

APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT ANJING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Imam Arif Muttaqin

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
imamarifmuttaqin10@gmail.com

ABSTRAK

Anjing adalah salah satu hewan umum di jadikan peliharaan, anjing yang dinilai cerdas dan setia pada pemilik, anjing banyak digunakan membantu petugas untuk menjaga rumah karna memiliki kelebihan pada indra penglihatan, penciuman dan pendengaran, anjing juga dapat menjadi teman bermain dan sahabat manusia karna sifat setia, pemelihara anjing perlu mengetahui dan mengenal sifat kebiasaan anjing biar mengetahui keadaan terkena penyakit atau tidak, penyakit anjing sendiri ada serius berdapak pada pemilik tertular penyakit yang di derita oleh anjing akan berdampak buruk bagi pemilik seperti gatal, alergi sampai degan kematian.

Metode yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu metode certainty factor (CF) yang merupakan metode yang digunakan untuk mendefinisikan tingkat keyakinan pakar terhadap penyakit anjing . Sistem ini di bagun degan menugunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai sebagai databasenya.

Hasil pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi ini 15% user menyatakan sangat baik 60% menyatakan baik 21% menyatakan kurang baik dan 4% menyatakan tidak baik dari hasil presentase mampu memberikan hasil diagnosis (output) deagan mencari alternatiffe suatu penyakit yang memiliki peluang gejala – gejala yang paling besar dan tigtat akurasi kebenaran mendekati maksimal, dari hasil penyakit diderita oleh anjing dapat menjadikan solusi kepada pemilik.

Kata kunci : Aplikasi Diagnosa, Certainty Factor, Anjing

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anjing adalah salah satu hewan umum dijadikan peliharaan, anjing menjadi hewan yang dinilai cerdas dan setia, anjing banyak digunakan membantu petugas manuisa seperti menjaga rumah, karna memiliki kelebihan pada indra penglihatan, penciuman dan pendegaran, anjing juga dapat menjadi teman bermain dan sahabat manusia karna sifat nya setia, sebagai pemelihara anjing perlu mengetahui dan mengenal sifat serta kebiasaan anjing, namun anjing juga dapat mengidap penyakit menular yang dapat berdampak buruk bagi manusia. Pengaruh penyakit tersebut pada manusia bermacam-macam, dari gatal-gatal, alergi sampai dengan kematian. [1]

Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, terdapat suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Aplikasi merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan ke dalam komputer untuk memecahkan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar.[2]

Metode yang digunakan untuk menentukan hasil kesimpulan dari keluaran sistem yaitu menggunakan metode CF (*certainty factor*), sedangkan implementasi pembuatan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman, *PHP, XAMPP* sebagai database servedan penyimpanan data-data yang digunakan yaitu menggunakan *MySQL*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di temukan sebelumnya, maka penulis akan merumuskan masalah yang akan di bahas sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Aplikasi web diagnosa penyakit anjing degan menggunakan metode CF (*Certainty Factor*)?
2. Bagaimana membagan aplikasi yang dapat memberikan informasi penanganan awal terhadap penyakit anjing?
3. Bagai mana cara diagnosa penyakit anjing ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berguna agar pembahasan dan analisis yang dilakukan penulis dapat terarah sesuai dengan tujuan penulisan, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem menggunakan metode *Certainty factor* dengan tujuan sebagai langkah proses dalam mendiagnosa penyakit anjing.
2. Aplikasi ini mengidentifikasi penyakit dan gejala anjing.
3. Bahasa pemrograman yang di gunakan system pakar ini *PHP, XAMPP* dan *data base SQL Server*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang igin di capai dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Merancang aplikasi untuk mengidentifikasi penyakit anjing menggunakan metode CF (*Certainty Factor*).
2. Membangun aplikasi yang dapat memberikan informasi penanganan awal pada penyakit kulit yang telah teridentifikasi.
3. Membantu pemelihara anjing yang masih awam dalam melakukan tugas dan tanggung jawabnya dalam merawat anjing peliharaannya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Anjing

