

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MULUT DAN
KUKU (PMK) PADA SAPI MENGGUNAKAN METODE
TEOREMA BAYES
STUDI KASUS : (KEPENUHAN TENGAH)**

SKRIPSI



OLEH:

DENI ANGGARA
NIM : 1837007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2023**

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MULUT DAN
KUKU (PMK) PADA SAPI MENGGUNAKAN METODE
TEOREMA BAYES
STUDI KASUS : (KEPENUHAN TENGAH)**

SKRIPSI

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



OLEH :

DENI ANGGARA
NIM : 1837007

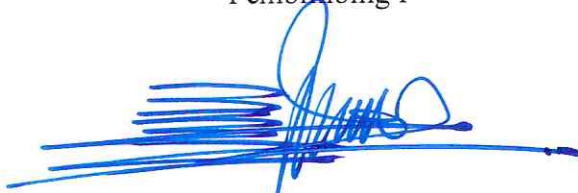
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MULUT DAN KUKU (PMK) PADA SAPI MENGGUNAKAN METODE *TEOREMA BAYES* STUDI KASUS : (KEPENUHAN TENGAH)

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Asep Supriyanto, S.T., M.Kom
NIDN.1003108903

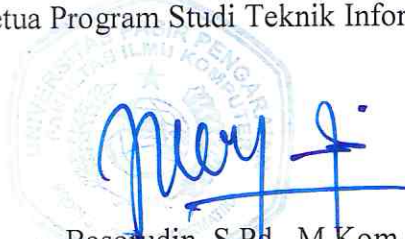
Pembimbing II



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN.1013068901

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Januari 2023

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Asep Supriyanto, S.T. M.Kom</u>
NIDN. 1003108903 | Ketua | () |
| 2. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Imam Ranga Bakti, M.Kom</u>
NIDN, 0130109201 | Anggota | () |
| 4. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |
| 5. <u>Erni Rouza, S.T. M.Kom</u>
NIDN. 100905870 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Hendri Maradona, M.Kom
NIDN.1002038702

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa PMK pada Sapi Menggunakan Metode *Teorema Bayes*”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 29 Januari 2023
Yang Membuat Pernyataan



DENI ANGGARA
NIM : 1837007

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dalam pembuatan aplikasi berbasis web. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasir Pengaraian. Skripsi ini berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa PMK pada Sapi Menggunakan Metode *Teorema Bayes*”. Laporan ini disusun sebagai salah satu prasyarat kelulusan dari Universitas Pasir Pengaraian.

Selama pelaksanaan penelitian ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Asep Supriyanto ,S.T. M.Kom selaku pembimbing I dan Bapak Luth Fimawahib, M.Kom selaku pembimbing II. Penulis berterimakasih atas semangat, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis

selama pembuatan Skripsi ini. Semua nasihat, pesan, saran dan kritikan bapak akan senantiasa penulis terapkan.

5. Imam Rangga Bakti., M.Kom selaku Koordinator Skripsi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
 6. Terima kasih kepada Kedua orang tua penulis, Ibu dan Ayah yang tiada hentinya memanjatkan doa, memberikan dukungan dan semangat untuk kesuksesan penulis.
 7. Kepada abang, dan adik yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih juga atas support dan dukungan kalian.
 8. Teman – teman dan sahabat penulis mahasiswa Teknik Informatika yang tidak bisa penulis sebutkan nama satu persatu yang selalu mendukung dalam pengerjaan Skripsi penulis.
 9. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi kita semua.

Pasir Pengaraian, 29 Januari 2023

DENI ANGGARA
NIM : 1837007

ABSTRACT

In Kepenuhan Tengah is located in the Kepenuhan District of Rokan Hulu Regency. On average, the residents raise cattle, although raising cattle is not the main producer in the village of Kepenuhan Tengah, but with betenak cows can improve the community's economy. An expert system is a system whose performance adopts the expertise of an expert in a particular field into a computer system or program that is presented with a display that can be used by users who are not an expert. Diagnosing FMD in cows often experiences problems, The difficulty of veterinarians in Kepenuhan Tengah Village makes farmers carry out a habit where when cows are sick and dying are directly slaughtered and the meat is sold. Farmers do not know whether the cow is suitable for consumption or not, so it is possible that the cow disease can be transmitted to humans when eating beef. Thus, a system is needed that can transform from a manual system to a digital system by building an expert system application using the Bayes Theorem method so that diagnosing FMD in cows can be more effective and efficient. The application is built using the PHP programming language and MySQL databases. The application was well received by respondents based on testing getting results of 94% Satisfactory answers, 4% Quite Satisfactory and 2% Unsatisfactory.

Keywords: Meat, PMK, Cow, System.

