

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT RINGWORM PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE THEOREMA BAYES

Citra Maria Br Sembiring^{*}, Yohanni Syahra^{**}, Firahmi Rizky^{**}

^{*} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{**} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Penyakit Ringworm
Sistem Pakar
Metode Theorema Bayes

ABSTRACT

Ringworm merupakan penyakit yang menyerang bagian permukaan tubuh kulit, rambut dan bulu. Jenis jamur penyebab ringworm adalah kelompok dermatofit, termasuk kelompok Deuteromycota yang mengakibatkan kerontokan bulu, kulit bersisik, pembengkakan, kulit kemerahan dan gatal bahkan menyebabkan kematian pada kucing. Jenis Penyakit ini sangat menular, tidak hanya ke hewan lain bahkan juga ke manusia.

Dari penelitian ini akan menghasilkan aplikasi sistem yang dapat membantu Admin di Klinik Mentari Pet Care Shop didalam penanganan masalah kulit khusus nya jenis Penyakit Ringworm pada kucing. Dengan konsep sistem pakar yang merupakan sebuah program yang mampu menganalisis permasalahan dan akan menghasilkan kesimpulan dengan adanya proses pemindahan pengetahuan ahli ke dalam sistem.

Didalam Sistem Pakar ada banyak Metode yang digunakan salah satunya ialah metode Theorema Bayes, Theorema Bayes merupakan metode yang menerapkan aturan yang dihubungkan dengan nilai probabilitas atau kemungkinan. Maka didalam penanganan dan mendiagnosa penyakit Ringworm pada kucing metode ini cocok dengan permasalahan yang dialami karena berdasarkan kemungkinan kejadian yang terjadi.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Citra Maria Br Sembiring
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
E-Mail : citrasembiring15@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kucing merupakan hewan peliharaan yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Saat ini, kucing merupakan salah satu hewan peliharaan terpopuler di dunia. Ada banyak sekali jenis penyakit pada kucing, salah satunya ialah penyakit kulit jenis Ringworm. Ringworm merupakan penyakit yang menyerang bagian permukaan tubuh kulit, rambut dan bulu. Jenis jamur penyebab ringworm adalah kelompok dermatofit, termasuk kelompok Deuteromycota yang mengakibatkan kerontokan bulu, kulit bersisik, pembengkakan, kulit kemerahan dan gatal bahkan menyebabkan kematian pada kucing. Ringworm sendiri dapat sembuh dalam waktu 4-6 bulan tanpa diobati. Tapi karena sifatnya yang sangat menular, maka jika tidak ditangani secara serius akan menyerang kucing lain bahkan kepada manusia yang melakukan kontak langsung dengan kucing. Penyakit ini biasanya disebabkan karena kondisi lingkungan tempat hidup kucing yang lembab atau kurang bersih.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar (expert system) adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan dan penalaran manusia, dan dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli[1].

2.2 Theorema Bayes

Teorema Bayes merupakan satu metode yang digunakan untuk menghitung ketidakpastian data menjadi data yang pasti dengan membandingkan antara data ya dan tidak [2].

Probabilitas Bayes adalah salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan formula Bayes yang dinyatakan.

$$P(H_i|E) = \frac{P(E|H_i) \cdot P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k) \cdot P(H_k)}$$

Keterangan:

$P(H_i|E)$ = Probabilitas hipotesa H_i terjadi jika evidence E terjadi.

$P(E|H_i)$ = Probabilitas munculnya evidence E jika diketahui hipotesa H_k benar.

$P(H_i)$ = Probabilitas hipotesa H_k , tanpa memandang evidence apapun.

n = Jumlah hipotesa yang mungkin[3].

2.3 Ringworm

Dermatofitosis atau ringworm adalah penyakit infeksi kutaneus superfisial yang dapat menyerang lapisan berkeratin seperti stratum korneum kulit, rambut, dan kuku. Penyakit ini disebabkan oleh jamur dermatofita dan mampu menginfeksi berbagai jenis hewan bahkan manusia[4].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

