

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING PERSIA DENGAN METODE FORWARD CHAINING

VIRJAYANTI LAZINU

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : viirjayanti.lazinu@gmail.com

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi, dikembangkan sistem yang mampu mengadopsi teknologi dalam proses berpikir manusia adalah sistem pakar yang berisi pengetahuan khusus sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah spesifik, dalam hal ini adalah mendiagnosa penyakit kucing persia. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem kedokteran berbasis pengetahuan untuk mendiagnosis penyakit kucing persia yang ditampilkan dalam bentuk situs web menggunakan PHP dengan database MySQL dengan menampilkan beberapa pertanyaan yang dialami oleh kucing persia. Pertanyaan-pertanyaan didapat dari gejala-gejala sehingga akan menghasilkan data penyakit atau hasil (Goal).

Pada penelitian ini menggunakan metode forward chaining yang merupakan pelacakan yang dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba memberikan hasil solusi. Dan diharapkan sistem pakar ini dapat memberikan informasi dan penanganan secara dini jika hewan kucing persia terdeteksi mengalami sakit.

Kata kunci : Sistem Pakar, Kucing Persia, Metode Forward Chaining

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing Persia adalah jenis kucing berambut panjang dengan karakter wajah bulat dan moncong pendek. Penyakit kucing persia pada umumnya ditandai dengan adanya sekumpulan gejala. Dengan gejala-gejala tersebut maka jenis penyakit dapat diketahui, namun harus diperlukan kemampuan seorang dokter hewan untuk melakukan diagnosa. Setiap melakukan diagnosa terhadap penyakit kucing maka biaya harus dipenuhi kepada dokter hewan meskipun penyakit yang dialami kucing tidak harus ditindak dengan pengobatan melainkan hanya mengetahui gejalanya saja.

Pengertian teknologi komputer memberikan dampak positif dan manfaat dalam berbagai bidang. Bahkan manfaat dari perkembangan teknologi komputer dapat dirasakan di luar disiplin ilmu komputer itu sendiri. Salah satu bidang dari ilmu komputer yang sangat menarik dan sangat membantu manusia adalah kecerdasan buatan. *Artificial Intelligent* (Kecerdasan buatan) merupakan bidang ilmu komputer yang bertujuan membuat kinerja

komputer dapat berfikir dan bernalar seperti pikiran atau otak manusia. Salah satu cabang dalam ilmu kecerdasan buatan yang banyak dimanfaatkan adalah sistem pakar. *Expert System* (Sistem Pakar) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli.

Metode *Forward Chaining* yang menggunakan pelacakan ke depan yang mulai dari sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan/hipotesa yang ada menuju kesimpulan. Kadang disebut juga: *datadriven* karena *inference engine* menggunakan informasi yang ditentukan oleh user untuk memindahkan keseluruhan jaringan dari logika 'AND' dan 'OR' sampai sebuah terminal ditentukan sebagai objek. Bila *inference engine* tidak dapat menentukan objek maka akan meminta informasi lain. *rule* (Aturan) di mana menentukan objek, membentuk *path* (lintasan) yang mengarah ke objek.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka ditentukan rumusan masalah yaitu bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kucing persia menggunakan metode *forward chaining*.

1.3 Tujuan Penelitian

Batasan masalah dari sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kucing persia dengan metode forward chaining yang mencakup berbagai hal, sebagai berikut:

- a. Sistem pakar yang akan dibuat untuk mendiagnosa gejala atau penyakit pada hewan peliharaan
- b. Hewan peliharaan yang didiagnosa adalah kucing persia
- c. Sasaran pengguna sistem pakar ini adalah pemilik hewan kucing persia, pegawai klinik hewan dan dokter hewan
- d. Metode yang digunakan dalam aplikasi sistem pakar ini adalah *forward chaining*

2. KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Kajian Hasil Penelitian

Dalam pengerjaan laporan penelitian mengenai sistem pakar untuk mendiagnosa kucing persia dengan metode *forward chaining*, maka dibutuhkan beberapa referensi dari penelitian yang berguna untuk dijadikan sebagai acuan atau perbandingan dari penelitian yang akan dilakukan.

Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Anjing Menggunakan *Forward Chaining*. Penelitian tersebut membahas penelitian yang dibangun sebuah sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit anjing. Sistem pakar ini memiliki basis pengetahuan penyakit anjing sebanyak 19 dengan 66 gejala klinis. Sistem pakar ini dibangun dengan bahasa pemrograman berbasis web PHP dan database MySQL. Metode penalaran yang digunakan adalah *forward chaining*. Sistem pakar memberikan output kemungkinan penyakit yang diderita anjing berdasarkan hasil konsultasi dengan input gejala yang dilakukan oleh user. Berdasarkan pengujian fungsional sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pakar ini telah memenuhi syarat untuk diimplementasikan. Sistem pakar ini dapat membantu masyarakat memperoleh pengetahuan tentang penyakit anjing dan penanganannya. Masyarakat dapat melakukan konsultasi untuk mengetahui kemungkinan penyakit yang diderita anjing peliharaannya. Sistem pakar juga berguna sebagai alat untuk menyimpan pengetahuan

pakar. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini masyarakat dapat memperoleh informasi tentang penyakit anjing dengan mudah, cepat dan tepat[4].

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kambing Berbasis Web Dengan Metode *Forward Chaining*. Penelitian tersebut membahas sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada hewan ternak kambing guna membantu peternak mengenali gejala serta mendiagnosa penyakit hewan ternaknya. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan sistem pakar yang terdiri dari penilaian keadaan, koleksi pengetahuan, perancangan sistem dan implementasi sistem, tes atau pengujian, dokumentasi, serta pemeliharaan sistem, namun pada aplikasi inihanya sampai pada tahap dokumentasi saja. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta MySQL untuk database server. Penulisan tugas akhir ini menghasilkan aplikasi sistem pakar yang dilengkapi dengan berbagai jenis kambing ternak di Indonesia, cara perawatan serta mampu mendiagnosa jenis penyakit yang diderita kambing berdasarkan data gejala-gejala ataupun pertanyaan yang dipilih pengguna dan memberi informasi pencegahan sesuai dengan penyakit yang diderita. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat digunakan oleh banyak pihak masyarakat[1].

Aplikasi Sistem Pakar untuk Gangguan Mental pada Anak dengan Metode Certainty Factor. Penelitian tersebut membahas Gangguan mental pada anak adalah suatu penyakit gangguan kesehatan yang terdiri dari keterbelakangan mental, autisme dan conductor disorder. Banyak orang awalnya tidak tahu bahwa anak mereka menderita gangguan mental. Ketidaktahuan ini disebabkan karena minimnya informasi mengenai gangguan perkembangan, gejala dan minimnya tenaga dokter spesialis gangguan perkembangan anak. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosis gangguan mental pada anak yang mampu membuat suatu keputusan yang sama, sebaik layaknya seorang psikolog. Penelitian ini mempergunakan metode faktor kepastian[8].

2.2. Dasar Teori

2.2.1 Website

Website adalah sebuah media presentasi online untuk sebuah perusahaan atau individu. *Website* juga dapat digunakan sebagai media penyampai informasi secara *online*, seperti detik.com, okezone.com, vivanews.com dan lain-lain[5]

2.2.2 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi[3].

2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data sistem secara logika. DFD merupakan dokumentasi grafik yang menggunakan simbol penomoran di dalam mengilustrasikan arus data yang saling berhubungan diantara pemrosesan data untuk diubah menjadi informasi[6].

2.2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing di dalam web server oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan web server maka PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server. Oleh sebab itu, kode PHP tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah "View Source" pada web browser yang mereka gunakan[7].

2.2.5 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS yang merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. CSS adalah bahasa pemrograman *web* yang didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan web menjadi rapi, terstruktur dan seragam. CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman wajib disamping HTML yang harus dikuasai oleh setiap pengembang *web*, terlebih lagi *web desainer*. [2]

2.2.5 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang dapat menggunakan pengetahuan manusia dimana sistem yang bekerja merupakan program dari komputer yang dapat meniru proses pengetahuan seorang pakar. pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer dan kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia.

