

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TERNAK SAPI  
DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Mahiy Sabil Qolby

1511500163

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2019**

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
TERNAK SAPI DENGAN METODE *DEMPSTER SHAFER*  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2019**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1511500163

Nama : Mahiy Sabil Qolby

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TERNAK SAPI DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER BERBASIS ANDROID**

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

Pangkalpinang, 01 Juli 2019



(Mahiy Sabil Qolby)

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TERNAK  
SAPI DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Mahiy Sabil Qolby**

**1511500163**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji

Pada tanggal 04 Juli 2019

Dosen Pengaji II

Rahmat Sulaiman, M.Kom.  
NIDN. 0208019401

Dosen Pembimbing

Chandra Kirana, M.Kom.  
NIDN. 0228108501

Kaprodi Teknik Informatika



R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom.  
NIDN. 0224048003

Dosen Pengaji I

R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom.  
NIDN. 0224048003

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 04 Juli 2019

**KETUA STMIK AYMA LUHUR PANGKALPINANG**



Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas anugrah yang telah dilimpahkan serta segala rahmat 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 PANGKALPINANG.

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, atas rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga.
2. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan banyak semangat dan doa yang tulus sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom selaku dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi ini, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
8. Kekasih tercinta Resfika Ade Lestari yang telah memberikan do'a dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman Jelly Bean yang telah mewarnai proses perkuliahan selama hampir 4 (empat) tahun.

10. Semua teman-teman kantor Kecamatan Pangkalbalam.
11. Rekan-rekan sesama mahasiswa, terutama untuk mahasiswa Jurusan Teknik Informatika angkatan 2015, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya, penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pihak lain.

Pangkalpinang, .....

