

---

# IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT MYSOPHOBIA

Dinda Putri Ayu\*, Marsono\*\*, Fifi Sonata\*\*\*

\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\*\* Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

---

### Keyword:

Sistem Pakar, Mysophobia,  
Dempster Shafer

---

## ABSTRACT

*Mysophobia kadang juga disebut germophobia, verminophobia dan germaphobia. Mysophobia adalah gangguan tentang kuman dan kontaminasi. Adapun pendapat lain Mysophobia adalah ketakutan berlebihan dan tidak masuk akal terhadap kontaminasi bakteri, kotoran, debu, kuman, dan risiko infeksi penyakit. Mysophobia juga dikenal dengan fobia kuman atau fobia kotor.*

*Melihat fenomena yang terjadi maka diperlukan sebuah sistem yang disebut sistem pakar yang mampu menerapkan metode Dempster Shafer untuk mendiagnosa mysophobia berdasarkan gejala-gejala klinis yang terjadi. Dengan adanya sistem ini dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan kesimpulan untuk dijadikan diagnosa awal.*

*Hasil penelitian ini adalah : Pertama berdasarkan analisa pengaruh sistem pakar ditandai dengan semakin mudahnya prosedur mendiagnosa penyakit mysophobia. Kedua berdasarkan hasil analisa, metode dempster shafer dapat diterapkan dalam pemecahan masalah yaitu dalam mendiagnosa penyakit mysophobia. Ketiga berdasarkan perancangan sistem pakar yang mengadopsi metode dempster shafer dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit mysophobia. Keempat berdasarkan implementasi sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit mysophobia.*

*Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.*

*All rights reserved.*

---

## Corresponding Author:

Nama : Dinda Putri Ayu

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: dindaputriayu57@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi di era saat ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat maju. Dengan seiring berjalannya waktu, kebutuhan manusia yang semakin banyak kini komputer telah digunakan secara luas di berbagai bidang khususnya di dalam bidang kesehatan. Hal ini mendorong para ahli untuk mengembangkan sistem agar dapat membantu kerja manusia bahkan melebihi kemampuan kerja manusia itu sendiri.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penyakit mysophobia dan keterbatasan petugas medis yang terdapat diberbagai daerah mengakibatkan terhambatnya penanganan dini terhadap pasien yang menderita penyakit mysophobia, serta dengan terlambatnya penanganan dini maka pasien yang telah menderita penyakit mysophobia akan menjadi semakin memburuk keadaannya dan akan sulit untuk ditangani. Untuk mengatasi hal ini dibutuhkan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam mendiagnosa penyakit untuk menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep sistem pakar.

Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan manusia dalam menyelesaikan masalah yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem Pakar juga merupakan suatu sistem pemecahan masalah yang memiliki kualitas dan efisiensi sehingga system mampu bekerja sendiri dan tersedia untuk semua pengguna[1].

Implementasi sistem pakar telah banyak digunakan dalam melakukan analisa hasil keputusan pada penyakit seperti[2] yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit herpes zoster, kemudian terdapat juga dalam[3] yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit asidosis tubulis renalis. Pada konsep sistem pakar yang akan digunakan dalam upaya mendiagnosa penyakit mysophobia akan menggunakan metode dempster shafer.

Metode dempster shafer merupakan metode yang sering digunakan untuk mengukur tingkat kepastian dalam mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala yang dialami untuk memberikan informasi tentang penyakit yang diderita, seperti yang dijelaskan dalam[4] yang digunakan untuk mendiagnosa infeksi penyakit tropis.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Metode Penelitian**

Di dalam melakukan penelitian ini, terdapat jenis metode penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut :

#### **1. Pengumpulan Data**

Pada teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu wawancara. Penelitian ini mewawancarai dokter spesialis yaitu Oktofandy Sy, S. Psi, M. Psi, Psikolog yang berlokasi di Jl. Kasuari No.56A Sei Sikambing B Medan Sunggal. Upaya yang dilakukan dalam wawancara tersebut guna mendapat data dan informasi yang valid dari seorang pakar.

