

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA ANJING  
DENGAN METODE FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**



**AHMAD ALDI**  
0911500029

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2013**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA ANJING  
DENGAN METODE FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh gelar sarjana komputer**



Oleh:

AHMAD ALDI

0911500029

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2013**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang betanda tangan dibawah ini :

NIM : 0911500029

Nama : Ahmad Aldi

Judul Skripsi : **APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS  
PENYAKIT PADA ANJING DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsure plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juli 2013

METERAI  
TEMPEL  
409B9ABF7886  
6000 DUP  
Ahmad Aldi

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT  
PADA ANJING DENGAN METODE FORWARD CHAINING**

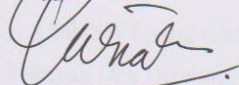
Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ahmad Aldi**  
**0911500029**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Bulan September 2013

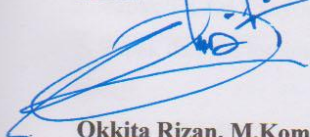
**Susunan dewan penguji**

**Anggota**



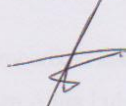
**Yurindra, MT**  
**NIDN.0429057402**

**Ketua**



**Okkita Rizan, M.Kom**  
**NIDN.0211108306**

**Dosen Pembimbing**



**Tri Ari Cahyono, S.Kom, M.kom**  
**NIDN.0613018201**

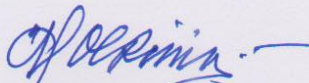
**Kaprodi Teknik Informatika**



**Sujono, M.Kom**  
**NIDN.0211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Bulan September 2013

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr. Moedjiono, M.Sc**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur .
3. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Sujono, M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Tri Ari Cahyono, M.Kom selaku dosen pembimbing.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2013

## **ABSTRACTION**

Dogs are mammals or pets are quite attractive because it provides several benefits. We, especially who love and keep dogs should also pay attention to the health condition of the dog, because it did not rule out the disease suffered by dogs may affect us or even transmitted to us. One precaution is to know what the symptoms of the disease, one is to check our dog to the vet regularly. However, the current limitations of time and expense to go to the doctor cause is difficult to obtain information about the disease suffered by dogs.

Of the problem will be trying to build a software engineering expert system to diagnose the disease in dogs using a web application. Inference method used this app is equipped with a forward chaining and knowledge management system that is easy to use and dynamic. It means that experts can add, modify, and delete knowledge or new rules without having to start from scratch. Applications developed using the PHP programming language and MySQL as database.

This application can help dog owners to obtain some information about the symptoms experienced by dogs. The sooner the disease is known, then the sooner they can prevent it.

Keywords: diseases of the dog, expert systems, forward chaining, PHP, MySQL

## ABSTRAKSI

Anjing adalah mamalia atau hewan peliharaan yang cukup diminati karena memberikan beberapa manfaat. Kita, khususnya yang menyukai dan memelihara anjing harus juga memperhatikan kondisi kesehatan anjing tersebut, karena tidak menutup kemungkinan penyakit yang diderita oleh anjing tersebut dapat mempengaruhi kita atau bahkan menular kepada kita. Salah satu tindakan antisipasi adalah mengetahui seperti apa gejala dari penyakit tersebut, salah satunya adalah dengan memeriksakan anjing kita kepada dokter hewan secara teratur. Namun saat ini keterbatasan waktu dan biaya untuk pergi ke dokter penyebab sulit untuk mendapatkan informasi tentang penyakit yang diderita oleh anjing.

Dari permasalahan akan dicoba untuk membangun rekayasa perangkat lunak yang merupakan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit pada anjing dengan menggunakan aplikasi web. Metode inferensi yang digunakan aplikasi ini adalah forward chaining dan dilengkapi dengan sistem manajemen pengetahuan yang mudah digunakan dan dinamis. Artinya para pakar dapat menambah, mengubah, dan menghapus pengetahuan atau aturan baru tanpa harus memulai dari awal. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

Aplikasi ini dapat membantu pemilik anjing untuk mendapatkan beberapa informasi tentang gejala penyakit yang dialami oleh anjing. Semakin cepat penyakit ini diketahui, maka semakin cepat mereka dapat mencegahnya.

*Keywords* : penyakit anjing, sistem pakar, *forward chaining*, PHP, MySQL

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACTION .....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>XIV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Metodologi Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sistem Pakar.....	8
2.1.1 Definisi .....	9
2.1.2 Pembentukan Umum Sistem Pakar.....	10
2.1.3 Ciri-ciri Sistem Pakar .....	11
2.1.4 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	11
2.1.5 Struktur Sistem Pakar .....	13
2.1.6 Basis Pengetahuan .....	15
2.1.7 Motor Inferensi .....	16



2.1.8 Manfaat Sistem Pakar .....	23
2.2 Teori Bahasa Pemrograman .....	24
2.2.1 PHP .....	24
2.2.2 MySQL .....	27
2.2.3 Macromedia Dreamweaver .....	29
2.2.4 Diagram Alir .....	30
2.2.5 Database .....	31
2.3 Pemodelan Proyek .....	33
2.3.1 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) .....	33
2.3.2 Diagram Gantt .....	35
2.4 Penyakit Pada Anjing .....	36
<b>BAB III PEMODELAN PROYEK</b>	
3.1 Objective Proyek .....	46
3.2 Identifikasi Stakeholder .....	46
3.3 Identifikasi Deliveriabies .....	46
3.4 Penjadwalan Proyek.....	47
3.4.1 <i>Work Breakdown Structure</i> .....	48
3.4.2 Milestone .....	49
3.4.3 Jadwal Proyek .....	50
3.5 Rancangan Anggaran Biaya (RAB) .....	50
3.6 Struktur Tim Proyek .....	51
<b>BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN</b>	
4.1 Analisa Masalah .....	54
4.2 Penyelesaian Masalah .....	56
4.3 Rancangan Sistem Pakar .....	56
4.3.1 Mesin Inferensi .....	56
4.3.2 Tabel Dasar .....	58
4.3.3 Tabel Keputusan .....	66
4.3.4 Pohon Keputusan .....	74

4.4 Struktur Basis Data .....	80
4.4.1 ERD .....	80
4.4.2 Struktur Tabel .....	82
4.5 Rancangan Layar Program Sistem Pakar .....	86
4.6 Algoritma .....	98
4.6.1 Bagan Alir( <i>Flowchart</i> ) .....	98
4.6.1.1 <i>Flowchart</i> menu utama .....	99
4.6.1.2 <i>Flowchart</i> konsultasi .....	100
4.6.1.3 <i>Flowchart</i> login pakar .....	101
4.6.1.4 <i>Flowchart</i> menu pakar .....	102
4.6.1.5 <i>Flowchart</i> input gejala penyakit .....	103
4.6.1.6 <i>Flowchart</i> input data Penyakit .....	104
4.6.1.7 <i>Flowchart</i> input relasi .....	105
4.7 Implementasi .....	105
4.7.1 Uji Kasus .....	108
4.7.1.1 Pengujian Akses Web .....	109
4.7.1.2 Pengujian Menu Konsultasi .....	110
4.7.1.3 Pengujian Menu login .....	112
4.7.1.4 Pengujian Menu Gejala .....	113
4.7.1.5 Pengujian Menu Data Penyakit .....	115
4.7.1.6 Pengujian Menu Data Relasi .....	117
4.7.2 Spesifikasi Hardware dan Software .....	119
4.7.3 Cara Menjalankan Program Penelusuran atau Sistem Pakar .....	120
4.8 Kelebihan dan Kekurangan Program .....	130
4.8.1 Kelebihan Program .....	130
4.8.2 Kekurangan Program .....	130
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	131
5.2 Saran .....	131

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>133</b>
<b>LAMPIRAN I LISTING PROGRAM .....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN II KARTU ABSENSI BIMBINGAN .....</b>	<b>159</b>

## DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
1. GAMBAR 2.1 STRUKTUR SISTEM PAKAR .....	14
2. GAMBAR 2.2 <i>FORWARD CHAINING</i> .....	19
3. GAMBAR 2.3 <i>BACKWARD CHAINING</i> .....	21
4. GAMBAR 2.4 SIMBOL <i>FLOWCHART</i> .....	31
5. GAMBAR 2.5 <i>OUTLINE WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> .....	34
6. GAMBAR 2.6 DIAGRAM POHON <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> .....	34
7. GAMBAR 2.7 DIAGRAM <i>GANT</i> .....	35
8. GAMBAR 3.1 <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> .....	48
9. GAMBAR 3.2 JADWAL PROYEK .....	50
10. GAMBAR 3.3 STRUKTUR TIM PROYEK .....	52
15. GAMBAR 4.1 PENERAPAN INFERENSI RUNUT MAJU .....	56
16. GAMBAR 4.2 POHON KEPUTUSAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA ANJING .....	73
17. GAMBAR 4.3 ERD .....	80
18. GAMBAR 4.4 RANCANGAN MENU HOME .....	86
19. GAMBAR 4.5 RANCANGAN MENU KONSULTASI DAFTAR .....	87
20. GAMBAR 4.6 RANCANGAN MENU KONSULTASI PENYAKIT .	88
21. GAMBAR 4.7 RANCANGAN MENU DAFTAR PENYAKIT .....	89
22. GAMBAR 4.8 RANCANGAN MENU DETAIL PENYAKIT .....	90
23. GAMBAR 4.9 RANCANGAN MENU <i>HELP</i> .....	91
24. GAMBAR 4.10 RANCANGAN MENU PAKAR .....	92
25. GAMBAR 4.11 RANCANGAN INPUT GEJALA .....	93
26. GAMBAR 4.12 RANCANGAN INPUT DATA PENYAKIT .....	94
27. GAMBAR 4.13 RANCANGAN INPUT RELASI .....	95
28. GAMBAR 4.14 RANCANGAN <i>OUTPUT</i> HASIL ANALISA .....	96

29. GAMBAR 4.15 <i>FLOWCHART</i> MENU UTAMA .....	98
30. GAMBAR 4.16 <i>FLOWCHART</i> MENU KONSULTASI.....	99
31. GAMBAR 4.17 <i>FLOWCHART</i> LOGIN PAKAR .....	100
32. GAMBAR 4.18 <i>FLOWCHART</i> MENU PAKAR.....	101
33. GAMBAR 4.19 <i>FLOWCHART</i> INPUT GEJALA PENYAKIT .....	102
34. GAMBAR 4.20 <i>FLOWCHART</i> INPUT DATA PENYAKIT .....	103
35. GAMBAR 4.21 <i>FLOWCHART</i> INPUT RELASI .....	104
36. GAMBAR 4.22 IMPLEMENTASI <i>DATABASE</i> .....	105
37. GAMBAR 4.23 IMPLEMENTASI TABEL GEJALA .....	106
38. GAMBAR 4.24 IMPLEMENTASI TABEL PENYAKIT .....	106
39. GAMBAR 4.25 IMPLEMENTASI TABEL HASIL_ANALISA .....	107
40. GAMBAR 4.26 IMPLEMENTASI TABEL PAKAR .....	107
41. GAMBAR 4.27 IMPLEMENTASI TABEL RELASI .....	108
42. GAMBAR 4.28 HALAMAN UTAMA .....	109
43. GAMBAR 4.29 TAMPILAN HALAMAN MENU HOME .....	120
44. GAMBAR 4.30 TAMPILAN HALAMAN KONSULTASI (DAFTAR) .....	121
45. GAMBAR 4.31 TAMPILAN HALAMAN KONSULTASI (PERTANYAAN GEJALA) .....	122
46. GAMBAR 4.32 TAMPILAN HALAMAN DAFTAR PENYAKIT ....	123
47. GAMBAR 4.33 TAMPILAN HALAMAN DETAIL PENYAKIT ....	124
48. GAMBAR 4.34 TAMPILAN HALAMAN MENU <i>HELP</i> .....	125
49. GAMBAR 4.35 TAMPILAN HALAMAN LOGIN PAKAR .....	125
50. GAMBAR 4.36 TAMPILAN HALAMAN INPUT GEJALA .....	126
51. GAMBAR 4.37 TAMPILAN HALAMAN <i>INPUT</i> DATA PENYAKIT .....	127
52. GAMBAR 4.38 TAMPILAN HALAMAN <i>INPUT</i> RELASI .....	128
53. GAMBAR 4.39 TAMPILAN HALAMAN HASIL ANALISA .....	129

## DAFTAR TABEL

	HALAMAN
1. TABEL 2.1 CONTOH SISTEM PAKAR YANG TERKENAL .....	10
2. TABEL 2.2 SISTEM KONVENSIONAL VS SISTEM PAKAR .....	13
3. TABEL 2.3 CONTOH ATURAN-ATURAN .....	16
4. TABEL 2.4 FAKTA BARU .....	18
5. TABEL 2.5 KARAKTERISTIK <i>FORWARD CHAINING</i> DAN <i>BACKWARD CHAINING</i> .....	21
6. TABEL 3.1 <i>MILESTONE</i> .....	49
7. TABEL 3.2 ANGGARAN BIAYA.....	50
8. TABEL 4.1 TABEL DASAR PENYAKIT PADA ANJING .....	57
9. TABEL 4.2 TABEL DASAR GEJALA PENYAKIT PADA ANJING	57
10. TABEL 4.3 TABEL DASAR SOLUSI PENYAKIT PADA ANJING	59
11. TABEL 4.4 TABEL KEPUTUSAN RELASI ANTARA PENYAKIT DAN GEJALA .....	66
12. TABEL 4.5 TABEL KEPUTUSAN RELASI ANTARA GEJALA DAN SOLUSI .....	69
13. TABEL 4.6 TABEL GEJALA .....	81
14. TABEL 4.7 TABEL PENYAKIT .....	81
15. TABEL 4.8 TABEL HASIL_ANALISA .....	82
16. TABEL 4.9 TABEL PAKAR .....	82
17. TABEL 4.10 TABEL RELASI .....	83
18. TABEL 4.11 TABEL TMP_GEJALA .....	83
19. TABEL 4.12 TABEL TMP_PENYAKIT .....	84
20. TABEL 4.13 TABEL TMP_PASIEN .....	84
21. TABEL 4.14 TABEL TMP_ANALISA .....	85
22. TABEL 4.15 TABEL PENGUJIAN KONSULTASI .....	110
23. TABEL 4.16 TABEL PENGUJIAN LOGIN .....	112

<b>24. TABEL 4.17 TABEL PENGUJIAN MENU GEJALA .....</b>	<b>113</b>
<b>25. TABEL 4.18 TABEL PENGUJIAN MENU DATA PENYAKIT .....</b>	<b>115</b>
<b>26. TABEL 4.19 TABEL PENGUJIAN MENU DATA RELASI .....</b>	<b>117</b>

## DAFTAR SIMBOL

### Simbol Flowchart



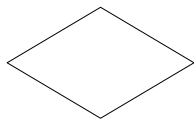
#### **Proses**

Menggambarkan setiap kegiatan yang ditampilkan



#### **Terminal**

Menggambarkan awal dan akhir program



#### **Decision**

Menggambarkan suatu kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban



#### **Input-Output**

Menggambarkan masukan data maupun hasil proses



#### **Garis Alir**

Menggambarkan arah aliran proses atau algoritma