

Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Penyakit Kulit Pada Anjing Bichon Frise Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer

Sriwahyuni Simanungkalit *, Widiarti Rista Maya**, Yopi Hendro Syahputra**

* Program Studi Mahasiswa, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info	ABSTRACT
Article history: -	<i>Anjing merupakan salah satu hewan yang paling sering dipelihara, khususnya anjing Bichon Frise yang pada akhir-akhir ini semakin populer dikalangan masyarakat. Sangat diperlukan perhatian khusus dalam memelihara anjing ini agar terhindar dari penyakit kulit yang menjadi penyakit paling sering terjadi. Pihak dari klinik hewan Sasmita Pet Clinic masih menggunakan cara yang manual dalam mendiagnosa penyakit yang memperlambat pemeriksaan pada anjing dan kemungkinan dokter hewan pada klinik sedang tidak berada di klinik sehingga menghambat proses diagnosa penyakit.</i>
Keyword: Sistem Pakar Dempster Shafer Penyakit Kulit	<i>Sistem pakar yang dapat mengadopsi kemampuan seorang pakar ke dalam komputer sehingga dapat membantu asisten dokter atau pengguna dalam mendiagnosa yang memberikan solusi untuk mengatasi masalah penyakit kulit dengan metode Dempster Shafer.</i> <i>Sistem yang dibangun dengan menerapkan metode Dempster Shafer akan menghasilkan diagnosis yang lebih akurat dan telah disesuaikan dengan perhitungan yang memberikan nilai kepercayaan pada pakar.</i>
	Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma. All rights reserved.
Corresponding Author: Nama : Sriwahyuni Simanungkalit Kantor : STMIK Triguna Dharma Program Studi : Sistem Informasi Email : sriwahyunisimanungkalit@gmail.com	

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia teknologi yang semakin meluncur dengan pesat pada saat ini semakin banyak teknologi yang dapat dimanfaatkan di dalam berbagai bidang tak terkecuali dalam bidang kedokteran. Terdapat banyak teknologi kesehatan yang canggih yang dapat membantu kedokteran dalam melakukan pekerjaannya untuk mendiagnosis berbagai penyakit agar dapat berjalan lebih efisien dan efektif. Termasuk dalam kedokteran hewan dimana semua jenis hewan diklasifikasikan sebagai pasien dengan melakukan diagnosis, terapi, dan pencegahan penyakit yang terjadi pada hewan, baik hewan domestik maupun liar.

Anjing *Bichon Frise* merupakan jenis hewan cerdas yang banyak dipelihara karena sifat kelucuan dan keramahan yang dimiliki serta harga yang cukup mahal sehingga perlu perhatian khusus untuk menghindari berbagai jenis penyakit seperti penyakit kulit. Penyakit kulit memang tidak terlalu berbahaya bila dibandingkan dengan penyakit lainnya, namun sangat mengganggu terutama dalam penampilan dimana pemilik akan lebih menghindar dan kurang berinteraksi dengan anjing peliharaannya.

Menurut jurnal Fanny dan Buulolo [1] mengemukakan bahwa sistem pakar adalah sebuah sistem dalam bidang ilmu komputer yang dapat menyamai dan meniru kemampuan dari seorang pakar dan bekerja mengadopsi *knowledge base* pada manusia ke dalam komputer sebagai pengganti seorang pakar dalam memecahkan suatu permasalahan yang terjadi. *Dempster Shafer* adalah kombinasi ketidakpastian dimana teori ini memiliki beberapa karakteristik untuk membuktikan fungsi kepercayaan dan penalaran yang masuk akal sesuai dengan cara berpikir seorang pakar dalam mengklasifikasikan beberapa bukti kemungkinan dari suatu kejadian[2].

Melalui beberapa deskripsi di atas maka dalam penelitian ini dibangunlah sebuah sistem pakar yang menerapkan metode *Dempster Shafer* dalam menyelesaikan masalah untuk mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise*. Sehingga dengan dibangunnya sistem ini akan menjadi sarana yang lebih baik dalam mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise*.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Menurut pemaparan pada jurnal nasional [3] menjelaskan bahwa Sistem pakar adalah sistem komputer yang mampu menyamai dan meniru kemampuan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga peran penting seorang pakar dapat digantikan dengan program komputer dengan prinsip kerja yang memberikan solusi. Sistem ini dirancang untuk meniru keahlian seorang pakar dalam menjawab berbagai pertanyaan yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam bidang kesehatan, bisnis, ekonomi dan bidang keilmuan lainnya.

