

Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ailurophobia Menggunakan Metode Dempster Shafer

Elda Ardianti¹ Muhammad Zunaidi² Ahmad Calam³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Mar 2th, 2020

Revised Mar 11th, 2020

Accepted Mar 30th, 2020

Keyword:

Sistem Pakar

Ailurophobia,

Dempster Shafer

ABSTRACT

Ailurophobia adalah salah satu tipe gangguan *specific phobia* yang ditandai dengan adanya ketakutan irasional (*irrational thinking*) dan berlebihan (*unproportional*) terhadap kucing. Bagi penderita ailurophobia, kucing benar-benar membuat mereka takut. Bagi yang tidak mengalami fobia kucing, menilai bahwa ketakutan yang penderita alami tidak wajar. Melihat fenomena yang terjadi maka diperlukan sebuah sistem yang disebut *sistem pakar* yang mampu menerapkan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa penyakit ailurophobia 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 ailurophobia. Kedua berdasarkan hasil analisa, metode *dempster shafer* dapat diterapkan dalam pemecahan masalah yaitu dalam mendiagnosa penyakit ailurophobia. Ketiga berdasarkan perancangan sistem pakar yang mengadopsi metode *dempster shafer* dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit ailurophobia. Keempat berdasarkan implementasi sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit ailurophobia.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama :Elda Ardianti

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: eldaardianti60908@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Ailurophobia merupakan salah satu tipe gangguan *specific phobia* yang ditandai dengan adanya ketakutan irasional (*irrational thinking*) dan berlebihan (*unproportional*) terhadap kucing. Bagi penderita ailurophobia, kucing benar-benar membuat mereka takut [1].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, banyak masyarakat yang kurang mengetahui tentang penyakit *ailurophobia*. Dengan kurangnya pengetahuan masyarakat, maka banyak masyarakat yang tidak mengerti apakah mereka sudah menderita penyakit *ailurophobia* atau tidak. Dalam hal ini, maka diperlukan sebuah sistem yang mampu dan teruji dalam mendiagnosa penyakit untuk menyimpulkan hasil keputusan menggunakan konsep Sistem Pakar.

Sistem Pakar adalah sistem yang mengandalkan pengetahuan manusia yang mana pengetahuan tersebut dapat diolah ke dalam sebuah komputer yang berguna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dan membutuhkan keahlian manusia atau kepakaran [2]. Implementasi Sistem Pakar telah banyak digunakan dalam melakukan analisa hasil keputusan pada penyakit seperti yang dijelaskan dalam jurnal [3] yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia, kemudian terdapat juga dalam jurnal [4] yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit dermatitis imun. Pada konsep Sistem Pakar yang nantinya akan digunakan dalam upaya mendiagnosa penyakit *ailurophobia* akan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

Metode *Dempster Shafer* merupakan metode yang sering digunakan untuk mengukur tingkat kepastian dalam mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dialami guna dalam memberikan informasi tentang penyakit yang diderita, seperti yang dijelaskan dalam jurnal [5] yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit tunagrahita pada anak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Metodologi penelitian adalah cara mengetahui sesuatu untuk menemukan, mengembangkan atau menguji kebenaran secara sistematis, logis dan empiris yang sangat bermanfaat dalam kegiatan sehari-hari terkait dengan pengetahuan dan penelitian menggunakan metode ilmiah. Secara singkat dikatakan metodologi penelitian adalah ilmu yang mempelajari metode (cara) penelitian. Hasil suatu penelitian berupa karya tulis ilmiah seperti skripsi, tesis, disertasi, dan lapran penelitian [12]. Di dalam melakukan penelitian ini, terdapat jenis metode penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut :

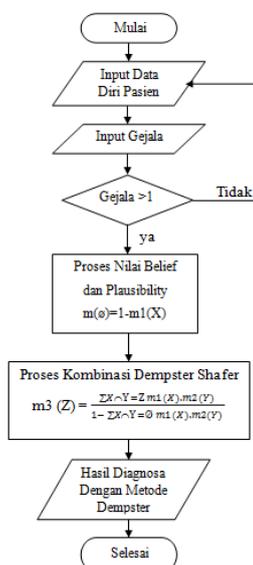
1. Pengumpulan Data

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 Sikambang B, Medan Sunggal. Upaya yang dilakukan dalam wawancara tersebut guna mendapat data dan informasi yang valid dari seorang pakar. Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa gejala klinis.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan tahapan penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *ailurophobia* menggunakan metode *dempster shafer*. Hal ini dilakukan guna memudahkan seseorang dalam mendiagnosa penyakit *ailurophobia* khususnya di dalam dunia medis. Berikut ini merupakan flowchart dari metode *dempster shafer* yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1 Flowchart dari Metode *Dempster Shafer*