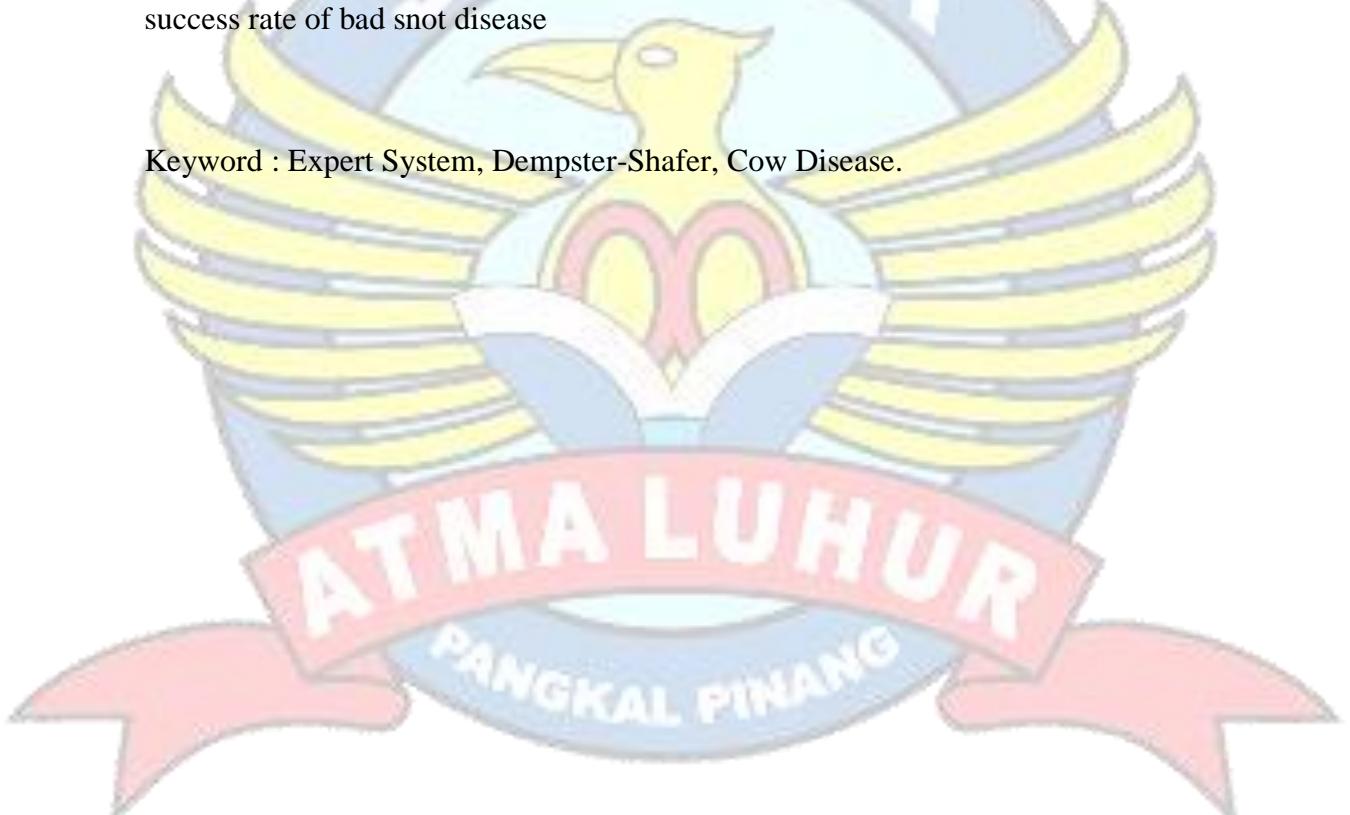
Penulis



## ABSTRACT

The aim of this research is to develop an expert system that can help diagnose the cow's disease based on their symptoms. The data used in this expert system consisted of 10 data of cow's disease and 26 data of the symptoms. This research used Dempster-Shafer method to diagnose and determine the degree of accuracy diagnoses. Expert system built based on the web. Testing has been done in two stages, they are internal testing and external testing. Internal testing consisted of functional testing and expert testing. Functional testing using *Black Box* method with Equivalence Partitioning (EP) technique showed that the system developed functions as expected. Expertise testing was done by comparing the diagnosis results of system with the diagnosis results by expert, used 10 cases. The results of the tests carried out by entering 10 symptoms and 26 diseases showed a 37% success rate of bad snot disease

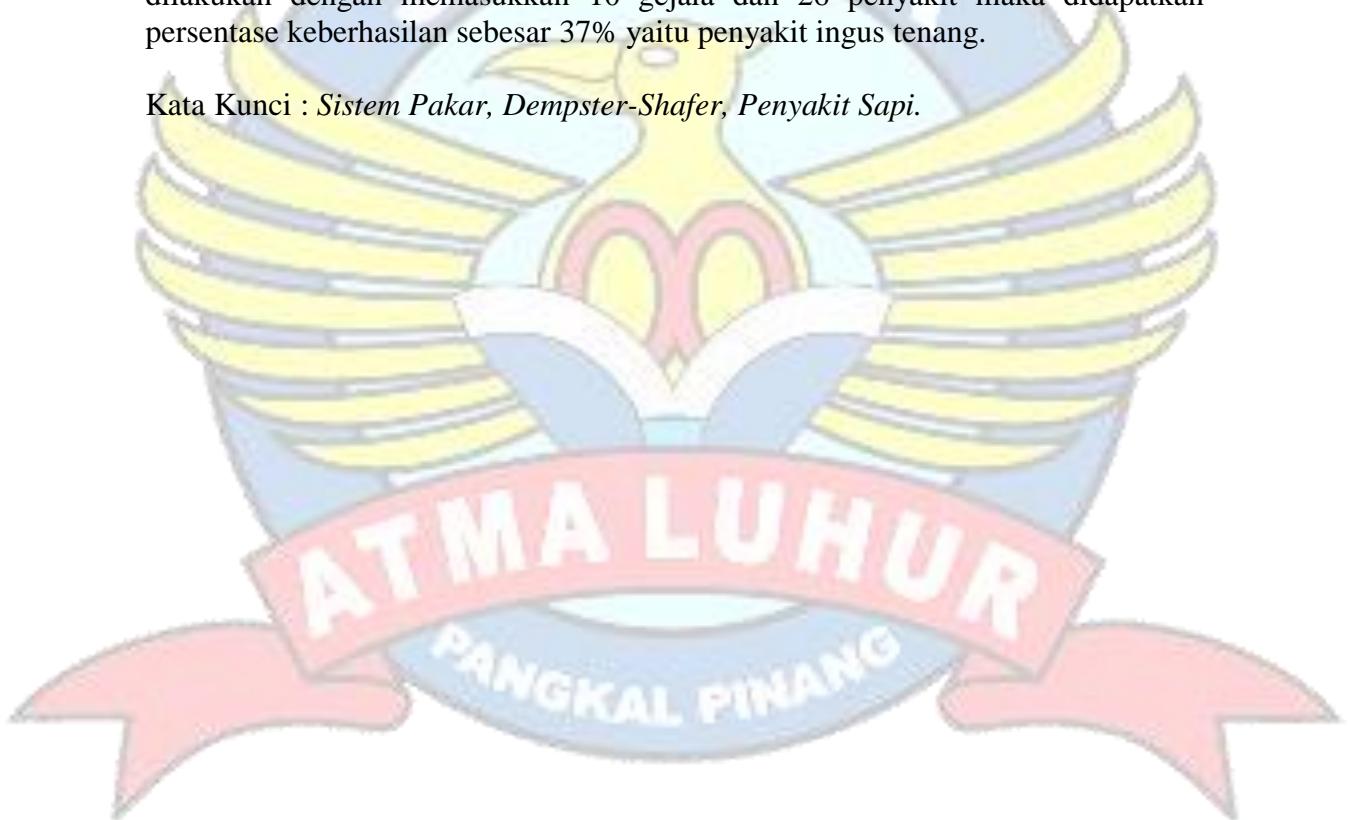
Keyword : Expert System, Dempster-Shafer, Cow Disease.



## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pakar yang dapat membantu mendiagnosis penyakit sapi berdasarkan gejala yang ada. Data yang digunakan pada sistem pakar ini terdiri dari 10 data penyakit sapi dan 26 data gejala penyakit sapi. Penelitian ini menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk mendiagnosis dan mengetahui derajat akurasi hasil diagnosis. Sistem pakar yang dibangun berbasiskan *Android*. Pengujian telah dilakukan dua tahap, yaitu pengujian internal dan pengujian eksternal. Pengujian internal terdiri dari pengujian fungsional dan pengujian kepakaran. Pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box* dengan teknik *Equivalence Partitioning (EP)* menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berfungsi seperti yang diharapkan. Pengujian kepakaran dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosis oleh sistem dengan hasil diagnosis oleh pakar, menggunakan 10 kasus. Hasil dari pengujian yang dilakukan dengan memasukkan 10 gejala dan 26 penyakit maka didapatkan persentase keberhasilan sebesar 37% yaitu penyakit ingus tenang.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Dempster-Shafer, Penyakit Sapi*.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG .....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	iii
<b>ABSTRACT .....</b>	v
<b>ABSTRAKSI.....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xiv
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	xvi
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	xx
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xxi
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumus Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan .....	4
1.4.1 Tujuan Penulisan.....	4
1.4.2 Manfaat Penulisan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.1.1 Model <i>Prototype</i> .....	6
2.1.2 Tahapan <i>Prototype</i> .....	6
2.2 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.2.1 <i>Object Oriented Programming (OOP)</i> .....	7
2.3 Definisi <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak .....	8
2.3.1 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	8



2.4 Definisi Teori Pendukung .....	10
2.4.1 Sapi .....	10
2.4.2 Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	14
2.4.3 <i>PHP (Hypertext preprocessor)</i> .....	15
2.4.4 <i>MySQL</i> .....	17
2.4.5 Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ).....	18
2.4.6 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	19
2.4.7 <i>Java</i> .....	19
2.4.8 <i>Android</i> .....	20
2.4.9 Pengujian <i>Black Box</i> .....	20
2.5 Tinjauan Studi .....	21
2.5.1 Perbedaan Penelitian Dengan Penelitian Terdahulu.....	23
<b>BAB III MODEL PENELITIAN</b>	
3.1 Model Pengembang Perangkat Lunak .....	24
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	25
3.3 <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak .....	26
3.4 Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	26
3.4.1 Penentuan Basis Pengetahuan.....	27
3.4.2 Perhitungan Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	30
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Analisis Masalah .....	34
4.1.1 Analisis Kebutuhan .....	34
4.1.2 Analisis Sistem Berjalan .....	36
4.2 Perancangan Sistem .....	38
4.2.1 Identifikasi Sistem Usulan .....	38
4.2.2 Rancangan Sistem .....	38
4.2.3 Rancangan Layar.....	67
4.3 Implementasi .....	80
4.3.1 <i>Coding</i> Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	80
4.3.2 Tampilan Layar <i>Server</i> .....	82

