

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Menggunakan Metode *Depth First Search* (DFS)

Ery Indriani, Boy Abidin R., Sushermanto

STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

eryindriani04@gmail.com, boy.abidin@gmail.com, Sushermanto@yahoo.com

Abstrak

Beberapa masyarakat pada saat ini telah menganggap memelihara hewan peliharaan sebagai salah satu hobi yang di gemari, yaitu salah satunya memelihara Kucing. Namun, dalam memelihara kucing ada bagian-bagian yang perlu diketahui pemelihara sehingga perlu ketelitian dalam pemeliharaannya. Dimana pemelihara harus tetap memperhatikan makanan serta perawatannya agar kesehatan kucing terjaga dan tidak mudah terserang penyakit. Saat kucing terserang penyakit, pemelihara berupaya untuk membawa ke klinik hewan, sedangkan untuk membawa kucing tersebut memerlukan waktu yang lama. Sehingga dapat memperparah kondisi kucing. Jadi sebagai pemelihara harus memiliki informasi bagaimana hal yang perlu dilakukan ketika memberi pertolongan pertama pada kucing saat terserang penyakit, demi memperlambat berkembangnya virus pada kucing.

Kata kunci: Sistem Pakar, Kucing, PHP, Depth First Search

Abstract

Some of the people at this time keep a pet has been considered as one of the favorite hobbies in, which one of them maintain Cats. However, in cats there are parts that need to be known so that the necessary accuracy keepers maintain. Where keepers must still consider the food and health care so that the cat is awake and not susceptible to disease. When the cat's disease, maintainer seeks to bring ke klinik animals, whereas to bring the cat takes a long time. So it can aggravate the condition of the cat. so as custodian should have information on how things need to be done when giving first aid to the cat when the disease, in order to slow the growth of the virus in cats.

Keywords : Expert System, Cat, PHP, Depth First Search

1. Pendahuluan

Beberapa masyarakat pada saat ini telah menganggap memelihara hewan peliharaan sebagai salah satu hobi yang di gemari, yaitu salah satunya memelihara Kucing. Namun, dalam memelihara kucing ada bagian-bagian yang perlu diketahui pemelihara sehingga perlu ketelitian dalam pemeliharaannya. Dimana pemelihara harus tetap memperhatikan makanan serta perawatannya agar kesehatan kucing terjaga dan tidak mudah terserang penyakit. Saat kucing terserang penyakit, pemelihara berupaya untuk membawa ke klinik hewan, sedangkan untuk membawa kucing tersebut memerlukan waktu yang lama. Sehingga dapat memperparah kondisi kucing. Jadi sebagai pemelihara harus memiliki informasi bagaimana hal yang perlu dilakukan ketika memberi pertolongan pertama pada kucing saat terserang penyakit, demi memperlambat berkembangnya virus pada kucing.

Adam Rustandi membuat Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Kucing Berbasis WEB". Keluaran yang dihasilkan adalah sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit *Periodontal*, penyakit Radang Paru-paru (*Feline Peumonitis*), penyakit Flu Kucing (*Cat Flu*), penyakit *Feline Infectious Peritonitis*, dan penyakit *Distemper*. [1]

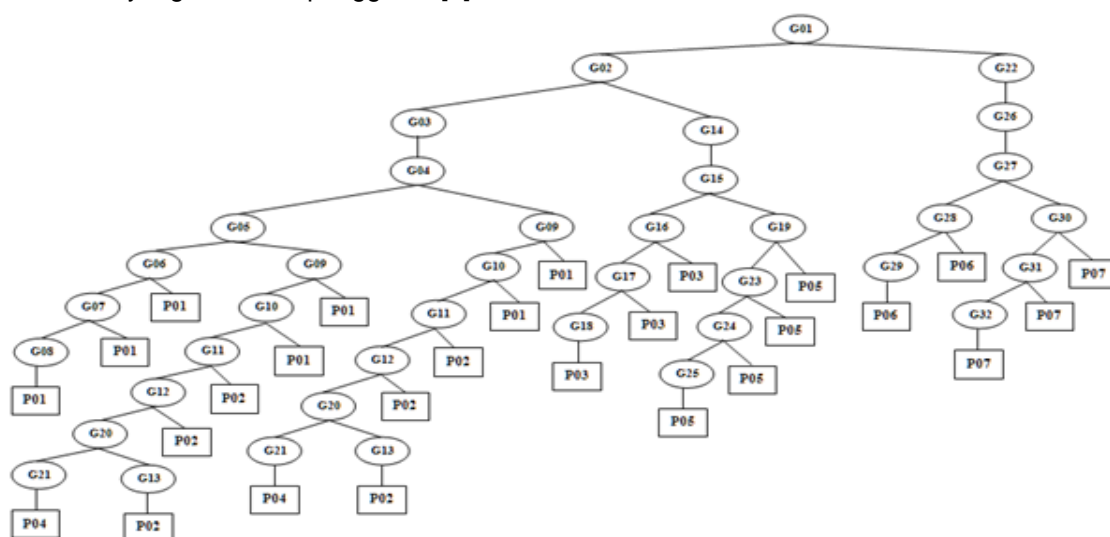
Rifki Setiawan Membuat Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kerbau Dengan Pendekatan Metode DFS. Sistem pakar ini dibangun untuk membantu pengguna atau pemilik ternak dalam melakukan pendiagnosaan penyakit kerbau sesuai dengan gejala yang sudah ada, sehingga pendiagnosaan terhadap hewan ternak kerbau menjadi sesuai dengan pakar yakni dokter hewan. [2]