2.2 Penyakit Kulit

Penyakit kulit pada anjing merupakan masalah yang paling umum dan lebih sering diderita oleh anjing. Karena kulit anjing yang tidak mendapatkan penanganan dengan baik akan lebih mudah merusak kondisi jaringan kulit anjing. Beberapa gejala atau tanda-tanda umum yang sering terjadi pada saat anjing mulai menderita penyakit kulit, diantaranya menggaruk tanpa henti, kulit berubah warna, bulu menjadi kusam dan rontok, timbulnya gelembung pada bagian kulit yang tidak berbulu, kulit menjadi berminyak dan berketombe, nafsu makan berkurang dan kondisi anjing menjadi lebih kurus karena darah yang dihisap parasit.

2.3 Dempster Shafer

Dalam Dempster Shafer ada berbagai macam penalaran dengan model yang lengkap dan konsisten, namun pada kenyataannya kurang relevan akibat adanya penambahan fakta yang baru. Untuk mengatasi ketidak konsistenan tersebut maka digunakan teori-teori *Dempster Shafer* yang ditulis dalam suatu interval [4], yaitu :

1. Belief

Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan *evidence* (gejala) dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengidentifikasi bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian, dimana nilai bel yaitu (0-0.9).

2. Plausibility

(PI) dinotasikan sebagai :

$PI(s)=1-Bel(-s)$

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1 jika yakin akan $-s$, maka dapat dikatakan bahwa $Bel(-s)=1$, dan $PI(-s)=0$.

$$m_3(Z) = \frac{\sum x \cap y = z m_1(x) m_2(y)}{1 - \sum x \cap y = \emptyset m_1(x) m_2(y)}$$

Dimana :

$m_3(Z)$ = *mass function* dari *evidence* (Z)

$m_1(X)$ = *mass function* dari *evidence* (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut.

$m_2(Y)$ = *mass function* dari *evidence* (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu *evidence* dikalikan dengan nilai *disbelief* dari *evidence* tersebut.

$\sum_{x \cap y = z} m_1(X) \cdot m_2(Y)$ = merupakan nilai kekuatan dari *evidence* Z yang diperoleh dari kombinasi nilai keyakinan sekumpulan *evidence*.

3. METODOLOGI PENELITIAN DAN HASIL

3.1 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ada metodologi penelitian yang digunakan yaitu diantaranya :

1. Data Collecting (Teknik Pengumpulan Data)

Berikut ini adalah beberapa teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data yaitu : (a) observasi, sehingga dari masalah yang didapat akan dirumuskan dalam penelitian ini untuk menentukan rumusan apa saja yang perlu dipersiapkan dalam menyelesaikan masalah tersebut. (b) wawancara, untuk mendapatkan data yang baik maka disini peneliti melakukan dialog atau wawancara langsung dengan *skateholder* atau pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Diantaranya peneliti melakukan wawancara dengan dokter hewan yaitu Drh. Adhona, M.SI sesuai dengan yang telah ditunjuk (data terlampir).

2. Study of Literature (Studi Kepustakaan)

Salah satu pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan studi kepustakaan yang bersumber dari berbagai referensi seperti jurnal (nasional, internasional, lokal) dan buku-buku yang berkaitan dengan masalah, bidang keilmuan, dan metode yang digunakan serta aplikasi lain yang mendukung penelitian ini.

3.2 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan tahapan yang dilakukan sebelum melakukan proses diagnosa pada penyakit kulit anjing dalam memilih *back-end programmer* dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*. Adapun tahapan algoritma sistem dalam proses diagnosa adalah sebagai berikut :

1. Sumber pengetahuan meliputi penentuan rule atau mesin inferensi, pencarian gejala dan penyakit.
2. Pembuatan Basis Pengetahuan.
3. Membuat inisialisasi nilai densitas dan data gejala.
4. Menerapkan metode *Dempster Shafer*.

