

**ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA DAN  
TERAPI PENYAKIT GANGGUAN PENCERNAAN PADA KUCING  
BERBASIS MOBILE WEBSITE**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Ridwan**

**18.22.2057**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA DAN  
TERAPI PENYAKIT GANGGUAN PENCERNAAN PADA KUCING  
BERBASIS MOBILE WEBSITE**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer  
pada jenjang Program Strata – Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Muhammad Ridwan**

**18.22.2057**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA DAN  
TERAPI PENYAKIT GANGGUAN PENCERNAAN PADA KUCING  
BERBASIS MOBILE WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Ridwan**

**18.22.2056**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 28 Maret 2019

**Dosen Pembimbing,**

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

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ANALISIS DAN DESAIN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA DAN TERAPI PENYAKIT GANGGUAN PENCERNAAN PADA KUCING BERBASIS MOBILE WEBSITE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Ridwan**

**18.22.2057**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 23 September 2019

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Windha Mega P.D, M.Kom.  
NIK. 190302185



Ike Verawati, M.Kom.  
NIK. 190302237



Eli Pujastuti, M.Kom.  
NIK. 190302227



Tugas ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Oktober 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

### PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali 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, 23 Oktober 2019



Muhammad Ridwan  
NIM. 18.22.2057

## MOTTO

*“Agama tanpa ilmu adalah buta. Ilmu tanpa agama adalah lumpuh”*

(Albert Einstein)

*“Hanya Orang gila yang mengharapkan hasil berbeda dengan cara yang sama”*

(Albert Einstein)

*“Jika seseorang bepergian dengan tujuan mencari ilmu, maka Allah akan menjadikan perjalanannya seperti perjalanan menuju surga”*

(Nabi Muhammad SAW)

*“Pendidikan adalah senjata paling mematikan di dunia, karena dengan itu kita dapat mengubah dunia”*

(Nelson Mandela)

*“Tidak ada kata gagal, yang ada sukses atau belajar”*

(Tung Desem Waringin)

*“Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.”*

(Andrew Jackson)

*“Jadikan saya berguna bagi kebaikan sesama”*

(Mario Teguh)

*“Keep moving forward”*

(Muhammad Ridwan)

*“Lucky comes from honesty”*

(Ayah Ibu)

*“Urip Iku Urup, Ngluruk Tanpo Bolo Menang Tanpo Ngasorake Sekti Tanpo Aji-Aji Sugih Tanpa Bondho, Ojo Kuminter Mundak Keblinger, ojo Cidra Mundak Cilaka,”*

(Sunan Kalijaga)

*“Andhap asor lembah manah loh jinawi”*

(Simbah)

## PERSEMBAHAN



Kupersembahkan skripsi ini dengan penuh rasa syukur kepada setiap orang yang telah membantu kelancaran skripsi ini :

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan kesempatan dan rejekinya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi hingga selesai.
2. Untuk Keluarga, Bapak Warno dan Ibu Sri Prihatin, dengan doa dan usahanya supaya penulis segera lulus.
3. Ibu pembimbing Eli Pujastuti, M.Kom. yang selalu sabar memberikan bimbinganya.
4. ABC Pet Shop and Pet Clinic atas informasi, dukungan, nasehat dan sarannya untuk kelancaran proses Skripsi.
5. Teman-teman Sakarya, Pijar Space dan Lazada Club, akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi dikampus yang ini.
6. Keluarga Besar Sistem Informasi Transfer.
7. Patner yang membantu penulis baik berupa semangat dan motivasi.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Puji syukur atas nikmat yang telah diberikan oleh ALLAH SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis dan Desain Sistem Pakar untuk Mendiagnosa dan Terapi Penyakit Gangguan Pencernaan pada Kucing Berbasis Mobile Website” dengan baik, walaupun disadari karya penulis masih ada beberapa kekurangan yang tidak lepas karena keterbatasan penulis.

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian sarjana pada jurusan Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penulisan Skripsi ini ditemui banyak kendala dan hambatan, Namun berkat tekad, usaham dorongan serta bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.



4. Pada kedua orang tua penulis yang telah memberikan segala dukungan, dorongan dan motivasi serta tak pernah lelah memberikan do'a yang tulus.
5. ABC Pet Shop and Pet Clinic atas kerja samanya sebagai objek penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan lancar.
6. Kepada Teman SI-Transfer, terutama kepada Asad, Ardi, Arif, Bayu, Rafi, Alifa, Inggrit, Anis, Kiki, Dita, Widya, Yusuf, Zujajah dan Novel yang mendukung atau membantu dalam kelancaran Skripsi ini.