Anjing adalah hewan peliharaan paling populer di dunia. Anjing diyakini merupakan mamalia pertama yang pernah dijinakkan. Mereka adalah hewan omnivora, jadi mereka makan sayur dan juga daging. Dengan kemampuan unik mereka dan kecerdasan mereka yang tinggi, mereka dilatih oleh manusia untuk menyelesaikan beberapa pekerjaan seperti menjadi anjing penyelamat, anjing polisi, anjing pemburu, anjing penggembala dan juga anjing penyampai pesan.

2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk dapat menyelesaikan masalah sebagaimana yang dapat dilakukan oleh para ahli atau pakar pada bidang tertentu. Pakar yang dimaksud adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang yang tidak memiliki keahlian terhadap bidang tersebut. Diharapkan dengan sistem ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik sedikit rumit ataupun rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut.

Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* (AI) yang cukup tua karena sistem ini telah mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960. Sistem pakar yang muncul pertama kali adalah General-purpose problem solver (GPS) yang dikembangkan oleh Newl dan Simon. Sampai saat ini sudah banyak sistem pakar yang dibuat, seperti MYCIN, DENDRAL, XCON & XSEL, SOPHIE, Prospector, FOLIO, DELTA, dan sebagainya.

Perbandingan sistem konvensional dengan sistem pakar sebagai berikut :

Sistem Konvensional :

1. Informasi dan pemrosesan umumnya digabung dalam satu program sequential.
2. Program tidak pernah salah (kecuali pemrogramnya yang salah).
3. Tidak menjelaskan mengapa input dibutuhkan atau bagaimana hasil diperoleh.
4. Data harus lengkap.
5. Perubahan pada program merepotkan.
6. Sistem bekerja jika sudah lengkap.

Sistem Pakar

1. *Knowledge base* terpisah dari mekanisme pemrosesan (*inference*).
2. Program bisa melakukan kesalahan.

3. Penjelasan (*explanation*) merupakan bagian dari *Expert System*.
4. Data harus lengkap.
5. Perubahan pada rules dapat dilakukan dengan mudah.

2.3 Keuntungan Sistem Pakar

Keuntungan Menggunakan Sistem pakar antara lain: Membuat seorang yang awam dapat bekerja seperti layaknya seorang pakar. 1. Meningkatkan *output* dan produktifitas. Sistem pakar dapat bekerja lebih cepat dari manusia. Keuntungan ini berarti mengurangi jumlah pekerja yang dibutuhkan dan akhirnya akan mereduksi biaya. 2. Meningkatkan kualitas. Sistem pakar menyediakan nasihat yang konsisten dan dapat mengurangi tingkat kesalahan. 3. Membuat peralatan yang kompleks lebih mudah dioperasikan karena dapat melatih pekerja yang tidak berpengalaman. 4. Handal (*reliability*). 5. Sistem pakar tidak dapat lelah atau bosan. Juga konsisten dalam memberikan jawaban dan selalu memberikan perhatian penuh. 6. Merupakan arsip yang terpercaya dari sebuah keahlian, sehingga *user* seolah-olah berkonsultasi langsung dengan seorang pakar.

2.4 Certainty factor

Faktor kepastian (*certainty factor*) menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesa) berdasar bukti atau penilaian pakar (Turban, 2005). *Certainty factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data.

Certainty factor didefinisikan sebagai persamaan berikut :

$$CF(H, E) = MB(H, E) - MD(H, E)$$

Keterangan:

CF = *Certainty factor* dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidences*) E. Besarnya CF berkisar antara -1 sampai dengan 1. Nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

MB(H,E) = Ukuran kenaikan kepercayaan (*measure of increased believe*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.

MD(H,E) = ukuran kenaikan ketidakpercayaan (*measure of increased believe*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.