Berikut ini merupakan data gejala-gejala penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise* yang didapatkan dari dokter hewan yaitu Drh. Adhona M.SI pada klinik hewan yang bernama Sasmita Pet Clinic :

Tabel 3.1 Data Gejala Penyakit Kulit

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G01	Kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi
2	G02	Menggaruk tanpa henti
3	G03	Menumbuhkan ketombe
4	G04	Bercak kasar pada kulit
5	G05	Mengalami peradangan
6	G06	Kemerahan di area sekitar kulit yang terinfeksi
7	G07	Berbentuk seperti <i>ring</i> atau cincin
8	G08	Adanya kerak
9	G09	Bau busuk
10	G10	Luka atau lesi berbentuk bulat
11	G11	Kulit terlalu berminyak
12	G12	Bengkak pada muka, tenggorokan dan mulut
13	G13	Bintik-bintik tanpa nanah

(Sumber : drh.Adhona Bhajana WN, M.Si)

Berdasarkan data gejala-gejala tersebut, maka jumlah penyakit kulit yang digunakan pada sistem pakar ini ada tiga jenis yaitu :

Tabel 3.2 Data Penyakit Kulit

No	Nama Penyakit	Kode Penyakit
1	Allergic Dermatitis	P01
2	Infeksi Jamur	P02
3	Dermatophytosis	P03

Dari tabel gejala dan jenis penyakit kulit di atas, sistem dapat memberikan informasi mengenai penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise*, dimana jika gejala yang dialami sesuai dengan yang diinput, maka aturan yang dapat digunakan dalam menganalisa suatu penyakit adalah sebagai berikut :

Aturan 1 : *If G01 AND G06 AND G13 AND G02 AND G12 Then P01*

Aturan 2 : *If G01 AND G08 AND G02 AND G07 AND G03 AND G11 Then P02*

Aturan 3 : *If G01 AND G09 AND G10 AND G05 AND G04 Then P03*

Dari alur, *rule* dan tabel di atas, maka dapat dikonversikan menjadi kaidah produksi yang dibentuk dari pengubahan tabel keputusan dengan beberapa tahapan. Berikut merupakan bentuk pengkonversian tabel keputusan menjadi kaidah produksi :

1. Aturan 1 : IF (kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi *AND* kemerahan di area sekitar kulit yang terinfeksi *AND* bintik-bintik tanpa nanah *AND* menggaruk tanpa henti *AND* bengkak pada muka, tenggorokan dan mulut *then Allergic Dermatitis*.
2. Aturan 2 : IF (kerontokan pada bulu pada bagian yang terinfeksi *AND* adanya kerak *AND* menggaruk tanpa henti *AND* berbentuk seperti *ring* atau cincin *AND* menumbuhkan ketombe *AND* kulit terlalu berminyak *then Infeksi Jamur*.

Aturan 3 : IF (kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi *AND* bau busuk *AND* luka atau lesi berbentuk bulat *AND* mengalami peradangan *AND* bercak kasar pada kulit *then Dermatophytosis*.

Berikut ini merupakan inisialisasi nilai densitas data gejala berdasarkan sumber pengetahuan mengenai gejala penyakit kulit dalam menentukan diagnosis penyakitnya yaitu :

Tabel 3.3 Nilai Densitas Gejala Penyakit

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Nilai Densitas
1	G01	Kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi	0.4
2	G02	Menggaruk tanpa henti dan gatal	0.4
3	G03	Menumbuhkan ketombe	0.5
4	G04	Bercak kasar pada kulit	0.5
5	G05	Mengalami peradangan	0.3
6	G06	Kemerahan di area sekitar kulit yang terinfeksi	0.4
7	G07	Berbentuk seperti <i>ring</i> atau cincin	0.8
8	G08	Adanya kerak	0.5
9	G09	Bau busuk	0.6
10	G10	Luka atau lesi berbentuk bulat	0.7
11	G11	Kulit terlalu berminyak	0.4
12	G12	Bengkak pada muka, tenggorokan dan mulut	0.4
13	G13	Bintik-bintik tanpa nanah	0.8

Basis pengetahuan merupakan bagian dari proses akuisisi pengetahuan yang digunakan pada rekayasa pakar yang dipresentasikan menggunakan aturan dalam bentuk fakta. Dari basis pengetahuan yang telah dirancang, maka dapat ditentukan kemungkinan jawaban yang akan diberikan oleh pengguna.