3.2 Deskripsi Data Dari Penelitian

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

Tabel 3.1 Tabel Kode Penyakit

No.	Nama Penyakit	Kode Penyakit
-----	---------------	---------------

1	Ailurophobia Berat	P001
2	Ailurophobia Ringan	P002

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

Tabel 3.2 Tabel Kode Gejala

No.	Gejala	Kode Gejala
1	Reaksi ketakutan ketika melihat kucing.	G01
2	Reaksi panik dan cemas ketika melihat kucing	G02
3	Ciri fisik lainnya yaitu jantung berdebar kencang, pernafasan meningkat, pusing, mual, gemeteran, atau bulu kuduk berdiri	G03
4	Tindakan tidak terkendali, seperti tiba-tiba meloncat atau berteriak ketika menyadari ada kucing di dekatnya	G04
5	Menghindari tayangan tentang kucing di televisi, di majalah, bahkan menghindari rumah saudara yang memelihara kucing	G05
6	Tubuh seketika kaku ketika menyadari ada kucing di dekatnya.	G06
7	Berusaha menghindar ketika bertemu kucing.	G07
8	Lari atau bertingkah mempertahankan diri seolah kucing akan menyerangnya.	G08
9	Terlihat waspada ketika berada di tempat ramai yang terdapat kucing, misalnya pasar, kantin, atau tempat umum lainnya.	G09
10	Tidak suka membicarakan tentang kucing	G10

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

Tabel 3.3 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		✓

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

Tabel 3.4 Tabel Nilai Bobot Pada Setiap Gejala

Kode Gejala	Gejala	Nilai Bobot	
		P001	P002

G01	Reaksi ketakutan ketika melihat kucing.	0,4	
G02	Reaksi panik dan cemas ketika melihat kucing	0,5	
G03	Ciri fisik lainnya yaitu jantung berdebar kencang, pernafasan meningkat, pusing, mual, gemetaran, atau bulu kuduk berdiri	0,6	
G04	Tindakan tidak terkendali, seperti tiba-tiba meloncat atau berteriak ketika menyadari ada kucing di dekatnya	0,6	
G05	Menghindari tayangan tentang kucing di televisi, di majalah, bahkan menghindari rumah saudara yang memelihara kucing	0,2	0,2
G06	Tubuh seketika kaku ketika menyadari ada kucing di dekatnya.		0,3
G07	Berusaha menghindar ketika bertemu kucing.		0,3
G08	Lari atau bertingkah mempertahankan diri seolah kucing akan menyerangnya.		0,6
G09	Terlihat waspada ketika berada di tempat ramai yang terdapat kucing, misalnya pasar, kantin, atau tempat umum lainnya.		0,5
G10	Tidak suka membicarakan tentang kucing		0,2

3.3 Penyelesaian Metode Dempster Shafer Dengan Contoh Studi Kasus

Berikut ini adalah contoh masalah dan penyelesaian dalam mendiagnosa penyakit *sindrom metaplasia myeloid*.

Contoh kasus :

Diketahui dari 6 rule yang ada pada *ailurophobia* berat, jika pasien menyatakan gejala yang dialami sebagai berikut :

Tabel 3.5 Tabel Contoh Kasus

Kode Gejala	Gejala	Pilihan Jawaban
G01	Reaksi ketakutan ketika melihat kucing.	✓
G02	Reaksi panik dan cemas ketika melihat kucing	-
G03	Ciri fisik lainnya yaitu jantung berdebar kencang, pernafasan meningkat, pusing, mual, gemetaran, atau bulu kuduk berdiri	-
G04	Tindakan tidak terkendali, seperti tiba-tiba meloncat atau berteriak ketika menyadari ada kucing di dekatnya	✓
G05	Menghindari tayangan tentang kucing di televisi, di majalah, bahkan menghindari rumah saudara yang memelihara kucing	-
G06	Tubuh seketika kaku ketika menyadari ada kucing di dekatnya.	-

Penyelesaian :

1. Menghitung nilai *belief* dan *plausibility* G01 dan G04

Reaksi ketakutan ketika melihat kucing (G01)

$$M1 (P001) = 0.4$$

$$\begin{aligned} M1 \{ \theta \} &= 1 - M1 (G01) \\ &= 1 - 0,4 \\ &= 0.6 \end{aligned}$$