#### **2. Studi Literatur**

Pada studi literatur, penelitian yang dilakukan memerlukan landasan teoritis dengan menggunakan buku, artikel dan jurnal-jurnal, baik jurnal internasional maupun jurnal nasional sebagai sumber referensi. Dari komposisi yang ada jumlah literatur yang digunakan sebanyak 24 dengan rincian: 1 jurnal internasional, 18 jurnal nasional, 1 artikel dan 4 buku. Diharapkan dengan penggunaan literatur tersebut dapat membantu peneliti dalam guna menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.

### **2.2 Metode Perancangan Sistem**

Dalam metode perancangan sistem khususnya perangkat lunak kita dapat mengadopsi beberapa metode. Namun, di dalam penelitian ini di adopsi sebuah metode perancangan sistem yaitu metode waterfall. Metode waterfall sering juga disebut metode sekuensial linier atau alur hidup klasik. Metode waterfall (air terjun) ini, menyediakan pendekatan alur yang dilakukan secara sekuensial atau berurutan [18].

Berikut ini adalah fase atau tahapan yang dilakukan dalam merancang sistem dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Analisis Masalah dan Kebutuhan

Analisis masalah dan kebutuhan merupakan fase awal dalam perancangan sistem. Pada fase ini akan ditentukan titik masalah yang sebenarnya dan elemen apa saja yang dibutuhkan untuk penyelesaian masalah mendiagnosa penyakit mysophobia baik software maupun hardware.

#### 2. Desain Sistem

Dalam fase atau tahapan ini dibagi menjadi beberapa indikator atau elemen yaitu: (1) pemodelan sistem unified modelling language, (2) pemodelan menggunakan flowchart system, (3) desain input, dan (4) desain output dari sistem pakar yang akan dirancang dalam pemecahan masalah dalam mendiagnosa penyakit mysophobia.

#### 3. Pembangunan Sistem

Fase ini menjelaskan tentang bagaimana melakukan pengkodean terhadap desain sistem yang dirancang baik dari sistem input, proses, dan output menggunakan bahasa pemrograman web.

#### 4. Uji Coba Sistem

Fase ini merupakan fase terpenting untuk pembangunan sistem pakar. Hal ini dikarenakan pada fase ini akan dilakukan trial and error terhadap seluruh aspek aplikasi baik coding, desain sistem, dan pemodelan dari sistem mendiagnosa penyakit mysophobia.

#### 5. Implementasi atau Pemeliharaan

Fase akhir ini adalah fase dimana pemanfaatan aplikasi oleh stakeholder yang akan menggunakan sistem ini.

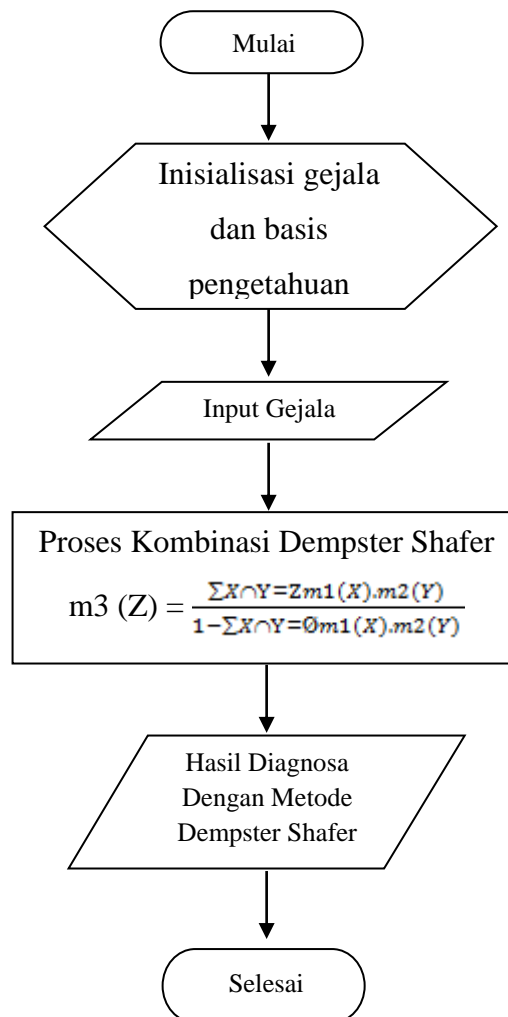
### **3. ANALISA DAN HASIL**

#### **3.1 Algoritma Sistem**

Algoritma sistem merupakan penjelasan tahapan penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mysophobia menggunakan metode Dempster Shafer. Hal ini dilakukan guna memudahkan seseorang dalam mendiagnosa penyakit mysophobia khususnya di dalam dunia medis.