Tabel 3.4 Basis Pengetahuan

No	Gejala Penyakit	P01	P02	P03
1	Kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi	√	√	√
2	Menggaruk tanpa henti	√	√	
3	Menumbuhkan ketombe		√	
4	Bercak kasar pada kulit			√
5	Mengalami peradangan			√
6	Kemerahan di area sekitar kulit yang terinfeksi	√		
7	Berbentuk seperti <i>ring</i> atau cincin		√	
8	Adanya kerak		√	
9	Bau busuk			√
10	Luka atau lesi berbentuk bulat			√
11	Kulit terlalu berminyak		√	
12	Bengkak pada muka, tenggorokan dan mulut	√		
13	Bintik-bintik tanpa nanah	√		

Tabel 3.5 Solusi Penyakit Kulit pada Anjing *Bichon Frise*

No	Kode Penyakit	Solusi Penyakit
1	P01 (<i>Allergic Dermatitis</i>)	- Menghindari pencetus alergi pada anjing. - Memberikan <i>kortikosteroid</i> untuk membantu mengatasi gatal pada luka.
2	P02 (Infeksi Jamur)	- Kebanyakan dengan memberika krim topical dapat mengatasi penyakit ini. - Memberikan obat oral atau obat mandi yang telah diresepkan dokter.
3	P03 (<i>Dermatophytosis</i>)	- Cukur bagian yang terkena <i>dermatophytosis</i>. - Mandikan anjing dengan shampoo anti jamur seminggu dua kali. - Setiap pagi oleskan salep <i>Ketaconazole</i> atau <i>Miconazole</i>. - Setiap sore oleskan salep antiseptik <i>Povidone</i> atau <i>Betadine</i>.

3.3 Perhitungan Metode Dempster Shafer

Setelah menentukan basis pengetahuan dan inisialisasi gejala dan jenis penyakit maka tahap selanjutnya adalah dengan melakukan proses perhitungan dengan metode *Dempster Shafer*. Contoh kasus : Misalnya ada seekor anjing *Bichon Frise* mengalami penyakit kulit namun jenis penyakit kulitnya belum diketahui. Maka dilakukan diagnosa dengan memberikan gejala-gejala yang terjadi seperti berikut :

Tabel 3.6 Contoh Gejala Penyakit yang dialami

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai Densitas
1	G01	Kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi	0.4
2	G02	Menggaruk tanpa henti dan gatal	0.4
3	G11	Kulit terlalu berminyak	0.4
4	G13	Bintik-bintik tanpa nanah	0.8

- Langkah pertama hitung nilai *belief* dan *Plausibility* dari gejala G01 yaitu kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi.
Gejala 1 (G01) : Kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi
Maka : $m_1 \{Allergic Dermatitis, Infeksi Jamur, Dermatophytosis\} = 0,4$
 $\theta = 1 - m_1$
 $= 1 - 0.4 = 0.6$
- Kemudian hitung nilai *belief* dan *Plausibility* dari gejala G02 yaitu menggaruk tanpa henti.
Gejala 2 (G02) : Menggaruk tanpa henti
Maka : $m_2 \{Infeksi Jamur\} = 0.4$
 $\theta = 1 - m_2$
 $= 1 - 0.4 = 0.6$
- Dengan munculnya 2 gejala yaitu kerontokan bulu pada bagian yang terinfeksi dan menggaruk tanpa henti, maka harus dilakukan penghitungan densitas baru untuk beberapa kombinasi (m_3). Untuk perhitungan yang mudah maka semua himpunan bagian yang terbentuk dimasukkan ke dalam tabel. Kolom pertama baris kedua diisi dengan gejala yang pertama (m_1), baris pertama kolom kedua diisi dengan gejala kedua (m_2). Sehingga diperoleh nilai m_3 sebagai hasil kombinasi m_1 dan m_2 .

Tabel 3.8 Perhitungan *Dempster Shafer* kombinasi gejala 1 dan 2

	{I} (0.4)	θ (0.6)
{A, I, D} (0.4)	{A, I} = 0.16	{A, I, D} = 0.24
θ (0.6)	{A, I} = 0.24	$\theta = 0.36$

Sehingga dapat dihitung :

$$m_3(A, I) = \frac{0.16+0.24}{1-0} = 0.4$$

$$m_3(A, I, D) = \frac{0.24}{1-0} = 0.24$$

$$m_3(\theta) = \frac{0.36}{1-0} = 0.36$$

Dari hasil perhitungan nilai densitas m_3 kombinasi di atas dapat dilihat bahwa nilai {A,I} lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain dengan densitas 0,4. Jika kemudian terdapat gejala lain yaitu : kulit terlalu berminyak ($m_4 \{Infeksi Jamur\}$), maka harus melakukan penghitungan densitas baru untuk m_5 .

