

# Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Sindroma Permenstruasi (PMS) Dengan Metode Dempster Shafer Berbasis Web

Nur Adha Rini\*, Roly Yesputra, Sudarmin

Program Studi Sistem Informasi, STMIK ROYAL, Kisaran, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>nuradha2899@gmail.com, <sup>2</sup>rollypp1@gmail.com, <sup>3</sup>edisudarmindra@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nuradha2899@gmail.com

Submitted: 22/08/2022; Accepted: 26/08/2022; Published: 30/09/2022

**Abstrak-** Sindroma Permenstruasi merupakan penyakit haid yang terjadi pada wanita dengan tingkat yang berbeda untuk itu perlu diketahui tipe penyakit tersebut dengan melakukan diagnosa guna mudah dalam mengatasi penyakit tersebut. Kemajuan sistem pakar dapat mengatasi permasalahan ini yaitu dengan merancang sebuah sistem komputer berbasis web yang terintegrasi dengan database dan bahasa pemrograman seperti PHP-MySQL sehingga dapat membantu penderita Sindroma Permenstruasi untuk mendiagnosa gejala-gejala dan tipe penyakit tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Sindroma Permenstruasi berbasis web. Aplikasi sistem pakar dalam pengambilan keputusan ini menggunakan metode Dempster Shafer dengan membangkitkan nilai true dan false pada basis pengetahuan baru dan lama dan membandingkan dengan nilai bobot pada masing-masing frame sehingga didapatkan persentasi dari tipe penyakit tersebut. Hasil dari implementasi sistem yaitu sistem memberikan pertanyaan berupa gejala-gejala yang harus dijawab oleh pasien berdasarkan gejala yang dialami oleh pasien dan hasil dari proses tersebut sistem akan memberikan informasi tipe penyakit PMS tipe A (anxiety) dengan nilai kepercayaan sebesar 37.5% , dan mendapatkan solusi.

**Kata Kunci:** Sistem Pakar; Diagnosa; Sindroma Permenstruasi; Diagnosa; PHP- MySQL; Dempster Shafer; Web

**Abstract-** Permenstruasi is a menstrual syndrome that occurs in women with different levels to it need to know the type of the disease in order to make the diagnosis easy to cope with the disease. Progress expert system can overcome this problem is to design a web-based computer system that is integrated with databases and programming languages such as PHP-MySQL that can help patients with syndrome Permenstruasi to diagnose the symptoms and the type of the disease. The purpose of this research is to build an expert system to diagnose the disease syndrome Permenstruasi web based. Application of expert system in this decision-making method Dempster Shafer by raising the value of true and false at the new and old knowledge base and compare with the value of the weight on each frame to obtain the percentage of the type of the disease. The results of the implementation of the system: the system provides symptoms such questions to be answered by the patient based on the symptoms experienced by the patient and the results of the process the system will provide the type of disease syndromes information Permenstruasi kind of what happened in order to obtain a solution.

**Keywords:** Expert System; Diagnosis; Permenstruasi Syndrome; Diagnosis; PHP-MySQL; Dempster Shafer; Web

## 1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan pula sistem suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi *Artificial Intelligence* atau Kecerdasan Buatan. Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan kesehatan Sindroma Permenstruasi. Kesehatan merupakan hal yang penting bagi manusia. Ironisnya, banyak sekali penyakit-penyakit yang terlambat di diagnosis sehingga mencapai tahap kronis yang sulit untuk disembuhkan. Kesehatan adalah dambaan setiap orang, terlebih mengingat usia yang rentan terhadap penyakit merupakan ketakutan tersendiri bagi orang. Ketakutan ini bukan tanpa alasan, karena terkadang kesibukan orang menyebabkan keterlambatan penanganan kesehatan sehingga banyak penderita Penyakit Sindroma Permenstruasi. Oleh karena itu, kebutuhan informasi yang cepat dan tepat dari seorang pakar kesehatan sangatlah dibutuhkan. Hal inilah yang mendorong pembangunan sebuah sistem pakar diagnosa penyakit Sindroma Permenstruasi dengan meminta diagnosa dari *user*. Diagnosa tersebut akan diproses dalam sistem, kemudian hasilnya akan disampaikan lagi ke *user*. Diharapkan sistem ini mampu memberikan informasi yang optimal dengan timbal balik dari *user* dan sistem[1].