##### **3.1.1 Flowchart Metode Dempster Shafer**

Berikut ini merupakan flowchart dari metode Dempster Shafer yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1 Flowchart dari Metode Dempster Shafer

### 3.1.2 Deskripsi Data Dari Penelitian

Deskripsi data berikut ini merupakan data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Di bawah ini adalah tabel kode penyakit mysophobia yaitu :

Tabel 3.2 Tabel Kode Penyakit

No.	Nama Penyakit	Kode Penyakit
1	Mysophobia Berat	P001
2	Mysophobia Ringan	P002

Dibawah ini adalah tabel kode gejala *mysophobia* yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.3 Tabel Kode Gejala

No.	Gejala	Kode Gejala
1	Merasakan teror hebat dari rasa takutnya terhadap kuman	G01
2	Cemas, khawatir dan gelisah terkait paparan kuman	G02
3	Menghindari atau meninggalkan situasi (tempat) yang dihadapi kuman	G03
4	Menghabiskan banyak waktu untuk memikirkan cara agar tidak terkontaminasi oleh kuman	G04
5	Munculnya rasa takut yang berlebihan bahwa kuman makanan menyebabkan penyakit bersarang pada tubuh	G05
6	Tidak berdaya untuk mengendalikan rasa takut akan kuman	G06
7	Mencuci tangan berlebihan	G07
8	Sulit produktif ditempat-tempat seperti sekolah, kantor, atau bahkan dirumah	G08
9	Menghindari sentuhan orang lain	G09
10	Menghindari keramaian dan hewan	G10
11	Mencari bantuan untuk menghindari kuman	G11

Dibawah ini adalah tabel basis pengetahuan penyakit dan gejala *mysophobia* yaitu sebagai berikut

Tabel 3.4 Tabel Identifikasi Penyakit dan Gejala

No.	Kode Gejala	Kode Penyakit	
		P001	P002
1	G01	✓	
2	G02	✓	✓
3	G03	✓	
4	G04	✓	
5	G05	✓	
6	G06	✓	
7	G07	✓	
8	G08		✓
9	G09		✓
10	G10		✓
11	G11		✓

Dibawah ini adalah tabel nilai bobot terhadap gejala *mysophobia* yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.5 Tabel Nilai Bobot Pada Setiap Gejala

Kode Gejala	Gejala	Nilai Bobot	
		P001	P002
G01	Merasakan teror hebat dari rasa takutnya terhadap kuman	0,6	
G02	Cemas, khawatir dan gelisah terkait paparan kuman	0,5	
G03	Menghindari atau meninggalkan situasi (tempat) yang dihindangi kuman	0,5	
G04	Menghabiskan banyak waktu untuk memikirkan cara agar tidak terkontaminasi oleh kuman	0,5	
G05	Munculnya rasa takut yang berlebihan bahwa kuman makanan menyebabkan penyakit bersarang pada tubuh	0,3	
G06	Tidak berdaya untuk mengendalikan rasa takut akan kuman	0,3	
G07	Mencuci tangan berlebihan	0,4	
G02	Cemas, khawatir dan gelisah terkait paparan kuman		0,5
G08	Sulit produktif ditempat-tempat seperti sekolah, kantor atau bahkan dirumah		0,2
G09	Menghindari sentuhan orang lain		0,3
G10	Menghindari keramaian dan hewan		0,4
G11	Mencari bantuan untuk menghindari kuman		0,2

### 3.1.3 Penyelesaian Metode Dempster Shafer Dengan Contoh Studi Kasus

Berikut ini adalah contoh masalah dan penyelesaian dalam mendiagnosa penyakit mysophobia.

