

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGANALISIS DAN  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING BERBASIS WEBSITE  
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Cyril Triwardhana Arham**

**16.11.0322**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**



**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGANALISIS DAN  
MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING BERBASIS WEBSITE  
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Cyril Triwardhana Arham**

**16.11.0322**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGANALISIS DAN MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Cyрил Triwardhana Arham**

**16.11.0322**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 16 Juli 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Eli Pujastuti, M.Kom**

**NIK. 190302272**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENGANALISIS DAN MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA KUCING BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Cyrl Triwardhana Arham**

**16.11.0322**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Juli 2020

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Heri Sismoro, M.Kom**  
**NIK. 190302057**

**Lilis Dwi Farida, S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302288**

**Eli Pujastuti, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 16 Juli 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## 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 untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 Juli 2020



Cyriel Triwardhana Arham

NIM. 16.11.0322

## MOTTO

“Perkecillah dirimu, maka kau akan tumbuh lebih besar dari dunia. Tiadakan dirimu, maka jati dirimu akan terungkap tanpa kata-kata”

**(Nabi Muhammad SAW)**

“To learn to succeed, you must first learn to fail”

**(Michael Jordan)**

“Ilmu tanpa amal adalah kegilaan, dan amal tanpa ilmu adalah kesia-siaan”

**(Imam Ghazali)**

“When you’re about to quit, remember why you started”

**(Conor McGregor)**

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirobbil'alamiin*, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sujud syukur kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur, berilmu serta selalukan lah hamba dalam lindungan-Mu.
2. Kedua orang tua saya Bapak Suhartono Arham dan Ibu Rahma yang selama ini telah membesarkan saya, mendukung, mendoakan dan melakukan apapun yang terbaik agar saya bisa sukses.
3. Kedua abang dan adik saya Irfan Fajriandzar Arham, Adhitya Abshar Arham dan Haninditha Kusumawardhani Arham yang selalu memberikan dukungan serta doa agar skripsi ini dapat cepat diselesaikan.
4. Ibu Eli Pujastuti M.Kom selaku dosen pembimbing, saya berterimakasih yang sebesar besarnya atas bimbingan ibu serta masukan, saran, dan juga kritik kepada saya selama dibimbing oleh ibu. Dengan bimbingan dari ibu saya mendapat banyak pelajaran dan manfaat untuk membuat diri saya terus maju.
5. Verawati yang selalu memberikan dukungan serta doa untuk segala sesuatu yang saya kerjakan. Terimakasih sudah menemani saya sejak maba hingga sekarang serta membantu saya dalam banyak hal.
6. Bayu Aji dan Om Doddy yang telah membantu banyak dan mengajari saya tentang mengoding program.



7. Teman-teman yang sangat berjasa Kamal, Deni, Dicky, Fiqri, Bimo, Yuda, Fadel, Kristiadi, Ridho, Irfan, Dila, Anggi, Nesya, Nana, Tantri, Utari, Tya, Nur, Irvan, Rizky.
8. Teman teman CMWW yang selalu meluangkan waktunya dikala saya sedang butuh refreshing.

Serta semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini dan selalu mendoakan yang terbaik, mungkin tidak dapat saya sebutkan satu persatu.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Perancangan Sistem Pakar Untuk Menganalisis Dan Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Berbasis Website Menggunakan Metode Forward Chaining.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