1. Pengumpulan Data (Data Collecting)

Dalam Teknik Pengumpulan Data terdapat beberapa yang dilakukan di antaranya yaitu:

a. Observasi

Upaya Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan kunjungan dan tinjauan langsung ke Klinik Mentari Pet Care. Di Klinik tersebut dilakukan pengamatan terhadap beberapa kucing yang terkena gejala Ringworm dan ditemukan rangkuman akan gejala-gejala yang di derita kucing yang terkena Ringworm selama ini. Dan dari permasalahan yang di alami ada beberapa kesulitan dalam mendiagnosa penyakit Ringworm dan perlu dilakukan perubahan sistem sehingga memudahkan dalam mendiagnosa penyakit tersebut.

b. Wawancara

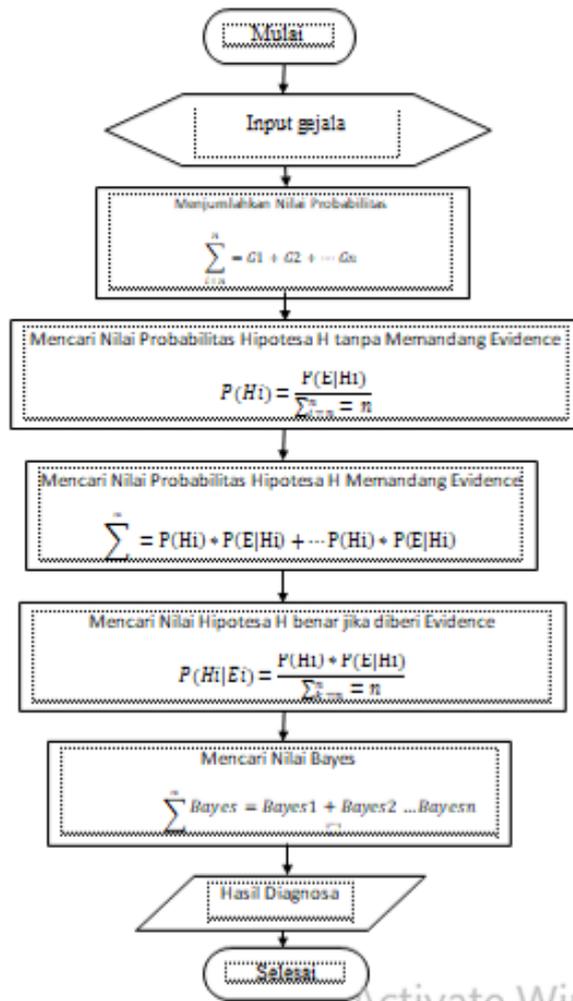
Dalam Teknik wawancara ini perlu dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi. Upaya dalam wawancara ini saya lakukan langsung kepada dokter hewan di Klinik Mentari Petcare shop di jl. Besar Tuntungan mengenai penyakit Ringworm Pada Kucing. Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder dari Klinik Mentari Pet care and Shop berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi perusahaan.

2. Studi Literatur

Didalam Studi Literatur, penelitian ini banyak menggunakan jurnal-jurnal baik jurnal nasional dan jurnal lokal maupun buku sebagai sumber referensi. Diharapkan dengan literatur tersebut dapat membantu peneliti di dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi untuk mendiagnosa penyakit Ringworm pada kucing.

3.3.1 Flowchart dari Metode Penyelesaian

Berikut ini adalah flowchart dari metode Theorema Bayes yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 Flowchart Metode Theorema Bayes

3.3.2 Deskripsi Data Dari Penelitian

Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kode Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P01	-Ringworm Berat
P02	-Ringworm Sedang
P03	-Ringworm Ringan

Tabel 3.3 Aturan Pengetahuan Penyakit Ringworm pada Kucing

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Kode Penyakit		
			P01	P02	P03
1.	G1	Kulit Gatal			✓
2.	G2	Lesi Berbentuk Lingkaran Pada Kulit		✓	✓
3.	G3	Kemerahan di tengah lesi		✓	
4.	G4	Terdapat Kerak Atau Ketombe		✓	✓
5.	G5	Kerontokan Rambut diarea lesi	✓	✓	
6.	G6	Hyperpigmentasi	✓		
7.	G7	Radang pada kulit	✓		
8.	G8	Kebotakan pada seluruh tubuh	✓		

Tabel 3.4 Basis Pengetahuan Penyakit Ringworm pada Kucing

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Gejala Penyakit	Probabilitas
P01	Ringworm Berat	Kerontokan Rambut diarea lesi	0.8
		Hyperpigmentasi	0.6
		Radang pada kulit	0.5
		Kebotakan pada seluruh tubuh	0.4
P02	Ringworm Sedang	Lesi Berbentuk Lingkaran Pada Kulit	0.7
		Kemerahan di tengah lesi	0.6
		Terdapat Kerak Atau Ketombe	0.6
		Kerontokan Rambut diarea lesi	0.8
P03	Ringworm Ringan	Kulit Gatal	0.6
		Lesi Berbentuk Lingkaran Pada Kulit	0.7
		Terdapat Kerak Atau Ketombe	0.7

Tabel 3.5 Data Penyakit pada Kucing 1 Penderita Ringworm

No	Kode Gejala	Gejala Penyakit	Kode Penyakit		
			P01	P02	P03
1.	G1	Kulit Gatal			
2.	G2	Lesi Berbentuk Lingkaran Pada Kulit		✓	✓
3.	G3	Kemerahan di tengah lesi		✓	
4.	G4	Terdapat Kerak Atau Ketombe		✓	✓
5.	G5	Kerontokan Rambut diarea lesi	✓	✓	
6.	G6	Hyperpigmentasi	✓		
7.	G7	Radang pada kulit			
8.	G8	Kebotakan pada seluruh tubuh			

3.1.3 Proses Perhitungan Theorema Bayes

1. Menghitung Total nilai bobot gejala yang dialami:

Nilai Bobot gejala merupakan nilai probabilitas gejala terhadap penyakit Ringworm pada kucing. Nilai bobot ini digunakan untuk mencari nilai probabilitas hipotesa. Untuk Menghitung nilai total bobot gejala probabilitas digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\sum_{i=1}^n = G1 + G2 + G3 + \dots + Gn$$

- a. Jenis Penyakit Ringworm Berat

$$\sum_{k=1}^2 = 0,8 + 0,6 = 1,4$$

- b. Jenis Penyakit Ringworm Sedang

$$\sum_{k=1}^4 = 0,7 + 0,6 + 0,6 + 0,8 = 2,7$$

- c. Jenis Penyakit Ringworm Ringan

$$\sum_{k=1}^2 = 0,7 + 0,6 = 1,3$$

2. Menghitung Nilai Semesta

Setelah hasil penjumlahan di atas diketahui, maka didapatkan rumus untuk menghitung nilai semesta adalah sebagai berikut:

$$P(H_i) = \frac{P(H_i)}{\sum_{k=1}^n G_n}$$

a. Jenis Penyakit Ringworm Berat

$$P(H_i) = \frac{H_i}{\sum_{k=1}^2}, \text{ Maka :}$$

$$P(H1) = \frac{0,8}{1,4} = 0,57$$

$$P(H2) = \frac{0,6}{1,4} = 0,43$$

b. Jenis Penyakit Ringworm Sedang

$$\sum_{k=1}^4 = 0,7 + 0,6 + 0,6 + 0,8 = 2,7$$

$$P(H_i) = \frac{H_i}{\sum_{k=1}^4}, \text{ Maka :}$$

$$P(H1) = \frac{0,7}{2,7} = 0,26$$

$$P(H2) = \frac{0,6}{2,7} = 0,22$$

$$P(H3) = \frac{0,6}{2,7} = 0,22$$

$$= 0,30$$

c. Jenis Penyakit Ringworm Ringan

$$\sum_{k=1}^2 = 0,7 + 0,6 = 1,3$$

$$P(H_i) = \frac{H_i}{\sum_{k=1}^2}, \text{ Maka :}$$

$$P(H1) = \frac{0,7}{1,3} = 0,50$$

$$P(H2) = \frac{0,6}{1,3} = 0,46$$

3. Menghitung Nilai Probabilitas Hipotesa

Nilai probabilitas hipotesa merupakan nilai probabilitas penyakit tanpa memandang gejala apapun. Setelah Nilai $P(H_i)$ diketahui, nilai probabilitas hipotesa H tanpa memandang gejala dihitung sebagai berikut:

$$\sum_{K=n}^n = P(H_i) * P(E|H_i)$$

a. Jenis penyakit Ringworm Berat

$$\sum_{k=1}^2 = P(H_i) * P(E|H_i)$$

$$= (P(H1)*P(E|H1)) + (P(H2)*P(E|H2)) = (0,8*0,57) + (0,6*0,43) = 0,728$$

b. Jenis penyakit Ringworm Sedang

$$\sum_{k=1}^4 = P(H_i) * P(E|H_i)$$

$$= (P(H1)*P(E|H1)) + (P(H2)*P(E|H2)) + (P(H3)*P(E|H3)) + (P(H4)*P(E|H4))$$

$$= (0,7*0,26) + (0,6*0,22) + (0,6*0,22) + (0,8*0,30)$$

$$= 0,685$$

c. Jenis penyakit Ringworm Ringan

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^2 &= P(H_i) * P(E|H_i) \\ &= (P(H_1) * P(E|H_1)) + (P(H_2) * P(E|H_2)) \\ &= (0,7 * 0,50) + (0,6 * 0,46) \\ &= 0,654 \end{aligned}$$

4. Menghitung Nilai Probabilitas $P(H_i|E)$

$P(H_i|E)$ merupakan nilai probabilitas H_i benar jika diberikan evidence E . Nilai ini menjelaskan probabilitas penyakit benar jika terdapat gejala penyakit Ringworm pada kucing. Untuk menghitung nilai probabilitas $P(H_i|E)$ adalah sebagai berikut:

$$P(H_i) = \frac{P(H_i)}{\sum_{G_n}^n}$$

a. Jenis penyakit Ringworm Berat

$$P(H_1|E) = \frac{0,8 * 0,57}{0,714} = 0,64$$

$$P(H_2|E) = \frac{0,6 * 0,43}{0,714} = 0,36$$

b. Jenis penyakit Ringworm Sedang

$$P(H_1|E) = \frac{0,7 * 0,26}{0,685} = 0,26$$

$$P(H_2|E) = \frac{0,6 * 0,22}{0,685} = 0,22$$

$$P(H_3|E) = \frac{0,6 * 0,22}{0,685} = 0,22$$

$$P(H_4|E) = \frac{0,8 * 0,30}{0,685} = 0,30$$

c. Jenis penyakit Ringworm Ringan

$$P(H_1|E) = \frac{0,7 * 0,50}{0,654} = 0,50$$

$$P(H_2|E) = \frac{0,6 * 0,46}{0,654} = 0,50$$

5. Menghitung Nilai Bayes

Nilai Bayes merupakan nilai akhir dari perhitungan nilai bayes. Nilai ini menjelaskan probabilitas seekor kucing terkena penyakit Ringworm. Untuk menghitung nilai peluang seekor kucing terkena penyakit Ringworm adalah sebagai berikut:

$$\sum_{K=n}^n \text{Bayes} = \text{Bayes1} + \text{Bayes2}, \dots + \text{Bayes } n \text{ Maka:}$$

a. Jenis Penyakit Ringworm Berat

$$\sum_{K=1}^2 \text{Bayes} = \text{Bayes1} + \text{Bayes2}, \text{ Maka:}$$

$$\sum_{K=1}^2 \text{Bayes} = (0,8 * 0,64) + (0,6 * 0,36) = 0,728$$

b. Jenis Penyakit Ringworm Sedang

$$\sum_{K=1}^4 \text{Bayes} = \text{Bayes1} + \text{Bayes2} + \text{Bayes3} + \text{Bayes4}, \text{ Maka:}$$

$$\sum_{K=1}^2 \text{Bayes} = (0,7 * 0,26) + (0,6 * 0,19) + (0,6 * 0,19) + (0,8 * 0,35) = 0,696$$

c. Jenis Penyakit Ringworm Ringan

$$\sum_{k=1}^2 Bayes = Bayes1 + Bayes2, Maka :$$

$$\sum_{k=1}^2 Bayes = (0,7 * 0,50) + (0,7 * 0,50) = 0,700$$

Untuk Mencari Nilai Probabilitas yang paling tinggi adalah Max(Rberat;Rsedang;Rringan) dengan nilai Max(**0,728;0,696;0,700**). Dari hasil perhitungan diatas,Ringworm Berat lebih unggul nilai nya dibandingkan dengan Ringworm lain nya dengan nilai **0,728** dan kemungkinan besar Menderita penyakit Ringworm Berat.