Bagi wanita menstruasi sudah menjadi teman setia setiap bulan, tak kan pernah ada yang menolak bila sang “tamu” datang. Namun repotnya, bila ada gejala *PreMenstrual Syndrome* (PMS) atau, rasa sakit pada perut biasanya berupa nyeri, eneg atau seperti kembung sebelum datangnya menstruasi itu sendiri. Sindrom pra-menstruasi merupakan kumpulan gejala yang muncul antara 1 hingga 14 hari sebelum masa enstruasi dan biasanya berhenti saat menstruasi mulai. Gejala ini biasa ditandai dengan keluhan fisiologis yang menyerang segala sistem tubuh maupun gejala psikologis yang mencetuskan masalah mental dan emosional, seperti mudah marah, merasa kurang percaya diri atau lebih parah mendekati depresi. Wanita dalam rentang usia kehamilan, yaitu antara 25 – 45 tahun yang paling rentan terkena gangguan ini. Keengganan wanita dalam konsultasi dengan dokter spesialis itulah mendasari semakin bertambah parah tingkat penyembuhan penyakit karena masih menganggap gejala awal masih seperti hal biasa saja. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Rizky, dengan judul penelitian Sistem Pakar Untuk Diagnosa Awal Penyakit Lambung Menggunakan Metode *Dempster-Shafer* Berbasis *Web*. Dimana sistem pakar ini menggunakan metode *Dempster Shafer* dengan besaran nilai belief pada gejala dapat mempengaruhi hasil dari diagnosa. Pengujian akurasi

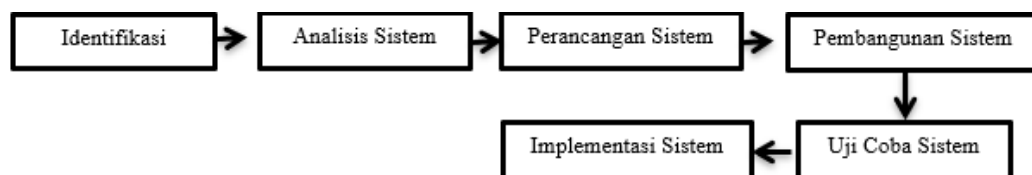
pada sistem dengan melakukan wawancara kepada dokter penyakit dalam menghasilkan tingkat akurasi 94%. Adanya sistem pakar ini mengedukasi masyarakat terhadap penyakit GERD, *Gastroparesis*, *Dispepsia*[2]

Untuk penyebab PMS sendiri belum diketahui secara pasti, namun yang dapat diketahui adalah PMS ada hubungan dengan perubahan hormonal (adanya peningkatan hormon estrogen secara mendadak menyebabkan ketidakseimbangan hormon dalam tubuh). Sindrom ini biasanya lebih mudah terjadi pada wanita yang lebih peka terhadap perubahan hormonal dalam siklus haid. Beberapa penyakit PMS tipe A (*anxiety*), PMS tipe H (*hyperhydration*), PMS tipe C (*craving*), dan PMS tipe D (*depression*)[3]. Dalam menyelesaikan sistem pakar dapat digunakan beberapa metode, namun dalam penerapan sistem diagnosa Sindroma Permentruasi ini penulis menggunakan metode *Dempster Shafer*. Metode ini mempunyai beberapa metode dalam mengambil keputusan, diantaranya adalah *Dempster-Shafer*. Metode *Dempster-Shafer* memberikan diagnosis awal penyakit Sindroma Permentruasi. Pada metode ini pendekatan yang dilakukan adalah dengan mengukur kekuatan *evidence* (fakta) dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Teori tersebut dapat memberikan sebuah cara untuk menggabungkan *evidence* dari sumber dan mendatangkan atau memberikan tingkat kepercayaan (direpresentasikan melalui fungsi kepercayaan) dimana mengambil dari seluruh *evidence* yang tersedia. Teori tersebut pertama kali dikembangkan oleh Arthur P. *Dempster* dan Gleen *Shafer*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputerisasi yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Komponen sistem dapat diakses dengan mudah oleh *user* untuk memberikan dukungan pada pengambilan keputusan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan pedoman peneliti dalam melakukan penelitian karena akan menjadi landasan dalam penelitian, dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan di atas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah:

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalahnya dalam penelitian ini adalah menemukan masalah-masalah yang terjadi dalam mendiagnosa gejala dari penyakit Sindroma Pramenstruasi yang dialami sehingga dapat membantu pasien dalam mengatasi penanganan penyakit tersebut.

b. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan. Dengan demikian, diharapkan peneliti dapat menemukan kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi untuk memudahkan proses mendiagnosa penyakit Sindroma Pramenstruasi dengan menggunakan data yang telah dikumpul dari pakar yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Manan Simatupang Kisaran sehingga peneliti dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.

