

**IMPLEMENTASI METODE *TEOREMA BAYES* BERBASIS SISTEM
PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT AYAM *BROILER***

(Studi Kasus : Desa Suka Maju, Kecamatan Rambah, Rokan Hulu)

SKRIPSI



OLEH

AMELIA ANDRIANI

NIM : 2137026

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

2025

**IMPLEMENTASI METODE *TEOREMA BAYES* BERBASIS SISTEM
PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT AYAM *BROILER***

(Studi Kasus : Desa Suka Maju, Kecamatan Rambah, Rokan Hulu)

SKRIPSI



OLEH

AMELIA ANDRIANI

NIM : 2137026

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI METODE *TEOREMA BAYES* BERBASIS
SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT AYAM
BROILER

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Erni Rouza, S.T, M. Kom
NIDN. 1009058707

Pembimbing II



Imam Rangga Bakti, M. Kom
NIDN. 0130109201

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi Teknik Informatika




Satria Riko Mustafa, S.Pd, M.Si
NIDN. 1001039301

PERSETUJUAN PENGUJI

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

Tim Penguji

- | | | | |
|---|--|------------|--|
| 1 | <u>Erni Rouza, S.T, M. Kom</u>
NIDN 1009058707 | Ketua | () |
| 2 | <u>Imam Rangga Bakti, M. Kom</u>
NIDN 0130109201 | Sekretaris | () |
| 3 | <u>Asep Supriyanto, S.T, M. Kom</u>
NIDN 1003108903 | Anggota | () |
| 4 | <u>Basorudin, S Pd., M. Kom</u>
NIDN 1020088702 | Anggota | () |
| 5 | <u>Rivi Antoni, M. Pd</u>
NIDN 1003128103 | 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 "Implementasi metode *Teorema Bayes* berbasis Sistem Pakar untuk diagnosa penyakit ayam *Broiler*" benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah di ajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelas yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian,
Yang Membuat Pernyataan



Amelia Andriani
NIM. 2137026

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin,

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Proposal Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sistem Informasi Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Proposal Tugas Akhir ini berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Pada Ayam Broiler Menggunakan Metode *Teorema Bayes Berbasis Web*”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian
2. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
3. Bapak Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
4. Ibu Erni Rouza, S.T., M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Proposal Tugas Akhir sehingga dapat terselesai dengan baik.
5. Bapak Imam Rangga Bakti M.Kom, Selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Proposal Tugas Akhir.

6. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anaknya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Proposal Tugas Akhir ini.
7. Kepada Yofan Warnando dan Kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan moril, materil, memotivasi dan mendoakan penulis.
8. Kepada teman seperjuangan yaitu, Ayu lestari, Reski Amelia, Nisatul Husni, dan Mia Febrianti, yang banayak membantu dan tak pernah saling berhenti menyememangati satu sama lain.
9. Serta semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Proposal Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 07 Mei 2025



AMELIA ANDRIANI
NIM : 2137026

ABSTRAK

Ayam merupakan salah satu jenis hewan ternak unggas yang memiliki potensi ekonomi yang tinggi didalam masyarakat, baik sebagai ayam pedaging (ayam potong), petelur mapun sebagai hewan ternak yang siap dijual maupun dalam pembibitan. Salah satu jenis ayam yang memiliki daya jual yang tinggi adalah Ayam *Broiler*. Ayam *broiler* adalah ayam hasil dari rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging dengan masa panen pendek serta menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging baik, dada lebih besar dan kulit licin. Dari hasil wawancara dengan salah satu peternak ayam *broiler* di Desa Suka Maju memiliki 30.000 ekor ayam dengan umur maksimal dari ayam *broiler* yang siap dipanen adalah 35 hari. Selama berternak ayam *broiler* salah satu penyebab kerugian adalah banyaknya ayam *broiler* yang mengalami penyakit, adapaun penyakit yang dialami ayam *broiler* yaitu Flu burung, ngorok, raniket (Demam dan diare), lumpuh. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan solusi yang dapat membantu peternak dalam mendiagnosis penyakit secara cepat dan akurat. Sistem pakar merupakan salah satu teknologi yang dapat memberikan solusi tersebut. Sistem pakar merupakan kecerdasan buatan dengan menggunakan pengetahuan / *knowledge* khusus yang bertujuan memecahkan masalah, Sistem pakar ini telah banyak digunakan dan dikembangkan dalam berbagai ilmu, salah satu diantaranya dalam bidang perusahaan peternakan untuk melakukan diagnosa penyakit. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah metode *Teorema Bayes*. *Teorema Bayes* adalah teorema yang digunakan untuk menghitung peluang dalam suatu hipotesis. dari hasil metode *Teorema Bayes* diperoleh hasil 40 % mengidap penyakit Raniket. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*.