4. PEMODELAN SISTEM

4.1 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem adalah proses untuk membangun atau membentuk suatu model dari suatu sistem nyata dalam bahasa formal tertentu. Pemodelan sistem merupakan salah satu elemen yang penting dalam merancang suatu sistem atau aplikasi. Dalam perancangan aplikasi mendiagnosa penyakit Ringworm pada kucing ini menggunakan beberapa pemodelan *Unified Modelling Language* di antaranya adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

5. PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

5.1 Pengujian

Dalam implementasi dan pengujian perancangan aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ringworm pada Kucing menggunakan Metode Theorema Bayes membutuhkan 2 buah perangkat yaitu, perangkat lunak (Software) dan perangkat keras (Hardware).

5.2 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut.

5.2.1 Form Login

Tampilan *Form* login merupakan tampilan untuk memasukkan *username* dan *password*. Berikut tampilan *Form* login dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.1 *Form* Login

5.2.2 Form Menu Utama

Tampilan *Form* Menu Utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Berikut tampilan halaman Menu Utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 5.2 Form Menu Utama

5.2.3 Form Data Pasien

Tampilan Form Data pasien merupakan tampilan yang digunakan untuk menginput data-data pasien tersebut. Berikut tampilan halaman Form Data Pasien dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

No	kode pasien	nama p...	jenis kucing	no telepon	alamat ...
1	PS-0001	Andi Ma...	Kampung/Domestik	081287...	Jl. Beka...
2	PS-0002	Suhani ...	Pesia	081266...	Jl. Bung...
3	PS-0003	Risa Fir...	Pesia	087867...	Desa L...
4	PS-0004	Galang ...	Pesia	081207...	Peruma...
5	PS-0005	Teti Fra...	Pesia	087865...	Jl. Dr. Ma...
6	PS-0006	Hilda T...	Kampung/Domestik	081361...	Pancur...

Gambar 5.3 Form Data Pasien

5.2.4 Form Data Gejala

Tampilan Form Data Gejala merupakan tampilan yang digunakan untuk menginput data Gejala untuk menampilkan gejala dari penyakit itu sendiri. Berikut tampilan halaman Form Data Gejala dapat dilihat pada gambar dibawah:

Kode Gejala	Nama Gejala
G1	Kulit Gatal
G2	Lesi Berbentuk Lingkaran
G3	Kemerahan ditengah Lesi
G4	Terdapat Kerak atau ketombe
G5	Kerontokan Rambut diarea L...
G6	Hyperpigmentasi
G7	Radang pada Kulit
G8	Kebotakan seluruh Tubuh

Gambar 5.4 Form Data Gejala

5.2.5 Form Data Penyakit

Tampilan Form Data Penyakit merupakan tampilan yang digunakan untuk menginput data penyakit untuk menampilkan jenis penyakit itu sendiri. Berikut tampilan halaman Form Data Penyakit dapat dilihat pada gambar dibawah:

Kode Penyakit	Nama Penyakit	penanganan
P01	Ringworm Berat	Pemberian Salep, Rawat Inap
P02	Ringworm Sedang	Pemberian Salep, Rawat Jalan
P03	Ringworm Ringan	Pemberian Salep

Gambar 5.5 Form Data Penyakit

5.2.6 Tampilan Form Basis Pengetahuan

Tampilan Form Basis Pengetahuan merupakan tampilan yang digunakan untuk menginput nilai probabilitas sesuai data Pasien yang ada. Berikut tampilan halaman Form Basis Pengetahuan dapat dilihat pada gambar dibawah:

Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai Probabilitas
P01	G5	0,3
P01	G6	0,6
P01	G7	0,3
P01	G8	0,4
P02	G2	0,7
P02	G3	0,6
P02	G4	0,6
P02	G5	0,3

Gambar 5.6 Form Basis Pengetahuan

5.2.7 Form Proses Diagnosa

Tampilan Form Proses Diagnosa merupakan tampilan yang bertujuan untuk memproses hasil dari gejala-gejala yang dialami pasien tersebut. Berikut tampilan halaman Form Proses Diagnosa dapat dilihat pada gambar dibawah:

kode_pasien	nama_pasien	tanggal	kemungkinan_diagnosa	hasil_diagnosa	penanganan
PS-001	Andi Harpaung	Senin, 06 April 2020	0.7	Ringworm Berat	Pemberian Salep, Rutin Injak
PS-002	Sukati Panggabean	Selasa, 21 Maret 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-003	Risa Fitri	Senin, 06 April 2020	0.8	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-004	Olang Ginting	Senin, 06 April 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-004	Olang Ginting	Senin, 06 April 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-005	Teti Fransiska	Senin, 02 Maret 2020	0.5	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-006	Hika Tarigan	Senin, 06 April 2020	0.7	Ringworm Berat	Pemberian Salep, Rutin