ABSTRAK

Kepenuhan Tengah terdapat di Kecamatan Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu. Rata-rata para penduduknya beternak sapi, walaupun beternak sapi tidak menjadi penghasil utama di desa Kepenuhan Tengah, tetapi dengan beternak sapi bisa meningkatkan perekonomian masyarakat. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang kinerjanya mengadopsi keahlian yang dimiliki seorang pakar dalam bidang tertentu ke dalam sistem atau program komputer yang disajikan dengan tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna yang bukan seorang pakar. Mendiagnosa PMK pada sapi sering mengalami kendala, hal ini disebabkan sulitnya dokter hewan di Desa Kepenuhan Tengah membuat peternak melakukan kebiasaan yang mana ketika sapi sakit dan sekarat langsung di sembelih dan dagingnya dijual belikan. peternak tidak mengetahui sapi tersebut layak dikonsumsi atau tidak, sehingga bisa saja penyakit sapi tersebut bisa menular ke manusia saat makan daging sapi. Dengan demikian diperlukan sebuah sistem yang dapat mentransformasi dari sistem manual menjadi sistem digital dengan membangun aplikasi sistem pakar menggunakan metode *Teorema Bayes* sehingga mendiagnosa PMK pada sapi dapat lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi dapat diterima dengan baik oleh *responden* berdasarkan pengujian mendapatkan hasil 94% jawaban Memuaskan, 4% Cukup Memuaskan dan 2% Tidak Memuaskan.

Kata Kunci: Daging, PMK, Sapi, Sistem.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
<i>ABSTRACT</i>.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem pakar.....	8
2.2. Teorema Bayes	9
2.3. Sapi	11

2.4. PMK.....	12
2.5. Mendiagnosa	12
2.6. <i>Data Flow Diagram</i>	13
2.7. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	14
2.8. Aplikasi.....	15
2.9. <i>HTML</i>	16
2.10. <i>PHP</i>	17
2.11. <i>MySQL</i>	17
2.12. <i>CSS</i>	18
2.13. <i>WEB</i>	18
2.14. <i>XAMPP</i>	18
2.15. Penelitian Terkait.....	19

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengamatan Pendahuluan Penelitian	22
3.2. Perumusan Masalah Penelitian	23
3.3. Pengumpulan Data	23
3.4. Analisa	24
3.4.1. Analisa Metode <i>Teorema Bayes</i>	24
3.4.2. Analisa Sistem Yang Lama	25
3.4.3. Analisa Sistem Baru	25
3.4.4. Analisa Fungsi Sistem Aplikasi	26
3.5. Perancangan	26
3.6. Implementasi Sistem	26

3.7. Pengujian	27
3.8. Kesimpulan dan Saran	27

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem	28
4.1.1. Analisa Sistem Lama	28
4.1.2. Analisa Sistem Baru	29
4.1.3. Analisa <i>Flowchart</i> Sistem	30
4.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem	31
4.1.5. Analisa Masukkan Sistem	32
4.1.6. Analisa Keluaran Sistem.....	33
4.2. Contoh Kasus	33
4.3. Perancangan Sistem	38
4.3.1. Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	38
4.3.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	39
4.3.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Secara Rinci	41
4.3.4. <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	47
4.4. Detail Sistem.....	49
4.4.1. Perancangan Tabel.....	49
4.4.2. Perancangan Struktur Menu	52
4.4.3. Perancangan Antar Muka <i>Login</i>	52
4.4.4. Perancangan Antar Muka Reset Password	53
4.4.5. Perancangan Antar Muka Utama / <i>Home</i>	53
4.4.6. Perancangan Antar Muka <i>User</i>	54

4.4.7.	Perancangan Antar Muka Tambah <i>User</i>	54
4.4.8.	Perancangan Antar Muka Data Gangguan	55
4.4.9.	Perancangan Antar Muka Data Gejala	55
4.4.10.	Perancangan Antar Muka Data Relasi.....	56
4.4.11	Perancangan Antar Muka Konsultasi	56

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1.	Implementasi Perangkat Lunak	59
5.1.1.	Batasan Implementasi.....	60
5.1.2.	Lingkungan Implementasi	60
5.1.3.	Hasil Implementasi	61
5.2.	Pengujian Sistem.....	67
5.2.1.	Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	68
5.2.2.	Pengujian Dengan Menggunakan UAT	74
5.3.	Kesimpulan Pengujian	77

BAB 6 PENUTUP

6.1.	Kesimpulan	78
6.2.	Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ternak Sapi	11
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	21
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Sistem Pakar Metode Teorema Bayes	31
Gambar 4.2 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	38
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 1	40
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 2 Proses <i>Login</i>	42
Gambar 4.5 (<i>DFD</i>) Level 2 Proses 2 Gangguan	43
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 3 gejala.....	44
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 4 Relasi	45
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 5 Solusi	46
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 6 Konsultasi	47
Gambar 4.10 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	48
Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem	52
Gambar 4.12 Rancangan Tampilan <i>Login</i> Aplikasi.....	52
Gambar 4.13 Rancangan Tampilan Reset Password.....	53
Gambar 4.14 Rancangan Tampilan <i>Home</i>	53
Gambar 4.15 Rancangan Tampilan Halaman Profil	54
Gambar 4.16 Rancangan Tampilan Halaman Data Gangguan	54
Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala	55
Gambar 4.18 Rancangan Tampilan Halaman Relasi	56
Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Halaman Data Solusi.....	56
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Halaman Utama Konsultasi.....	57

Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman Pertanyaan Konsultasi	57
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Perhitungan.....	58
Gambar 5.1 Implementasi Tampilan <i>Login</i>	61
Gambar 5.2 Implementasi Tampilan Halaman Reset Password	62
Gambar 5.3 Implementasi Tampilan Halaman Utama	62
Gambar 5.4 Implementasi Tampilan Menu Profil	63
Gambar 5.5 Implementasi Tampilan Menu Gangguan.....	63
Gambar 5.6 Implementasi Tampilan Menu Gejala	64
Gambar 5.7 Implementasi Tampilan Menu Solusi	65
Gambar 5.8 Implementasi Tampilan Menu Relasi	65
Gambar 5.9 Implementasi Tampilan Menu Konsultasi	66
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Menu Konsultasi.....	66
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Utama <i>User</i>	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	19
Tabel 4.1 Hama dan Penyakit dan Cara Pemberantasannya	33
Tabel 4.2 Gejala-gejala Hama dan Penyakit	34
Tabel 4.3 Relasi Gejala, Hama Penyakit dan Probabilitasnya	35
Tabel 4.4 Spesifikasi Proses 1.....	40
Tabel 4.5 Spesifikasi Proses 2.....	40
Tabel 4.6 Spesifikasi Proses 3.....	40
Tabel 4.7 Spesifikasi Proses 4.....	41
Tabel 4.8 Spesifikasi Proses 5.....	41
Tabel 4.9 Spesifikasi Proses 6.....	41
Tabel 4.10 Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	42
Tabel 4.11 Aliran Data Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	42
Tabel 4.12 Proses DFD Level 2 Proses 2 Gangguan	43
Tabel 4.13 Aliran Data DFD Level 2 Proses 2 Gangguan	43
Tabel 4.14 Proses DFD Level 2 Proses 3 Gejala	44
Tabel 4.15 Aliran Data DFD Level 2 Proses 3 Gejala.....	44
Tabel 4.16 Proses DFD Level 2 Proses 4 Relasi.....	45
Tabel 4.17 Aliran Data DFD Level 2 Proses 4 Relasi	45
Tabel 4.18 Proses DFD Level 2 Proses 5 Solusi.....	46
Tabel 4.19 Aliran Data DFD Level 2 Proses 5 Solusi	46
Tabel 4.20 Proses DFD Level 2 Proses 6 Konsultasi	47
Tabel 4.21 Aliran Data DFD Level 2 Proses 6 Konsultasi	47

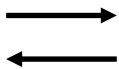
Tabel 4.22 Keterangan Data <i>Entity</i> pada ERD.....	48
Tabel 4.23 Data <i>User</i>	49
Tabel 4.24 Data Gangguan.....	50
Tabel 4.25 Data Gejala.....	50
Tabel 4.26 Data Solusi	50
Tabel 4.27 Data Relasi	51
Tabel 4.28 Data Konsultasi	51
Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka <i>Login Admin</i> dan <i>User</i>	68
Tabel 5.2 Pengujian Antarmuka Utama <i>Admin</i>	69
Tabel 5.3 Pengujian Antarmuka Utama <i>User</i>	69
Tabel 5.4 Pengujian Antarmuka <i>User</i>	70
Tabel 5.5 Pengujian Antarmuka Menu Gangguan.....	71
Tabel 5.6 Pengujian Menu Antarmuka Gejala.....	71
Tabel 5.7 Pengujian Menu Antarmuka Solusi	72
Tabel 5.8 Pengujian Menu Antarmuka Relasi	72
Tabel 5.9 Pengujian Menu Antarmuka Konsultasi	73
Tabel 5.10 Pengujian Menu Antarmuka Profil	73
Tabel 5.11 Pengujian Menu Antarmuka <i>Logout</i>	73
Tabel 5.12 Jawaban Hasil Pengujian Dengan Kuisisioner	75

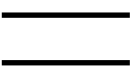
DAFTAR SIMBOL

1. *Flowchart*:

	Mulai dan Akhir Program	Yaitu simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan
	Proses	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.
	Data	Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Keputusan	Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada
	Aliran Data	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.
	Database	Simbol yang digunakan untuk memasukkan database.

2. *Data Flow Diagram (DFD)*:

	Entity Eksternal	Simbol ini menunjukkan orang, organisasi, atau sistem yang berada diluar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.
	Konektor <i>Input</i> <i>Output</i>	Simbol ini menunjukkan satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau diakhiri pada suatu proses.
	Kontak Pemrosesan	Proses adalah aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, bisa berupa manual maupun terkomputerisasi.

	<i>Data Store / Database</i>	Yaitu kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store.
---	------------------------------	---

3. *Entity Relationship Diagram (ERD):*

	Atribut <i>Entity</i> Biasa	Atribut yaitu karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
	Atribut <i>Entity</i> Sebagai <i>Primary</i> <i>Key</i>	Atribut Entity Sebagai Primary Key adalah data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses, record yang diinginkan. Biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari 1 kolom
	<i>Entity</i>	Entity yaitu kumpulan dari object yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi Antar <i>Entity</i>	Relasi yaitu hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu kesatu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
	Garis	Garis adalah hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi