

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KURA-KURA  
BERBASIS DEKSTOP DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**



Disusun oleh  
**Syahrezha Erlangga Putra**  
**11.12.5383**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KURA-KURA  
BERBASIS DEKSTOP DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagai persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



Disusun oleh

**Syahrezha Erlangga Putra**

**11.12.5383**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KURA-KURA  
BERBASIS DEKSTOP DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Syahrezha Erlangga Putra**

**11.12.5383**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 September 2014

**Dosen Pembimbing,**

**KUSRINI, DR., M.KOM**

**NIK.190302106**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KURA-KURA  
BERBASIS DEKSTOP DENGAN METODE  
FORWARD CHAINING**

yang disusun oleh

**Syahrezha Erlangga Putra**  
**11.12.5383**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Februari 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fatta, M.kom.**  
**NIK.190302096**

**Kusrini, Dr., M.kom.**  
**NIK.190302106**

**Ali Mustopa, M.kom.**  
**NIK.190302192**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana  
Tanggal 08 Maret 2015

**KEJAYANAN TEKNIK INFORMATIKA DAN  
KOMUNIKASI  
STAFIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.**  
**NIK.190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Februari 2015

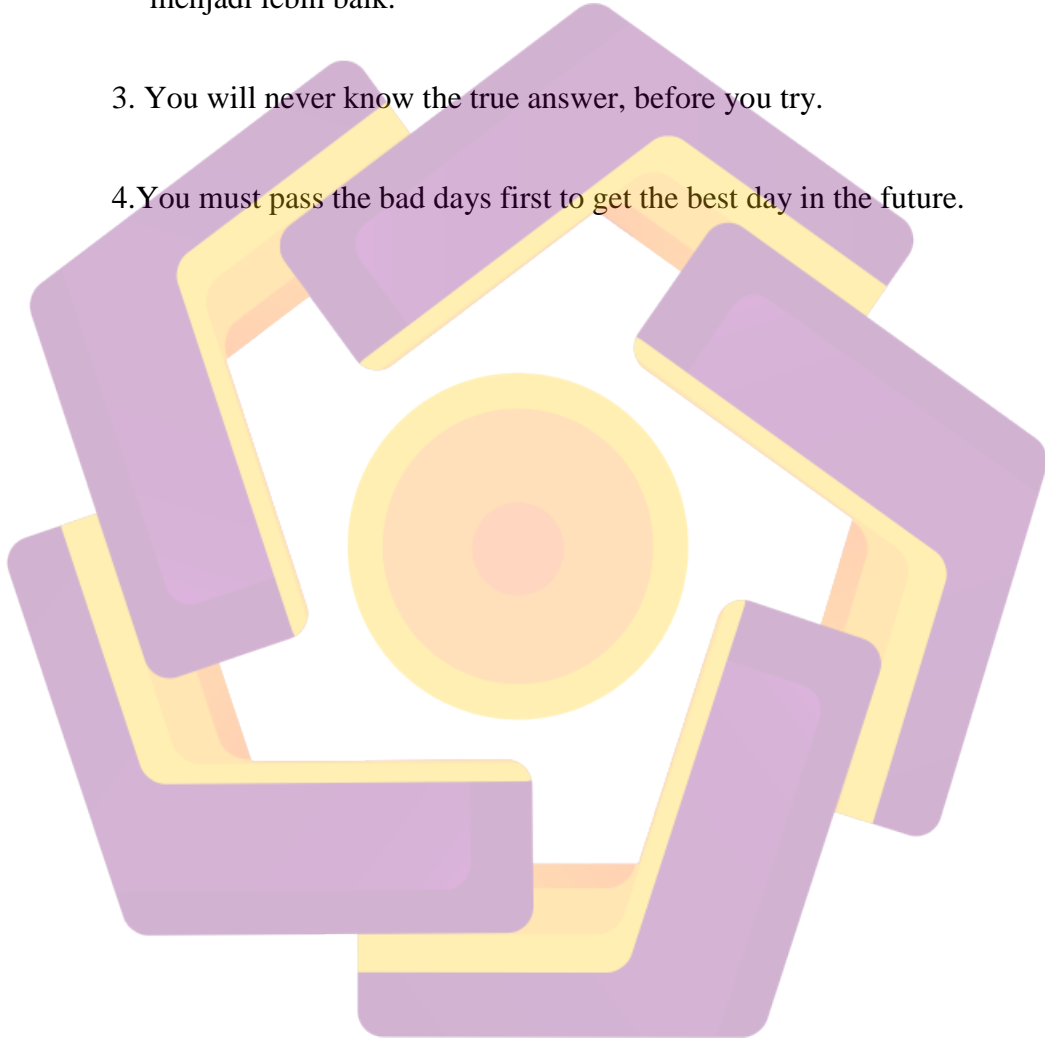


**Syahrezha Erlangga Putra**

11.12.5383

## MOTTO

1. Usaha 99% Bakat 1%.
2. Belajar dari ketidakberdayaanmu, dan ketidakmampuan dirimu untuk menjadi lebih baik.
3. You will never know the true answer, before you try.
4. You must pass the bad days first to get the best day in the future.



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala berkat, rahmar, dan karuniaNYA yang telah memberikan kemudahan serta kesehatan sehingga saya bisa menyelesaikan Skripsi dengan sangat baik.

Hasil karya ini saya dedikasikan kepada semua yang sudah dengan tulus memberikan doa dan dukungan moral dan moril kepada saya.

1. Terutama saya persembahkan kepada kedua orangtua saya, Bapak Joko Suprayitno dan Ibu Sri Hartati yang saya sayangi dan cintai. Terima kasih untuk segala kasih sayang, perhatian dan doanya untuk putramu dan tidak pernah bosan dalam memberi doa dan semangat yang begitu besarnya. Mereka berdua adalah orang tua terhebat yang saya kagumi dan cintai.
2. Kakak dan adik saya yaitu Pratika Mutiara Safitri dan Annisa Triska Sari yang telah memberikan doa dan dikungannya.
3. Saudara dan teman-teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
