

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR *SCREENING* PENYAKIT LAMBUNG  
MENGUNAKAN METODE *DEMPSTER SHAFER***

***GASTRIC DISEASE SCREENING EXPERT SYSTEM USING THE  
DEMPSTER SHAFER METHOD***



**SISKA ANGRAENI**

**D0217004**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

**MAJENE**

**2021**

## ABSTRAK

**SISKA ANGRAENI. Sistem Pakar *Screening* Penyakit Lambung Menggunakan Metode *Dempster Shafer*** (Dibimbing oleh Musyrifah, S.Pd., M.Pd dan Nurhikma Arifin, S.Kom., MT)

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil akurasi *Screening* penyakit lambung menggunakan metode *Dempster Shafer*. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R & D)*, adapun kesimpulan dapat diperoleh setelah melakukan implamentasi Sistem Pakar *Screening* Penyakit Lambung menggunakan Metode *Dempster Shafer* yaitu dari 50 data uji terdapat 3 data yang tidak sesuai yang disebabkan karena kurang spesifiknya gejala yang dimasukkan oleh *user*, karena sistem melakukan *Screening* penyakit berdasarkan besaran bobot dari tiap gejala, sedangkan pakar melakukan *Screening* berdasarkan banyaknya gejala pada penyakit tersebut, Pengujian hasil *Screening* membuktikan bahwa sistem menghasilkan akurasi ketepatan sebesar 94% dan dikatakan layak oleh pakar.

**Kata kunci:** *Screening*, Penyakit Lambung, *Dempster Shafer*

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kesehatan tubuh merupakan kebutuhan primer bagi manusia, namun terkadang sebagian orang kurang memperhatikan hal tersebut. Penyakit merupakan penyebab gangguan kesehatan pada tubuh manusia dan semua itu tidak asing bagi masyarakat (Andi Nurkholis, Agung Riyantomo, 2017). Rasa sakit atau nyeri pada perut adalah hal yang setiap orang pernah rasakan. Rasa sakit pada perut ada berbagai macam jenis tergantung penyakit yang diderita. *GERD*, Tukak lambung, *Gastroparesis*, *Dyspepsia* merupakan beberapa jenis dari penyakit lambung (Irwan Akbar, 2019).

Penyakit lambung atau istilah yang sering dikenal oleh masyarakat sebagai maag merupakan kumpulan gejala atau sindrom yang terdiri dari nyeri ulu hati, mual, kembung, muntah, rasa penuh, atau cepat kenyang, sendawa serta gangguan gerakan saluran cerna, dan stress psikologis. Penyakit lambung merupakan masalah yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari

Menurut dokter Valen salah satu dokter umum puskesmas Lembang, penyakit lambung menjadi salah satu penyakit yang banyak diderita khususnya pada mahasiswa, Penyebab hal tersebut karena kurangnya pengetahuan mengenai penyebab dan gejala penyakit lambung, bagaimana cara pengobatan dan

pencegahannya, dan sibuknya seseorang sehingga sulit untuk melakukan konsultasi

langsung pada dokter atau bahkan kurangnya biaya bisa menjadi kendala seseorang tidak dapat melakukan konsultasi langsung keahlinya.

Adapun yang menjadi gejala yang dirasakan oleh pasien dari beberapa jenis penyakit lambung yaitu, *GERD* ditandai dengan gejala yang paling umum yaitu mual, perut terasa kembung, cepat kenyang setelah makan sedikit dan masih banyak lagi. Tukak lambung, ditandai dengan gejala paling umum yaitu mual, berat badan menurun, perut terasa kembung, nyeri pada perut, tinja berwarna hitam, dan masih banyak lagi. *Gastroparesis*, ditandai dengan gejala paling umum yaitu mual, perut terasa kembung, muntah berwarna kuning dan pahit, muntah berwarna merah atau hitam, memiliki riwayat kanker seperti kemoterapi dan masih banyak lagi. *Dyspepsia*, ditandai dengan gejala paling umum yaitu mual, berat badan menurun, perut terasa kembung, perut terasa panas dan tidak nyaman, rasa penuh setelah makan, buang gas berlebihan dan masih banyak lagi jenis gejala.

Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengadopsi keahlian seorang pakar sehingga mempermudah masyarakat dalam mengetahui gejala awal dari Penyakit lambung. Sistem pakar dapat membantu untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan dan menyimpan pengetahuan pakar dalam basis pengetahuan kemudian melakukan penalaran seperti seorang pakar dalam mengambil keputusan (MZ, Wijaya and Bimantoro, 2020).

Adapun algoritma yang akan digunakan dalam *Screening* penyakit lambung serta memberikan penangan yaitu algoritma *Dempster Shafer*. Metode *Dempster Shafer* merupakan salah satu metode dalam cabang ilmu matematika dan biasa digunakan untuk menghitung *Probabilitas*. Metode ini digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu peristiwa (Mubarok, Susanti and Imelia, 2020).

Sastrawan dkk dengan judul penelitian “Perbandingan Kinerja Algoritma *Dempster Shafer* dan *Fuzzy-Naive Bayes* dalam klasifikasi Penyakit Demam Berdarah dan Tifus” menggunakan 12 data gejala, dengan keimpulan *Dempster Shafer* dengan nilai akurat lebih sebesar yaitu 77% sedangkan metode *Fuzzy-Naive Bayes* memiliki akurasi lebih rendah yaitu 68% (Sastrawan, Gunadi and Sukajaya, 2019)

Doddy Teguh Yuwono dkk dengan judul penelitian “*Comparative Analysis of Dempster Shafer Method and Certainty Factor Method on Personality Disorders Expert System* (Analisis Komparatif Metode *Dempster Shafer* dan Metode *Certainty Factor* Pada Sistem Pakar Gangguan Kepribadian” mengenai perbandingan metode *Certainty Factor* dengan *Dempster Shafer* menggunakan 20 data uji didapatkan hasil tingkat keakurasian *Dempster Shafer* lebih tinggi 90% dibandingkan dengan metode *Certainty Factor* 85% (Yuwono and Fadlil, 2019)

Hamidin dkk dengan judul penelitian “Analisis Perbandingan Sistem Pakar dengan Metode *Certainty Factor* dan Metode *Dempster Shafer* pada Penyakit Kelinci” Pada pengujian dengan metode *Certainty Factor*, didapatkan nilai

keakuratan sebesar 80%, sedangkan hasil pengujian dengan metode *Dempster-Shafer* didapatkan nilai keakuratan sebesar 85% (Hamidi, Anra and Pratiwi, 2017)

Dari beberapa penelitian mengenai perbandingan metode *Dempster Shafer* dengan metode *Certainty Factor* dan *Fuzzy-Naive Bayes* tersebut diketahui bahwa metode *Dempster Shafer* adalah algoritma yang memiliki tingkat keakurasian yang lebih baik sehingga penulis menggunakan metode *Dempster shafer* dalam *Screening* penyakit lambung, diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengetahui jenis penyakit lambung yang diderita dan cara pengobatannya.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana hasil akurasi *Screening* penyakit lambung menggunakan metode *Dempster Shafer*?

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian hanya *Screening* penyakit dengan subjek penyakit lambung dengan klasifikasi *GERD*, Tukak lambung , *Gastroparesis*, dan *Dyspepsia*.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Dempster Shafer* dalam melakukan *Screening* penyakit lambung.

3. Pembuatan sistem menggunakan bahasa program *PHP* dengan *Framework Codeigniter 3*.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun Tujuan penelitian yang ingin didapat yaitu untuk mengetahui hasil akurasi *Screening* penyakit lambung menggunakan metode *Dempster Shafer*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mempermudah dalam *Screening* penyakit lambung tanpa harus konsultasi langsung ke dokter.
2. Dapat mengetahui cara penanganan penyakit lambung tanpa harus konsultasi langsung ke dokter.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Sistem pakar

Menurut Eli Rosmita Ritonga dan Muhammad Dedi Irawan (2017) Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah, sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna (Ritonga *et al.*, 2017).