c. Perancangan Sistem

Suatu tahapan kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok dalam merancang atau membuat sistem sebelum sistem dibuat dengan tujuan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam memecahkan atau dengan kebutuhan pengguna berkaitan dengan pengolahan, pengelolaan dan perolehan informasi yang diinginkan.

d. Pembangunan Sistem

Tahap Pembangunan merupakan tahap penyusunan program aplikasi untuk menarik kesimpulan. Sistem ini diimplementasikan kedalam bahas pemrograman PHP dan *database* MySQL.

e. Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan setelah pembuatan modul sistem selesai dibuat dengan percobaan pada komputer user interface. Dengan melakukan uji coba ini dapat diketahui kekurangan sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik, apakah sistem yang dibuat sesuai dengan perancangan pada sistem yang dirancang, dan apakah penanganan kesalahan berfungsi dengan baik.

f. Implementasi Sistem

Suatu proses untuk menempatkan sistem informasi baru ke dalam sistem yang sudah ada (sistem lama). Pada kesempatan ini saya akan membahas tahapan dalam melakukan implementasi sistem pakar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menentukan permasalahan terhadap proses diagnosa penyakit *syndrome* premenstruasi sehingga dapat dilakukan penyelesaian masalah terhadap kinerja, informasi, aplikasi, efisiensi dan pelayanan terhadap pengguna sistem. Dari analisis ini biasanya terdapat beberapa masalah dari beberapa masalah tersebut ditemukan sebuah masalah utama dari sistem yang sedang dianalisa. Data yang berkaitan dengan data tentang penyakit PMS yang dialami pasien dapat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data Penyakit

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit	Definisi	Solusi
1	P1	PMS tipe A (anxiety)	ditandai dengan gejala seperti rasa cemas, sensitif, saraf tegang, perasaan labil. Bahkan beberapa.	Pemberian hormon progesteron kadang dilakukan untuk mengurangi gejala, tetapi beberapa peneliti.
2	P2	PMS tipe H (hyperhydration)	memiliki gejala edema(pembengkakan), perut kembung, nyeri pada buah dada, pembengkakan tangan.	Pemberian obat diuretika untuk mengurangi retensi (penimbunan) air dan natrium pada tubuh..
3	P3	PMS tipe D (depression)	ditandai dengan gejala rasa depresi, ingin menangis, lemah, gangguan tidur, pelupa, bingung, sulit.	Untuk mencegah terjadinya gejala ini penderita dianjurkan mengurangi asupan garam dan gula .
4	P4	PMS tipe C (craving)	ditandai dengan rasa lapar ingin mengonsumsi makanan yang manis-manis (biasanya coklat) dan karbohidrat.	Perbanyak konsumsi sayur-sayuran hijau, biji-bijian, gandum dan kacang-kacangan, serta makanan.

Data tentang gejala-gejala yang akan dialami oleh pasien adalah sebagai berikut dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Gejala

Kode Gejala	Gejala
G1	Terjadi pembengkakan di pergelangan kaki dan sekitar mata
G2	Sensitif
G3	Saraf Tegang
G4	Perasaan Labil
G5	Depresi Ringan Sampai Sedang Saat Sebelum Mendapat Haid
G6	Edema (pembengkakan)
G7	Perut kembung
G8	Nyeri pada buah dada
G9	Pembengkakan tangan dan kaki
G10	Peningkatan berat badan sebelum haid
G11	Rasa lapar ingin mengonsumsi makanan yang manis-manis (biasanya coklat) dan karbohidrat sederhana.
G12	Pada umumnya sekitar 20 menit setelah menyantap gula dalam jumlah banyak, timbul gejala hipoglikemia
G13	Jantung berdebar
G14	Pusing kepala yang kadang-kadang sampai pingsan
G15	Rasa Depresi
G16	Ingin Menangis
G17	Lemah
G18	Gangguan Tidur
G19	Pelupa
G20	Bingung
G21	Sulit Dalam Mengucapkan Kata-Kata (Verbalisasi)
G22	Bahkan Kadang-Kadang Muncul Rasa Ingin Bunuh Diri Atau Mencoba Bunuh Diri
G23	Kelelahan

#### 3.1 Penerapan Metode Dempster Shafer

Dalam proses perhitungan untuk sistem pakar penyakit PMS sebagai berikut:

Gejala Yang dipilih:



1 | Terjadi pembengkakan di pergelangan kaki dan sekitar mata

8 | Nyeri pada buah dada

12 | Pada umumnya sekitar 20 menit setelah menyantap gula dalam jumlah banyak, timbul gejala hipoglikemia