4. Dosen pembimbing saya, Ibu Kusrini. Dr., M.kom yang telah memberikan masukan yang luar biasa.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kura-Kura Berbasis Dekstop Dengan Metode Forward Chaining”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Sastra-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryanto, MM selaku ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusri, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan inspirasi bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.



5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.

6. Saudara Rucitarahma Roro Megaputri yang telah mendukung saat penulis menyusun skripsi ini.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moral maupun material, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, atas kekurangannya penulis mohon maaf dan menerima kritik dan saran untuk memperbaikinya.

Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan siapa saja yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 23 Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	6

## BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem Pakar .....	9
2.1.1 Sistem Pakar ( <i>expert system</i> ) .....	9
2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	9
2.1.3 Arsitektur Sistem Pakar .....	10

2.1.4 Struktur Sistem Pakar .....	11
2.1.5 Ciri-ciri dan Katagori Masalah Sistem Pakar .....	14
2.2 Representasi Pengetahuan .....	17
2.3 Analisis Swot .....	20
2.4 Permodelan Data .....	22
2.4.1 Data Flow Diagram .....	23
2.4.2 Simbol dalam Data Flow Diagram .....	23
2.4.3 Entity Relationship (E-R Model) .....	25
2.5 Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Kura-Kura Menggunakan Metode Forward Chaining .....	27
2.6 Penyakit Kura-Kura .....	28
 <b>BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Analisis Sistem .....	31
3.1.1 Analisis Masalah .....	31
3.1.2 Identifikasi Masalah .....	32
3.2 Obyek Penelitian .....	32
3.3 Deskripsi Sistem .....	32
3.4 Basis Pengetahuan .....	37
3.5 Mesin Inferensi .....	40
3.6 Perancangan Sistem .....	45
3.7 Perancangan Tabel .....	49
3.8 Struktur Tabel .....	55
3.9 Perancangan Tampilan .....	57
3.9.1 Perancangan Menu .....	57
3.9.2 Perancangan Masukan .....	58
3.9.3 Perancangan Menu Pakar .....	59

3.10 Perancangan Proses .....	63
3.11 Perancangan Diagnosa Penyakit Pada Kura-Kura .....	64

#### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM PAKAR**

4.1 Tampilan Menu .....	65
4.1.1 Tampilan Menu Utama .....	65
4.1.2 Tampilan Menu Akses .....	66
4.2 Pengujian Black Box .....	91
4.2.1 Rencana Pengujian .....	91
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha .....	92
4.2.3 Perbandingan Hasil Diagnosa .....	99
4.2.4 Kesimpulan hasil Pengujian .....	101
4.3 Pembahasan .....	102