H = Hipotesis (Dugaan)

E = Evidence (Peristiwa/fakta).

$$CF[H,E] = CF[H] * CF[E]$$

2.5 Forward Chaining

Runut maju (*Forward Chaining*) berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan.

Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*). Sebagai contoh inferensi dengan menggunakan metode runut maju, jika penderita terkena penyakit epilepsi idiopatik dengan CF antara 0,4 s/d 0,6, maka berikan obat carbamazepine.

2.6 Pengertian XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP

Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya :

1. htdocs adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lainnya.
2. phpMyAdmin adalah bagian untuk mengelola basis data MySQL yang adadi komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
3. Control Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan layanan (*stop service*), atau memulai layanan (*startservice*).

2.7 Bahasa Pemrograman Web

Pemrograman web diambil dari 2 suku kata yaitu pemrograman dan web. Pemrograman yang dalam bahasa inggris adalah *programming* dan diartikan proses, cara, perbuatan program (secara bahasa indonesia). Definisi web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *protokol transfer hypertext*. Orang banyak mengenal web dengan istilah WWW (*World Wide Web*), *World Wide Web* adalah layanan internet yang paling populer saat ini, internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan WWW. WWW adalah halaman-halaman *website* yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya (*hyperlink*) yang membentuk samudra belantara informasi.[8]

2.8 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page tools*, sebuah *tool* (alat bantu) untuk memonitor pengunjung suatu web. PHP atau

Hypertext Preprocessor merupakan salah satu bahasa pemrograman web, bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML.[7]

2.9 MySQL (My Structured Query Language)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS (*DataBase Management System*) yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

1. *Multiuser* :
Dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
2. Konektivitas :
MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP*, *Unix socket* (*UNIX*), atau *Named Pipes* (*NT*).
3. Antar muka :
Memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *API* (*Application Programming Interface*).[8]

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Dalam perancangan data dijelaskan data-data yang terdapat dalam sistem sesuai dengan fungsinya sebagai data *input* ataupun data *output*.

3.2 Identifikasi Tabel

Tabel 3.1 menunjukkan tabel penyakit anjing dan Tabel 3.2 menunjukkan tabel gejala anjing.

Tabel 3.1 Tabel Data Penyakit

N0	Data penyakit
P1	Rabies
P2	leptospirosis
P3	Penyakit dirofilaria immitis
P4	Hepatitis
P5	Pravo virus
P6	Canine distemper
P7	Leptos pirosis
P8	Infeksi herpesvirus
P9	Penyakit kulit (scabies)
P10	Papilomatis

Pada Tabel 3.1 menuliskan Penyakit Anjing yang perlu di ketahui dalamelihara anjing.

Tabel 3.2 Tabel Gejala Penyakit

NO	Gejala Penyakit Anjing
G1	Bersembunyi tempat sunyi
G2	Takut pada air
G3	Tidak mengenali pemiliknya
G4	Demam
G5	Merasa letih
G6	Mengigil
G7	Hanya mau minum tidak mau makan
G8	Otot tubuh pada anjing pada lemah