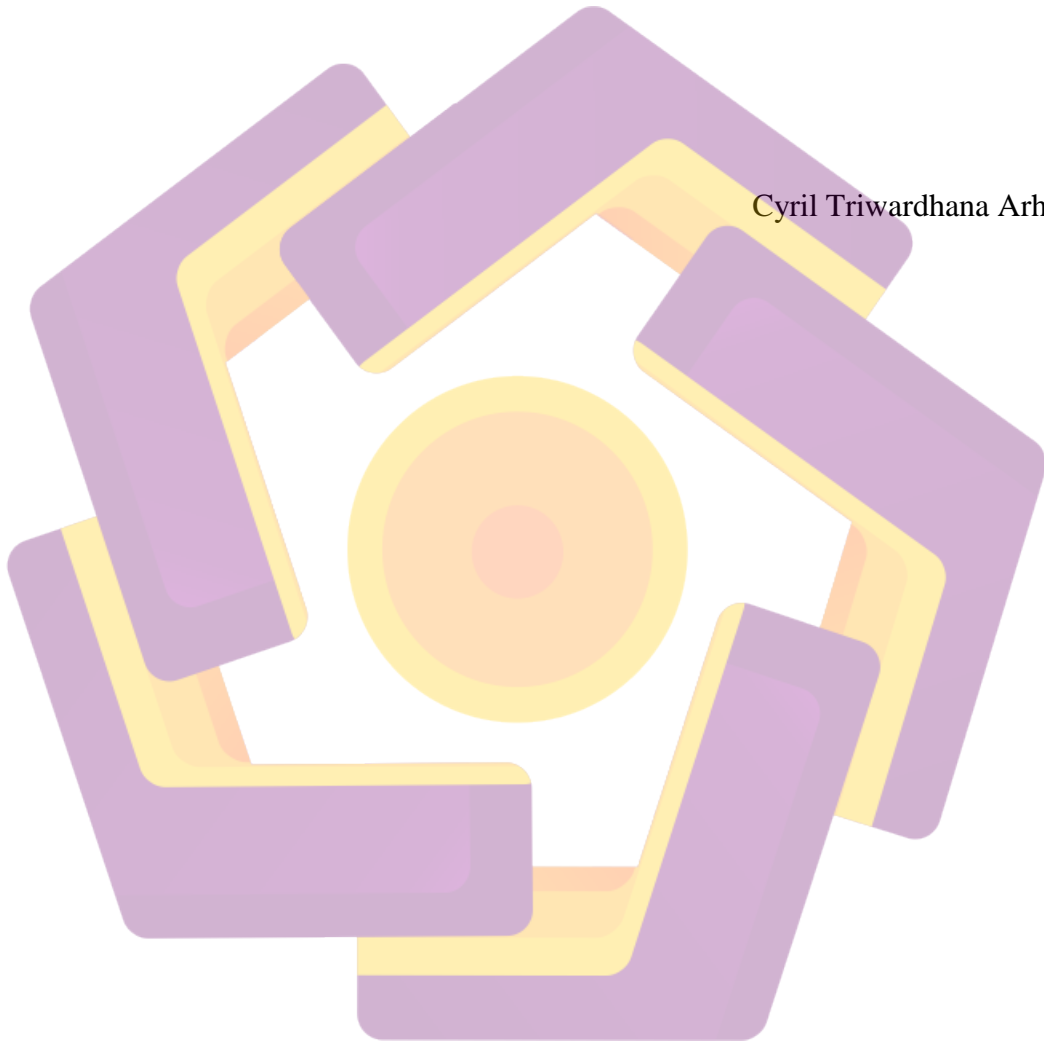
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
4. Dosen Penguji (Heri Sismoro, M.Kom dan Lilis Dwi Farida, S.Kom, M.Eng) dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
5. Kedua orang tua saya yang telah mendoakan, mendukung, memberikan semangat, serta mendoakan saya.
6. Seluruh teman teman IF-05 yang sangat banyak membantu dan berbaik hati untuk berbagi ilmu nya kepada saya.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah Subhanahu wata'ala memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya dan menyelesaikan skripsi ini.

Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua.