Kata Kunci : Ayam, Ayam *Broiler*, Diagnosa, Sistem Pakar, PHP, MySQL.

ABSTRACT

Chicken is one type of poultry livestock that has high economic potential in the community, both as broilers (broilers), layers and as livestock that are ready to be sold or in breeding. One type of chicken that has high selling power is Broiler Chicken. Broiler chicken is a chicken resulting from technological engineering that has economic characteristics characterized by rapid growth as a meat producer with a short harvest period and produces soft fibrous meat, good meat deposits, larger breasts and smooth skin. From the results of interviews with one broiler farmer in Suka Maju Village, he has 30,000 chickens with the maximum age of broilers that are ready to be harvested is 35 days. During broiler farming, one of the causes of losses is the number of broiler chickens that experience disease, as well as diseases experienced by broiler chickens, namely bird flu, snoring, raniket (fever and diarrhea), paralysis. To solve this problem, a solution is needed that can help farmers diagnose diseases quickly and accurately. Expert systems are one of the technologies that can provide these solutions. Expert systems are artificial intelligence using specialized knowledge aimed at solving problems. These expert systems have been widely used and developed in various sciences, one of which is in the field of animal husbandry companies to diagnose diseases. One method that can be used is the Bayes Theorem method. Bayes' theorem is a theorem used to calculate the odds in a hypothesis. from the results of the Bayes' theorem method, the results obtained are 40% have Raniket disease. This application was built using the PHP programming language and MySQL as a database.

Keywords: Chicken, Broiler, Diagnosis, Expert System, PHP, MySQL.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBARAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	7
2.2 Sistem Pakar	8
2.3 Diagnosa	9
2.4 Penyakit	10
2.4.1 Penyakit Ayam <i>Broiler</i>	11
2.4.2 Gejala Ayam <i>Broiler</i>	12
2.5 Teorema Bayes	14
2.6 Ayam <i>Broiler</i>	16
2.7 Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	17
2.8 Database.....	18
2.9 MySQL	19
2.10 PHP (Hypertext Preprocessor)	20
2.11 HTML (Hyper Text Mark Up Language).....	20

2.12	Web	21
2.13	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	21
2.14	Penelitian Terdahulu	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		26
3.1	Identifikasi Masalah.....	27
3.2	Perumusan Masalah	27
3.3	Pengumpulan Data	27
3.4	Analisa	29
3.4.1	Analisa Sistem Lama.....	29
3.4.2	Analisa Fungsi Sistem Aplikasi	29
3.4.3	Analisa Metode <i>Teorema Bayes</i>	30
3.4.4	Analisa Sistem Baru.....	30
3.5	Perancangan Sistem Aplikasi.....	31
3.5.1	Perancangan Basis Data	31
3.5.2	Perancangan Struktur Menu.....	31
3.5.3	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	31
3.6	Implementasi Sistem Aplikasi	31
3.7	Pengujian Aplikasi	32
3.7.1	Black Box Testing.....	32
3.7.2	User Acceptance Testing (UAT).....	33
3.8	Kesimpulan dan Saran	33
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN		34
4.1	Analisa Sistem	34
4.1.1	Analisa Permasalahan	34
4.1.2	Analisa Sistem lama.....	34
4.1.3	Analisa Kebutuhan Sistem	35
4.2	Perhitungan Manual <i>Teorema Bayes</i>	37
4.2.1	Data Penyakit	37
4.2.2	Data Gejala.....	37
4.2.3	Data <i>Rule</i>	38
4.3	Penerepan Metode <i>Teorema Bayes</i>	41