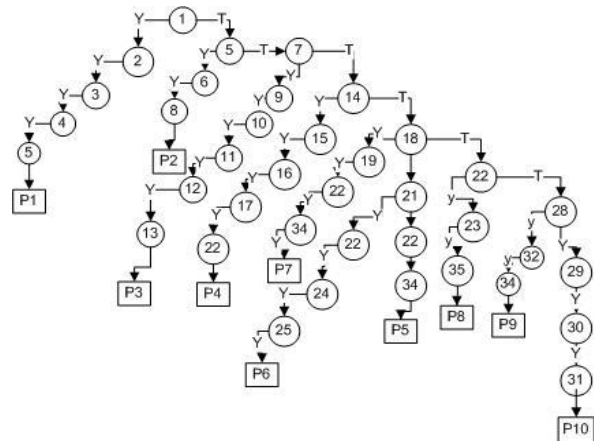
G9	Gangguan pernafasan
G10	Diare
G11	Demam tinggi
G12	Kehausan dan hilang nafsu makan
G13	Kegelisahan
G14	Kkuning seluruh badan
G15	Mengalami diare
G16	Terjadi batuk
G17	Sesak nafas
G18	Mata memerah
G19	Khotoran anjing keluar nya bau khas
G20	Bulu kusam cairan keluar dari mata dan hidung
G21	Terjadi demam tinggi
G22	Banyak minum air
G23	Cenderung mengeluarkan darah satt buang kotoran
G24	Terjadi kelesuan
G25	Tidak mau menyusui
G26	Sering meraung raung
G27	Terjadi gangguan pernafasan
G28	Muntah muntah
G29	Terlihat pertumbuhan kutil pada mulut
G30	Nafas anjing akan lebih berbau karna tumpukan makanan di dalam mulut
G31	Kutil terlihat juga pada bagian bibir pipi dan lidah
G32	Anjing akan menggaruk garuk tubuh nya secara terus menerus
G33	Kerontokan pada bulu anjing
G34	Kulit akan kelihatan berbengkak pada beberapa bagian tubuh
G35	Apabila di mandikan akan terjadi kemerhan

Pada table 3.2 gejala anjing menyebutkan beberapa gejala dari penyakit yang ditimbulkan oleh anjing seperti rabies, gejala yang ditimbulkan pusing, demam, susah gerak, kanker, nyeri atau sakit, berat badan turun, kurang nafsu makan, hepatitis, depresi, demam dan sakit pada perut.

3.1 Diagram Pohon

Perancangan sistem ini menggunakan inferensi penalaran maju (*Forward Chainig*) dimana pemrosesan berawal dari sekumpulan data fakta di lapangan kemudian di lakukan inferensi sesuai aturan yang di terapkan hingga di temukan kesimpulan yang optimal.

Diagram Pohon ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Diagram pohon sistem

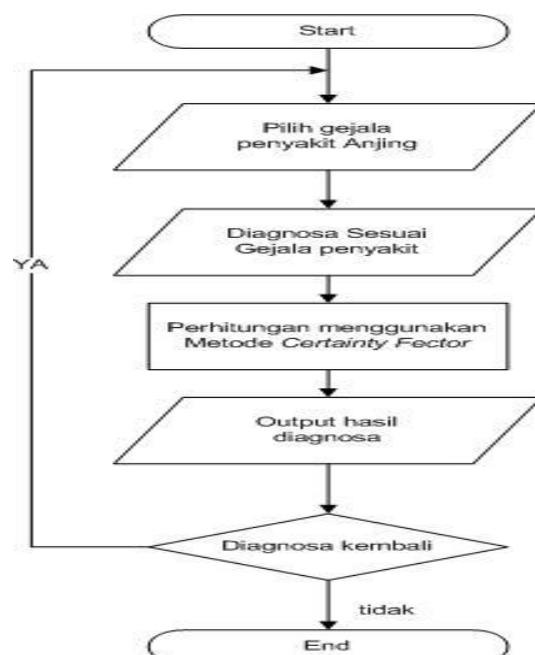
3.3 Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan tempat penyimpanan pengetahuan yang berupa informasi dari domain aplikasi dan menyediakan untuk sistem informasi dalam basis pengetahuan dalam sebuah program komputer dengan proses yang disebut representasi pengetahuan.

3.4 Inferensi Aplikasi

Pada mesin inferensi ini, data yang telah diinput oleh admin akan di proses pada mesin inferensi dengan menggunakan metode forward channing, berdasarkan gejala yang dimasukan, kemudian gejala-gejala diklompok kan sesuai dengan jenis penyakit yang diderita, dan akan di lakukan pemeriksaan pengetahuan merupakan salah saatu jenis penyakit anjing.

Alur sistem *Inferensi Aplikasi* ditunjukkan pada Gambar 3.2.