Menurut Muh Irwan Akbar (2019) Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang atau beberapa orang pakar. Dalam penyusunannya, sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu.(Irwan Akbar, 2019).

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang dapat digunakan untuk meniru seorang pakar dalam mengambil sebuah keputusan layaknya seorang pakar.

##### 2. Dempster shaffer

Menurut Mubarak dkk. (2020) Metode *Dempster Shafer* merupakan salah satu metode dalam cabang ilmu matematika dan biasa digunakan untuk menghitung *probabilitas*. Metode ini digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu peristiwa. Secara umum teori *Dempster Shafer* ditulis dalam suatu *interval: Belief, Plausibility* (Mubarak, Susanti and Imelia, 2020).

Menurut Chairun Nas (2019) Secara umum teori *Dempster Shafer* ditulis dalam suatu interval *Belief* dan *Plausibility*. *Belief* (Bel) adalah ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 maka menunjukkan adanya *evidence*. Sedangkan *Plausibility* akan mengurangi tingkat kepastian dari *evidence* (Nas Chairun, 2019).

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa metode *Dempster Shefer* adalah sebuah cabang ilmu matematika yang digunakan menghitung *probabilitas*, teori *Dempster Shafer* ditulis dalam interval *Belief* dan *Plausibility*, apa bila *Belief* nilai 0 maka tidak *evidence* atau kepastian namun, apabila nilai *Belief* 1 maka ada *evidence*, namun nilai *Plausibility* dapat mengurangi nilai *evidence*.

*Belief* dinotasikan seperti berikut:

$$Bel(X) = \sum_{Y \subseteq X} m(Y) \quad (1)$$

Keterangan:

$Bel(X)$  : *Belief* (X)

$m(Y)$  : *mass function* (Y)

Dan *Plausibility* dinotasikan seperti berikut:

$$Pls(X) = 1 - bel(x) \quad (2)$$

Keterangan:

$Bel(X)$  : *Belief* (X)

$Pls(X)$  : *Plausibility* (X)

Pada teori *Dempster Shafer* adanya *frame of discernmen* yang dinotasikan dengan  $\theta$  dan *mass function* yang dinotasikan dengan  $m$ . *frame of discernmen* adalah semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis sehingga sering disebut dengan *environment*. Sedangkan *mass function* ( $m$ ) dalam teori *Dempster Shafer* adalah tingkat kepercayaan dari suatu *evidence* atau gejala, sering disebut dengan *evidence measure* sehingga di notasikan dengan  $m$ , untuk mengatasi sejumlah *evidence* tersebut digunakan aturan yang di kenal dengan *Dempster Shafer of Combination*:

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{x \cap y = Z} m_1(x) m_2(y)}{1 - \sum_{x \cap y = \emptyset} m_1(x) m_2(y)} \quad (3)$$

Keterangan :

$m_1$  = *mass function* gejala pertama

$m_2$  = *Densitas* gejala kedua

$m_3$  = *Densitas* gejala satu dan dua

$\theta$  = Sekumpulan hipotesis ( $x$  dan  $y$ )

$x$  dan  $y$  = Simbol dari penyakit

### 3. *Screening*

Menurut dokter Valensa Yosephi (2021), *Screening* adalah Pemeriksaan awal untuk mendeteksi adanya suatu penyakit atau kondisi tertentu pada seseorang atau sekelompok masyarakat.

### 4. Penyakit lambung

Menurut Malita Indah dan Sarini Vita Dewi (2018) Lambung adalah salah satu organ dalam sistem pencernaan pada manusia yang berfungsi untuk mencerna makanan dan menyerap beberapa sari-sari makanan (Indah and Dewi, 2018).