Yogyakarta, 16 Juli 2020

Cyrl Triwardhana Arham



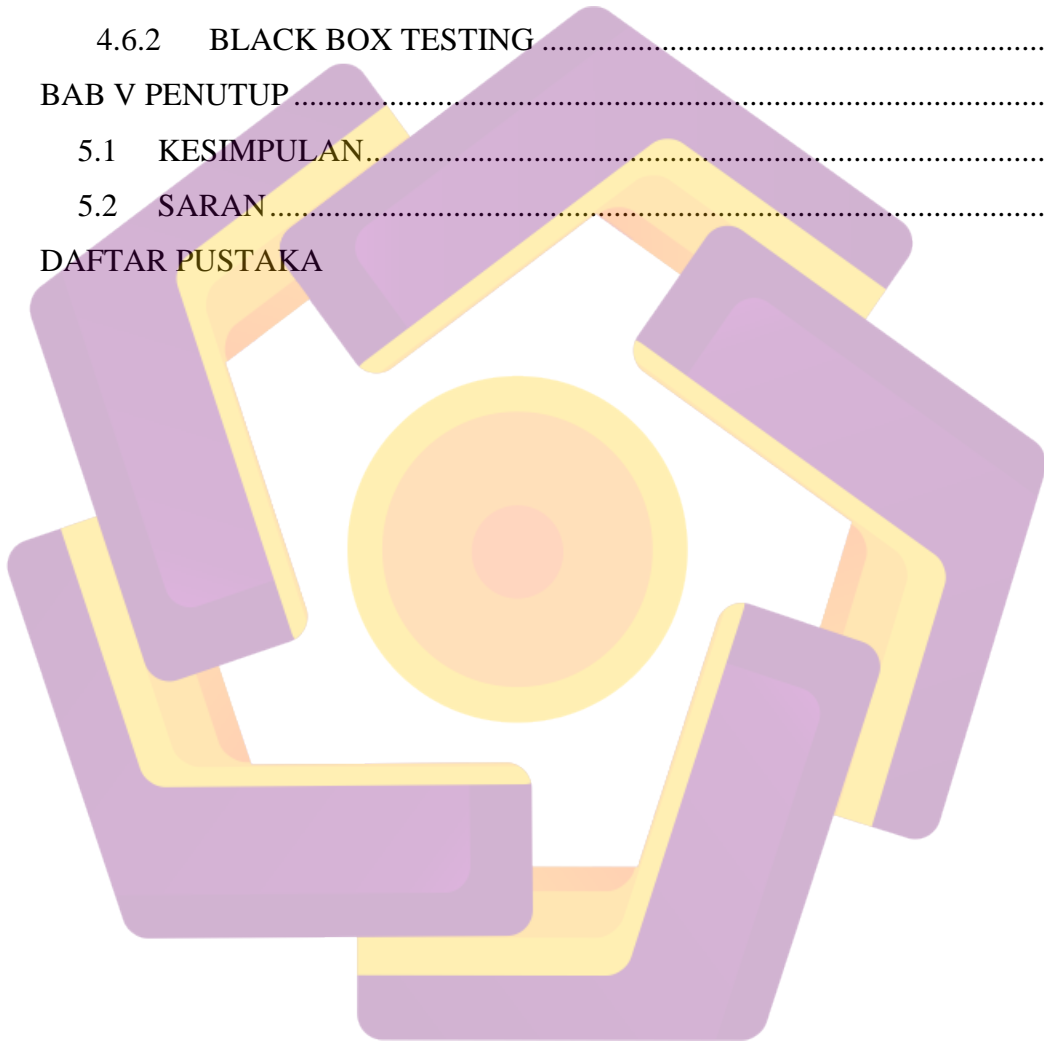
## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG.....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3    BATASAN MASALAH .....	3
1.4    MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5    METODE PENELITIAN .....	4
1.5.1    METODE PENGUMPULAN DATA.....	4
1.5.2    METODE ANALISIS .....	4
1.6    SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1    TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.2    KONSEP DASAR SISTEM PAKAR .....	9
2.2.1    PENGERTIAN SISTEM PAKAR .....	9
2.2.2    CIRI CIRI SISTEM PAKAR .....	11
2.2.3    KEUNTUNGAN DAN KEKURANGAN SISTEM PAKAR.....	11
2.2.4    STRUKTUR SISTEM PAKAR .....	12
2.2.5    METODE INFERENSI .....	15
2.2.6    FORWARD CHAINING .....	16

