkan username dan password yang benar. Adapun halaman login pakar seperti Gambar 4.11.



**Gambar 4.11. Halaman Login Pakar**

## 2) Menu Utama Pakar

Merupakan halaman antarmuka aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web yang akan tampil ketika pakar berhasil melakukan login, dimana terdapat sub menu yang dapat diakses yaitu input data, output rekapitulasi data konsultasi per tahun dan keluar. Adapun halaman menu utama pakar, seperti Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Halaman Menu Utama Pakar

## 3) Input Data Gejala

Merupakan halaman antarmuka aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web yang digunakan oleh pakar untuk mengolah data gejala pada penyakit usus buntu dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data gejala tersebut. Adapun halaman input data gejala seperti Gambar 4.13.



## PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web dapat diakses secara *online* dengan akses internet melalui *link* web <http://sistempakarususbuntu.my.id>. Aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhempster Shafer berbasis web dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.
2. Berdasarkan hasil demo program tersebut, diperoleh bahwa aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu menggunakan Metode Dhemster Shafer ini cukup membantu pasien Rumah Sakit Rafflesia dalam melakukan konsultasi dengan memilih gejala-gejala yang dirasakan pasien.
3. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit usus buntu berbasis web telah berjalan dengan baik dan dapat memberikan hasil konsultasi berdasarkan gejala yang dirasakan pasien melalui Metode Dhempster Shafer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darnila, E., Mauliza & Ula, M., 2019. *Aplikasi Teknologi Sistem Pakar Berbasis Fuzzy Clustering*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Elgamar, 2020. *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. Malang: CV. Multimedia Edukasi.
- Enterprise, J., 2019. *PHP Untuk Programmer Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Haerani, R. & Nugraha, D., 2019. Rancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Dengan Macromedia Dreamweaver dan MySQL. *Seminar Nasional Sains Teknologi dan Inovasi Indonesia (Senastindo AAU)*, Volume Vol.1 No.1 ISSN:2685-8991.
- Haryadi, B. H., 2018. *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa Dengan Metode Forward Chaining*. Yogyakarta: Deepublish.
- Indrajani., 2017. *Database Design Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Iswanti, S. & Anggraeny, R. N., 2019. Implementasi Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Pendiagnosa Kerusakan Sepeda Motor. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Informatika Mulawarman*, Volume Vol.14 No. 1 e-ISSN:2597-4963.
- Mandar, R., 2017. *Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6*. Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.
- Nas, C., 2019. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tiroid Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, Volume Vol.2 No.1 e-ISSN:2622-1659.
- Widia, I. D. M. & Asriningtias, S. R., 2021. *Cara Cepat dan Praktis Membangun Web Dengan PHP dan MySQL*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Yendrianof, D. et al., 2022. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.