Pada penelitian ini peneliti akan membangun suatu sistem pakar diagnosa penyakit kucing menggunakan metode *Depth First Search* dengan penambahan penyakit dan gejala yang berasal dari keterangan dokter hewan.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Inferensi *Backward Chaining*

Metode inferensi suatu cara penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh mesin inferensi untuk menyelesaikan masalah. Metode Inferensi yang digunakan, yaitu *Backward Chaining* adalah suatu strategi pengambilan keputusan dimulai dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian menelusuri fakta-fakta yang ada hingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta-fakta yang diberikan pengguna. [3]



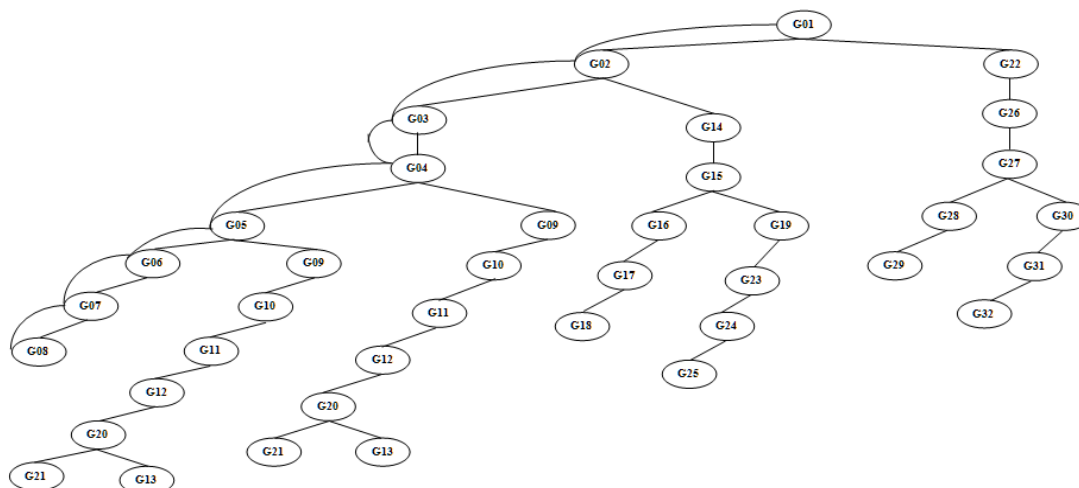
Gambar 2. 1 Pohon Penelusuran *Backward Chaining*

Setiap kali pengguna akan berkonsultasi atau melakukan diagnosa, maka sistem akan mengajukan pertanyaan apakah pasien mengalami gejala G01. Jika pengguna menjawab ya, sistem akan mencari penyakit yang memiliki gejala G01. Kemudian sistem menanyakan gejala selanjutnya pada penyakit yang memiliki gejala G02. Jika pengguna menjawab ya, sistem akan mencari penyakit yang memiliki gejala G01 dan G02. Kemudian sistem menanyakan gejala selanjutnya pada penyakit yang memiliki gejala G03, G04, G05, G06, G07, G08 maka akan langsung ketemu penyakitnya yaitu P01 (Calicivirus). Jika pengguna menjawab tidak, maka sistem akan kembali lagi ke pertanyaan sebelumnya, yaitu G01. Jika dijawab tidak, maka sistem akan menanyakan apakah kucing mengalami gejala G22. Jika dijawab ya, sistem akan melanjutkan pertanyaan pada gejala G26, jika menjawab ya, sistem akan mencari penyakit yang memiliki gejala G22 dan G26. Selanjutnya sistem akan menanyakan gejala G27, G28, G29. Jika semua fakta mengarah ke P05 maka sistem akan menyimpulkan bahwa kucing menderita penyakit P06 (Scabies). Keadaan ini berlaku sama untuk semua penyakit, sesuai dengan aturan yang telah dibuat sebelumnya.