**Tabel 4.** Densitas (m) Awal

Densitas (m) AwalGejala	Penyakit	Densitas	Plausability
12   Pada umumnya sekitar 20 menit setelah menyantap gula dalam jumlah banyak, timbul gejala hipoglikemia	P2,P3,P4,P4	0.6	0.4
8   Nyeri pada buah dada	P1	0.6	0.4
1   Terjadi pembengkakan di pergelangan kaki dan sekitar mata	P1,P2,P3	0.3	0.7

**Tabel 5.** Aturan kombinasi untuk m<sub>3</sub>

	M <sub>2</sub> y1 {P2,P3,P4,P4} 0.6	M <sub>y2</sub> {θ} 0.4
M <sub>1</sub> {P1} 0.6		
M <sub>{θ}</sub> 0.4count data M = 2		
x <sub>2</sub>	kosong θ P1 0.24P2P3P4P4 0.24θ 0.16	
Merujuk pada rumus [DST-07] evidential conflict-nya belum ada, maka nilainya adalah k=0, sehingga dapat dihitung berdasarkan persamaan [DST-06]:		
P2,P3,P4,P4		
0.24		
P2,P3,P4,P4		
0.36]θ]0.24]P1]m <sub>2</sub> {P1} =0.24 / (1-(0.24		
m <sub>2</sub> {P1} = 0.375		
0.24]P2,P3,P4,P4]m <sub>2</sub> {P2,P3,P4,P4} =0.24 / (1-(0.24		
m <sub>2</sub> {P2,P3,P4,P4} = 0.375		
Sehingga dari perhitungan #5 didapatkan:		
m <sub>11</sub> (θ) = 0.36		
m <sub>11</sub> (P1) = 0.375		
m <sub>11</sub> (P2,P3,P4,P4) = 0.375		

**Tabel 6.** Aturan kombinasi untuk m<sub>3</sub>

	M <sub>2</sub> y1 {P1,P2,P3} 0.3	M <sub>y2</sub> {θ} 0.7
m <sub>2</sub> {P1} 0.375m <sub>2</sub> {P2,P3,P4,P4} 0.375		
M <sub>{θ}</sub> 0.25count data M = 3		
x <sub>2</sub>	P1 0.1125P1 0.2625P2P3 0.1125P2P3P4 0.2625P1P2P3 0.075θ 0.175	
Merujuk pada rumus [DST-07] evidential conflict-nya belum ada, maka nilainya adalah k=0, sehingga dapat dihitung berdasarkan persamaan [DST-06]:		
P1,P2,P3		
0.075		
P1,P2,P3		
0.375]P1]m <sub>3</sub> {P1} =0.375 / (1-(0.375		
m <sub>3</sub> {P1} = 0.375		
0.1125]P2,P3]m <sub>3</sub> {P2,P3} =0.1125 / (1-(0.1125		
m <sub>3</sub> {P2,P3} = 0.1125		
0.2625]P2,P3,P4]m <sub>3</sub> {P2,P3,P4} =0.2625 / (1-(0.2625		
m <sub>3</sub> {P2,P3,P4} = 0.2625		
0.075]P1,P2,P3]m <sub>3</sub> {P1,P2,P3} =0.075 / (1-(0.075		
m <sub>3</sub> {P1,P2,P3} = 0.075		
Sehingga dari perhitungan #5 didapatkan :		
m <sub>11</sub> (P1) = 0.375		
m <sub>11</sub> (P2,P3) = 0.1125		

$$m_{11}(P2,P3,P4) = 0.2625$$

$$m_{11}(P1,P2,P3) = 0.075$$

Dari hasil perhitungan yang terakhir tersebut kemudian diurutkan nilainya dari yang terbesar ke yang terkecil sebagai berikut:

$m_3(P1 | PMS \text{ tipe A (anxiety)}) =$  dengan nilai kepercayaan sebesar 37.5%

Solusi Penanganan: Pemberian hormon progesteron kadang dilakukan untuk mengurangi gejala, tetapi beberapa peneliti mengatakan, pada penderita PMS bisa jadi kekurangan vitamin B6 dan magnesium. Penderita PMS A sebaiknya banyak mengkonsumsi makanan berserat dan membatasi atau mengurangi minum kopi

### 3.2 Implementasi Program

Interface yang dihasilkan dari perancangan ini semuanya di akses melalui halaman *browser* seperti *mozilla firefox* dan *google chrome*. Interface untuk pengisian data dinamakan dengan halaman form seperti *form registrasi Pasien*, *form diagnosa*, *form input penyakit*, *form input gejala*, *form input rule* dan laporan.