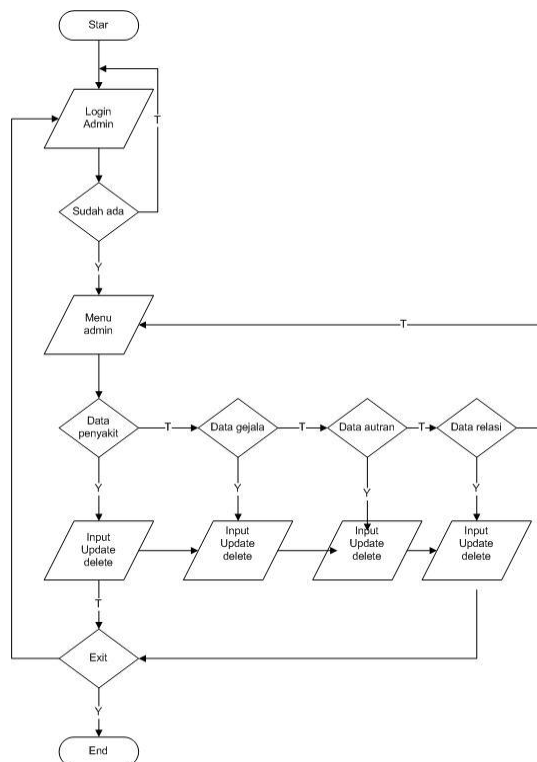


Gambar 3.2 Inferensi Aplikasi

Keterangan : Sistem dimulai dengan pilih gejala penyakit anjing , selanjutnya terdapat halaman diagnosis memilih data gejala penyakit dari daftar gejala yang sudah ada. Kemudian data yang dipilih akan proses oleh sistem sesuai dengan aturan yang sudah dibuat, kemudian dilanjutkan proses perhitungan. Setelah proses selesai maka akan muncul informasi hasil diagnosis berupa gejala penyakit dan solusi. Kemudian jika ingin mengulang program, maka harus kembali memilih data gejala dan jika tidak maka program selesai.

3.5 Flowchart Admin

Flowchart admin ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowchart Admin

Setelah program dimulai *admin* terlebih dahulu melakukan proses *login* dengan cara memasukkan *username* dan *password*, *admin* memiliki beberapa menu yaitu pada halaman utama. Jika *admin* memilih menu utama maka akan keluar halaman tentang info penyakit dan gejala, Halaman Data Aturan berisi tentang aturan antara penyakit dan gejala yang telah ditetapkan, Halaman Data Penyakit berisi tentang kode penyakit nama penyakit dan solusi, Halaman Gejala berisi tentang kode gejala dan nama gejala, Halaman Kontak berisi tentang data kontak *admin* jika pengguna ada pertanyaan tentang *website* tersebut, Halaman Diagnosis penyakit berisikan gejala-gejala penyakit. Jika *admin* memilih menu penyakit anjing maka akan keluar tampilan tentang penyakit dan gejala-gejalanya. Jika *admin* memilih menu data profil pakar maka akan keluar tampilan tentang informasi pakar. Jika *admin* memilih menu

tutorial maka ada video petunjuk cara menggunakan *website*.

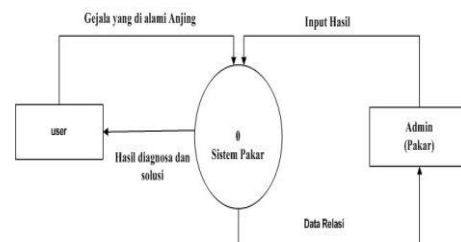
3.6 Perancangan Database

Hampir semua operasi dalam komputer berhubungan dengan pengolahan dan sebagian besar program yang berhubungan dengan operasi data pasti menggunakan database sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan data. Ada beberapa hal yang objektif yang perlu dipertimbangkan dalam membangun suatu program yang mengolah data dalam jumlah besar.