Basis pengetahuan penyakit:

Rizky Ardiansyah dkk (2019) dalam penelitiannya mengklasifikasi penyakit lambung menjadi 4 kategori:

- a. *Dyspepsia*, ditandai dengan perasaan tidak nyaman diperut bagian atas, sensasi panas terbakar, kembung, mual, mudah kenyang setelah makan sedikit.
- b. *GERD*, melemahnya katup, yang terletak pada kerongkongan bawah, melemahnya katup dapat menyebabkan makanan dan minuman didalam lambung naik kerongkongan.
- c. *Gastroparesis*, kelainan pada lambung yang ditandai dengan lambatnya pengosongan makanan dari lambung ke usus halus.

d. Tukak lambung, adalah luka pada lambung yang menyebabkan keluhan sakit maag, selain dilambung luka tersebut juga dapat terbentuk di usus 12 jari atau dibagian bawah kerongkongan (Ardiansyah, Fauziah and Ningsih, 2019).

#### 5. *Personal home page (Php)*

*Personal Home Page (Php)* merupakan perangkat lunak *open source*, yang mana penulisan kode program *PHP* menyatu dengan *HTML* yang berjalan pada *server-side*. Hal ini berarti semua sintak yang telah ditulis akan sepenuhnya dijalankan pada *server* hanya hasil dari *script* yang telah dieksekusi saja yang dikirimkan pada sisi *client/ browser* tanpa bisa mengetahui kode yang digunakan (Munti, 2018).

#### 6. *Mysql*

Menurut Rachmat Agusli dkk (2016) *MySQL* adalah *database* yang menghubungkan *script php* menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan *php*. *MySQL* mempunyai tampilan *client* yang mempermudah dalam mengakses database dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang bisa lakukan (Agusli and Sakuroh, 2016).

### B. Penelitian Terkait

1. Joan Angelina Widians, Ari Utomo (2015), dalam penelitiannya “**Sistem Pakar Diagnosa Dyspepsia Dengan Certainty Factor**” membuat sebuah sistem penyakit lambung namun hanya dengan satu klasifikasi yaitu *dyspepsia*.

2. Dwi Purnomo, Beni Irawan, Yulrio Brianorman (2017), dalam penelitiannya “*Sistem pakar diagnosa penyakit pada kucing Menggunakan metode Dempster Shafer berbasis android*” dalam penelitiannya mendiagnosa penyakit pada kucing Menggunakan metode *Dempster Shafer* berbasis android.
3. Malita Indah, Sarini Vita Dewi (2018), dalam judul penelitiannya” *rancangan sistem pakar mendiagnosa penyakit lambung Menggunakan metode forward chaining*” dalam penelitiannya mendiagnosa penyakit lambung menggunakan metode *forward chaining*.
4. Muh irwan akbar (2019), dalam judul penelitiannya “*penerapan metode Dempster Shafer untuk Sistem pakar diagnosa rasa sakit pada perut*”, melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*, mengenai penyakit yang diderita oleh perut, dengan jumlah penyakit sebanyak 9 dan jumlah *evidence* 30.
5. Anita Rosana MZ, I Gede Pasek Suta Wijaya, Fitri Bimantoro (2020), dalam penelitiannya” *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode Dempster Shafer*” dalam penelitiannya menggunakan metode *Dampster Shater* untuk mendiagnosa penyakit kulit pada manusia.

Berdasarkan Penelitian Terkait diatas, secara rinci disebutkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1: Penelitian Terkait

No	Tahun	Judul	Penulis	Metode	Persamaan	Perbedaan
1	2015	Sistem Pakar Diagnosa <i>Dyspepsia</i> Dengan <i>Certainty Factor</i>	Joan Angelina Widians, Ari Utomo	<i>Certainty Factor</i>	Membahas penyakit yang sama.	Melakukan metode yang berbeda.
2	2017	Sistem pakar diagnosa penyakit pada kucing Menggunakan metode <i>Dempster Shafer</i> berbasis android	Dwi Purnomo, Beni Irawan, Yulrio Brianorman	<i>Dempster Shafer</i>	Menggunakan metode yang sama	Melakukan <i>Screening</i> pada penyakit Lambung, penelitian sebelumnya mengenai penyakit pada kucing
3	2018	rancangan sistem pakar mendiagnosa penyakit lambung Menggunakan metode <i>forward chaining</i>	Malita Indah, Sarini Vita Dewi	<i>forward chaining</i>	Sama-sama membahas tentang penyakit lambung	Menggunakan metode yang berbeda