2.2.6 Forward Chaining

Forward chaining (Pelacakan ke depan) merupakan pendekatan maupun pelacakan yang dimulai dari

informasi masukkan atau data yang berasal dari fakta-fakta yang ada, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan atau hasil dari fakta-fakta tersebut. Pelacakan ini sesuai dengan bagian dari aturan IF-THEN

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

- Metode observasi yaitu suatu kegiatan dengan melakukan pengamatan pada suatu objek atau bidang yang diteliti, seperti pengamatan yang penyusun lakukan di beberapa klinik maupun rumah sakit hewan, dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan dan mendapatkan data-data yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sistem yang akan dibuat.
- Wawancara adalah Metode pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung pada dokter hewan sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya dan lebih akurat sehingga sistem yang dibuat akan sesuai dengan kebutuhan.
- Studi pustaka sangat dibutuhkan baik penelitian yang didapatkan dari buku, karya ilmiah ataupun sumber lainnya yang berkaitan.

3.2 Analisis Sistem

Sistem pakar diagnosa penyakit kucing persia sebagai pembelajaran pengenalan sistem yang terdapat informasi meliputi data penyakit, gejala, dan solusi yang diberikan pada hewan kucing persia. Aplikasi ini digunakan oleh user yang membutuhkan jika kucing peliharaannya terkena penyakit yang tidak terlalu berat.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah bagian penting yang menggambarkan bagaimana sistem akan berjalan dan diterapkan dengan alat bantu sistem untuk menyelesaikan masalah. Sasaran pengguna sistem pakar ini adalah pemilik hewan peliharaan, pegawai klinik hewan dan dokter hewan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan sistem antara lain:

- Perancangan Proses
Dalam perancangan sistem informasi gejala dan solusi pada kucing persia berdasarkan analisis permasalahan dan kebutuhan sistem, untuk alur data sistem dapat diuraikan dengan menggunakan DFD yang merupakan fase perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan penyimpanan data serta proses transformasi data.

- b. Perancangan Basisdata
Perancangan basis data adalah pembuatan ERD, ERD berfungsi untuk memodelkan data yang nantinya akan di kembangkan menjadi basis data.
- c. Desain Interface
Perancangan antarmuka adalah perancangan mekanisme untuk membantu mengarahkan alur penelusuran suatu masalah sampai di temukan suatu solusi, perancangan antar muka dibagi menjadi 3 yaitu:

1. *Input*

Desain *interface* input data, dibuat untuk memperoleh data-data yang diperlukan agar proses dapat memberikan hasil yang diinginkan. Desain input hanya dilakukan oleh admin. Sistem ini memiliki *input* master data sebagai berikut:

- a) Data penyakit
- b) Data gejala
- c) Data relasi
- d) Data pasien

2. *Process*

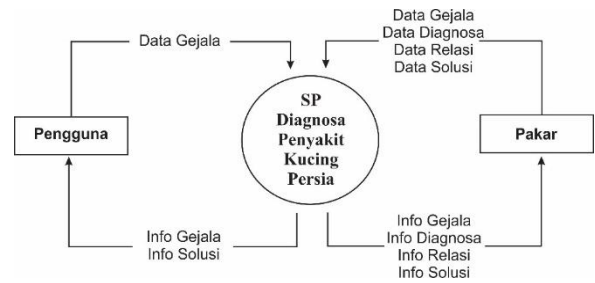
Pada proses ini, *user* akan memilih gejala yang sesuai dengan gejala yang dialami oleh kucing peliharaan. Setelah itu sistem akan mengecek satu-persatu gejala yang dipilih oleh *user* dengan *rule* di dalam *database* yang sesuai dengan inputan *user*.

3. *Output*

Sistem akan memberikan *output* berupa data identitas, diagnosa nama penyakit, dan daftar gejala yang telah dipilih oleh *user*.