#### **BAB V. PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	106
5.2 Saran .....	107

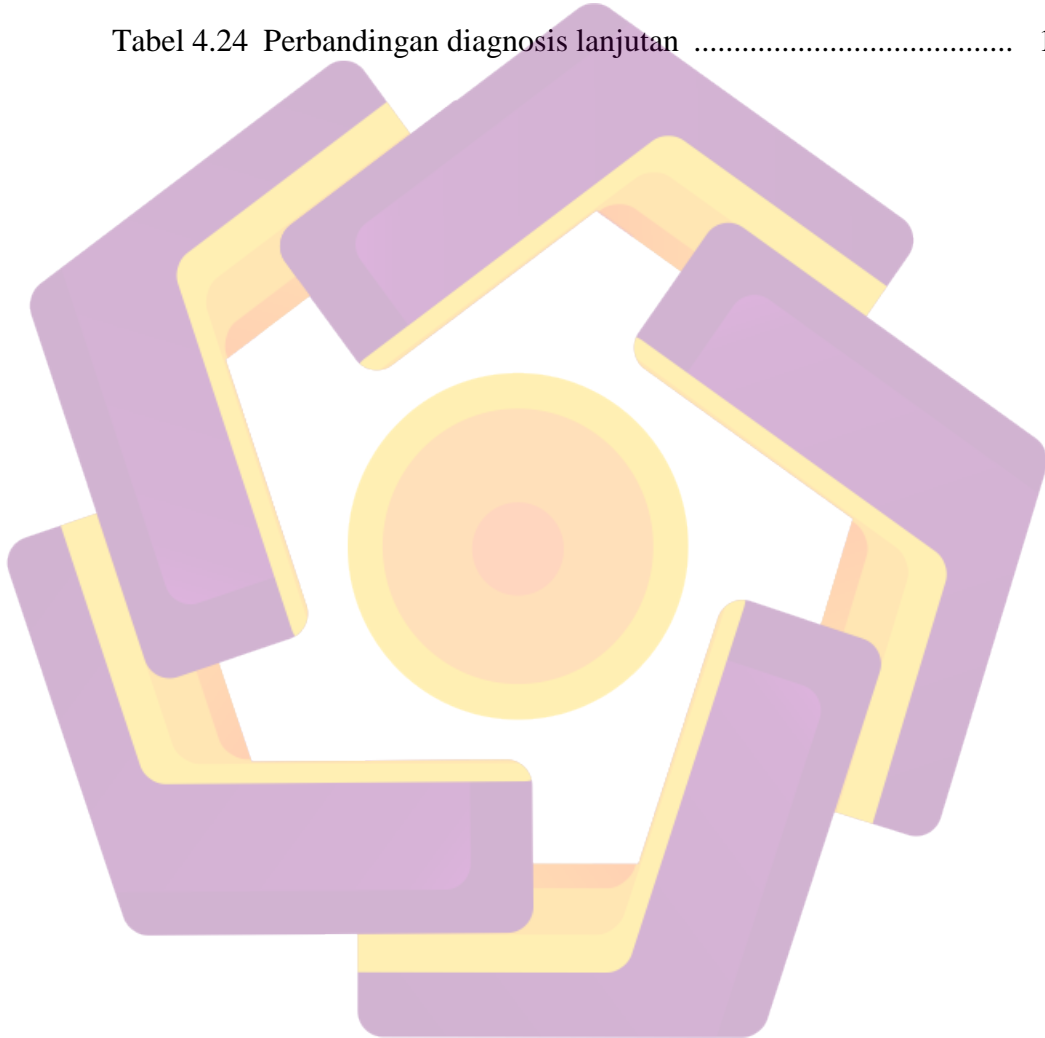
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>108</b>
-----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>110</b>
-----------------------	------------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.4	Simbol flow diagram (DFD) .....	24
Tabel 2.5	Notasi-notasi E-R model dalam power desain .....	26
Tabel 3.1	Daftar diagnosis .....	38
Tabel 3.1	Daftar diagnosis lanjutan .....	39
Tabel 3.2	Daftar solusi.....	39
Tabel 3.2	Daftar solusi lanjutan.....	40
Tabel 3.5	Tabel keputusan .....	43
Tabel 3.10	Data penyakit .....	50
Tabel 3.11	Data gejala .....	51
Tabel 3.12	Data fakta .....	52
Tabel 3.12	Data fakta lanjutan .....	53
Tabel 3.12	Data fakta lanjutan .....	54
Tabel 3.13	Data pengguna .....	55
Tabel 3.15	Struktur data penyakit .....	55
Tabel 3.16	Struktur data gejala .....	56
Tabel 3.17	Struktur data fakta .....	56
Tabel 3.18	Struktur data pengguna .....	57
Tabel 4.13	Rencana Pengujian .....	91
Tabel 4.14	Pengujian login admin .....	92
Tabel 4.15	Pengujian penyimpanan data penyakit .....	93
Tabel 4.16	Pengujian ubah data penyakit .....	94
Tabel 4.17	Pengujian hapus data penyakit .....	94
Tabel 4.18	Pengujian simpan data gejala .....	95
Tabel 4.19	Ubah data gejala .....	96
Tabel 4.20	Hapus data gejala .....	96