1. Mampu mengeliminasi redundansi data, artinya data tidak perlu ditulis berulang-ulang tetapi hanya informasi singkat yang disimpan dengan benar ditempat yang benar.
2. Mampu mencari lokasi atau tempat dimana suatu data disimpan, artinya data dapat dinavigasi dengan baik karena hal ini akan banyak membantu proses pelacakan data.

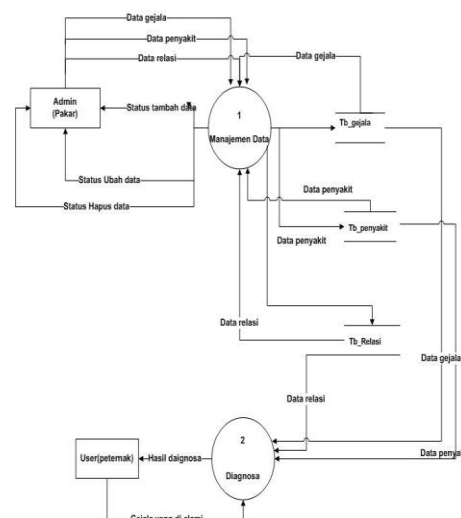
3.7 Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram (DFD) ini gambaran porses apa saja yang akan berjalan pada sistem pakar.fase ini diawali dengan pembentukan diagram konteks yang menggambarkan keseluruhan dari suatu sistem. Diagram konteks dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.4 DFD Level 0



Gambar 3.4 DFD Level 0

3.8 Data Flow Diagram Level 1

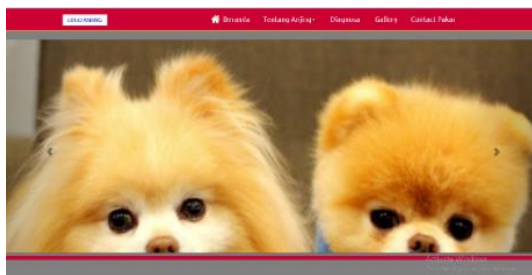


Gambar 3.5 DFD level 1

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

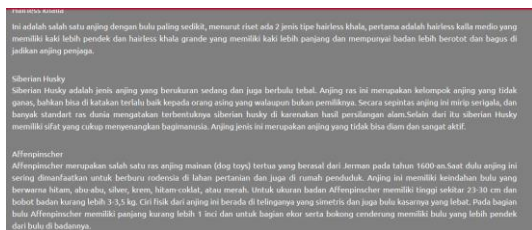
4.1. Implementasi Menu Program

Sebelum menjalankan aplikasi yang telah dibuat, harus dipastikan server untuk web telah aktif dan sukses dijalankan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan karena aplikasi yang dibuat hanya bisa dijalankan jika web server aktif. Setelah web server aktif, ketikkan alamat URL sebagai berikut: <http://arifmuttaqin.site> Tetapi sebelum uji coba URL sesungguhnya, uji coba terlebih dahulu URL yang ada pada localhost dengan cara mengetikkan alamat URL sebagai berikut : <http://localhost/anjing>. Jika sudah tampil halaman utama web seperti yang ditunjukkan pada sub bab 4.2.1, maka pengujian aplikasi dapat dilakukan baik dari sistem user atau sistem user.



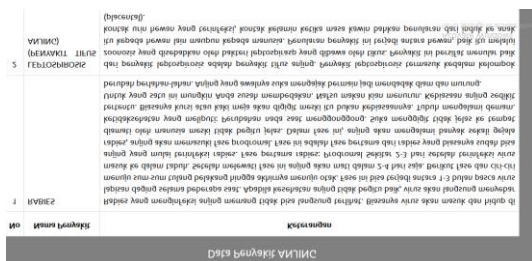
Gambar 4.1 Menu utama

4.2. Tampilan Menu Penjelasan anjing



Gambar 4.2 penjelasan tentang Anjing

4.3. Tampilan Menu penyakit Anjing



Gambar 4.3 tampilan menu penyakit Anjing

Tampilan halaman menu penyakit pada gambar 4.3 menampilkan semua penyakit dan keterangan setiap penyakit yang ada pada Anjing.