Gambar 5.7 Form Proses Diagnosa

5.2.8 Laporan

Tampilan Form laporan merupakan tampilan yang bertujuan melihat keseluruhan laporan hasil. Berikut tampilan halaman Form hasil/laporan dapat dilihat pada gambar dibawah:

Kode Pasien	Nama Pasien	Tanggal	Kemungkinan Diagnosa	Hasil Diagnosa	Diagnosa
PS-001	Andi Harpaung	Senin, 06 April 2020	0.7	Ringworm Berat	Pemberian Salep, Rutin
PS-002	Sukati Panggabean	Selasa, 21 Maret 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-003	Risa Fitri	Senin, 06 April 2020	0.8	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-004	Olang Ginting	Senin, 06 April 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-004	Olang Ginting	Senin, 06 April 2020	0.6	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-005	Teti Fransiska	Senin, 02 Maret 2020	0.5	Ringworm Ringan	Pemberian Salep
PS-006	Hika Tarigan	Senin, 06 April 2020	0.7	Ringworm Berat	Pemberian Salep, Rutin

Gambar 5.8 Laporan

KESIMPULAN

Adapun simpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Implementasi Sistem Pakar dengan metode Theorema Bayes sangat mudah digunakan dalam proses diagnosa satu jenis penyakit.
2. Nilai hasil diagnosa merupakan nilai yang menunjukkan tingkat kemungkinan pasien terkena penyakit Ringworm pada Kucing.
3. Sistem dapat menghasilkan informasi ketika gejala penyakit telah terisi. Penerapan sistem pakar dilakukan dengan cara menghitung nilai probabilitas gejala berdasarkan metode Theorema Bayes dan hasilnya akan di peroleh pada nilai tertinggi dari hasil diagnosa penyakit Ringworm pada Kucing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya yang senantiasa dilimpahkan bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Mendiganosa Penyakit Ringworm pada Kucing menggunakan metode Theorema Bayes ,

Skripsi ini dilakukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Jurusan Sistem Informasi pada STMIK Triguna Dharma Medan. Dalam penyusunan skripsi ini banyak kendala, serta kendala yang diajukan penulis pada akhirnya dapat melaluinya berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Orang Tua, Ayahanda tercinta Bengkel Sembiring(+) dan Ibunda tersayang Norma Br Tarigan yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya bagi penulis. Begitupun segenap keluarga dan teman yang telah memberikan semangat dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Begitupun penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rudi Gunawan S.E, M.SI selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Dr. Zulfian Azmi, S.T., M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Ibu Yohanni Syahra, S.Si., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Ibu Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Staff dan Pegawai STMIK Triguna Dharma yang banyak memberikan bantuan dan arahan untuk proses penyusunan Skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Atas segala bantuan yang diberikan saya mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah meluangkan waktunya. Disadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dalam segi penyajian maupun segi ilmiahnya. Diharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Russari, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Batu Ginjal Menggunakan Teorema Bayes," *J. Ris. Komput.*, vol. 3, pp. 18–22, 2016.
- [2] A. A. dkk Muslim, "Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Cabai Berbasis Teorema Bayes," *Jutisi*, vol. 4, no. 3, pp. 867–876, 2015.
- [3] N. B. Riyanto and O. Suria, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Menggunakan Metode Teorema Bayes Digestive Disease Diagnosis Expert System Using Bayes Theorem Method," pp. 7–12, 2018.
- [4] W. B. Putu Ayu Sisyawati, Sri Kayati, Putu Gede, "Identifikasi dan Prevalensi Kejadian Ringworm pada Sapi Bali," *J. Vet.*, vol. 17, no. 1, pp. 1–6, 2016.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Citra Maria Br Sembiring, Lahir di Gunung Tinggi Kab. Deliserdang pada tanggal 13 September 1998 dan merupakan mahasiswa dari STMIK Triguna Dharma Medan</p>
	<p>Yohanni Syahra, S.Si., M.Kom, Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, Beliau aktif sebagai dosen khususnya pada bidang Sistem Informasi.</p>
	<p>Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom. merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, Beliau aktif sebagai dosen khususnya pada bidang Sistem Informasi.</p>