3.4 Diagram Konteks

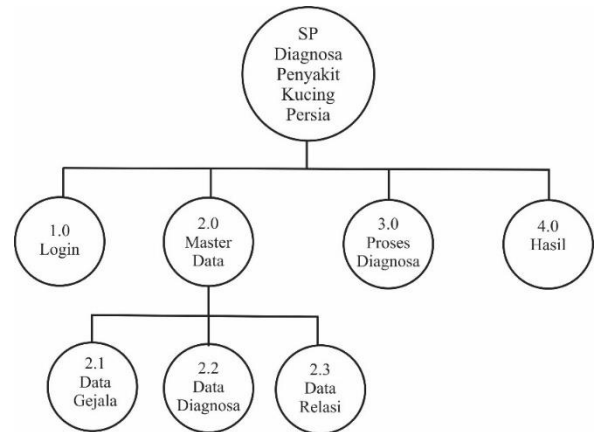
Diagram konteks adalah gambaran sistem secara garis besar. Dalam Diagram konteks digambarkan entitas apa saja yang berinteraksi dengan sistem. Untuk sistem ini, entitas yang terlibat dalam sistem yang akan dibangun ada 2 buah entitas, yaitu pakar (admin) dan pengguna. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

3.5 Diagram Jenjang

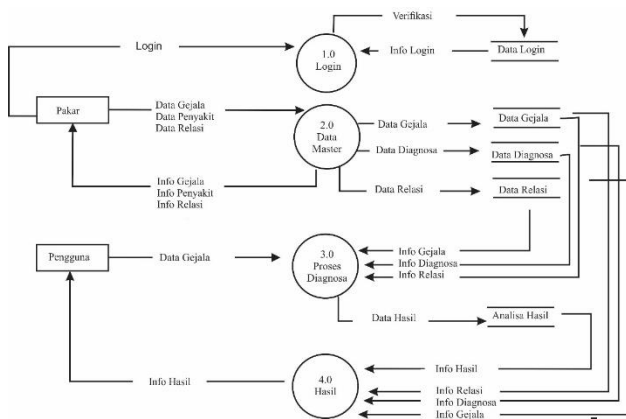
Diagram ini menggambarkan hubungan dan seluruh dari fungsi-fungsi didalam sistem secara berjenjang. Ada dua *level* proses yaitu level 1 dan level 2, level 1 terdiri dari login, proses *master data*, proses diagnosa dan hasil. Level 2 terdiri dari sub bab dari pengolahan *master data* yang berisi data gejala, data diagnosa dan data relasi. Rancangan diagram jenjang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kucing dapat ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Jenjang

3.6 Data Flow Diagram Level 1

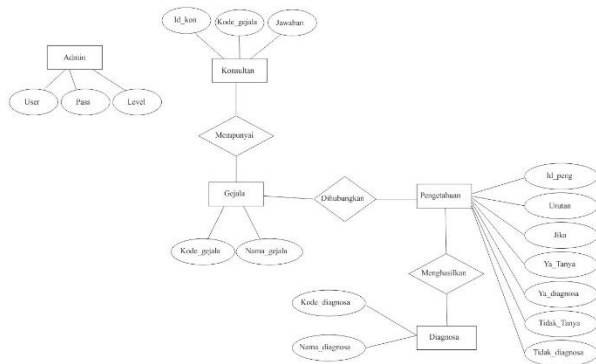
Pada DFD level 1, seperti pada gambar.3 level 1 Pakar (admin) melakukan login untuk masuk pada aplikasi sistem pakar, selanjutnya akan menginputkan file master data berupa data gejala disimpan dalam database gejala, data penyakit disimpan dalam database penyakit, dan data relasi disimpan pada database relasi yang disimpan dalam master data akan menghasilkan informasi penyakit, informasi gejala dan informasi relasi. Pakar juga mempunyai data hasil diagnosa yang akan disimpan dalam database analisa hasil dan menghasilkan info hasil. Pengguna memberikan data gejala yang akan di diagnosa dan akan menghasilkan data hasil dan akan disimpan pada database Analisa hasil selanjutnya akan mendapatkan laporan yang berisi informasi hasil..



