

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT KUCING DENGAN  
MENGUNAKAN TEOREMA BAYES**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Wantri Yuliana**

**15.11.9024**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT KUCING DENGAN  
MENGUNAKAN TEOREMA BAYES**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai gelar Sarjana  
Pada Program Studi Informatika



Disusun oleh  
**Wantri Yuliana**  
**15.11.9024**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT KUCING DENGAN MENGUNAKAN TEOREMA BAYES

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wantri Yuliana**

**15.11.9024**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 11 Juli 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Ainul Yaqin, M.Kom.**

**NIK. 190302255**

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT KUCING DENGAN MENGUNAKAN TEOREMA BAYES

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wantri Yuliana**

**15.11.9024**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 26 Juli 2022

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Windha Mega Pradnya D, M.Kom.**

**NIK. 190302185**

**Subektiningsih, M.Kom.**

**NIK. 190302413**

**Ainul Yaqin, M.Kom.**

**NIK. 190302255**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Agustus 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al-Fatta, M.Kom.**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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, 22 Agustus 2022



Wantri Yuliana

NIM 15.11.9024

## MOTTO

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

*(Q.S Al-Insyirah: 5-6)*

*“Bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar dan sekali-kali janganlah orang-orang yang tidak meyakini (kebenaran ayat-ayat Allah) itu menggelisahkan kamu.”*

*(Ar Rum: 30)*

*<sup>1</sup>Just believe in yourself. If you keep saying” ah I shouldn’t have been doing this move and thinking about it after”, then everything will fall apart. What’s wrong with a little mistake?. Even if I make mistake, I believe in myself just a much as I’ve practiced, don’t lose your confidence. It’ll be great if everyone always thinks that they are the best. There’s no human that is perfect from the start.*

*<sup>2</sup>Only efforts will make everything possible.*

*<sup>3</sup>Be brave Be humble Be fearless.*

*\*변백현\**

*<sup>1</sup>In order to achieve what you desire, you have to constantly be pursuing and striving towards them, at the same time keeping yourself in good shape.*

*<sup>2</sup>The fact that you sleep doesn’t mean your relieve your tiredness.*

*\*박찬열\**

*Forget all your regrets. Just move on and be fearless.*

*\*도경수\**

*Don't worry about how it ends, if you haven't even started.*

*\*오세훈\**

*<sup>1</sup>There will be something it gets really tiring, but don't give up. Just hold on a little longer, and it will be over soon.*

*<sup>2</sup>Sometimes you may feel down, but remember to keep going and stay strong.*

*\*张艺兴\**

*I would rather bend, than break kai.*

*\*김종인\**

*The sun will rise again after you endure through your hardship. Don't let anything bring you down. Just make sure you do your best so you don't regret anything. Everything will be fine.*

*\*김종대\**

*The best thing in life is being able to do what people say you're not able to do.*

*\*김민석\**

*Honestly, I've wanted to give up a lot of times, but I worked hard. I think the reason why I managed to endure it for 7 years is because I believed I would succeed if I worked hard.*

*\*김준면\**

*Your future depends on your imagination. Throw away your fear, we can do it, it's okay.*

*\*POWER by 엑소\**

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “**Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Kucing Dengan Menggunakan Teorema Bayes**” ini dengan baik.

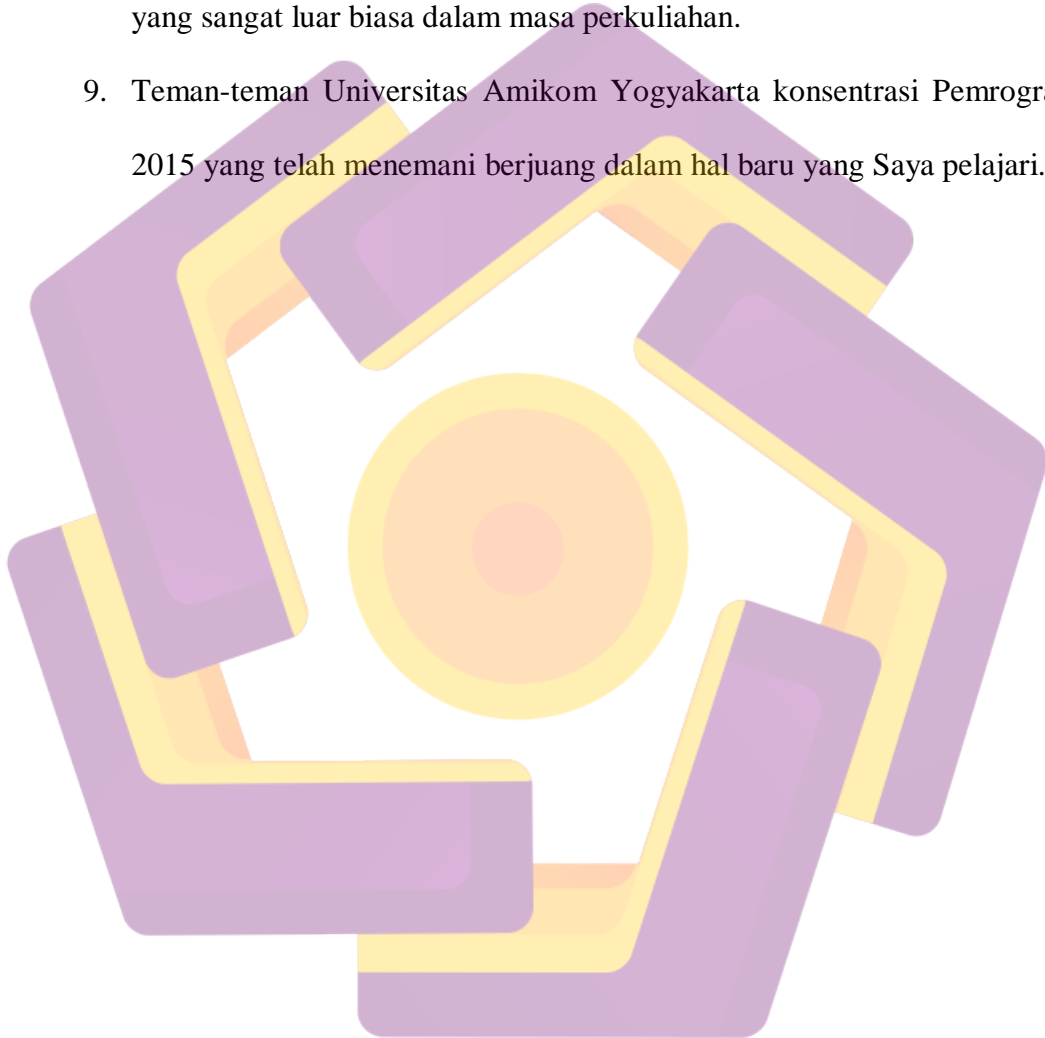
Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat tersusun dan selesai dengan baik.
2. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta sahabat, *tabi'in* dan para ulama, semoga kita dibangkitkan bersama mereka kelak di *yumul qiyamah*.
3. Kedua Orang Tua tercinta Bapak Warjono dan Ibu Painem atas segala dukungan dan doa yang tak henti-hentinya.
4. Kakak penulis, Eni Zuniati yang selalu mendukung dan memberikan saran serta doa.
5. *익소 who always gives happiness, motivation, enthusiasm through their work and behavior.*
6. Bapak Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi Saya.
7. Sahabat-sahabat serta teman-teman saya Dyah Ayu Intania, Septiana Saraswati, Lia, Mega, Mbak Isti, Mas Yuridi, Mas Rivai, dan yang tidak disebutkan dalam lembar ini saya ucapkan terima kasih telah memberikan



semangat, dukungan, bantuan, sharing, motivasi dan menemani dikala sedang tidak percaya diri.

8. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta S1 Informatika 08 angkatan 2015, terima kasih untuk segala bantuan dan berkenan memberikan kisah yang sangat luar biasa dalam masa perkuliahan.
9. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta konsentrasi Pemrograman 2015 yang telah menemani berjuang dalam hal baru yang Saya pelajari.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta pada Fakultas Ilmu Komputer. Sejak persiapan sampai selesainya skripsi ini penulis menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang penulis butuhkan guna terselesaikannya skripsi ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al-Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta beserta seluruh staffnya.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta beserta seluruh staffnya.
4. Ainul Yaqin, M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.

5. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom. selaku dosen wali selama menempuh perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Segenap Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya kepada penulis. Semoga Bapak dan Ibu dosen selalu dalam rahmat dan lindungan Allah SWT. Sehingga ilmu yang telah diajarkan dapat bermanfaat dikemudian hari.
7. Ungkapan terima kasih dan penghargaan yang sangat spesial penulis haturkan dengan rendah hati dan asa hormat kepada kedua orang tua penulis Bapak Warjono dan Ibu Painem yang telah mengasihi, membesarkan, mendidik dan selalu memberikan dukungan serta doa restu untuk bekal dalam perjalanan hidup penulis kelak.
8. *As usual* 엑소 *my mood booster*.
9. Pimpinan beserta para staff Perpustakaan Resource Center Universitas Amikom Yogyakarta atas segala kemudahan yang diberikan kepada penulis untuk mendapatkan referensi yang mendukung penyelesaian skripsi ini.
10. Segenap teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta angkatan 2015 khususnya kelas 15 S1-TI 08 yang telah berjuang bersama.
11. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta konsentrasi Pemrograman angkatan 2015 yang telah berbagi ilmu bersama.

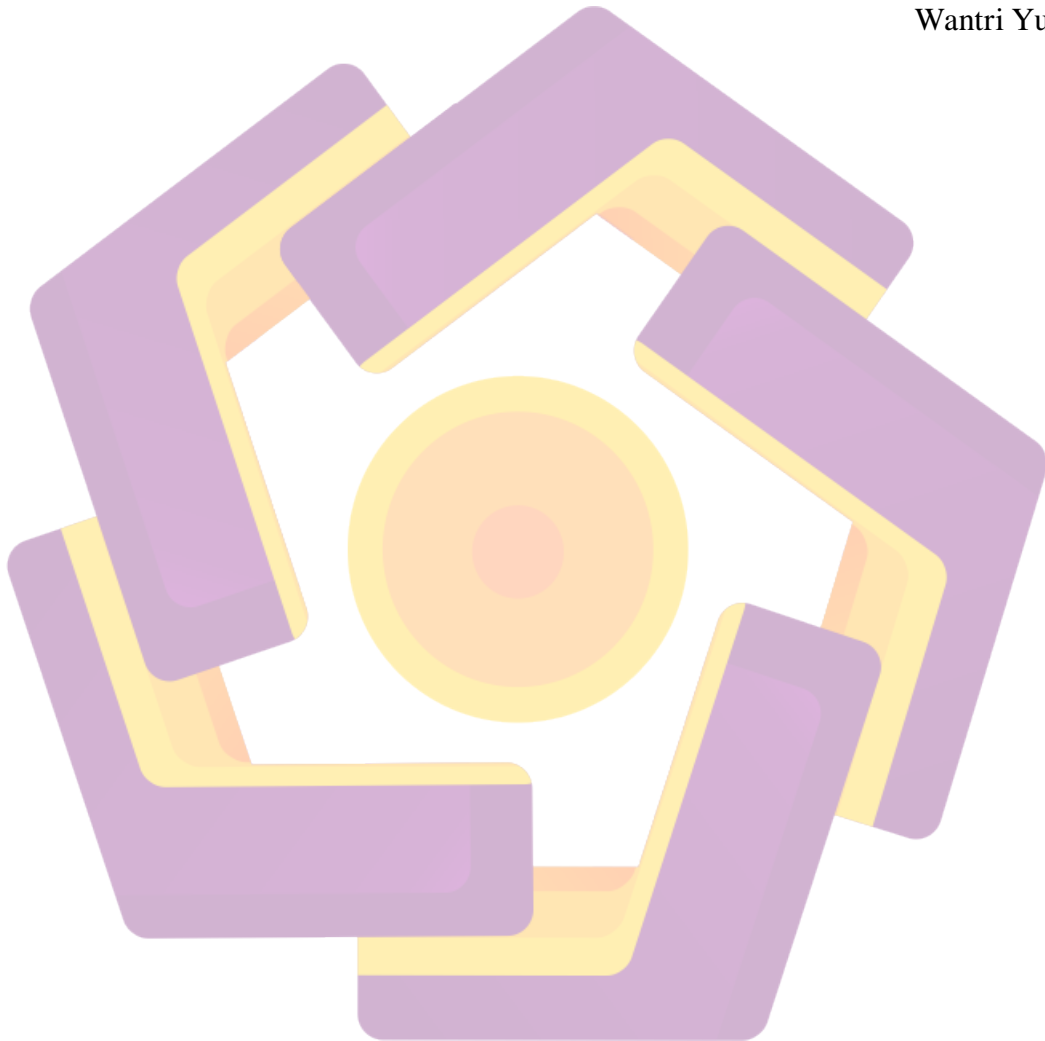
Akhirnya penulis berharap semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari rahmat Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, itu semua tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari penulis sendiri. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan yang selalu penulis harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Yogyakarta, 22 Agustus 2022

Penulis

Wantri Yuliana



## DAFTAR ISI

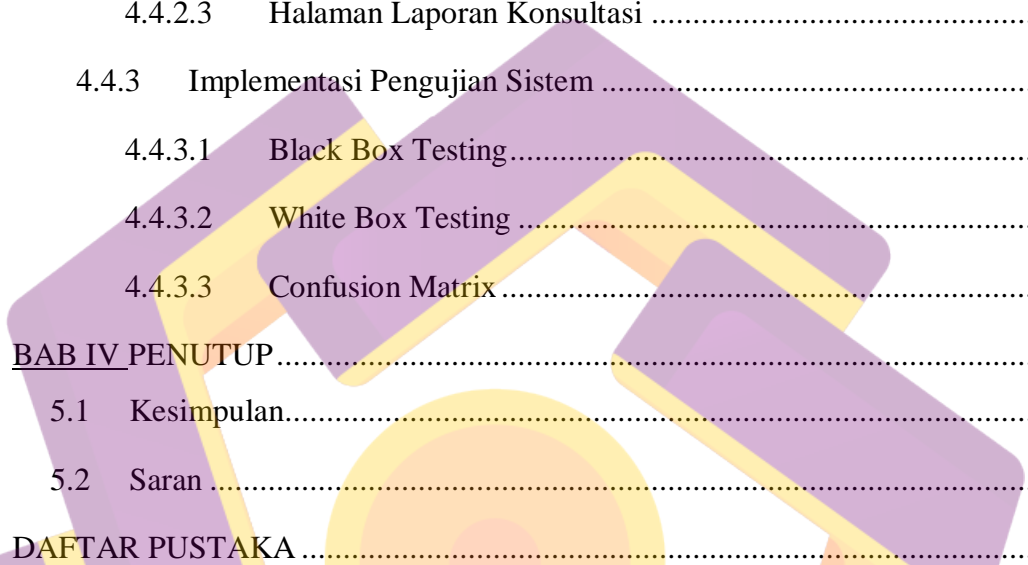
HALAMAN SAMPUL.....	
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
INTISARI .....	xx
<i>ABSTRACT</i> .....	xxi
<b><u>BAB I PENDAHULUAN</u></b> .....	22
1.1 Latar Belakang Masalah.....	22
1.2 Rumusan Masalah.....	23
1.3 Batasan Masalah .....	23
1.4 Tujuan Penelitian .....	24
1.5 Metodologi Penelitian.....	24
1.5.1 Tahap Pengumpulan Data .....	25
1.5.2 Tahap Pembuatan Sistem.....	26
1.6 Sistematika Penulisan .....	27
<b><u>BAB II LANDASAN TEORI</u></b> .....	29
2.1 Tinjauan Pustaka.....	29
2.2 Sistem Pakar .....	33
2.2.1 Definisi Sistem Pakar.....	33

2.2.2	Konsep Dasar Sistem Pakar .....	34
2.2.3	Ciri-ciri Sistem Pakar.....	34
2.2.4	Manfaat Sistem Pakar .....	35
2.2.5	Kekurangan Sistem Pakar .....	35
2.2.6	Struktur Sistem Pakar .....	36
2.3	Machine Learning.....	37
2.4	Teorema Bayes .....	38
2.5	Perancangan Sistem.....	41
2.5.1	Unified Modelling Language (UML) .....	41
2.6	Peralatan dan Perancangan Web.....	43
2.6.1	PHP .....	43
2.6.2	Bootstrap .....	43
2.6.3	XAMPP.....	44
2.6.4	MySQL .....	45
2.6.5	Google Chrome .....	46
2.7	Penyakit Kucing .....	47
2.8	Tahap Testing .....	48
2.8.1	Black Box Testing .....	48
2.8.2	White Box Testing.....	49
2.8.3	Confusion Matrix.....	49
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>50</b>
3.1	Analisis Sistem .....	50
3.2	Analisis Masalah.....	50
3.3	Identifikasi Masalah.....	51
3.4	Analisis SWOT .....	51

3.5	Analisis Kebutuhan Sistem .....	54
3.5.1	Kebutuhan Fungsional .....	54
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	55
3.5.2.1	Perangkat Keras .....	55
3.5.2.2	Perangkat Lunak .....	55
3.6	Analisis Kelayakan Sistem.....	56
3.6.1	Analisis Kelayakan Teknologi .....	56
3.6.2	Analisis Kelayakan Operasional.....	57
3.6.3	Analisis Kelayakan Hukum.....	57
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem .....	58
3.8	Analisis Metode Teorema Bayes .....	61
3.9	Perancangan Sistem.....	63
3.9.1	UML.....	64
3.9.2	Activity Diagram .....	64
3.10	Perancangan Basis Data.....	65
3.10.1	Uraian Tabel.....	65
3.10.1.1	Tabel tb_admin .....	65
3.10.1.2	Tabel tb_gejala.....	65
3.10.1.3	Tabel tb_penyakit.....	65
3.10.1.4	Tabel tb_aturan .....	66
3.10.2	Perancangan Struktur Menu .....	66
3.10.2.1	Struktur Menu User .....	66
3.10.2.2	Struktur Menu Admin .....	66
3.10.3	Perancangan Antarmuka .....	67
3.10.3.1	Rancangan Halaman Admin (Pakar).....	67

3.10.3.2	Rancangan Halaman User .....	68
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>71</b>
4.1	Implementasi .....	71
4.2	Implementasi Basis Data.....	71
4.2.1	Pembuatan Databases Sistem Pakar .....	71
4.2.2	Tabel tb_admin.....	72
4.2.3	Tabel tb_gejala .....	72
4.2.4	Tabel tb_penyakit .....	73
4.2.5	Tabel tb_aturan.....	73
4.3	Implementasi Program.....	74
4.3.1	Koneksi ke database .....	74
4.3.2	Login.....	74
4.3.3	Logout.....	75
4.3.4	Menampilkan Data Gejala.....	75
4.3.5	Listing Coding Data Gejala.....	76
4.3.6	Menampilkan Data Penyakit .....	77
4.3.7	Listing Coding Data Penyakit .....	78
4.3.8	Menampilkan Data Aturan.....	80
4.3.9	Listing Coding Data Aturan.....	81
4.3.10	Listing Coding Konsultasi .....	84
4.4	Implementasi Tampilan.....	85
4.4.1	Halaman Login Admin .....	85
4.4.1.1	Halaman Home Admin.....	86
4.4.1.2	Halaman Penyakit .....	86
4.4.1.3	Halaman Gejala.....	87





4.4.1.4	Halaman Aturan .....	88
4.4.2	Halaman Menu Utama Pengguna .....	88
4.4.2.1	Halaman Konsultasi .....	89
4.4.2.2	Halaman Hasil Konsultasi .....	89
4.4.2.3	Halaman Laporan Konsultasi .....	90
4.4.3	Implementasi Pengujian Sistem .....	91
4.4.3.1	Black Box Testing .....	91
4.4.3.2	White Box Testing .....	94
4.4.3.3	Confusion Matrix .....	95
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....		97
5.1	Kesimpulan .....	97
5.2	Saran .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		99

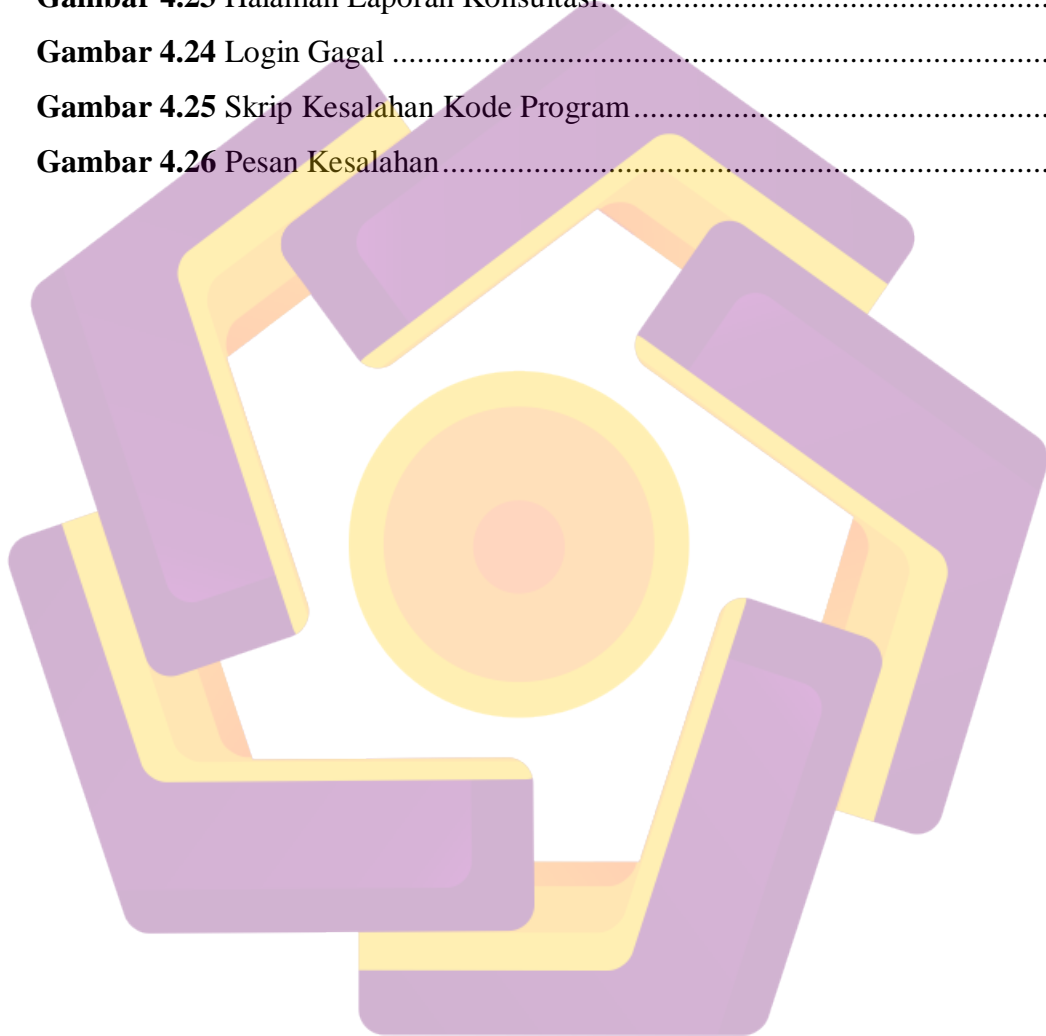
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Matrik Literatur Review.....	36
<b>Tabel 2.2</b> Simbol Usecase Diagram.....	41
<b>Tabel 2.3</b> Simbol Activity Diagram.....	42
<b>Tabel 3.1</b> Analisis SWOT.....	53
<b>Tabel 3.2</b> Perangkat Keras.....	55
<b>Tabel 3.3</b> Perangkat Lunak.....	56
<b>Tabel 3.4</b> Data Penyakit.....	58
<b>Tabel 3.5</b> Data Gejala.....	58
<b>Tabel 3.6</b> Data Sampel.....	59
<b>Tabel 3.7</b> Nilai Probabilitas Setiap Penyakit.....	60
<b>Tabel 3.8</b> Data Pemetaan Probabilitas Gejala Pada Penyakit.....	60
<b>Tabel 3.9</b> Menghitung Probabilitas Penyakit.....	61
<b>Tabel 3.10</b> Tabel tb_admin.....	65
<b>Tabel 3.11</b> Tabel tb_gejala.....	65
<b>Tabel 3.12</b> Tabel tb_penyakit.....	66
<b>Tabel 3.13</b> Tabel tb_aturan.....	66
<b>Tabel 4.1</b> Tabel Uji Data Sistem pada Admin.....	92
<b>Tabel 4.2</b> Tabel Uji Data Sistem pada User.....	93
<b>Tabel 4.3</b> Tabel Analisa Pakar dengan Sistem.....	95
<b>Tabel 4.4</b> Tabel Pengujian Confusion Matrix.....	96

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Struktur Sistem Pakar .....	63
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alur .....	63
<b>Gambar 3.2</b> Use Case Diagram.....	64
<b>Gambar 3.3</b> Activity Diagram.....	64
<b>Gambar 3.4</b> Struktur Menu User.....	67
<b>Gambar 3.5</b> Struktur Menu Admin .....	67
<b>Gambar 3.6</b> Rancangan Halaman Login Admin.....	68
<b>Gambar 3.7</b> Rancangan Halaman Penyakit .....	68
<b>Gambar 3.8</b> Rancangan Halaman Gejala.....	69
<b>Gambar 3.9</b> Rancangan Halaman Aturan .....	69
<b>Gambar 3.10</b> Rancangan Halaman Login Admin .....	70
<b>Gambar 3.11</b> Rancangan Halaman Konsultasi .....	70
<b>Gambar 4.1</b> Pembuatan Database .....	71
<b>Gambar 4.2</b> Tabel tb_admin .....	72
<b>Gambar 4.3</b> Tabel tb_gejala.....	72
<b>Gambar 4.4</b> Tabel tb_penyakit.....	73
<b>Gambar 4.5</b> Tabel tb_aturan .....	74
<b>Gambar 4.6</b> Tambah Gejala .....	77
<b>Gambar 4.7</b> Ubah Gejala .....	77
<b>Gambar 4.8</b> Hapus Gejala.....	77
<b>Gambar 4.9</b> Tambah Penyakit.....	80
<b>Gambar 4.10</b> Ubah Penyakit .....	80
<b>Gambar 4.11</b> Hapus Penyakit .....	80
<b>Gambar 4.12</b> Tambah Aturan .....	83
<b>Gambar 4.13</b> Ubah Aturan.....	83
<b>Gambar 4.14</b> Hapus Aturan .....	83
<b>Gambar 4.15</b> Halaman Login Admin .....	86
<b>Gambar 4.16</b> Halaman Home Admin .....	86
<b>Gambar 4.17</b> Halaman Penyakit .....	87

<b>Gambar 4.18</b> Halaman Gejala.....	87
<b>Gambar 4.19</b> Halaman Aturan .....	88
<b>Gambar 4.20</b> Halaman Menu Utama Pengguna.....	88
<b>Gambar 4.21</b> Halaman Konsultasi .....	89
<b>Gambar 4.22</b> Halaman Hasil Konsultasi .....	90
<b>Gambar 4.23</b> Halaman Laporan Konsultasi.....	91
<b>Gambar 4.24</b> Login Gagal .....	93
<b>Gambar 4.25</b> Skrip Kesalahan Kode Program.....	94
<b>Gambar 4.26</b> Pesan Kesalahan.....	94



## INTISARI

Sistem pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan/ knowledge khusus untuk memecahkan masalah pada level human expert/pakar. Salah satu penerapan sistem pakar dalam bidang hewan adalah untuk melakukan diagnosa penyakit pada kucing. Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan sistem pakar yang digunakan untuk membantu menentukan diagnosa suatu penyakit yang diawali dari gejala utama penyakit pada hewan kucing untuk menentukan saran atau solusi pengobatan kepada para penghobi hewan kucing.

Masalah ketidakpastian pengetahuan dalam sistem pakar ini diatasi dengan menggunakan metode probabilitas Bayesian. Proses penentuan diagnosa dalam sistem pakar ini diawali dengan sesi konsultasi, dimana sistem akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan kepada penghobi sesuai gejala utama penyakit hewan kucing.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar untuk melakukan diagnosa penyakit pada hewan kucing beserta nilai probabilitas dari penyakit hasil diagnosa, yang menunjukkan tingkat kepercayaan sistem terhadap penyakit tersebut dan saran atau solusi pengobatan kepada para penghobi hewan kucing.

**Kata Kunci** : Sistem Pakar, *Teorema Bayes*, Penyakit Kucing

## **ABSTRACT**

*An expert system is a branch of artificial intelligence that uses special knowledge/knowledge to solve problems at the human expert/expert level. One application of expert systems in the field of animals is to diagnose diseases in cats. In this research, the design and manufacture of an expert system that is used to help determine the diagnosis of a disease starting from the main symptoms of the disease in cats is carried out to determine suggestions or treatment solutions for cat hobbyists.*

*The problem of knowledge uncertainty in this expert system is overcome by using the Bayesian probability method. The process of determining the diagnosis in this expert system begins with a consultation session, where the system will ask relevant questions to the hobbyist according to the main symptoms of cat animal disease.*

*The final result of this research is an expert system for diagnosing diseases in cats along with the probability value of the diagnosed disease, which shows the level of system confidence in the disease and suggestions or treatment solutions for cat hobbyists.*

**Keywords:** *Expert System, Bayes Theorem, Nerve Disease*