Lanjutan

4	2019	penerapan metode <i>dempster shafer</i> untuk Sistem pakar diagnosa rasa sakit pada perut	Muhammad Irwan Akbar	<i>dempster shafer</i>	Menggunakan metode yang sama	Melakukan <i>Screening</i> pada penyakit, Penelitian Lambung sebelumnya penyakit pada perut
5	2020	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode <i>Dempster Shafer</i>	Anita Rosana MZ, I Gede Pasek Suta Wijaya, Fitri Bimantoro	<i>Dempster Shafer</i>	Menggunakan metode yang sama	Melakukan <i>Screening</i> pada penyakit Lambung, penelitian sebelumnya mengenai penyakit kulit pada manusia

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

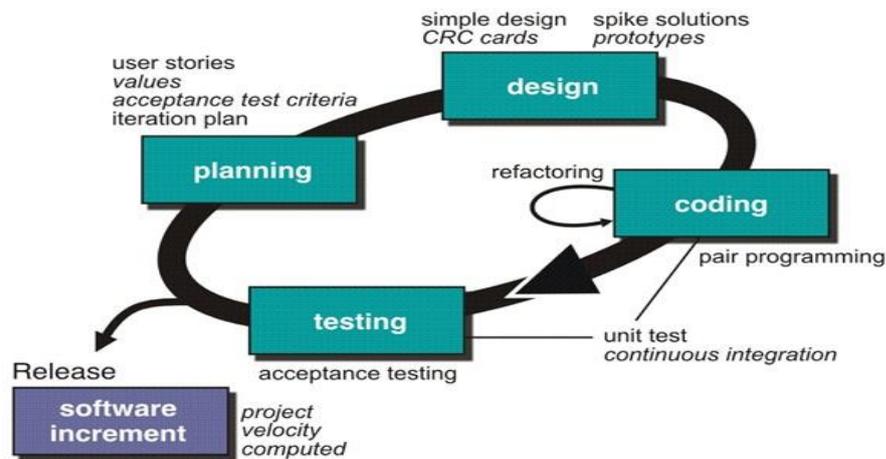
Adapun jenis penelitian yang di gunakan yaitu *Research and development*. Peneliti menggunakan *Research and development* karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu merancang dan membangun sebuah sistem yang menerapkan metode *Dempster Shafer* dalam *Screnning* penyakit lambung.

#### **B. Jadwal dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di puskesmas lembang, kabupaten Majene Sulawesi barat, dengan waktu pelaksanaan penelitian terhitung dari bulan juni hingga maret 2022.

#### **C. Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis yaitu metode *Extreme Programming*, *XP* adalah metode pengembangan *software* yang cepat, beresiko renda, *fleksibel*, terprediksi. adapun tahap yang harus di lalui antara lain *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*.



**Gambar 3.1:** Model *Extreme Programming*

( sumber : <http://machlizadevi.blog.binusian.org/2014/04/17/extreme-programming-pilihan-metodologi-pengembangan-sistem/> )

Uraian Gambar 3.1 Model *Extreme Programming*

1. *Planning* / perencanaan

Peneliti mengumpulkan data penyakit lambung dimana penyakit lambung diklasifikasi menjadi 4 yaitu *GERD*, Tukak lambung, *Gastroparesis* dan *Dyspepsia* dengan 35 jenis gejala. Kemudian peneliti merancang bagaimana tampilan sistem yang akan di buat.

2. *Design* / perancangan

Tahap selanjutnya yaitu *Design* , *Design* dilakukan dengan tujuan untuk memberi gambaran tentang tampilan sistem yang akan dibuat, alur algoritma dan basis data.

### 3. *Coding* / Pengkodean

Tahap pengkodean atau penulisan sinkode program, pada tahap ini dilakukan penerjemahan desain dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer, penulisan *sincode* program yang digunakan oleh peneliti yaitu bahasa program PHP dengan *Framework Codeigniter 3*.