4.4	Analisa Sistem Baru.....	45
4.4.1	Perancangan Sistem	46
4.5	Detail Sistem.....	57
4.5.1	Perancangan Struktur Menu.....	57
4.5.2	Perancangan <i>Database</i>	58
4.5.3	Perancangan Antarmuka	60
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		67
5.1	Implementasi.....	67
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras	67
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	68
5.1.3	Implementasi Antarmuka Sistem	68
5.2	Pengujian Sistem.....	78
5.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	78
5.2.1.2	Pengujian Menu Beranda	79
5.2.1.3	Pengujian Menu Penyakit	80
5.2.1.4	Pengujian Menu Gejala.....	81
5.2.1.6	Pengujian Menu Basis Pengetahuan	82
BAB 6 PENUTUP		84
6.1	Kesimpulan	84
6.2	Saran	85

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Penyakit.....	37
Tabel 4. 2 Data Gejala	38
Tabel 4. 3 Data Rule	38
Tabel 4. 4 Data Admin.....	58
Tabel 4. 5 Data Penyakit.....	59
Tabel 4. 6 Data Gejala	59
Tabel 4. 7 Data Basis	59
Tabel 4. 8 Data Konsultasi.....	60
Tabel 5. 1 Pengujian Login.....	78
Tabel 5. 2 Pengujian Menu Beranda.....	79
Tabel 5.3 Pengujian Menu Penyakit	80
Tabel 5. 4 Pengujian Menu Gejala.....	81
Tabel 5. 5 Pengujian Menu Basis Pengetahuan	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Analisa Sistem Baru.....	46
Gambar 4. 2 Use Case Diagram.....	47
Gambar 4. 3 Class Diagram	48
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Login Admin.....	49
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Penyakit Ayam Broiler	49
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Data Gejala Ayam Broiler	50
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Data Gejala Ayam Broiler	51
Gambar 4.8 Sequence Diagram Data Admin.....	51
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Konsultasi	52
Gambar 4.10 Sequence Diagram Hasil Konsultasi.....	52
Gambar 4.11 Activity Diagram Login Admin.....	53
Gambar 4. 12 Activity Diagram Penyakit Ayam Broiler	54
Gambar 4. 13 Activity Diagram Gejala Ayam Broiler	55
Gambar 4. 14 Activity Diagram Rule	56
Gambar 4.15 Activity Diagram Konsultasi.....	57
Gambar 4. 16 Struktur Menu Tampilan Admin.....	58
Gambar 4. 17 Struktur Menu Tampilan Peternak.....	58
Gambar 4. 18 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Sispak Ayam.....	61
Gambar 4. 19 Halaman Konsultasi Aplikasi Sispak Ayam	61
Gambar 4. 20 Halaman Login Aplikasi Sispak Ayam.....	62
Gambar 4. 21 Halaman Dashboard Aplikasi Sispak Ayam.....	63
Gambar 4. 22 Halaman Menu Penyakit Aplikasi Sispak Ayam.....	63
Gambar 4. 23 Halaman Menu Gejala Aplikasi Sispak Ayam	64
Gambar 4. 24 Halaman Menu Basis Pengetahuan Aplikasi Sispak Ayam.....	65
Gambar 4. 25 Halaman Riwayat Konsultasi Aplikasi Sispak Ayam.....	65
Gambar 4. 26 Perancangan Halaman Admin Aplikasi Sispak Ayam.....	66

Gambar 5. 1 Halaman Utama.....	68
Gambar 5. 2 Halaman Konsultasi	69
Gambar 5. 3 Hasil Diagnosa	69
Gambar 5. 4 Halaman Login Admin	70
Gambar 5. 5 Menu Dashboard Admin.....	71
Gambar 5. 6 Menu Penyakit	71
Gambar 5. 7 Menu Tambah Penyakit	72
Gambar 5. 8 Menu Edit Penyakit.....	72
Gambar 5. 9 Tampilan Menu Data Gejala	73
Gambar 5.10 Tampilan Tambah Data Gejala	73
Gambar 5. 11 Tampilan Edit Data Gejala.....	74
Gambar 5. 12 Tampilan Menu Basis Pengetahuan	74
Gambar 5. 13 Tampilan Tambah Basis Pengetahuan	75
Gambar 5. 14 Tampilan Edit Basis Pengetahuan.....	75
Gambar 5. 15 Tampilan Menu Riwayat Konsultasi.....	76
Gambar 5. 16 Tampilan Menu Data Admin	77
Gambar 5. 17 Tampilan Tambah Data Admin	77
Gambar 5. 18 Tampilan Edit Data Admin	78