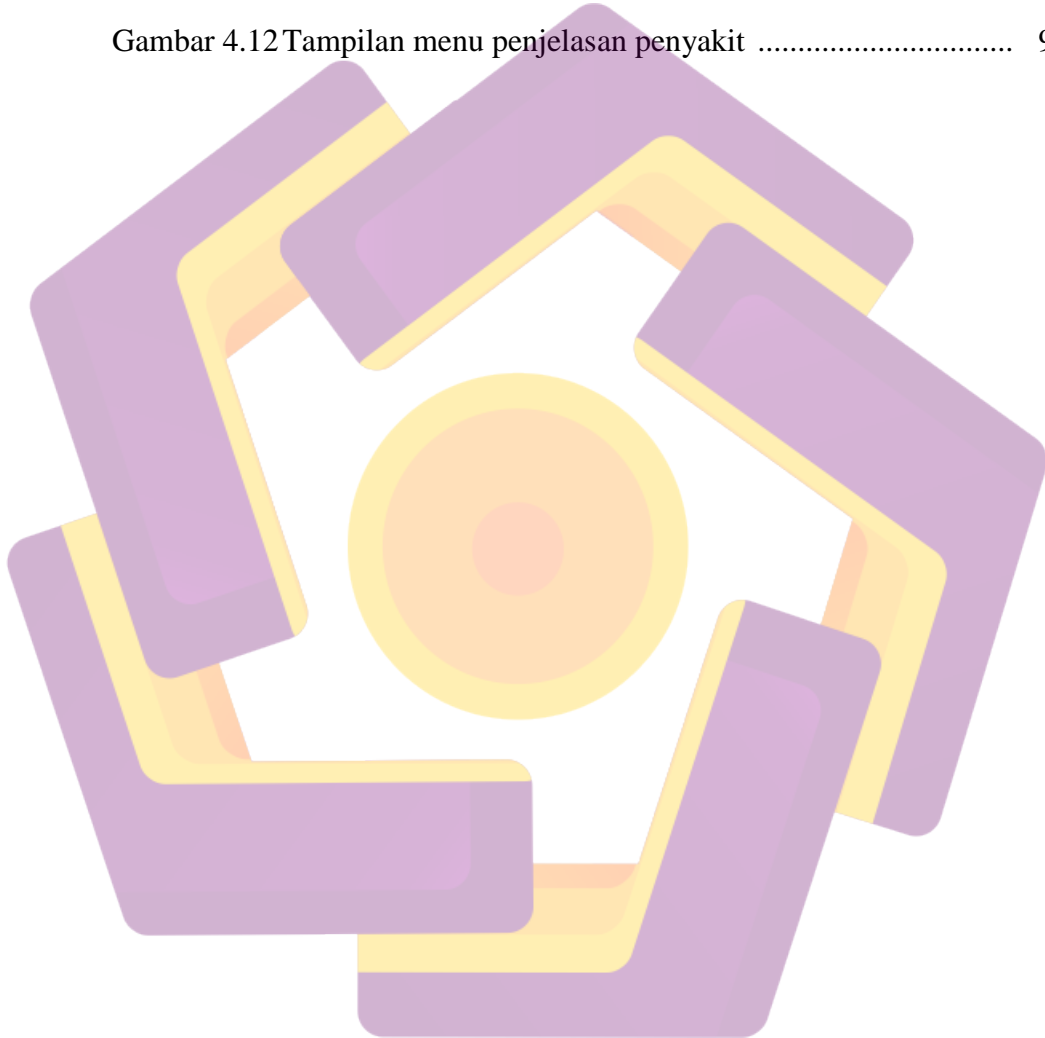
Tabel 4.21 Pengujian simpan data fakta .....	97
Tabel 4.22 Pengujian ubah data fakta .....	98
Tabel 4.23 Pengujian hapus data fakta .....	99
Tabel 4.24 Perbandingan diagnosis .....	99
Tabel 4.24 Perbandingan diagnosis lanjutan .....	100
Tabel 4.24 Perbandingan diagnosis lanjutan .....	101