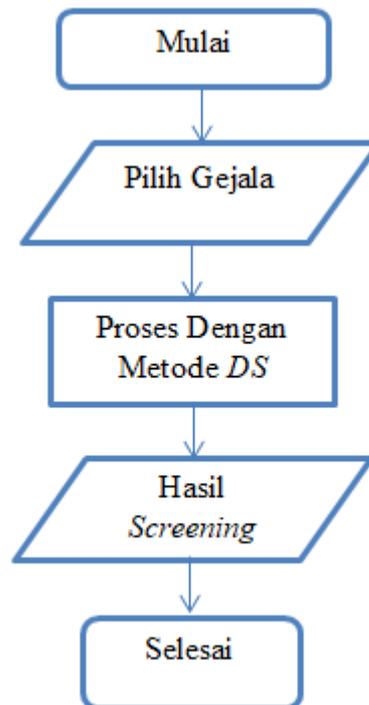
### 4. *Testing* / Pengujian

Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox*. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan *design* yang diinginkan, dan untuk mengetahui apakah sistem masih ada kesalahan atau tidak.

## **D. Rancangan Sistem**

### 1. Alur sistem

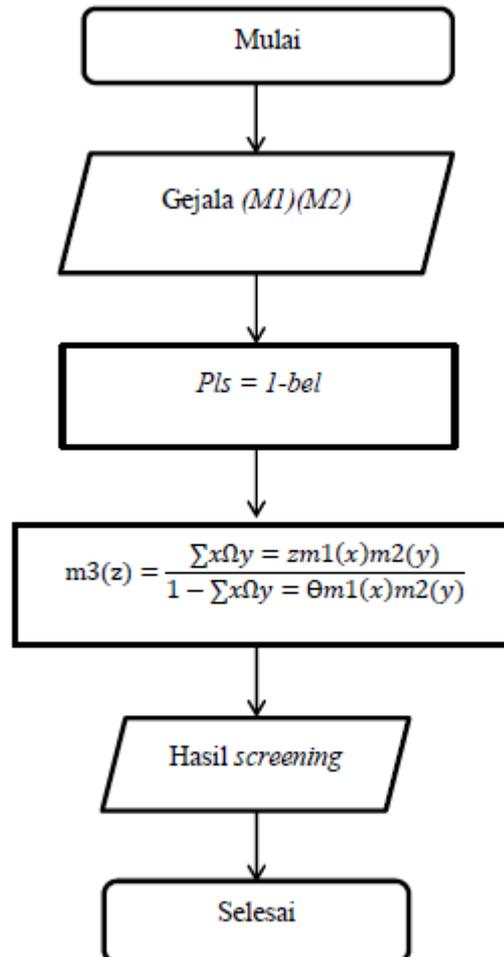
Adapun Alur Sistem Pakar *Screening* Penyakit Lambung menggunakan Metode *Dempster Shafer* ditunjukkan pada Gambar



**Gambar 3.2:** Alur Sistem Pakar

Alur sistem akan menjelaskan bagaimana *user* akan mulai mengakses sistem yang di buat, *user* akan *input* gejala yang dirasakan, setelah gejala selesai di pilih oleh *user* maka gejala tersebut akan di proses oleh algoritma *Dempster Shafer*, setelah diproses oleh algoritma *Dempster Shafer*, maka akan keluar hasil *Screening*.

## 2. Alur Dempster Shafer



**Gambar 3.3:** Alur Algoritma Dempster Shafer

Adapun alur proses *Algoritma Dempster Shafer*, pertama *input* nilai *mass function*  $(m1)(m2)$ , kemudian akan di dicari nilai *plausibility* dengan rumus  $pls = 1 - bel$  setelah nilai *plausibility mass function*  $(m1)(m2)$  diketahui maka akan dilakukan kombinasi *mass function*  $(m1)(m2)$  untuk menghasilkan  $m3$ , dari hasil kombinasi tersebut akan diperoleh hasil *Screening*.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

### 1. Studi pustaka

Metode ini penulis mengutip dari beberapa sumber yang relevan dengan penelitian penulis, baik berupa buku, jurnal, *browsing internet* dan sumber tertulis lainnya yang berhubungan dengan sistem pakar *Screening* penyakit lambung dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*. Adapun data yang yang diperoleh yaitu penjelasan tentang sistem pakar dan algoritma *Dempster shafer*, serta penjelasan tentang *Screening*, apa saja yang tergolong penyakit lambung, gejala dan penanganannya, serta bagaimana cara kerja atau perhitungan manual pada metode *Dempster Shafer*.

### 2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung terhadap dokter di puskesmas lembang, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi terkait masalah penyakit *lambung* dan untuk memperkuat bahwa data yang diperoleh benar-benar akurat. Data yang di peroleh dari wawancara yaitu bahwa penyakit lambung adalah salah satu penyakit yang banyak di tangani di puskesmas Lembang, gejala yang di derita oleh penderita lembang serta bagaimana penanganannya.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu *Deskriptif Kuantitatif*. *Deskriptif kuantitatif* adalah analisis yang menggambarkan data dengan angka tentang objek yang diteliti. Dimana tiap gejala dari penyakit lambung akan memiliki nilai bobot masing-masing untuk mengetahui nilai akurasi.

## G. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan dengan melakukan perbandingan data uji yang di dapat dari pakar, adanya data uji untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat layak untuk digunakan dan sesuai dengan analisis pakar. Adapun rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{banyaknya data uji yang sesuai}}{\text{banyak data uji}} \times 100\% \quad (4)$$

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusli, R. and Sakuroh, L. (2016) 'Perancangan Sistem Informasi Kesehatan ( Puskesmas Keliling ) Berbasis Web', 6(2).
- Anak, P. *et al.* (2017) 'SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU', 2(1), pp. 39–47.
- Andi Nurkholis, Agung Riyantomo, M. T. (2017) 'Sistem Pakar Penyakit Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining', *Momentum*, 13(1), pp. 32–38.
- Ardiansyah, R., Fauziah, F. and Ningsih, A. (2018) 'Lambung Menggunakan Metode Dempster-Shafer', 24(3), pp. 182–196.
- Berdarah, D. and Tifus, D. A. N. (2019) 'PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA DEMPSTER SHAFER DAN FUZZY-NAIVE BAYES DALAM KLASIFIKASI PENYAKIT', (2).
- Hamidi, R., Anra, H. and Pratiwi, H. S. (2017) 'Analisis Perbandingan Sistem Pakar dengan Metode Certainty Factor dan Metode Dempster-Shafer pada Penyakit Kelinci', 5(2), pp. 3–8.
- Indah, M. and Dewi, S. V. (2018) 'RANCANGAN SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DESIGN OF EXPERT SYSTEM TO SUPPORT THE LAMBUNG DISEASE USING Jou', 4(2).
- Irwan Akbar, M. (2019) 'Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Sistem Pakar Diagnosa Rasa Sakit Pada Perut', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 3(2), pp. 67–74. doi: 10.36040/jati.v3i2.863.
- Mubarok, A., Susanti, S. and Imelia, N. (2020) 'Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan', *Jurnal Responsif*, 2(1), pp. 53–64.
- MZ, A. R., Wijaya, I. G. P. S. and Bimantoro, F. (2020) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode Dempster Shafer', *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 4(2), pp. 129–138. doi: 10.29303/jcosine.v4i2.285.
- Pakar, S. and Shafer, D. (2019) 'SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TIROID MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER Chairun Nas', 2(1), pp. 1–14.
- Yona, N. and Munti, S. (no date) 'PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT LUPUS ERITMATOSUS SISTEM ( LES ) DENGAN METODE FORWARD CHAINING'.

Yuwono, D. T. and Fadlil, A. (2019) 'Comparative Analysis of Dempster-Shafer Method and Certainty Factor Method On Personality Disorders Expert Systems', 6(1), pp. 12–22.