4.4. Tampilan Menu Gejala Anjing

Pada Menu diagnosa user dapat mendiagnosa penyakit pada anjing dengan mendiagnosa gejala yang di alami anjing dengan cara memilih gejala pada pada Gambar 4.4 sebagai berikut.



Gambar 4.4 Tampilan Data gejala

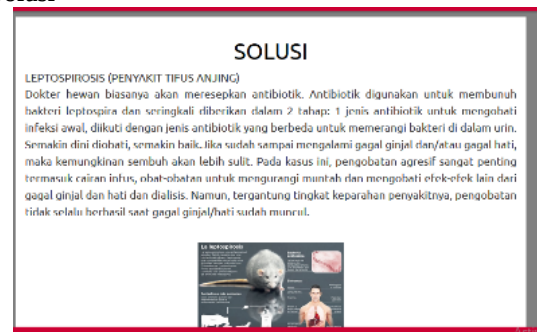
4.5. Tampilan Hasil Diagnosa

Halaman ini berisi tentang macam-macam Penyakit anjing dan penjelasan mengenai keterangan dan solusi itu sendiri. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5 sebagai berikut.



Gambar 4.5 Tampilan Hasil Diagnosa

Solusi



4.6. Tampilan Login Admin

Form login admin merupakan form yang pertama muncul untuk menampilkan menu admin pada saat sistem di jalankan. Untuk masuk sebagai admin setelah itu masukan Admin dengan password "admin". Berikut form login di tunjukan pada Gambar 4.6. sebagai berikut.



Gambar 4.6 Tampilan Login Admin.

4.7. Pengujian Fungsional

Tabel 4.1. Pengujian Fungsional

Akes	Fungsi	MZ	GC	IE
Admin	Dapat melakukan login untuk mengakses admin	√	√	√
	Dapat menampilkan data gejala.	√	√	√
	dapat melakukan tambah edit, dan hapus gejala.	√	√	√
	dapat melakukan tambah edit, dan hapus data aturan.	√	√	√
User	Dapat melihat penjelasan tetang anjing.	√	√	√
	Dapat mengetahui penyakit anjing.	√	√	√
	dapat melihat gallery	√	√	√
	Dapat mendiagnosa dan melihat hasil diagnose dari gejala yang di input	√	√	√
	Dapat menghubungi nomor pakar yang tersedia.	√	√	√

Keterangan :

MZ = Mozilla 60.0.1 (32-bit)

GC = Google Chrome Version 67.0.3396.99

IE = Internet Explor

Seperti yang dapat dilihat pada table 4.1, sistem telah diuji di beberapa web browser, dan 100% bisa di tampilkan di Browser Mozilla Firfox, Google Crhome dan Internet Explor.

4.8. Pengujian User

Pengujian terhadap pgunna user dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan para pengguna user degan adanya aplikasi ini diagnosa penyakit anjing terhadap 10 penguna user

Tabel 4.2 pengujian user

Pertanyaan	jawab			
	4	3	2	1
Apakah tampilan aplikasi ini terlihat menarik ?	1	7	2	0
Bagaimana pendatat anda mengenai tampilan awal aplikasi?	1	6	3	0
Apakah bahasa yang digunakan mudah dimengerti?	2	7	0	1
Bagaimana pendapat anda mengetahui tampilan desaen dan warna aplikasi ?	3	3	4	0
Apakah aplikasai ini mendapat membantu mendiagnosa penyakit anjing ?	3	6	1	0
Apakah anda puas degan hasil diagnose ?	1	7	2	1
Apakah aplikasi ini membwerikan informasi yang bermanfaat untuk anda?	1	7	1	0
Apakah aplikasi ini mudah digunakan ?	2	5	2	0
Bagai pendapat anda mengenai waktu yang dibutuhkan aplikasi ketika dijalan kan?	0	5	4	1
Bagai pndapat anda tentang kesuluhan anda tentang keseluruhan aplikasi ?	1	7	1	1
Jumlah	15	60	21	4
	15%	60%	21%	4%