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1

3.7 Entity Relationship Diagram

Model Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model yang dibuat berdasarkan koleksi objek-objek dasar yang dinamakan entitas serta hubungan antara entitas-entitas tersebut. Rancangan Model ERD digambarkan pada gambar.4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.8 Diagnosa Penyakit

Tabel penyakit berfungsi untuk mempresentasikan pengetahuan tentang nama penyakit. Sedangkan untuk hasil untuk pengetahuan tentang saran bagaimana cara mengobati penyakit yang di derita agar cepat sembuh. Tabel Diagnosa penyakit berbasis merupakan hasil untuk penanganan kucing persia, seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 Diagnosa Penyakit

Kode	Diagnosa
D01	Flu Kucing
D02	Ringworm

D03	Infeksi Chiamydia
D04	Cacingan
D05	Penyakit mata
D06	Flu TD
D07	Calicivirus
D08	Feline Viral Rhinotracheitis (FVR)
D09	Protozoa
D10	Sariawan
D11	Jamur
D12	Ortirtis (radang telinga)
D13	Kutuan
D14	Gastritis (radang lambung)
D15	Hairball
D16	Infeksi cacing
D17	Infeksi bakteri
D18	Infeksi virus
D19	Infeksi parasite
D20	Planleukopenia
D21	FUS (Saluran kecing)
D22	Sakit mata
D23	Infeksi telinga mempengaruhi mata
D24	Ear mite (tungau telinga)
D25	Stud Tail
D26	Alergi makanan
D27	Popil
D28	Scabies
D29	Eosinophilic Granuloma (area hidung dan bibir)
D30	Alergic Dermatitis (Kulit)
D31	Gangguan hormone
D32	Feline Parvovirus (radang usus menular)

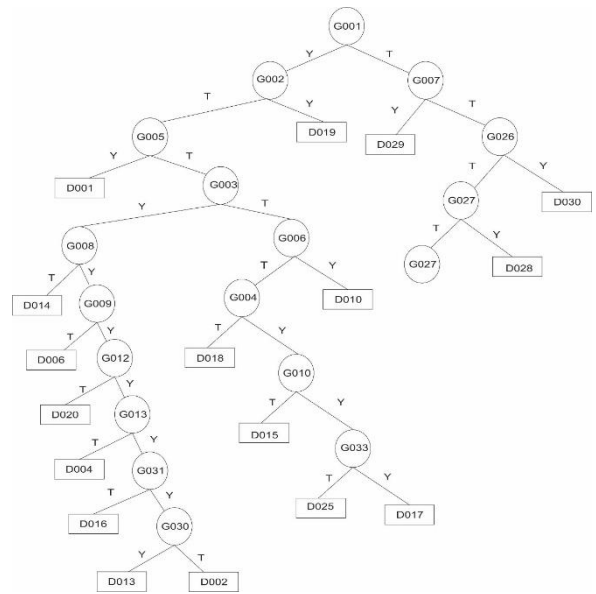
3.9 Pertanyaan Gejala yang Dialami

Tabel pertanyaan kepada user untuk gejala yang dialami kucing berfungsi untuk mengetahui gejala-gejala yang sedang terjadi pada kucing persia, sehingga bisa segera disembuhkan atau diberikan informasi terkait gejala yang dialami. Tabel pertanyaan gejala yang dialami berisi tentang data pertanyaan-pertanyaan, seperti terlihat pada tabel 2.