2.2 Algoritma *Depth First Search*

Pada algoritma *Depth First Search*, pencarian dilakukan pada satu node dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang paling dalam solusi belum ditemukan, maka pencarian dilanjutkan pada node sebelah kanan. Node yang dikiri dapat dihapus dari memori. Jika pada level yang paling dalam belum ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan ke level

sebelumnya. Demikian seterusnya sampai ditemukannya solusi. Jika solusi ditemukan, maka tidak diperlukan proses *back track* (penelusuran untuk mendapatkan jalur yang diinginkan) [4]. Untuk mendiagnosa penyakit pada kucing, digunakan parameter-parameter dalam menentukan hasil diagnosa. Parameter yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit kucing yaitu dengan menentukan penyakit berdasarkan gejala-gejala yang telah terdeteksi. Gejala-gejala yang akan didiagnosa menggunakan DFS, dibuat berdasarkan pakar. Namun dalam penggunaan algoritma ini memiliki kelemahan, yaitu Memungkinkan tidak ditemukannya tujuan yang diharapkan dan Hanya akan mendapatkan satu solusi pada setiap pencariannya.



Gambar 2. 2 Pohon Pelacakan *Algoritma Depth First Search*

2.3 Kebutuhan Sistem

Data yang digunakan dalam proses sistem *Algoritma Depth First Search* adalah data Penyakit Kucing.

Contoh data yang digunakan dalam ujicoba sistem, seperti pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Data Penyakit Kucing

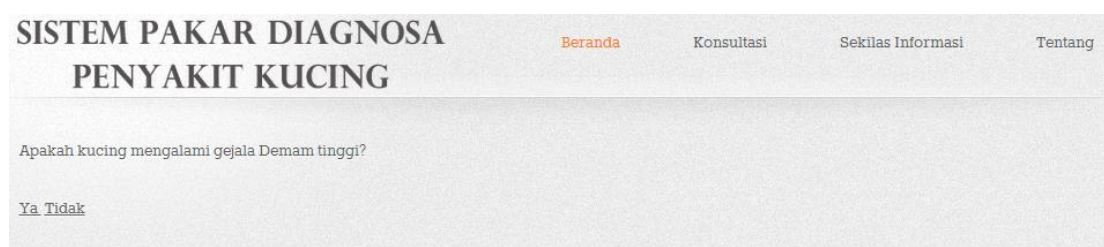
Penyakit	Gejala
Calicivirus	Bersin-bersin namun tidak terlalu sering
	batuk
	pilek
	cairan berlebih dari mata dan hidung
	sariawan pada hidung
	sariawan pada mulut, lidah atau bibir
	Demam tinggi
	sulit bernafas
Rhinotracheitis	Batuk
	Pilek
	Sering bersin
	demam hingga 41 derajat Celcius
	Mata berair dan bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata
	nafsu makan hilang dan berat badan berkurang
	diare
Panleukopenia	Muntah-muntah
	dehidrasi
	anemia
	Demam yang tiba-tiba
Leptospirosis	Diare
	Sakit otot dan keengganan untuk bergerak
	Gemeteran, lemah, depresi dan nafsu makan turun

	seringnya minum dan buang air kecil, kemudian berkembang menjadi tidak bisa buang air kecil
	Cepat Dehidrasi
	Anemia
Chlamydia	Kurang/hilangnya nafsu makan
	Batuk
	Sesak nafas atau kesulitan bernafas
	Demam
	Radang paru-paru (pada kitten umur 2-4 bulan dapat menyebabkan kematian)
	Hidung berwarna merah disertai pilek
	Bersin-bersin
	Mata merah, bengkak dan berair
Tuberculosis	sesak nafas
	nafsu makan turun
	kurus
Toxoplasmosis	Sakit kepala
	Lemah
	Demam
	Mati Rasa
	Serangan Jantung
	Gangguan Syaraf lain
Scabies	rontok
	gatal disekitar telinga
	Dipinggiran daun telinga terlihat ada kerak berwarna putih.
	Penyakit dapat menyebar dengan cepat ke daerah sekitar wajah, leher, hidung dan kelopak mata
Helminthiasis	perut buncit
	bulu rontok dan kusam
	membran nictitans terlihat serta kurus