Keterangan:

4 = Sangat baik

3 = Baik

2 = kurang setuju

1 = sangat kurang setuju

Berdasarkan Pengujian pada tabel 4.2 di atas dapat disimpulkan bahwa 15% user menyatakan sangat baik, 60% menyatakan baik, 21% menyatakan kurang setuju, 4% menyatakan kurang setuju.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat penulis paparkan setelah melakukan perancangan sisem pakar menggunakan metode certainty factor antra lain yaitu:

1. Aplikasi diagnosa penyakit anjing berbasis web yang telah dibuat dapat mempermudah para pemilik anjing untuk mendiagnosa penyakit pada anjing.
2. Berdasarkan program yang di buat pada aplikasi diagnosi penyakit anjing dapat berjalan baik pada browser Mozilla versi 59.9.2.

3. Hasil pengujian user tersebut maka dapat disimpulkan bahwa 15% user menyatakan sangat baik, 60% menyatakan baik, 21% menyatakan kurang setuju, 4% menyatakan kurang setuju.

5.2 Saran

Dari pembuatan aplikasi ini, penulis memberikan saran yaitu:

1. desain setiap fungsi lebih sederhana sehingga diharapkan untuk kedepannya lebih variatif seperti menambahkan icon tombol fungsi
2. penambahan fitur media social untuk untuk sharing masalah gejala penyakit pada anjing.
3. Untuk kedepan nya aplikasi ini dapat di implementasikan dengan menggunakan android.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dharmojono. 2003. Anjing Permasalahan dan Pemecahan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- [2] Witari, K. R., Gandhiadi, I., dan Kencana, I. P. 2013. Aplikasi Pendianognosa Penyakit Menular pada Anjing. *e-Jurnal Matimatika* Vol, 2, No, 1, Januari 2013, 42-48.
- [3] Sari, Nur Anjasari. 2013. Sistem Pakar Penyakit Menggunakan Metode *Certainty factor*. Medan: Pelita Informatika Budi Darma, Volume : IV, Nomor : 3.
- [4] Rahman Handika. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Menentukan Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining* Berbasis WAP. Banda Aceh : INFORMATIKA.
- [5] Oetomo, Budi Sutedjo Dharma 2002, perencanaan dan Pembangunan Sietem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Sulistya, E. (2016, Maret Rabu). Rabies. (N. P, Interviewer)
- [7] Rahayu, Dasar Pemrograman *Web*, Yogyakarta, Andi.
- [8] Nuraho Bunafit. 2008. Membuat Sistem Pakar dengan *HTML* Yogyakarta, Gav Media.
- [9] Nuraho Bunafit. 2008. Membuat Sistem Pakar dengan *PHP* Yogyakarta, Gav Media.
- [10] Nuraho Bunafit. 2008. Latihan Membuat Aplikasi *MySQL* Yogyakarta, Gav Media.
- [11] Kamil M, Bambang S, Setyawan B. 2003. Kajian Kasus Kontrol Rabies pada Anjing di Kabupaten Agam Sumatera Barat. Yogyakarta: Universitas Gadjah mada.
- [12] John Bingham. 2005. Canine rabies ecology in Southern Africa. *Emerging Infectious Diseases* J 11(9):1337-42.
- [13] Alex, S. 2014. Panduan Lengkap Memelihara Anjing dan Kucing. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- [14] Subronto. 2006. Penyakit Infeksi Parasit dan Mikroba pada Anjing dan Kucing. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal 188-192
- [15] Kusri. 2008. Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan. Yogyakarta: Andi Offset.
- [16] Andi Supangat. (2007). Statistika Dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Nonparametrik. Jakarta: Kencana.