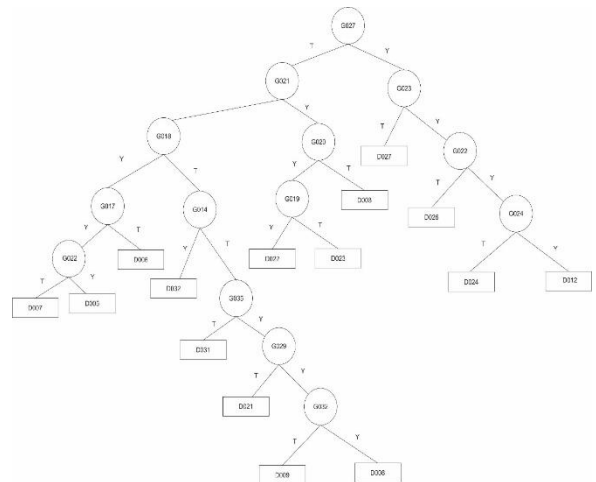
Tabel 2 Tabel Pertanyaan

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
G001	Apakah Nafsu makan berkurang?
G002	Apakah Kucing terlihat lesu?
G003	Apakah Demam?
G004	Apakah Diare?
G005	Apakah Bersin-bersin?
G006	Apakah Leleran?
G007	Apakah Batuk?

G008	Apakah Muntah makanan ?
G009	Apakah Muntah terdapat cacing?
G010	Apakah Keluar cairan pada hidung?
G011	Apakah Kucing sulit dalam bernafas?
G012	Apakah Kucing tidak mau makan?
G013	Apakah Kucing banyak makan?
G014	Apakah Kucing terlihat lemas?
G015	Apakah Mata sayu?
G016	Apakah Mata kemerahan?
G017	Apakah Mata berair?
G018	Apakah Mata kotor coklat?
G019	Apakah Kotoran terdapat disudut mata?
G020	Apakah Terdapat garis merah / putih di atas kelopak mata?
G021	Apakah Kemerahan pada kulit?
G022	Apakah Kulit menebal dan berkerak?
G023	Apakah Gatal-gatal?
G024	Apakah Telinga berair dan kotor?
G025	Apakah Bulu rontok?
G026	Apakah Kebotakan pada kulit?
G027	Apakah Kucing sering menggaruk badannya?
G028	Apakah Bulu kucing terlihat kusam?
G029	Apakah Perut kucing terlihat buncit?
G030	Apakah Urine kadang berdarah?
G031	Apakah Kucing susah buang air kecil?
G032	Apakah Susah BAB?
G033	Apakah Muntah terdapat benda aneh?
G034	Apakah Mata terliha juling?
G035	Apakah Fases kucing terdapat cacing?



Gambar 5. Pohon Keputusan



Gambar 6. Pohon Keputusan

3.10 Pohon Keputusan

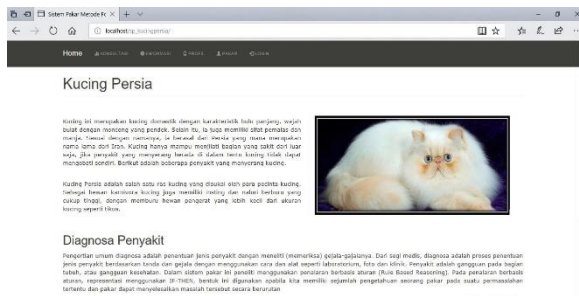
Langkah selanjutnya adalah membuat pohon keputusan, pohon terdiri dari beberapa node. Node akan memiliki beberapa percabangan yang terdiri dari beberapa *node successor* yang disebut sebagai anak. Node yang tidak memiliki anak disebut daun yang menunjukkan akhir suatu pencarian dapat berupa tujuan atau jalan buntu.

Pada penelitian ini cara membuat pohon keputusan dengan mengacu pada tabel keputusan. Node akar yang digunakan yaitu kondisi pertama yang sering di alami kucing Persia (kode gejala paling awal).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Halaman Home

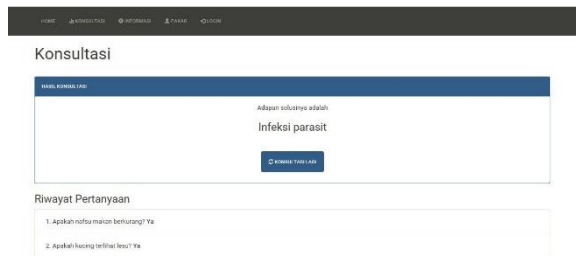
Halaman home merupakan halaman utama dari website sistem pakar diagnosa penyakit kucing persia menggunakan metode forward chaining. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan informasi-informasi tentang web ini. Adapun tampilan home sebagai berikut:



Gambar 7. Halaman Home

4.2 Tampilan Halaman Konsultasi

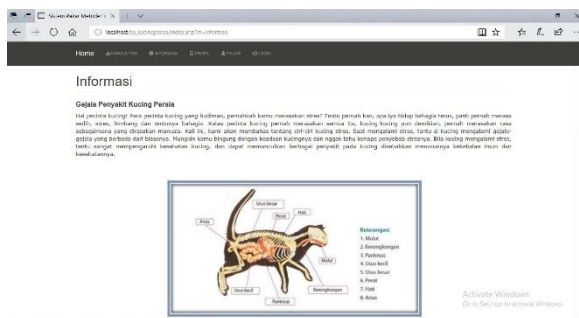
Halaman Konsultasi merupakan halaman untuk diagnose yang didalamnya terdapat pertanyaan dari gejala-gejala yang sering di alami kucing, pertanyaan tersebut akan di berikan pakar atau admin kepada pemilik kucing persia. Halaman ini berfungsi sebagai tempat untuk mendiagnosa penyakit pada kucing persia. Adapun tampilan konsultasi sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Konsultasi

4.3 Tampilan Halaman Informasi

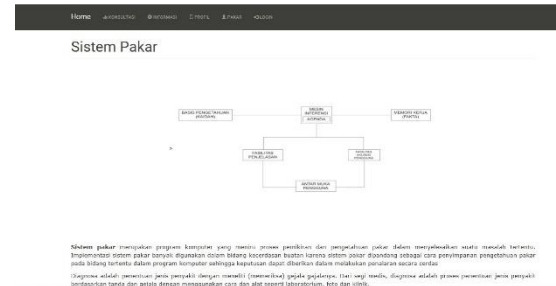
Halaman Informasi merupakan halaman untuk informasi seputar gejala-gejala, ciri-ciri kucing persia dan penanganan pertama untuk mengobati kucing persia. Adapun tampilan halaman informasi sebagai berikut:



Gambar 9. Halaman Informasi

4.4 Tampilan Halaman Pakar

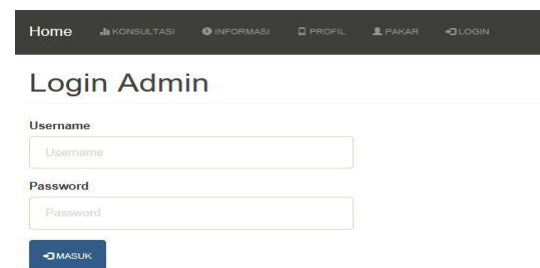
Halaman pakar merupakan halaman untuk informasi seputarsistem pakar yang dibangun dan struktur sistem pakar. Adapun tampilan halaman pakar sebagai berikut:



Gambar 10. Halaman Pakar

4.5 Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman untuk masuk ke bagian *back end* yang hanya di tampilkan hanya untuk admin atau pakar, untuk masuk ke bagian *back end* pakar harus memasukan *username* dan *password*. Adapun tampilan halaman login sebagai berikut:



Gambar 11. Halaman Login Admin

4.5 Tampilan Halaman Gejala

Halaman gejala merupakan halaman yang berfungsi untuk mengupload, menghapus, dan mengedit data yang ada untuk ditampilkan pada *front end* sebagai pertanyaan-pertanyaan untuk diberikan pada pasien atau pemilik dari kucing persia. Adapun tampilan halaman gejala sebagai berikut:

Kode	Nama Gejala	Aksi
G001	Lemah / lesu	[X] [X]
G002	Nafsu makan berkurang	[X] [X]
G003	Lesu pada hidung	[X] [X]
G004	Serumen di hidung	[X] [X]
G005	Kucing sering menggaruk badan	[X] [X]
G006	Kucing sering menaruh	[X] [X]
G007	Bata	[X] [X]
G008	Mata merah dan berair	[X] [X]
G009	Mata merah	[X] [X]