#### a. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama atau halaman selamat datang merupakan halaman yang pertama tampil ketika pengguna mengakses halaman sistem pakar penyakit *syndrome* premenstruasi. Pada bagian utama halaman ini terdapat menu utama aseperti *home*, *diagnosa*, *info penyakit*, *about*, *help* dan *admin*. Bagi pasien yang akan mendiagnosa penyakit dapat langsung mengklik tombol mulai diagnosa yang akan diarahkan langsung ke bagian registrasi pasien. Adapun tampilannya dapat dilihatpada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama Sistem Pakar Penyakit *Syndrome* Premenstruasi

#### b. Halaman Login Admin

Form *login administrator* digunakan untuk melakukan *login* para administrator untuk masuk kehalaman utama aplikasi. Untuk login admin ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* sehingga dapat diberikan hak akses ke sistem pakar. Tampilan *form login admin* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Form Login Administrator

#### c. Halaman Utama Administrator

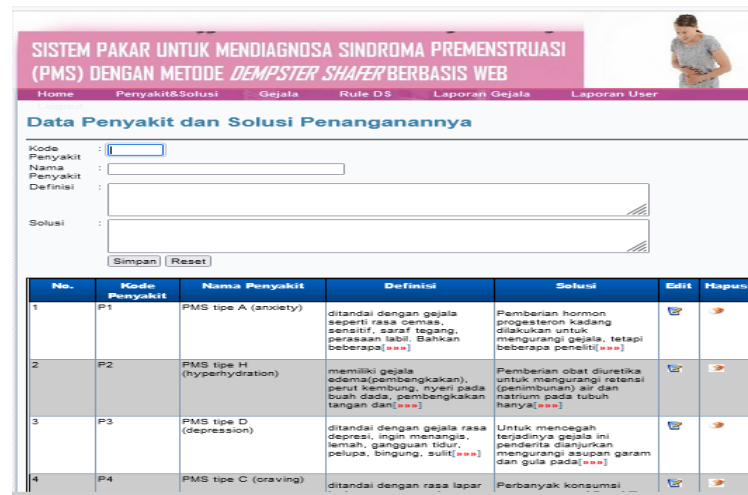
Halaman utama administrator merupakan halaman pada bagian administrator untuk melakukan semua kegiatan dalam sistem. Pada halaman utama ini terdapat menu yang dapat diakses langsung seperti menu penyakit & solusi, menu gejala, menu relasi, laporan gejala, laporan *user* dan *logout*. Tampilannya seperti pada gambar 6.



**Gambar 6.** Halaman Utama Administrator

d. Halaman Data Penyakit

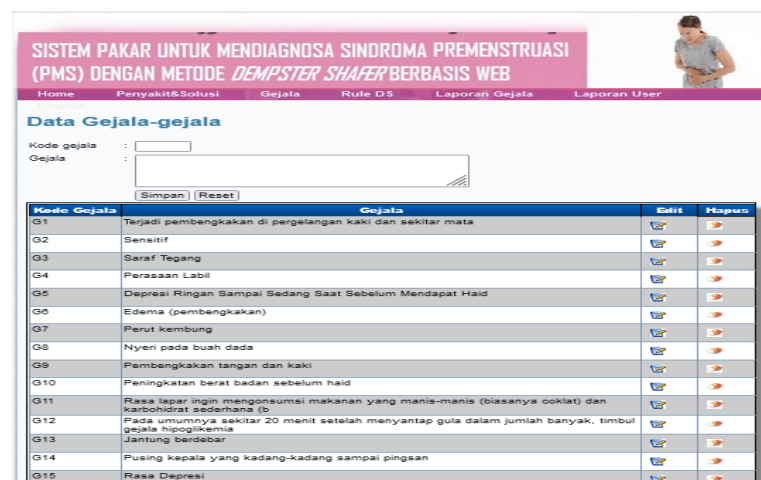
Halaman data penyakit digunakan untuk menginputkan data penyakit dan untuk menampilkan penyakit. Untuk menginputkan data penyakit maka admin harus menginputkan kode penyakit, nama penyakit, dan solusi penanganannya dan klik tombol simpan untuk menyimpannya kedalam *database*, untuk mengedit dapat menekan tombol *edit* dan hapus untuk menghapus data. Tampilannya seperti pada gambar 7.



**Gambar 7.** Halaman Data Penyakit

e. Form Input Data Gejala

Form data gejala digunakan untuk menginputkan dan menampilkan data gejala. Untuk menginputkan data gejala maka admin harus menginputkan kode gejala, gejala dan jenis penyakit dan klik tombol simpan untuk menyimpannya kedalam *database*, untuk mengedit dapat menekan tombol *edit* dan hapus untuk menghapus data. Tampilannya seperti pada gambar 8.