Tindakan tidak terkendali, seperti tiba-tiba meloncat atau berteriak ketika menyadari ada kucing di dekatnya (G04)

$$M2 (P001) = 0.6$$

$$\begin{aligned} M2 \{ \theta \} &= 1 - M2 (G04) \\ &= 1 - 0,6 \end{aligned}$$

$$= 0.4$$

2. Dengan munculnya gejala baru maka harus dihitung densitas baru dengan cara menghitung tingkat keyakinan

(m) *combine* 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 3.6 Nilai Keyakinan Diagnosa Terhadap Kombinasi M1 dan M2

	m2 {P001} = 0,6	m2 {θ} = 0,4
m1 {P001} = 0,4	{P001} = 0,24	{P001} = 0,16
m1 {θ} = 0,6	{P001} = 0,36	{θ} = 0,24

Pada baris kedua kolom kedua, nilai 0,36 diperoleh dari hasil perkalian 0,6 x 0,6. Demikian pula {P001} pada baris kedua kolom ketiga merupakan irisan dari θ dan {P001}. Hasil 0,24 merupakan perkalian dari 0,6 x 0,4. Sehingga dapat dihitung densitas baru untuk kombinasi (m3) :

$$m3 \{P001\} = \frac{0,24+0,36+0,16}{1-0} = 0,76$$

$$m3 \{\theta\} = \frac{0,24}{1-0} = 0,24$$

Maka didapat nilai kepastian kombinasi *dempster shafer* bahwa pasien menderita penyakit *ailurophobia* berat dengan nilai kepastian :

$$\text{Hasil} = 0,76 \times 100\% = 76 \%$$

Solusi : melakukan terapi dengan psikolog atau psikiater serta mengubah pola pikir dan pandangan negatif terhadap kucing.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang mendiagnosa penyakit *sindrom metaplasia myeloid* menggunakan metode *dempster shafer*, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk mendiagnosa penyakit *ailurophobia* dengan menggunakan metode *dempster shafer* yaitu dengan terlebih dahulu menentukan gejala dan jenis penyakit serta menentukan nilai *belief* dan *pausibility*
2. Untuk menerapkandempster shafer dalam sistem pakar adalah dengan menghitung nilai *belief* dan nilai *pausibility*, kemudian menghitung tingkat keyakinan (m) *combine*.
3. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *ailurophobia* ialah dengan terlebih dahulu memodelkan sistem dengan *UML(Unifield Modelling Language)* kemudian merancang *interface* dari sistem yang akan dibangun.
4. Untuk mengimplementasikan sistem pakar yaitu dengan menentukan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom selaku dosen pembimbing I saya dan Bapak Dr. Ahmad Calam, S.Ag., M.A selaku dosen pembimbing II saya, beserta pihak-pihak lainnya yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

REFERENSI

- [1] D. Fatmawati Fadli, *Bunga Rampai : APA ITU PSIKOPATOLOGI? "Rangkaian Catatan Ringkas Tentang Gangguan Jiwa."* UNIMAL PRESS.
- [2] F. N. Utami *et al.*, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Emosional Pada Anak Berbasis Aplikasi Website," vol. 4, no. 1, pp. 109–123, 2016.
- [3] E. Rahmawati, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Forward Chaining," vol.

- 8, no. 2, pp. 64–69, 2016.
- [4] P. S. Ramadhan, “SISTEM PAKAR PENDIAGNOSAAN DERMATITIS IMUN MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES,” vol. 3, no. 1, pp. 43–48, 2018.
- [5] F. F. C. Triara Puspitasari, Boko Susillo, “IMPLEMENTASI METODE DEMPSTER-SHAFER DALAM SISTEM PAKAR DIAGNOSA ANAK TUNAGRAHITA BERBASIS WEB,” *J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–13, 2016.
- [6] M. H. Teri Ade Putra, “Implementasi Metode Dempster Shafer pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ginjal Berbasis Web dengan Menggunakan PHP dan MySQL,” *STMIK Indones. Padang*, vol. 7, no. 2, pp. 143–151, 2018.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>DATA DIRI</p> <p>Nama : Elda Ardianti Tempat/Tgl.Lahir : Kedai Durian, 05 Desember 1997 Jenis Kelamin : Perempuan Agama : Islam Alamat : Jl. Kasih Dusun II Kec.Delitua No.Hp : 082152103198 Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : eldaardianti60908@gmail.com Anak ke : 3 dari 4 bersaudara</p>
	<p>Muhammad Zunaidi, S.E., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar bidang Ilmu Sistem Informasi</p>
	<p>Dr. Ahmad Calam, S.Ag., M.A Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar bidang Ilmu Sistem Informasi</p>