Contoh kasus :

Diketahui dari 7 rule yang ada pada mysophobia berat, jika pasien menyatakan gejala yang dialami sebagai berikut :

Tabel 3.6 Tabel Contoh Kasus

Kode Gejala	Gejala	Pilihan Jawaban
G01	Merasakan teror hebat dari rasa takutnya terhadap kuman	✓
G02	Cemas, khawatir dan gelisah terkait paparan kuman	-
G03	Menghindari atau meninggalkan situasi (tempat) yang dihadapi kuman	✓
G04	Menghabiskan banyak waktu untuk memikirkan cara agar tidak terkontaminasi oleh kuman	✓
G05	Munculnya rasa takut yang berlebihan bahwa kuman makanan menyebabkan penyakit bersarang pada tubuh	-
G06	Tidak berdaya untuk mengendalikan rasa takut akan kuman	-
G07	Mencuci tangan berlebihan	-

Penyelesaian :

Menghitung nilai belief dan plausibility G01 dan G03

Merasakan teror hebat dari rasa takutnya terhadap kuman (G01)

$$M1 (P001) = 0,6$$

$$M1 \{ \theta \} = 1 - M1 (G01)$$

$$= 1 - 0,6$$

$$= 0,4$$

Menghindari atau meninggalkan situasi (tempat) yang dihadapi kuman (G03)

$$M2 (P001) = 0,5$$

$$M2 \{ \theta \} = 1 - M2 (G02)$$

$$= 1 - 0,5$$

$$= 0,5$$

Munculnya gejala baru maka harus dihitung densitas baru dengan menggunakan rumus :

$$m3 (Z) = \frac{\sum X \cap Y = Z m1(X).m2(Y)}{1 - \sum X \cap Y = \emptyset m1(X).m2(Y)}$$

Untuk memudahkan perhitungan maka himpunan-himpunan bagian di bawa ke bentuk tabel seperti dibawah ini :



Kolom pertama berisi semua himpunan pada karakteristik pertama dengan m1 sebagai fungsi densitas. Sedangkan baris pertama berisi semua himpunan bagian pada gejala kedua dengan m2 sebagai fungsi densitas.

Tabel 3.7 Nilai Keyakinan Diagnosa Terhadap Kombinasi M1 dan M2

	m2 {P001} = 0,5	m2 {θ} = 0,5
m1 {P001} = 0,6	{P001} = 0,30	{P001} = 0,30
m1 {θ} = 0,4	{P001} = 0,20	{θ} = 0,20

Pada baris kedua kolom kedua, nilai 0,30 diperoleh dari hasil perkalian 0,6 x 0,5. Demikian pula {P001} pada baris kedua kolom ketiga merupakan irisan dari θ dan {P001}. Hasil 0,20 merupakan perkalian dari 0,4 x 0,5. Sehingga dapat dihitung densitas baru untuk kombinasi (m3) :

$$m3 \{P001\} = \frac{0,30+0,30+0,20}{1-0} = 0,80$$

$$m3 \{\theta\} = \frac{0,20}{1-0} = 0,20$$

Sehingga telah diperoleh m3 {P001} = 0,80 dan m3 {θ} = 0,20

Selanjutnya menghitung nilai belief dan plausibility pada G04

Menghabiskan banyak waktu untuk memikirkan cara agar tidak terkontaminasi oleh kuman (G04)

$$M4 (P001) = 0.5$$

$$M4 \{ \theta \} = 1 - M4 (G4)$$

$$= 1 - 0,5$$

$$= 0,5$$

Kemudian menghitung kembali nilai densitas baru untuk setiap himpunan bagian.