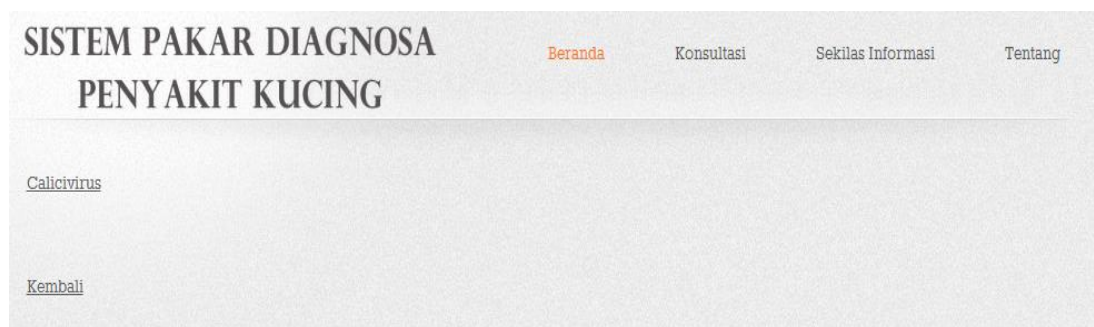
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Tampilan interface Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing



Gambar 3. 1 Halaman Konsultasi



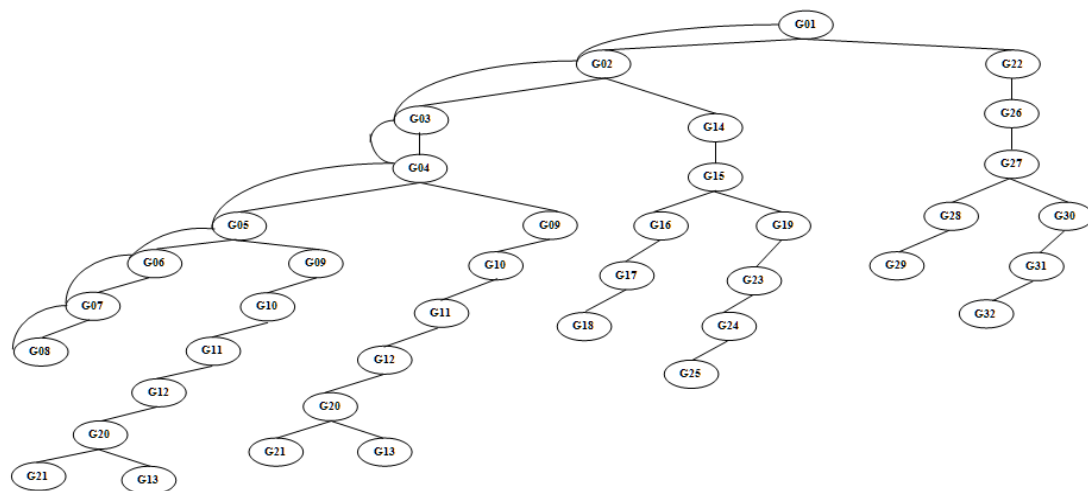
Gambar 3. 2 Halaman Konsultasi Hasil Diagnosa Penyakit (*Calicivirus*)



Gambar 3. 3 Halaman Konsultasi Pengobatan Penyakit (*Calicivirus*)

Halaman konsultasi merupakan halaman dimana user atau pemilik kucing dapat melakukan diagnosa penyakit kucing. Berikut adalah contoh diagnosa penyakit calicivirus dengan gejala demam tinggi, batuk, pilek, sesak nafas, sariawan pada hidung, sariawan pada mulut, lidah atau bibir, bersin-bersin namun tidak terlalu sering, cairan berlebih dari mata dan hidung beserta pengobatannya.