**Gambar 8.** Form Input Data Gejala

f. *Form Input Data Aturan*

*Form* data aturan digunakan untuk mengatur *rule* antar penyakit dan gejala. Langkahnya tentukan penyakit mana yang akan diset bobot gejalanya kemudian pada tabel dibawahnya akan ditampilkan gejala-gejala dengan empat himpunan yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Pada masing-masing bagian ini harus diinputkan bobot yang mungkin untuk tiap gejala dalam jangkauan nilai dan apabila semua bobot angka diinputkan dapat menekan tombol simpan untuk menyimpannya kedalam tabel aturan. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 9.

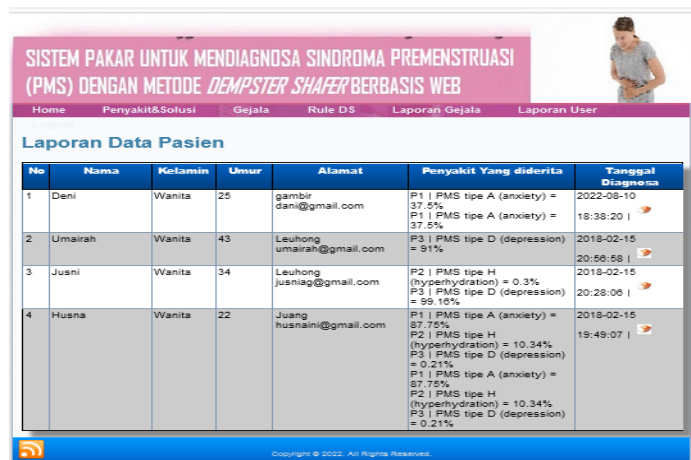


No	Gejala	1   RENDAH	2   SEdANG	3   TINGGI	4   SEdANG TINGGI
1	G1. Terjadi pembengkakan di pergelangan kaki dan sekitar mata	0	0	0	0
2	G2. Saraf Tegang	0	0	0	0
3	G3. Perasaan Lelah	0	0	0	0
4	G4. Devisa Ringan Sampai Sedang Saat Sebelum Menapak Hias	0	0	0	0
5	G5. Sesak Pernapasan	0	0	0	0
6	G6. Nyeri pada buah dada	0	0	0	0
7	G7. Perut kembung	0	0	0	0
8	G8. Nyeri pada buah dada	0	0	0	0

**Gambar 9.** Form Input Data Rule

g. *Form Data Pasien*

*Form* data Pasien digunakan untuk menampilkan data pasien-pasien yang melakukan diagnosa di dalam sistem. Laporan data pasien ini pengguna ini didapatkan berdasarkan hasil diagnosa oleh pasien-pasien yang berhasil melakukan registrasi dan diagnosa penyakit. Pada laporan ini ditampilkan nama, kelamin, umur, alamat, penyakit yang diderita, dan tanggal diagnosa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 10.

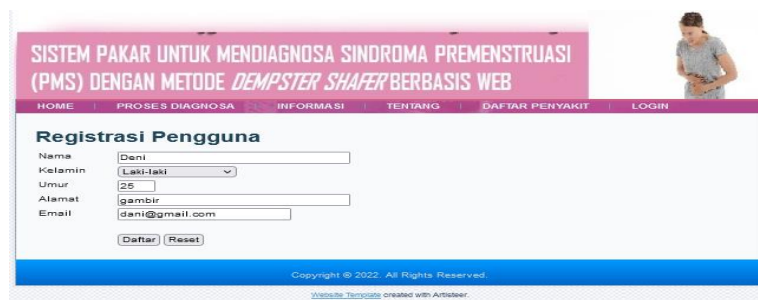


No	Nama	Kelamin	Umur	Alamat	Penyakit Yang diderita	Tanggal Diagnosa
1	Deni	Wanita	25	gambir dani@gmail.com	P1   PMS tipe A (anxiety) = 37.5% P1   PMS tipe A (anxiety) = 37.5%	2022-08-10 18:38:20
2	Umairah	Wanita	43	Leuhong umairah@gmail.com	P3   PMS tipe D (depression) = 91%	2018-02-15 20:56:58
3	Jusni	Wanita	34	Leuhong jusniag@gmail.com	P2   PMS tipe H (hyperhydration) = 0.3% P3   PMS tipe D (depression) = 99.18%	2018-02-15 20:28:06
4	Husna	Wanita	22	Juang husnaini@gmail.com	P1   PMS tipe A (anxiety) = 87.75% P2   PMS tipe H (hyperhydration) = 10.34% P3   PMS tipe D (depression) = 0.21% P1   PMS tipe A (anxiety) = 87.75% P2   PMS tipe H (hyperhydration) = 10.34% P3   PMS tipe D (depression) = 0.21%	2018-02-15 19:49:07