- Gejala 3 (G11) : Kulit terlalu berminyak
Maka : $m_4 \{Infeksi Jamur\} = 0.4$
 $\theta = 1 - m_4$
 $= 1 - 0.4 = 0.6$

Tabel 3.9 Perhitungan *Dempster Shafer* kombinasi m3 dan gejala 3

	{I} (0.4)	θ (0.6)
{A, I, D} (0.24)	{I} = 0.096	{A, I, D} = 0.144
{A, I} (0.4)	{I} = 0.16	{A, I} = 0.24
θ (0.36)	{I} = 0.144	θ = 0.216

Sehingga dapat dihitung :

$$m5(A, I, D) = \frac{0.144}{1} = 0.144$$

$$m5(A, I) = \frac{0.24}{1} = 0.24$$

$$m5(I) = \frac{0.096+0.16+0.144}{1} = 0.40$$

$$m5(\theta) = \frac{0.216}{1} = 0.216$$

Dari hasil perhitungan nilai densitas m5 kombinasi di atas dapat dilihat bahwa penyakit {I} lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain dengan densitas 0,40. Jika kemudian terdapat gejala lain yaitu : (m6 {*Allergic Dermatitis*, Infeksi jamur}), maka harus melakukan penghitungan densitas baru untuk m7.

5. Gejala 4 (G13) : Bintik-bintik tanpa nanah

Maka : m6 {A} = 0.8

$$\theta = 1 - m6$$

$$= 1 - 0.8 = 0.2$$

Tabel 3.10 Perhitungan *Dempster Shafer* kombinasi m5 dan gejala 4

	{A} (0.8)	θ (0.2)
{A, I, D} (0.144)	{A} = 0.1152	{A, I, D} = 0.0288
{A, I} (0.24)	{A} = 0.192	{A, I} = 0.048
{I} (0.40)	{ $\emptyset$ } = 0.32	{I} = 0.08
θ (0.216)	{A} = 0.1728	θ = 0.0432

Sehingga dapat dihitung :

$$m7(A, I, D) = \frac{0.0288}{1-0.32} = \frac{0.0288}{0.68} = 0.042$$

$$m7(A, I) = \frac{0.048}{0.68} = 0.07$$

$$m7(A) = \frac{0.1152+0.192+0.1728}{1-0.32} = \frac{0.48}{0.68} = 0.70$$

$$m7(I) = \frac{0.08}{0.68} = 0.117$$

$$m7(\theta) = \frac{0.0432}{0.68} = 0.06$$

Dari perhitungan di atas nilai yang paling kuat adalah terhadap penyakit *Allergic Dermatitis* (P1) yaitu sebesar 0.70 yang didapatkan dari G01, G13, G02 sehingga anjing tersebut kemungkinan terserang penyakit *Allergic Dermatitis* sebesar 70%.

3.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah langkah-langkah atau prosedur-prosedur yang dilakukan untuk mengoperasikan sistem yang dibangun. Berikut merupakan penjelasan bagaimana untuk menjalankan sistem tersebut.

1. Tampilan *Form Login*

Form Login merupakan tampilan awal dari program saat dijalankan yang mana pengguna akan mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan.

Gambar 4. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Form Menu Utama merupakan tampilan yang akan tampil setelah pengguna berhasil melakukan *login*.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan *Form Data Gejala*

Pada *form* data gejala ini, pengguna dapat menghapus dan mengubah data gejala untuk mendiagnosa penyakit kulit pada sistem.

Gambar 6. Tampilan *Form Data Pasien*

4. Tampilan *Form* Data Penyakit

Form data penyakit merupakan *form* yang menampilkan jenis penyakit dimana pengguna dapat mengubah dan menghapus data penyakit.

Gambar 7. Tampilan *Form* Data Penyakit

5. Tampilan *Form* Data Pemilik Anjing *Bichon Frise*

Form data pemilik anjing merupakan *form* yang digunakan untuk menginput data pemilik yang akan melakukan diagnosa terhadap penyakit yang dialami oleh anjing pemilik.

Gambar 8. Tampilan *Form* Data Gejala

6. Tampilan *Form* Basis Pengetahuan

Pada *form* basis pengetahuan dapat difungsikan untuk menginput basis aturan pada penyakit dengan gejala-gejala yang dialami untuk proses diagnosa.

Gambar 9. Tampilan *Form* Basis Aturan

7. Tampilan *Form* Diagnosa

Pada tampilan *form* diagnosa, akan dilakukan proses perhitungan berdasarkan data gejala-gejala yang telah ditentukan untuk mendapatkan kepastian mengenai penyakit yang dialami.