3.2 Pembahasan



Gambar 3. 4 Proses Aplikasi *Depth First Search*

```

Open=[1];closed=[ ]
Open=[2];closed=[1]
Open=[3];closed=[2,1]
Open=[4];closed=[3,2,1]
Open=[5];closed=[4,3,2,1]
Open=[6 ];closed=[5,4,3,2,1]
Open=[7 ];closed=[6,5,4,3,2,1]
Open=[ 8];closed=[7,6,5,4,3,2,1]
  
```

Keterangan:

1. Dimulai dengan titik 1, dengan menggunakan dua istilah yaitu open dan closed yang artinya open menyatakan titik yang belum dilacak sedangkan closed menyatakan titik yang sudah dilacak.
2. Awal penelusuran dimulai dengan mengecek titik 1 kemudian terdapat titik baru yang berhubungan dengan titik 1 titik tersebut adalah 2.
3. Penelusuran titik 2 dan mengecek apakah titik adalah goal, jika bukan maka dilakukan dengan penelusuran terhadap titik 2. Titik 6 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 2.
4. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap titik 3 belum menemukan goal. Titik 4 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 3.
5. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap titik 4 belum menemukan goal. Titik 5 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 4.
6. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap titik 5 belum menemukan goal. Titik 6 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 5.
7. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap titik 6 belum menemukan goal. Titik 7 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 6.
8. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap titik 7 belum menemukan goal. Titik 8 merupakan titik yang berhubungan dengan titik 7.
9. Pada penelusuran titik 8 ternyata terdapat goal maka penelusuran dihentikan.

3.3 Pengujian Sistem

Tabel 3. 1 Perbandingan Pretest dan Posstest

No	Pemilik Kucing	Jenis Kucing	Gejala	Pretest	Sistem Pakar	Posstest	Keterangan	
							Pretest	Posstest
1	Meta Hariyanti	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sariawan pada hidung - Sariawan pada mulut, lidah atau bibir - Bersin-bersin namun tidak terlalu sering - Cairan berlebih dari mata dan hidung 	Calicivirus	Calicivirus	Calicivirus	Sesuai	Sesuai
2	Gusti Julian Imanah	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - berat badan berkurang 	Rhinotracheitis	Rhinotracheitis	Rhinotracheitis	Sesuai	Sesuai
3	Dedy K. Tunda	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sariawan pada hidung - Sariawan pada mulut, lidah atau bibir - Bersin-bersin namun tidak terlalu sering - Cairan berlebih dari mata dan hidung 	Rhinotracheitis	Calicivirus	Calicivirus	Tidak Sesuai	Sesuai

No	Pemilik Kucing	Jenis Kucing	Gejala	Pretest	Sistem Pakar	Posstest	Keterangan	
							Pretest	Posaatest
			-					
5	Saniah	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Chlamydia	Chlamydia	Chlamydia	Sesuai	Sesuai
6	Dahlani	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Diare - Muntah-muntah - Mati rasa - Serangan jantung - Gangguan Syaraf 	Toxoplasmosis	Toxoplasmosis	Toxoplasmosis	Sesuai	Sesuai
7	Cindy Fatika S.	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Diare - Gemeteran, lemah, depresi dan nafsu makan turun - Dehidrasi - Anemia - Sakit otot dan keengganan untuk bergerak 	Rhinotracheitis	Leptospirosis	Leptospirosis	Tidak Sesuai	Sesuai
8	Lutfi	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Calicivirus	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai
9	Sandro Herbowo	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Kurus - Bulu rontok - Gatal disekitar telinga - Dipinggiran daun telinga ada kerak berwarna kemerahan - Kebotakan 	Scabies	Scabies	Scabies	Sesuai	Sesuai
10	Gilang Samudra	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Diare - Muntah-muntah - Mati rasa - Serangan jantung - Gangguan Syaraf 	Scabies	Toxoplasmosis	Toxoplasmosis	Tidak Sesuai	Sesuai