4.3.3 Tampilan Layar <i>Client</i> .....	90
4.4 Pengujian <i>Black Box</i> .....	95
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	97
5.2 Saran .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	99
<b>LAMPIRAN FORM BIODATA MAHASISWA</b> .....	
<b>LAMPIRAN FORM KONSULTASI TINGKAT KEYAKINAN PADA PENYAKIT SAPI</b> .....	
<b>LAMPIRAN FORM KUESIONER PENGUJIAN APLIKASI</b> .....	
<b>LAMPIRAN KARTU BIMBINGAN</b> .....	



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 <i>User Case Diagram</i> .....	8
Gambar 2.2 Contoh <i>Activity diagram</i> .....	9
Gambar 2.3 Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	10
Gambar 2.4 Contoh <i>Class Diagram</i> .....	10
Gambar 3.1 Tahapan Model Prototype .....	24
Gambar 3.2 Hasil Persentase Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	32
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	36
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	38
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Login Sistem Usulan Server .....	46
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Dashboard Sistem Usulan Server .....	46
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Administrator Sistem Usulan Server .....	47
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	48
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Lihat Data Gejala Sistem Usulan Server .....	49
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian DS Sistem Usulan Server ....	50
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Simulasi Sistem Usulan Server.....	51
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Logout Sistem Usulan Server .....	51
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Konsultasi Sistem Usulan Client .....	52
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Data Penyakit Sistem Usulan Client.....	53
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Tips Sistem Usulan Client .....	54
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Login Sisem Usulan Server .....	55
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Dashboard Sistem Usulan Server.....	56
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Administrator Sistem Usulan Server .....	56
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	57
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Gejala Sistem Usulan Server .....	58



Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Aturan Penilaian DS Sistem Usulan <i>Server</i> .....	59
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Logout Sistem Usulan Server .....	60
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Konsultasi Sistem Usulan Server .....	61
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Data Penyakit Sistem Usulan <i>Client</i> .....	62
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Tips Sistem Usulan <i>Client</i> .....	63
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Profil Sistem Usulan <i>Client</i> .....	63
Gambar 4.25 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan .....	64
Gambar 4.26 Rancangan Layar <i>Form Login</i> .....	67
Gambar 4.27 Rancangan Layar <i>Form Dashboard</i> .....	67
Gambar 4.28 Rancangan Layar <i>Form Data Administrator</i> .....	68
Gambar 4.29 Rancangan Layar <i>Form Tambah Data Administrator</i> .....	68
Gambar 4.30 Rancangan Layar <i>Form Edit Data Administrator</i> .....	69
Gambar 4.31 Rancangan Layar <i>Form Data Penyakit</i> .....	69
Gambar 4.32 Rancangan Layar <i>Form Tambah Data Penyakit</i> .....	70
Gambar 4.33 Rancangan Layar <i>Form Edit Data Penyakit</i> .....	70
Gambar 4.34 Rancangan Layar <i>Form Data Gejala</i> .....	71
Gambar 4.35 Rancangan Layar <i>Form Tambah Data Gejala</i> .....	71
Gambar 4.36 Rancangan Layar <i>Form Edit Data Gejala</i> .....	72
Gambar 4.37 Rancangan Layar <i>Form Aturan Penilaian DS</i> .....	72
Gambar 4.38 Rancangan Layar <i>Form Tambah Aturan Penilaian DS</i> .....	73
Gambar 4.39 Rancangan Layar <i>Form Edit Aturan Penilaian DS</i> .....	73
Gambar 4.40 Rancangan Layar <i>Form Simulasi</i> .....	74
Gambar 4.41 Rancangan Layar <i>Form Hasil Diagnosis</i> .....	74
Gambar 4.42 Rancangan Layar <i>Splashscreen</i> .....	75
Gambar 4.43 Rancangan Layar Menu Utama.....	75
Gambar 4.44 Rancangan Layar Konsultasi.....	76