Tabel 3.8 Nilai Keyakinan Diagnosa Terhadap Kombinasi M3 dan M4

	m4 {P001} = 0,5	m4 {θ} = 0,5
m3 {P001} = 0,80	{P001} = 0,40	{P001} = 0,40
m3 {θ} = 0,20	{P001} = 0,10	{θ} = 0,10

Selanjutnya dihitung densitas baru untuk kombinasi (m4) :

$$m4 \{P001\} = \frac{0,40+0,40+0,10}{1-0} = 0,90$$

$$m4 \{\theta\} = \frac{0,10}{1-0} = 0,10$$

Maka didapat nilai kepastian kombinasi Dempster Shafer bahwa pasien menderita penyakit mysophobia berat dengan nilai kepastian :

$$\text{Hasil} = 0,90 \times 100\% = 90 \%$$

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang mendiagnosa penyakit mysophobia menggunakan metode Dempster Shafer, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa, metode Dempster Shafer dapat diterapkan dalam pemecahan masalah yaitu dalam mendiagnosa penyakit mysophobia.
2. Berdasarkan hasil penelitian, sistem pakar yang dirancang dan pengujian menggunakan metode Dempster Shafer dapat digunakan dengan hasil yang baik terhadap penyelesaian masalah mendiagnosa penyakit mysophobia.
3. Berdasarkan implementasi pengaruh sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit mysophobia, ditandai dengan mudahnya prosedur diagnosa penyakit mysophobia dan hasil yang didapat dengan memanfaatkan sistem tersebut.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Teristimewa penulis ucapkan terimakasih kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta serta seluruh keluarga atas doa, cinta kasih yang tiada batas atas motivasi moral dan materil yang berperan besar dalam porses penyelesaian skripsi ini.

Untuk itu dengan hati yang tulus, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Rudi Gunawan, S.E., M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E., M.Kom, selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer STMIK Triguna Dharma.
4. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Fifin Sonata, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Keluarga saya yang telah memberikan motivasi dan doa dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Teman dan Sahabat yang telah banyak memberi motivasi dan bantuan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberi balasan kebaikan yang berlipat ganda atas segala bentuk dukungan yang telah diberi kepada penulis, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna masih banyak kesalahan dan kekurangan, semoga skripsi ini bermanfaat serta dapat menjadi referensi dalam menambah wawasan untuk setiap penulis lainnya

**REFERENSI**

- [1] D. Aldo, S. E. Putra, and K. Riau, "Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Bawang Merah Menggunakan Metode Dempster Shafer Expert System for Diagnosis Pests and Shallots Diseases Using Dempster Shafer Method," vol. 9, no. 28, 2020.
- [2] H. T. Sihotang et al., "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES ZOSTER DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES," vol. 3, no. 1, 2018.
- [3] P. Sistem, P. Diagnosa, P. Asidosis, R. R. Fanny, N. A. Hasibuan, and E. Buulolo, "RENALIS MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DENGAN PENULUSURAN FORWARD CHAINING," vol. 1, no. 1, pp. 13–16, 2017.
- [4] R. Setiawan, C. Suhery, and S. Bahri, "Implementasi Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Infeksi Penyakit Tropis Berbasis Web," J. Coding, vol. 6, no. 3, pp. 97–106, 2018.
- [5] M. I. Qadir and I. A. Yameen, "Short Communication Questionnaire Based Study about Association between Questionnaire Based Study about Association between Blood Oxygen Level and Mysophobia," no. February, pp. 10–13, 2019.
- [6] HelloSehat.com, "Mysophobia, bukan sekadar jijik menyentuh benda kotor," 11.58, 2018. [Online]. Available: [today.line.me/id/v2/article/Mysophobia+Bukan+Sekadar+Jijik+Menyentuh+Benda+Kotor-Y3Pr7P](https://today.line.me/id/v2/article/Mysophobia+Bukan+Sekadar+Jijik+Menyentuh+Benda+Kotor-Y3Pr7P).

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Dinda Putri Ayu</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/Hp : 0857-6157-0995</p> <p>Email : dindaputriayu57@gmail.com</p> <p>NIRM : 2017021006</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>
	<p>Nama : Marsono, S.Kom., M.Kom</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-laki</p> <p>No/Hp : 0853-6083-9244</p> <p>Email : marsonotgdsi@gmail.com</p> <p>Nidn : 0102057501</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>
	<p>Nama : Fifi Sonata, S.Kom., M.Kom</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/Hp : 0852-5494-3640</p> <p>Email : fifinsonata2012@gmail.com</p> <p>Nidn : 0124128202</p> <p>Program Studi : Manajemen Informatika</p> <p>Perguruan Tinggi : STMIK Triguna Dharma</p>