**Gambar 10.** Halaman Data Pasien

h. *Form Registrasi Pengguna*

*Form* registrasi pengguna digunakan untuk melakukan registrasi bagi pengguna aplikasi. Registrasi pendiagnosa ini dilakukan pertama kali sebelum diagnosa yaitu melengkapi data pribadi pasien dengan menginputkan data seperti nama pasien, jenis kelamin, umur pasien, alamat dan email. Selanjutnya pasien menekan tombol registrasi dan apabila registrasi berhasil maka data akan disimpan dalam tabel pasien serta akan diarahkan pada halaman diagnosa penyakit. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 11.



**Gambar 11.** Form Registrasi Pendiagnosa

i. Form Diagnosa / Konsultasi

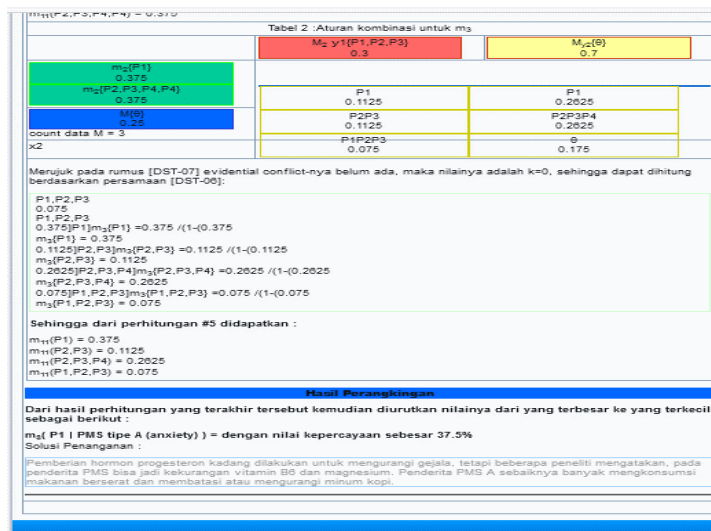
Form diagnosa penyakit digunakan untuk memilih penyakit yang diderita oleh pasien untuk melakukan proses diagnosa dan mendapatkan hasil. Pasien yang melakukan diagnosa dapat memilih beberapa gejala yang mungkin dialami oleh pasien dan dapat memilih gejala lebih dari satu sesuai dengan gejala yang dialami pasien. Setelah memilih gejala-gejala maka pasien dapat menekan tombol proses diagnosa untuk mendapatkan hasil diagnosa pada halaman hasil diagnosa. Adapun tampilannya dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Form Diagnosa / Konsultasi Penyakit

j. Halaman Hasil Proses Diagnosa

Halaman hasil digunakan untuk menampilkan hasil dari proses diagnosa penyakit. Hasil proses diagnosa menampilkan hasil dengan identitas pendagnosa pada bagian atas, kemudian ditampilkan informasi gejala-gejala yang dipilih sebelumnya pada tahap diagnosa, dan hasil diagnosa pada bagian bawah dengan menampilkan nama penyakit yang terdeteksi, penjelasan definisi penyakit dan solusi untuk pengangannya penyakit *syndrome* premenstruasi. Adapun tampilannya dapat dilihat seperti gambar 13.



Gambar 13. Halaman Hasil Diagnosa

Sistem pakar diagnosa penyakit *syndrome* premenstruasi berbasis web ini digunakan untuk memberikan kemudahan kepada pasien untuk informs tentang penyakit, gejala maupun cara-cara pencegahan atau penanganan terhadap penyakit yang diderita oleh pasien tersebut, dengan sistem berbasis web dapat diakses oleh masyarakat umum khususnya bagi pasien yang mengalami penyakit *syndrome* premenstruasi. Kontribusi dari sistem pakar diagnosa penyakit *syndrome* premenstruasi ini adalah untuk mendiagnosa penyakit-penyakit yang mungkin diderita oleh pasien, sehingga pasien dapat melakukan diagnosa dengan melakukan registrasi *user* pada sistem, selanjutnya sistem akan memberikan pilihan dari gejala-gejala yang dialami pasien untuk diproses yang kemudian dapat diambil suatu kesimpulan atau keputusan suatu penyakit. Penerapan istem pada bagian admin pakar dimana semua kegiatan dalam