Gambar 10. Tampilan *Form Diagnosa*

8. Tampilan *Form Laporan*

Setelah proses diagnosa selesai dilakukan maka pada form laporan akan ditampilkan hasil dari proses diagnosa. Berikut ini merupakan tampilan dari form laporan :

Gambar 11. Tampilan *Form Laporan*

9. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian akan dilakukan uji coba terhadap aplikasi sistem pakar yang telah dibangun dengan perhitungan *Dempster Shafer* untuk melakukan diagnosa penyakit kulit. Beberapa gejala-gejala penyakit pada anjing bichon Frise yang mengalami gangguan kulit akan dihitung pada contoh kasus berikut dengan mencari hasil diagnosa dan presentase kemungkinan dari penyakit yang dialami.

Gambar 5.9 Proses Pengujian pada *Form Diagnosa*

4. Kesimpulan

Dalam aplikasi yang telah dirancang pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise*, maka hasil yang diperoleh dapat dibuat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam merancang aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise* dapat dilakukan dengan membangun sebuah sistem pemrograman berbasis *desktop* dengan menggunakan algoritma *Dempster Shafer* ke dalam bahasa pemrograman *visual studio 2008*.
2. Penerapan metode *Dempster Shafer* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise* dapat dilakukan dengan menganalisa setiap gejala dan penyakit serta nilai densitas sehingga dapat mengetahui tingkat kepastian penyakit kulit.
3. Aplikasi yang dirancang dapat membantu pihak klinik atau asisten dokter dalam melakukan diagnosa sebelum pada akhirnya akan ditangani oleh dokter hewan yang bersangkutan.
4. Dalam mengimplementasikan aplikasi yang telah dirancang untuk mendiagnosa penyakit kulit pada anjing *Bichon Frise* dapat dilakukan pengujian dan pengolahan data diagnosa supaya tidak terjadi kesalahan dalam proses maupun hasilnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, yang telah memberikan doa, cinta dan juga dukungan. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] 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.
- [2] A. Ayu and N. A. Hasibuan, "DIAGNOSA PENYAKIT SEPSIS," vol. I, pp. 154–160, 2017.
- [3] H. T. Sihotang, "SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT KOLESTEROL PADA REMAJA DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF) BERBASIS WEB," vol. 15, no. 1, pp. 16–23, 2014.
- [4] D. Sianturi, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Kelinci Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer," vol. 6, no. 2, pp. 150–157, 2019.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<table><tr><td>Nama</td><td>:</td><td>Sriwahyuni Simanungkalit</td></tr><tr><td>T.T.L</td><td>:</td><td>Habinsaran, 24 September 1998</td></tr><tr><td>Jenis Kelamin</td><td>:</td><td>Perempuan</td></tr><tr><td>Program Studi</td><td>:</td><td>Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma</td></tr><tr><td>Deskripsi</td><td>:</td><td>Sedang menempuh jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma.</td></tr></table>	Nama	:	Sriwahyuni Simanungkalit	T.T.L	:	Habinsaran, 24 September 1998	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma	Deskripsi	:	Sedang menempuh jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma.
Nama	:	Sriwahyuni Simanungkalit														
T.T.L	:	Habinsaran, 24 September 1998														
Jenis Kelamin	:	Perempuan														
Program Studi	:	Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma														
Deskripsi	:	Sedang menempuh jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma.														
	<table><tr><td>Nama</td><td>:</td><td>Widiarti Rista Maya, S.T., S.Kom</td></tr><tr><td>Jenis Kelamin</td><td>:</td><td>Perempuan</td></tr><tr><td>Deskripsi</td><td>:</td><td>Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi</td></tr></table>	Nama	:	Widiarti Rista Maya, S.T., S.Kom	Jenis Kelamin	:	Perempuan	Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi						
Nama	:	Widiarti Rista Maya, S.T., S.Kom														
Jenis Kelamin	:	Perempuan														
Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi														
	<table><tr><td>Nama</td><td>:</td><td>Yopie Hendro Syahputra, S.T., S.Kom</td></tr><tr><td>Jenis Kelamin</td><td>:</td><td>Laki-laki</td></tr><tr><td>Deskripsi</td><td>:</td><td>Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi</td></tr></table>	Nama	:	Yopie Hendro Syahputra, S.T., S.Kom	Jenis Kelamin	:	Laki-laki	Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi						
Nama	:	Yopie Hendro Syahputra, S.T., S.Kom														
Jenis Kelamin	:	Laki-laki														
Deskripsi	:	Dosen tetap STMIK Triguna Dharma pada program studi Sistem Informasi														