Gambar 4.45 Rancangan Layar Hasil Konsultasi .....	77
Gambar 4.46 Rancangan Layar Data Penyakit .....	77
Gambar 4.47 Rancangan Layar Detail Penyakit .....	78
Gambar 4.48 Rancangan Layar Tips.....	78
Gambar 4.49 <i>Coding DS</i> Menampilkan Daftar Gejala .....	79
Gambar 4.50 <i>Coding DS</i> Mengambil Data Gejala Yang Dipilih.....	79
Gambar 4.51 <i>Coding DS</i> Mengambil Nilai Gejala Yang Dipilih .....	80
Gambar 4.52 <i>Coding DS</i> Menentukan <i>Frame Of Discernment</i> .....	80
Gambar 4.53 <i>Coding DS</i> Menentukan Nilai Densitas .....	81
Gambar 4.54 Tampilan Layar <i>Form Login</i> .....	82
Gambar 4.55 Tampilan Layar <i>Form Dashboard</i> .....	82
Gambar 4.56 Tampilan Layar <i>Form</i> Data Administrator .....	83
Gambar 4.57 Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Administrator .....	83
Gambar 4.58 Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Administrator.....	84
Gambar 4.59 Tampilan Layar <i>Form</i> Data Penyakit.....	84
Gambar 4.60 Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Penyakit.....	85
Gambar 4.61 Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Penyakit .....	85
Gambar 4.62 Tampilan Layar <i>Form</i> Data Gejala .....	86
Gambar 4.63 Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Data Gejala .....	86
Gambar 4.64 Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Data Gejala.....	87
Gambar 4.65 Tampilan Layar <i>Form</i> Aturan Penilaian DS .....	87
Gambar 4.66 Tampilan Layar <i>Form</i> Tambah Aturan Penilaian DS .....	88
Gambar 4.67 Tampilan Layar <i>Form</i> Edit Aturan Penilaian DS.....	88
Gambar 4.68 Tampilan Layar <i>Form</i> Simulasi .....	89
Gambar 4.69 Tampilan Layar <i>Form</i> Hasil Diagnosis .....	89
Gambar 4.70 Tampilan Layar <i>Splashscreen</i> .....	90
Gambar 4.71 Tampilan Layar Menu Utama .....	90

Gambar 4.72 Tampilan Layar Konsultasi .....	91
Gambar 4.73 Tampilan Layar Hasil Diagnosa.....	91
Gambar 4.74 Tampilan Layar Data Penyakit.....	92
Gambar 4.75 Tampilan Layar Detail Penyakit .....	92
Gambar 4.76 Tampilan Layar Tips .....	93
Gambar 4.77 Tampilan Layar Profil .....	93



## DAFTAR TABEL

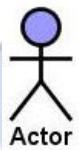
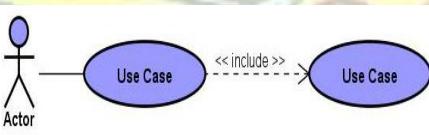
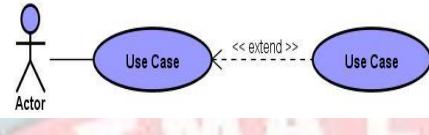
	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	21
Tabel 3.1 Basis Pengetahuan Gejala Penyakit Sapi .....	27
Tabel 3.2 Basis Pengetahuan Penyakit Sapi .....	28
Tabel 3.3 Basis Pengetahuan Nilai <i>Belief</i> .....	29
Tabel 3.4 Penyakit Yang Berhubungan Dengan Gejala Yang Dipilih.....	30
Tabel 3.5 Aturan Kombinasi Untuk $m_3$ .....	31
Tabel 3.6 Aturan Kombbinasi Untuk $m_5$ .....	32
Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi <i>Laptop</i> .....	35
Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi <i>Smartphone</i> .....	35
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i> .....	39
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case Diagram Dashboard</i> .....	40
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Admin</i> .....	40
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Penyakit</i> .....	41
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Gejala</i> .....	42
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case Diagram Aturan Penilaian DS</i> .....	42
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case Diagram Simulasi</i> .....	43
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i> .....	44
Tabel 4.11 Deskripsi <i>Use Case Diagram Konsultasi</i> .....	44
Tabel 4.12 Deskripsi <i>Use Case Diagram Data Penyakit</i> .....	45
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case Diagram Tips</i> .....	45
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Use Case Diagram Profil</i> .....	46
Tabel 4.15 Spesifikasi tabel admin .....	66
Tabel 4.16 Spesifikasi tabel gejala.....	66
Tabel 4.17 Spesifikasi tabel penyakit.....	66

Tabel 4.18 Spesifikasi tabel bobot .....	67
Tabel 4.19 Spesifikasi tabel aturan .....	67
Tabel 4.20 Pengujian Black Box <i>Web Server</i> .....	94
Tabel 4.21 Pengujian Black Box <i>Android Client</i> .....	95
Tabel 4.22 Tanggapan Hasil Pengujian Dengan Kuesioner.....	96



## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol *User Case Diagram*

1		<b>Use Case</b> Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
2		<b>Actor</b> Sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu..
3		<b>Association</b> Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubung antara aktor dan <i>use case</i> atau <i>use case</i> dengan <i>use case</i> .
4		<b>Include</b> Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
5		<b>Extend</b> Menunjukkan suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

### 2. Simbol *Activity Diagram*

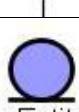
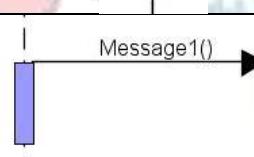
1		<b>Initial Node</b> Merupakan simbol untuk memulai <i>activity diagram</i> .
2		<b>Activity Final Node</b> Merupakan simbol untuk mengakhiri <i>activity diagram</i> .

3		<b>Swimline</b> Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan <i>actor</i> .
4		<b>Activity</b> <i>Activity</i> merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bias berupa kata kerja atau ekspresi.
5		<b>Transition</b> Menggambarkan aliran perpindahan control antara <i>activity</i> .
6		<b>Decision</b> Merupakan cara untuk menggabungkan ketika ada lebih dari 1 transisi yang masuk atau pilihan untuk mengambil keputusan.
7		<b>Fork (Percabangan)</b> Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
8		<b>Join (Penggabungan)</b> Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

### 3. Simbol Class Diagram

1		<b>Class</b> Himpunan dari object yang berbagi atribut dan operasi yang sama.
2		<b>Association</b> Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubung antara <i>class</i> .

#### 4. Simbol Sequence Diagram

1	 : Actor	<b>Actor</b> Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
2	 : Boundary	<b>Boundary</b> Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.
3	 : Control	<b>Control</b> Menggambarkan “perilaku untuk mengatur atau kegiatan mengontrol” mengkoordinasikan sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.
4	 : Entity	<b>Entity</b> Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).
5		<b>Message</b> Menggambarkan pesan/hubungan antara objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
6		<b>Self Message</b> Pesanan dikirim untuk dirinya sendiri.

**Loop Message**

Menggambarkan dengan sebuah *frame* dengan label *loop* dan sebuah kalimat yang mengindikasikan pengulangan.



## **DAFTAR ISTILAH**

- AI : *Artificial Intelligence.*  
OOP : *Object Oriented Programming.*  
PHP : *Hypertext Preprocessor.*  
UML : *Unified Modelling Language.*  
DS : *Dempster Shafer.*



## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Halaman**

Lampiran Form Biodata Mahasiswa .....	115
Lampiran Form Konsultasi Tingkat Keyakinan Pada Penyakit Sapi.....	116
Lampiran Form Kuesioner Pengujian Aplikasi.....	117
Lampiran Kartu Bimbingan .....	118