2.2.7	METODE ANALISIS .....	16
2.2.8	AKURASI DAN PRESISI .....	17
2.2.8.1	AKURASI .....	17
2.2.8.2	PRESISI.....	17
2.2.9	ANALISIS KELEMAHAN SISTEM LAMA.....	17
2.2.10	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM.....	19
2.2.11	ANALISIS KELAYAKAN SISTEM.....	20
2.3	WORLD WIDE WEB .....	21
2.4	KONSEP DASAR BASIS DATA.....	23
2.4.1	BASIS DATA.....	23
2.4.2	KOMPONEN KOMPONEN BASIS DATA .....	23
2.4.3	ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM.....	24
2.4.4	DATA FLOW DIAGRAM.....	25
2.4.5	FLOWCHART .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>29</b>
3.1	ANALISIS SISTEM.....	29
3.2	ANALISIS KEBUTUHAN .....	29
3.2.1	ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL .....	29
3.2.1.1	KEBUTUHAN FUNGSIONAL ADMIN .....	29
3.2.1.2	KEBUTUHAN FUNGSIONAL PENGGUNA.....	30
3.2.2	ANALISIS KEUTUHAN NON FUNGSIONAL .....	30
3.2.2.2	KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS.....	30
3.2.1.2	KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	31
3.2.3	ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA.....	32
3.2.4	ANALISIS HASIL DIAGNOSA .....	32
3.2.5	ANALISIS INFORMASI PADA SISTEM.....	32
3.2.6	ANALISIS KINERJA SISTEM.....	32
3.2.7	ANALISIS KELEMAHAN SISTEM .....	32
3.3	ANALISIS KELAYAKAN SISTEM.....	34
3.3.1	KELAYAKAN HUKUM.....	34
3.3.2	KELAYAKAN OPERASIONAL .....	34
3.3.3	KELAYAKAN EKONOMI.....	35