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur sistem pakar .....	10
Gambar 2.2	<i>Forward chaining</i> .....	13
Gambar 2.3	<i>Backward chaining</i> .....	13
Gambar 3.3	Mesin inferensi .....	41
Gambar 3.4	Pohon keputusan .....	42
Gambar 3.6	Flowchart sistem .....	45
Gambar 3.7	DFD level 0 .....	46
Gambar 3.8	DFD level 1 .....	47
Gambar 3.9	ERD (Entity Relationship Diagram) .....	48
Gambar 3.14	Relasi tabel .....	49
Gambar 3.19	Rancangan menu .....	57
Gambar 3.20	Tampilan rancangan menu login .....	58
Gambar 3.21	Tampilan rancangan menu utama pada user (pengguna) .	59
Gambar 3.22	Tampilan rancangan menu pakar .....	59
Gambar 3.23	Tampilan rancangan data penyakit .....	60
Gambar 3.24	Tampilan rancangan menu data gejala .....	61
Gambar 3.25	Tampilan rancangan menu data fakta .....	62
Gambar 3.26	Tampilan rancangan menu diagnosa penyakit kura-kura	63
Gambar 3.27	Tampilan rancangan hasil diagnose penyakit kura-kura...	64
Gambar 4.1	Tampilan menu utama untuk user .....	65
Gambar 4.2	Tampilan menu utama pakar .....	66
Gambar 4.3	Menu login .....	67
Gambar 4.4	Menu buat pakar .....	69
Gambar 4.5	Form ganti password pakar .....	70
Gambar 4.6	Form hapus user .....	71

Gambar 4.7 Menu olah data penyakit .....	73
Gambar 4.8 Olah data gejala .....	77
Gambar 4.9 Menu olah data fakta .....	81
Gambar 4.10Tampilan form diagnosis .....	86
Gambar 4.11 Tampilan hasil diagnose .....	89
Gambar 4.12Tampilan menu penjelasan penyakit .....	90