No	Pemilik Kucing	Jenis Kucing	Gejala	Pretest	Sistem Pakar	Posstest	Keterangan	
							Pretest	Posaatest
11	Heny Rusmini	Anggora	<ul style="list-style-type: none"> - Kurus - Bulu rontok - Perut buncit - Bulu Kusam - Membran nictitans terlihat 	Helminthiasis	Helminthiasis	Helminthiasis	Sesuai	Sesuai
12	Nurliana	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Calicivirus	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai
13	Septiyawan Nugroho	Anggora	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Diare - Gemeteran, lemah, depresi dan nafsu makan turun - Dehidrasi - Anemia - Sakit otot dan keengganan untuk bergerak 	Helminthiasis	Leptospirosis	Leptospirosis	Tidak Sesuai	Sesuai
14	Dewi Ratna Sari	Anggora	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Scabies	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai
15	M. Ardiansyah	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Kurus - Bulu rontok - Perut buncit - Bulu Kusam - Membran nictitans terlihat 	Scabies	Helminthiasis	Helminthiasis	Tidak Sesuai	Sesuai
16	Nulia	Anggora	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Rhinotracheitis	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai

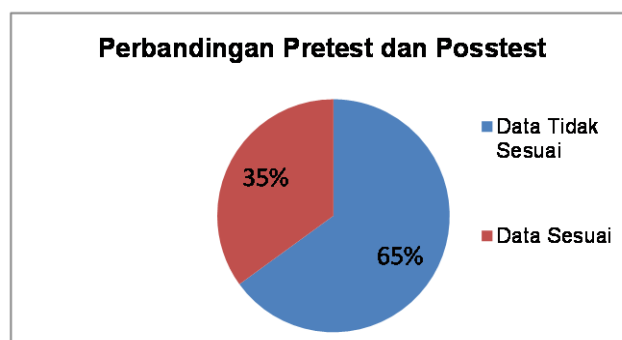
No	Pemilik Kucing	Jenis Kucing	Gejala	Pretest	Sistem Pakar	Posstest	Keterangan	
							Pretest	Posaatest
17	Darsilo	Kampung	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Scabies	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai
18	Regina	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - berat badan berkurang 	Calicivirus	Rhinotracheitis	Rhinotracheitis	Tidak Sesuai	Sesuai
19	Puspa Kencana	Anggora	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Batuk - Pilek - Sesak nafas - Sering bersin - Mata berair - Mata bengkak diertai kerak-kerak pada kelopak mata - Hilangnya nafsu makan - Hidung Berwarna Merah - Mata Merah 	Calicivirus	Chlamydia	Chlamydia	Tidak Sesuai	Sesuai
20	M. Syaukany	Persia	<ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi - Diare - Muntah-muntah - Mati rasa - Serangan jantung - Gangguan Syaraf 	Scabies	Toxoplasmosis	Toxoplasmosis	Tidak Sesuai	Sesuai

Setelah pengujian dilakukan dan diperoleh validitas pada pengujian tersebut melalui tabel yang disajikan di atas, maka selanjutnya dapat digambarkan grafik perbandingan pretest dan posttest pada penggunaan sistem pakar diagnosa penyakit kucing dengan pendekatan metode *Depth First Search*, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Data sesuai} = \frac{7}{20} \times 100\% = 35\%$$

$$\text{Data tidak sesuai} = \frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas makadapat dibuat grafik sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Grafik Perbandingan Pretest dan Posstest

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pakar ini dibangun untuk membantu pengguna atau pemeliharakucing dalam melakukan pendiagnosaan penyakit kucing sesuai dengan gejala yang sudah ada, sehingga pendiagnosaan terhadap kucing menjadi sesuai dengan pakar yakni dokter hewan.
2. Data yang terdapat pada website sistem pakar ini dapat ditambah ataupun diperbaharui jika ditemukan data-data yang baru.
3. Dari hasil pengujian pretest dan posttest tingkat akurasi antara hasil pada aplikasi sistem pakar sama dengan ketentuan pakar yaitu 100% sama, sehingga dapat dikatakan program aplikasi sistem pakar layak digunakan.
4. Dari hasil pengujian pretest dan posttest tingkat akurasi antara hasil pada aplikasi sistem pakar sama dengan user atau pemelihara kucingdiperoleh 35% sesuai dan 65% data tidak sesuai, ini membuktikan bahwa aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit kucing ini di perlukan oleh pemelihara kucing.

Daftar Pustaka :

- [1] Rustandi, A. (2013). *Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Kucing Berbasis WEB*. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [2] Setiawan, R. (2014). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kerbau Dengan Pendekatan Metode DFS*. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [3] Dhany, S. (2009). *Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Anak* . Medan: Universitas Sumatera Utara.
- [4] Kusumadewi, S. (2003). *Artificial Intelligence(Teknik dan Apliesinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.