sistem dapat dikontrol penuh dan dapat memanipulasi data. Admin dapat melakukan *input* data seperti data penyakit, data gejala, mengatur relasi untuk bobot masing-masing penyakit dan melihat laporan pengguna.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan teori pada perancangan sistem pakar diagnosa penyakit PMS dapat disimpulkan sebagai berikut bahwa, sistem pakar dapat mendiagnosa penyakit PMS dengan cepat sehingga dapat mengetahui penyakit yang dialami oleh PMS. Sistem pakar diagnosa PMS mampu memberikan solusi untuk penanganan penyakit yang telah di diagnosa. Sistem pakar berbasis web sehingga dapat di akses oleh semua pasien penyakit PMS karena sistem yang berbasis web. Sistem yang berbasis aturan dengan Dempster Shafer mampu mendeteksi jenis penyakit dan dapat memberikan informasi pencegahan dan solusi terhadap penyakit PMS.

#### REFERENCES

- [1] E. R. Ritonga and M. D. Irawan, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru," *J. Comput. Eng. Syst. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–47, 2017, [Online].
- [2] A. F. Ilmi and D. M. Utari, "Faktor Dominan Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia)," *Media Gizi Mikro Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 39–50, 2018, doi: 10.22435/mgmi.v10i1.1062.
- [3] Fauziyatun Nisa, "Tipe Gabungan Mendominasi Jenis Pre Menstrual Syndrome (Pms) Pada Mahasiswi Tingkat I Dan II Prodi Diii Kebidananunusa," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 11, no. 1, pp. 33–37, 2018.
- [4] D. P. Indah, A. Anton, and U. Radiah, "Sistem Pakar Deteksi Karakteristik Dan Kepribadian Diri Menggunakan Metode Forward Chaining," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 1, pp. 34–43, 2018, doi: 10.37438/jimp.v3i1.87.
- [5] M. I. Sanni, "Pernapasan Akut Menggunakan Metode Forward Chaining ( Studi Kasus Pada Poliklinik Toray Synthetics Kota Tangerang )," vol. 4, no. 2, pp. 171–186, 2018.
- [6] A. Aranta, "( Expert System for Diagnosis Diseases of Rice Plant Using Forward Chaining and," no. January, 2020.
- [7] M. Minanti and N. Y. S. Munti, "Sistem Pakar Diagnosa Gejala Sindrom Pramenstruasi (Pms) Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website," *Skanika*, vol. 5, no. 1, pp. 60–71, 2022, doi: 10.36080/skanika.v5i1.2919.
- [8] S. R. I. Ramadhani, "Mendiagnosis gangguan siklus menstruasi wanita menggunakan metode backward chaining. 2020.
- [9] Y. E. Permana, E. Santoso, and C. Dewi, "Implementasi Metode Dempster-Shafer untuk Diagnosa Defisiensi ( Kekurangan ) Vitamin pada Tubuh manusia," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1194–1203, 2018.
- [10] Harison and A. Syarif, "Sistem informasi geografis sarana pada kabupaten pasaman barat," *J. TEKNOIF*, vol. 4, no. 2, pp. 40–50, 2016.
- [11] "No Title کنسرسيوم دياليز ايران," vol. 6, p. 2, 2016.
- [12] Ashari and A. Y. Muniar, "Penerapan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pencernaan Dengan Pengobatan Bahan Alami," *Semin. Nas. Sains dan Teknol.* 2016, no. November, pp. 2407–1846, 2016.
- [13] L. Pkl, P. Devisi, and H. Pt, "(2) 1,2," vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [14] J. K. L. Y. Km and N. T. Mulia-medan, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA Awal Gangguan Attention Deficit Hyperactivity Disorder Pada Anak Dengan Metode Certainty Factor Universitas Potensi Utama," vol. 2, no. 2, pp. 9–19, 2018.
- [15] F. Suryani, "Hyperactivity Disorder Pada Anak," pp. 978–979, 2018.
- [16] E. D. Hulaifah, H. Nasution, H. H. Anra, P. Studi, and I. Universitas, "Sistem Pakar Untuk Menentukan Tipe Gangguan ADHD Pada Anak Dengan Metode Naive Bayes," pp. 1–4.
- [17] R. Ardiansyah, "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Awal Penyakit Lambung Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Web Lambung Menggunakan Metode Dempster-Shafer," no. July, 2020, doi: 10.35760/tr.2019.v24i3.2395.
- [18] S. Arfyantina and Sarjono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Vertigo Dengan Metode Dempster Shafer," ... *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 43–54, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stikomac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/1002>.