Penulis sadar bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan yang perlu dibenahi. Maka penulis mohon kesediannya untuk memberikan kritik dan saran yang membangun. Walaupun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan referensi / acuan untuk penelitian selanjutnya.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 1 Oktober 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>ABSTRACT</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metode Analisis Data .....	6
1.6.3 Metode Perancangan.....	7
1.6.4 Metode Pengembangan.....	7
1.6.5 Metode Pengujian .....	8
1.6.6 Metode Implementasi .....	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	10
2.1 Tinjauan Pustaka .....	10
2.2 Dasar Teori .....	12

2.2.1	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ).....	12
2.2.2	Sistem Pakar .....	14
2.2.3	Kucing.....	22
2.2.4	Teorema Bayes .....	24
2.2.5	Analisis dan Perancangan Sistem .....	26
2.2.6	Pemrograman WEB .....	33
2.2.7	Konsep Basis Data.....	37
2.2.8	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	37
2.2.9	UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	40
2.2.10	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	44
2.2.11	Framework.....	46
2.2.12	CodeIgniter.....	47
2.2.13	Bootstrap.....	49
2.2.14	Probabilitas .....	49
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>51</b>
3.1	Analisis Masalah .....	51
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	51
3.1.2	Analisis SWOT .....	52
3.2	Solusi Yang Dipilih .....	54
3.3	Analisis Kebutuhan .....	54
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	54
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	57
3.3.3	Analisis Kebutuhan SDM (Admin dan Pakar) .....	58
3.3.4	Analisis Kebutuhan Pengguna .....	59
3.4	Analisis Kelayakan .....	59
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	59
3.4.2	Analisis Kelayakan Operasional.....	60
3.4.3	Analisis Kelayakan Hukum .....	60
3.4.4	Analisis Kelayakan Ekonomi .....	61
3.5	Analisis Pengetahuan.....	61
3.5.1	Nilai Probabilitas Bayes untuk Penyakit / P(Hi) .....	61

3.5.2	Nilai Probabilitas Bayes Untuk Gejala / $P(E Hi)$ .....	62
3.5.3	Rekomendasi Pakar .....	64
3.5.4	Manual Perhitungan.....	65
3.6	Perancangan Aplikasi .....	68
3.6.1	Pemodelan Proses .....	68
3.6.2	Pemodelan Data .....	88
3.6.3	Desain Interface .....	91
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>100</b>
4.1	Database dan Table .....	100
4.2	Interface.....	105
4.3	Koneksi, Form dan Database Server .....	113
4.4	White-box Testing .....	120
4.5	Black-box Testing .....	120
4.6	Pengujian Hasil Diagnosa .....	123
4.7	Manual Program .....	129
4.7.1	Pendaftaran User.....	129
4.7.2	Login User .....	129
4.7.3	Pengubahan Data User.....	131
4.7.4	Melihat Daftar Penyakit dan Saran.....	132
4.7.5	Melakukan Diagnosa Penyakit .....	132
4.7.6	Melihat Riwayat Diagnosa .....	133
4.7.7	Mengirim Pesan .....	134
4.8	Rencana Pengembangan Sistem .....	135
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>136</b>
5.1	Kesimpulan.....	136
5.2	Saran .....	137
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>138</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Notasi User Case Diagram.....	40
Tabel 2.2	Notasi Class Diagram .....	42
Tabel 2.3	Notasi Sequence Diagram.....	43
Tabel 2.4	Notasi Activity Diagram.....	44
Tabel 3.1	Analisis SWOT .....	52
Tabel 3.2	Nilai Probabilitas Penyakit .....	62
Tabel 3.3	Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit.....	62
Tabel 3.4	Rekomendasi Pakar.....	64
Tabel 3.5	Admin .....	89
Tabel 3.6	Penyakit .....	89
Tabel 3.7	Saran .....	90
Tabel 3.8	Gejala.....	90
Tabel 3.9	Rule.....	90
Tabel 3.10	User.....	90
Tabel 3.11	Riwayat .....	90
Tabel 3.12	Pesan .....	91
Tabel 3.13	Jumlah_Prob .....	91
Tabel 3.14	Jumlah_Prob_Final .....	91
Tabel 4.1	Testing Pendataan Pengguna .....	120
Tabel 4.2	Testing Aktivitas Pengguna .....	121
Tabel 4.3	Testing Pendataan Admin.....	121
Tabel 4.4	Testing Aktivitas Admin.....	122
Tabel 4.5	Testing Aktivitas Diagnosa.....	122
Tabel 4.6	Hasil Perbandingan Sistem dan Pakar .....	123

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar Fungsi Sistem Pakar .....	15
Gambar 2.2 Hubungan Problem dan Knowledge Domain .....	16
Gambar 2.3 Arsitektur Sistem Pakar .....	18
Gambar 2.4 Lingkungan Konsultasi Lingkungan Pengembang .	20
Gambar 2.5 Hidup Sehat Bersama Kucing Kesayangan .....	22
Gambar 2.6 Penggambaran ERD .....	38
Gambar 2.7 Simbol Dasar Notasi Diagram ERD .....	38
Gambar 2.8 Derajat Relasi Notasi Diagram ERD .....	39
Gambar 2.9 Kardinalitas Relasi Notasi Diagram E-R Dasar .....	39
Gambar 3.1 Fowchart System.....	69
Gambar 3.2 Usecase Diagram.....	70
Gambar 3.3 Activity Admin Login.....	70
Gambar 3.4 Activity Kelola Penyakit.....	71
Gambar 3.5 Activity Kelola Saran Penyakit.....	72
Gambar 3.6 Activity Kelola Gejala .....	73
Gambar 3.7 Activity Kelola Rule .....	74
Gambar 3.8 Activity Kelola User .....	74
Gambar 3.9 Activity Kelola Pesan.....	75
Gambar 3.10 Activity Kelola Riwayat.....	75
Gambar 3.11 Activity Pendaftaran User.....	76
Gambar 3.12 Activity User Login .....	76
Gambar 3.13 Activity Diagnosa Penyakit .....	77
Gambar 3.14 Activity Riwayat Diagnosa .....	77
Gambar 3.15 Activity Saran Penyakit .....	78
Gambar 3.16 Activity Kirim Pesan.....	78
Gambar 3.17 Class Controler.....	79
Gambar 3.18 Class Model.....	80
Gambar 3.19 Sequence Kelola Penyakit.....	81
Gambar 3.20 Sequence Kelola Gejala .....	82

Gambar 3.21 Sequence Kelola Saran.....	83
Gambar 3.22 Sequence Kelola Rule .....	84
Gambar 3.23 Sequence Kelola User .....	85
Gambar 3.24 Sequence Kelola Profile User .....	86
Gambar 3.25 Sequence Diagnosa .....	86
Gambar 3.26 Sequence Riwayat .....	87
Gambar 3.27 Sequence Kirim Pesan .....	87
Gambar 3.28 Entity Relationship Diagram (ERD).....	88
Gambar 3.29 Relasi Antar Tabel .....	89
Gambar 3.30 Desain Interface Halaman Utama .....	92
Gambar 3.31 Desain Interface Pendaftaran Anggota .....	93
Gambar 3.32 Desain Interface Halaman Utama .....	94
Gambar 3.33 Desain Interface Dashboard Admin.....	95
Gambar 3.34 Desain Interface Halaman Penyakit.....	95
Gambar 3.35 Desain Interface Halaman Saran.....	96
Gambar 3.36 Desain Interface Halaman Gejala .....	96
Gambar 3.37 Desain Interface Halaman Rule .....	97
Gambar 3.38 Desain Interface Halaman Tentang Penyakit.....	98
Gambar 3.39 Desain Interface Halaman Diagnosa.....	98
Gambar 3.40 Desain Interface Halaman Riwayat.....	99
Gambar 3.41 Desain Interface Halaman Kirim Pesan.....	99
Gambar 4.1 Tabel Admin .....	100
Gambar 4.2 Tabel User .....	102
Gambar 4.3 Tabel Riwayat .....	102
Gambar 4.4 Tabel Penyakit.....	102
Gambar 4.5 Tabel Saran .....	103
Gambar 4.6 Tabel Gejala .....	103
Gambar 4.7 Tabel Rule .....	104
Gambar 4.8 Tabel Pesan .....	104
Gambar 4.9 Tabel Jumlah_prob.....	104
Gambar 4.10 Tabel Jumlah_prob_final .....	105

Gambar 4.11 Halaman Utama.....	106
Gambar 4.12 Halaman Pendaftaran .....	106
Gambar 4.13 Halaman Login.....	107
Gambar 4.14 Halaman User.....	107
Gambar 4.15 Halaman Pesan User .....	108
Gambar 4.16 Halaman Penyakit dan Saran .....	108
Gambar 4.17 Halaman Diagnosa .....	109
Gambar 4.18 Halaman Riwayat Diagnosa.....	109
Gambar 4.19 Halaman Dashboard Admin.....	110
Gambar 4.20 Halaman Penyakit .....	110
Gambar 4.21 Halaman Saran .....	111
Gambar 4.22 Halaman Gejala.....	111
Gambar 4.23 Halaman Rule.....	112
Gambar 4.24 Halaman Kelola User .....	112
Gambar 4.25 Halaman Kelola Pesan .....	113
Gambar 4.26 Halaman Riwayat Admin.....	113
Gambar 4.27 Koneksi Database.....	114
Gambar 4.28 Form Pendaftaran Pengguna .....	114
Gambar 4.29 Controler Pendaftaran Pengguna .....	115
Gambar 4.30 Model Pendaftaran Pengguna .....	115
Gambar 4.31 Form Kirim Pesan .....	116
Gambar 4.32 Controler Kirim Pesan .....	116
Gambar 4.33 Model Kirim Pesan .....	116
Gambar 4.34 Form Edit Rule.....	117
Gambar 4.35 Controler Edit Rule .....	117
Gambar 4.36 Model Probabilitas Rule.....	118
Gambar 4.37 Model Update_data M.crud .....	118
Gambar 4.38 Form Diagnosa.....	118
Gambar 4.39 Controler Diagnosa .....	119
Gambar 4.40 Model Diagnosa .....	119
Gambar 4.41 Controler Insert Riwayat.....	120



Gambar 4.42 Pendaftaran User .....	129
Gambar 4.43 Login User.....	130
Gambar 4.44 Login Gagal.....	130
Gambar 4.45 Dashboard User.....	131
Gambar 4.46 Form Ubah Data User .....	131
Gambar 4.47 Penyakit dan Saran.....	132
Gambar 4.48 Detail Penyakit dan Saran .....	132
Gambar 4.49 Form Diagnosa.....	133
Gambar 4.50 Hasil Diagnosa .....	133
Gambar 4.51 Menu Data Riwayat .....	134
Gambar 4.52 Menu Detail Riwayat .....	134
Gambar 4.53 Menu Kirim Pesan .....	135



## INTISARI

Kucing adalah salah satu hewan peliharaan favorit. Bulu yang lembut, tingkahnya yang lucu dan dengan berbagai kelebihan lainnya, kucing mampu menjadi salah satu hewan peliharaan yang paling dicari dan digemari masyarakat. Namun kucing termasuk hewan predator dan tetap akan berburu dan memangsa hasil buruannya. Hal itu dapat menimbulkan masalah baru karena belum terjamin hewan tangkapan ini sehat bagi kondisi badan kucing.

Dengan sistem pakar, bersumber dari pengetahuan pakar langsung yang berfungsi untuk melakukan diagnosa penyakit. Proses penentuan penyakit ini dimulai dengan sistem mengajukan gejala-gejala penyakit, dan pemilik kucing dapat memilih yang sesuai dengan kondisi kucing saat itu juga.

Aplikasi yang dihasilkan berbentuk website yang dapat diakses melalui perangkat mobile, ditujukan kepada pemilik kucing maupun pecinta kucing yang menemukan kucing dengan penyakit yang belum diketahui. Sehingga hewan peliharaan tersebut dapat teratasi dan dapat terhindar dari penyakit.

**Kata-kunci:** Sistem Pakar, Pencernaan Kucing, *Mobile*, *Website*.



## ABSTRACT

*Cats are one of your favorite pets. Soft fur, funny behavior and with its many advantages, cats are able to become one of the most sought-after and popular pets in society. But cats are predatory animals and will still hunt and prey on their prey. It can cause new problems because it is not secure that these catch animals are healthy for the condition of the cat's body.*

*With an expert system, sourced from direct expert knowledge that functions to diagnose diseases. The process of determining this disease begins with the system submitting the symptoms of the disease, and the cat owner can choose what is appropriate for the condition of the cat right away.*

*The resulting application takes the form of a website that can be accessed via a mobile device, aimed at cat owners and cat lovers who find cats with unknown diseases. Thus that these pets can be overcome and can avoid disease.*

**Keywords:** *Expert System, Digestive Disorder, Mobile, Websites.*