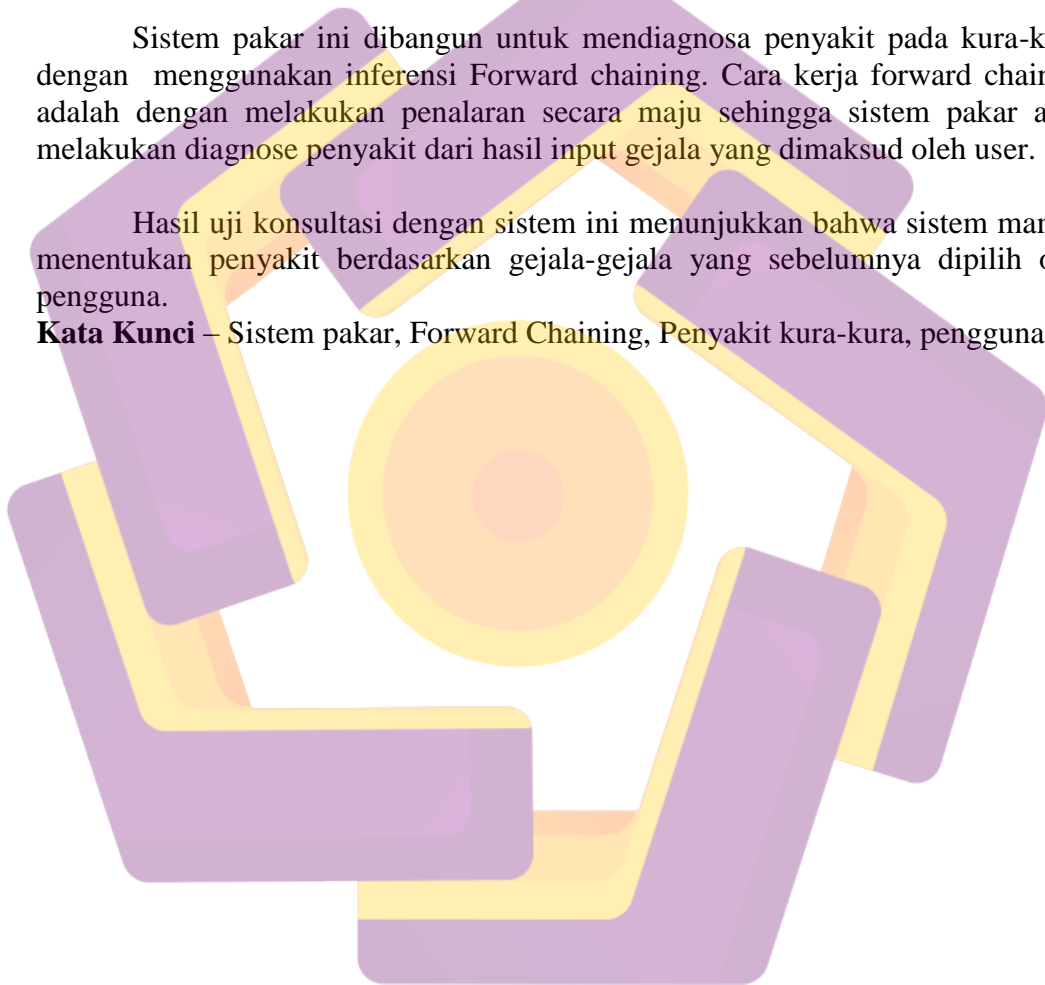
## INTISARI

Hewan kura-kura sangat sering mengalami penyakit, hal ini disebabkan karena faktor tubuhnya yang kecil dan kulitnya yang sangat lunak. Banyak pecinta kura-kura kesulitan untuk merawat kura-kuranya ketika sakit, karena terkendala masalah waktu dan biaya. Untuk tetap menjaga agar kura-kura peliharaannya tidak sakit, pemelihara kura-kura harus memperhatikan kadar air dan makanan kura-kura tersebut, jika tidak kura-kura akan rentan terserang penyakit dan gejala yang paling buruk adalah kematian.

Sistem pakar ini dibangun untuk mendiagnosa penyakit pada kura-kura. dengan menggunakan inferensi Forward chaining. Cara kerja forward chaining adalah dengan melakukan penalaran secara maju sehingga sistem pakar akan melakukan diagnose penyakit dari hasil input gejala yang dimaksud oleh user.

Hasil uji konsultasi dengan sistem ini menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit berdasarkan gejala-gejala yang sebelumnya dipilih oleh pengguna.

**Kata Kunci** – Sistem pakar, Forward Chaining, Penyakit kura-kura, pengguna



## **ABSTRACT**

*Animal turtle very often have the disease, it is due to factors tiny body and her skin was very soft. Many lovers of turtles trouble for merawatkan tortoise when ill, due to constraints of time and cost issues. To keep that pet turtles are not sick, tortoise keepers should pay attention to moisture and food turtles, otherwise the turtle may be exposed to the disease and the worst symptom is death.*

*This expert system developed to diagnose diseases of the turtle. Forward chaining inference using. How it works is by doing a forward chaining reasoning in advance so that the expert system will perform the diagnosis of disease symptoms is the result of input by the user.*

*Test results of consultation with this system indicates that the system is able to determine the disease based on symptoms that were previously selected by the user.*

**Keywords** - *Expert System, Forward Chaining, Disease turtles, users*