Gambar 12. Halaman Gejala

4.6 Tampilan Halaman Pengetahuan

Halaman pengetahuan merupakan halaman yang berfungsi untuk merelasikan kode-kode dari gejala-gejala yang telah diinputkan sehingga akan menghasilkan kode dari diagnose. Pada halaman pengetahuan ini terdapat aksi untuk mengupload, mengedit dan menambahkan data. Adapun tampilan halaman pengetahuan sebagai berikut:

No	Bentuk Pengetahuan	Aksi
1	JIKA Lemah / lesu MAMBA Tanya: Apakah nafsu makan berkurang? JAWAB TERIMA MAMBA Tanya: Apakah sudah sembuh?	[X] [X]
2	JIKA Nafsu makan berkurang MAMBA Tanya: Apakah lesu pada hidung? JAWAB TERIMA MAMBA Tanya: Apakah mata merah dan berair?	[X] [X]
3	JIKA Lesu pada hidung MAMBA Tanya: Apakah sering menggaruk badan? JAWAB TERIMA MAMBA Tanya: Apakah sering menaruh?	[X] [X]
4	JIKA Serumen di hidung MAMBA Tanya: Apakah kucing sering menggaruk badan? JAWAB TERIMA MAMBA Tanya: Apakah mata merah dan berair?	[X] [X]
5	JIKA Kucing sering menggaruk badan MAMBA Tanya: Apakah kucing sering menaruh? JAWAB TERIMA MAMBA Tanya: Apakah sudah sembuh?	[X] [X]

Gambar 13. Halaman Pengetahuan

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada kucing persia dengan metode *forward chaining* sudah siap digunakan.
- Sistem dapat membantu user atau pasien dalam mengatasi masalah yang ditimbulkan oleh gejala-gejala yang ada.
- Informasi yang dihasilkan dapat menjadi alternatif dalam berkonsultasi meliputi, gejala-gejala dan jenis penyakit.
- Kekurangan sistem pakar yang telah dibuat tidak 100% Oleh karena itu, sistem ini telah dilakukan uji coba dengan memberikan kuesioner berupa beberapa pertanyaan kepada 20 responden mengenai sistem pakar untuk mendiagnosa kucing persia dengan hasilnya akurasi yaitu 75%.

- Pendekatan dalam setiap pakar untuk suatu situasi atau problem bisa berbeda-beda, meskipun sama-sama benar.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan dalam pengembangan sistem ini, yaitu:

- Perlu adanya perbaikan aplikasi untuk menyempurnakan dan mengembangkan lagi aplikasi ini.
- Perawatan juga dilakukan agar program ini dapat dilakukan semaksimal mungkin dan perlu adanya evaluasi sistem mengenai kekurangan dari program ini agar lebih jelas dan akurat.
- Dalam pembuatan program sistem pakar tidak harus menggunakan bahasa pemrograman php, namun dapat juga menggunakan bahasa pemrograman lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrisca, D.A. (2017), Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kambing Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Ferlisicha, C. (2013), Aplikasi Pelayanan Member Berbasis Web Dan Sms Gateway, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Indrajani (2015), Case Study All in One, Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2803.
- Isnaini Dewanti (2017), Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Anjing Menggunakan Forward Chaining, Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kadir, A. (2013), Pengantar Teknologi informasi, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Mustakini, J.H. (2006), Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: ANDI Publisher.
- Raharjo, B., Heryanto, I. dan Rosdiana K, E. (2014), Modul Pemrograman Web (HTML, PHP & MySQL), Revisi Ked Bandung: Modula.
- Susanto, C. (2015), Aplikasi Sistem Pakar untuk Gangguan Mental pada Anak dengan Metode Certainty Factor Application of Expert System for Mental Disorders in Children with Certainty Factor, , 18(1), 27–36.