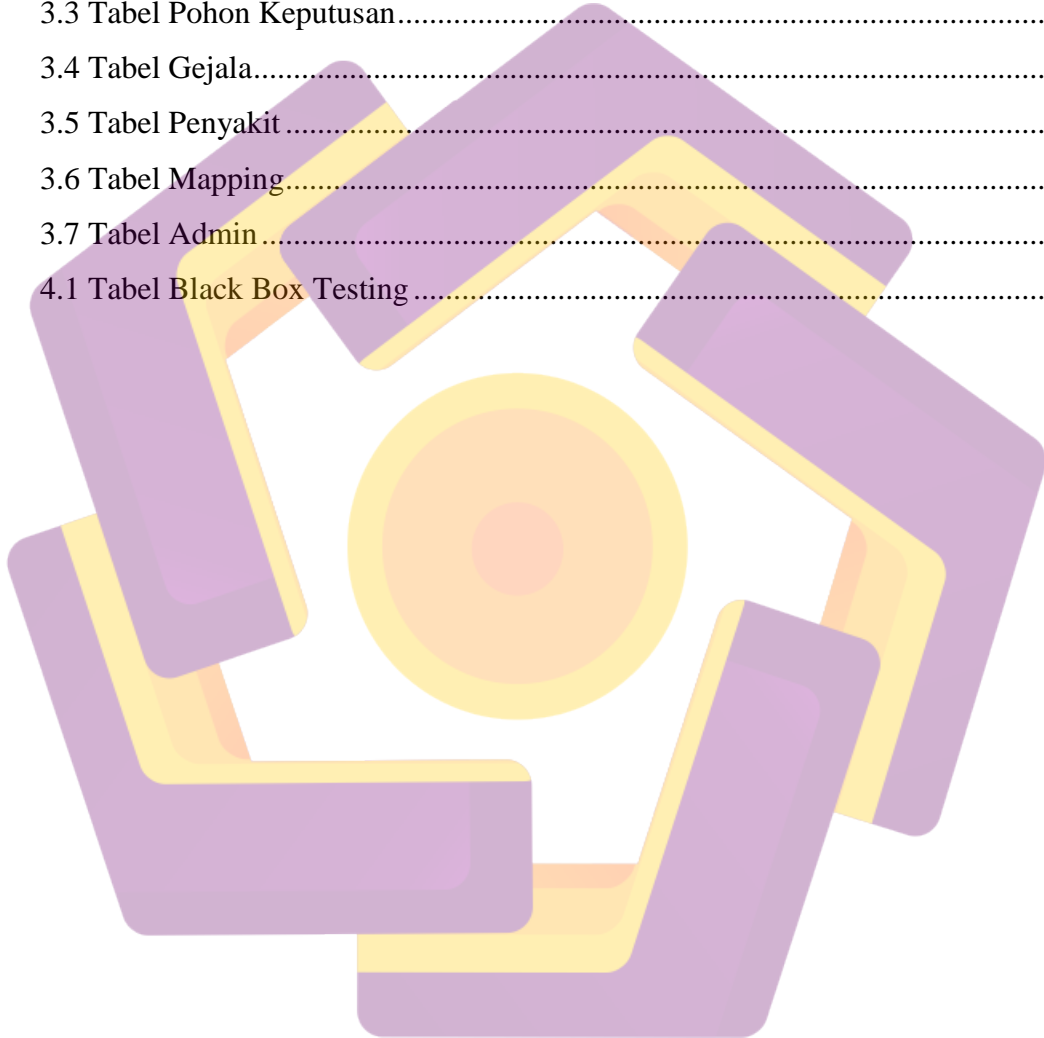
3.4	PERANCANGAN SISTEM .....	35
3.4.1	BASIS PENGETAHUAN .....	35
3.4.2	ANALISIS DATA PENYAKIT.....	37
3.4.3	ANALISIS TABEL KEPUTUSAN .....	38
3.4.4	INFERENSI.....	40
3.4.5	IMPLEMENTASI FORWARD CHAINING .....	41
3.5	PERANCANGAN PROSES SISTEM .....	44
3.5.1	FLOWCHART SISTEM .....	44
3.5.2	DATA FLOW DIAGRAM (DFD).....	44
3.5.2.1	DIAGRAM KONTEKS .....	44
3.5.2.2	DFD LEVEL 1 .....	45
3.6	PERANCANGAN BASIS DATA.....	47
3.6.1	ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD) .....	47
3.6.2	RELASI ANTAR TABEL .....	48
3.6.3	DESAIN TABEL .....	48
3.7	PERANCANGAN ANTAR MUKA .....	50
3.7.1	RANCANGAN TAMPILAN MENU UTAMA .....	50
3.7.2	RANCANGAN TAMPILAN DIAGNOSA.....	51
3.7.3	RANCANGAN TAMPILAN HASIL DIAGNOSA.....	52
3.7.4	RANCANGAN TAMPILAN LOGIN .....	53
3.7.5	RANCANGAN TAMPILAN DASHBOARD.....	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1	IMPLEMENTASI.....	55
4.2	PEMBUATAN DATABASE .....	55
4.2.1	PEMBUATAN TABEL GEJALA .....	55
4.2.2	PEMBUATAN TABEL PENYAKIT .....	56
4.2.3	PEMBUATAN TABEL MAPPING .....	56
4.2.4	PEMBUATAN TABEL ADMIN.....	56
4.3	KONFIGURASI DATABASE .....	57
4.4	PEMBAHASAN SOURCE CODE .....	57
4.4.1	QUESTION.PHP.....	57
4.4.2	PAKAR-PENYAKIT.PHP.....	63

4.5	PEMBAHASAN KINERJA SISTEM .....	69
4.5.1	MENU LOGIN .....	69
4.5.2	MENU PERTANYAAN DIAGNOSA .....	69
4.5.3	HASIL DIAGNOSA .....	70
4.5.4	DASHBOARD PAKAR.....	71
4.6	UJI COBA SISTEM .....	71
4.6.1	WHITE BOX TESTING .....	71
4.6.2	BLACK BOX TESTING .....	72
BAB V PENUTUP .....		75
5.1	KESIMPULAN.....	75
5.2	SARAN.....	75
DAFTAR PUSTAKA		



## DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Simbol ERD .....	24
2.2 Tabel Simbol DFD .....	25
2.3 Tabel Simbol Flowchart .....	26
3.1 Tabel Penyakit Kulit Kucing .....	37
3.2 Tabel Gejala Penyakit.....	37
3.3 Tabel Pohon Keputusan.....	38
3.4 Tabel Gejala.....	48
3.5 Tabel Penyakit .....	49
3.6 Tabel Mapping.....	49
3.7 Tabel Admin.....	49
4.1 Tabel Black Box Testing .....	72





## DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Arsitektur Sistem Pakar .....	12
3.1 Gambar Pohon Keputusan .....	40
3.2 Gambar Graph Pengetahuan .....	43
3.3 Gambar Flowchart .....	44
3.4 Gambar DFD Level 0 .....	45
3.5 Gambar DFD Level 1 .....	45
3.6 Gambar Entity Relationship Diagram (ERD).....	47
3.7 Gambar Antar Tabel .....	48
3.8 Gambar Rancangan Menu Utama.....	50
3.9 Gambar Rancangan Menu Diagnosa .....	51
3.10 Gambar Rancangan Menu Hasil Diagnosa.....	52
3.11 Gambar Rancangan Menu Login.....	53
3.12 Gambar Rancangan Dashboard .....	54
4.1 Gambar Pembuatan Tabel Gejala .....	55
4.2 Gambar Pembuatan Tabel Penyakit .....	56
4.3 Gambar Pembuatan Tabel Mapping.....	56
4.4 Gambar Pembuatan Tabel Admin .....	57
4.5 Gambar question.php.....	57
4.6 Gambar pakar-penyakit.php .....	63
4.7 Gambar Login.....	69
4.8 Gambar Pertanyaan Gejala .....	70
4.9 Gambar Hasil Diagnosa.....	70
4.10 Gambar Dashboard Pakar.....	71
4.11 Gambar White Box Testing.....	72

## INTISARI

Kucing adalah salah satu hewan yang paling banyak dipelihara, selain menyenangkan untuk dipelihara, memelihara kucing juga memiliki banyak manfaat, diantaranya menghilangkan stress, meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah penyakit jantung serta meminimalisir terkena stroke. Banyak pemilik kucing yang tak tahu bahwa kucing nya memiliki penyakit kulit, yang mana penyakit itu jika dibiarkan dapat berbahaya bagi si kucing dan juga pemilik kucing tersebut. Dengan masalah ini penulis tertarik untuk membuat Perancangan Sistem Pakar Untuk Menganalisis Dan Mendiagnosa Penyakit Pada Kucing Berbasis Website Menggunakan Metode Forward Chaining yang diharapkan dapat membantu para pemilik kucing untuk mendiagnosa serta memberi solusi untuk kucing mereka yang memiliki penyakit pada kulit nya.

Sistem pakar ini dirancang dengan beberapa tahap diantaranya analisa kebutuhan sistem, desain, coding dan testing. Sistem pakar ini direpresentasikan dalam bentuk aturan dan metode penalaran yang digunakan adalah runtut maju (forward chaining) yaitu menarik kesimpulan dari beberapa tipe autis yang didapat dari gejala. Hasil keluaran sistem berupa tipe autis hasil diagnosa dan solusi dari diagnosa.

Dalam pengoperasiannya, sistem ini memiliki dua hak akses yaitu pakar dan pengguna. Pakar dalam sistem ini adalah seorang pakar pada bidang dokter hewan. Sistem ini dapat mengolah data penyakit, gejala dan solusi. Hasil dari sistem ini berupa hasil diagnosa berdasarkan gejala yang ada.

**Kata kunci: Sistem Pakar, Kucing, Forward Chaining, Penyakit Kulit Kucing**

## **ABSTRACT**

*Cats are one of the most domesticated animals, besides being fun to look after, caring for cats also has many benefits, including stress relief, boosting immunity, preventing heart disease and minimizing stroke. Many cat owners do not know that their cat has a skin disease, which if left unchecked can be dangerous for the cat and also the cat's owner. With this problem, the writer is interested in designing an Expert System to Analyze and Diagnose Diseases in Web-Based Cats Using the Forward Chaining Method which is expected to help cat owners to diagnose and provide solutions for their cats that have diseases on their skin.*

*This expert system is designed with several stages including system requirements analysis, design, coding and testing. This expert system is represented in the form of rules and the method of reasoning used is forward chaining, which is to draw conclusions from several types of autism obtained from symptoms. The system output is a type of autism diagnosis and diagnostic solutions.*

*In operation, this system has two access rights, namely experts and users. An expert in this system is an expert in the veterinary field. This system can process disease data, symptoms and solutions. The results of this system are diagnostic results based on existing symptoms.*

***Keyword: Expert System, Cat, Forward Chaining, Cat Skin Disease***