

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANAK SAPI
DENGAN CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

Digunakan Sebagai Syarat Maju Ujian Diploma IV
Politeknik Negeri Malang

Oleh:

AGUS SUBAKTIAR NIM. 1741720199



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
JULI 2021**






HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANAK SAPI
DENGAN CERTAINTY FACTOR**

Disusun oleh:
AGUS SUBAKTIAR NIM. 1741720199

Laporan Akhir ini telah diuji pada tanggal 4 Agustus 2021

Disetujui oleh:

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| 1. Pembimbing
Utama | : <u>Vivi Nur Wijyaningrum, S.Kom,
M.Kom</u>
NIP. 199308112019032025 | 
..... |
| 2. Pembimbing
Pendamping | : <u>Dwi Puspitasari, S.Kom, M.Kom</u>
NIP. 197911152005012002 | 
..... |
| 3. Penguji Utama | : <u>Cahya Rahmad, ST., M.Kom., Dr.Eng</u>
NIP. 197202022005011002 | 
..... |
| 4. Penguji
Pendamping | : <u>Annisa Puspa Kirana, S.Kom., M.Kom</u>
NIP. 1198901232019032016 | 
..... |

Mengetahui,


Ketua Jurusan
Teknologi Informasi
Rudy Arryanto, S.T., M.CS.
NIP. 197111101999031002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Imam Fahrur Rozi, ST., MT.
NIP. 198406102008121004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa pada Skripsi ini tidak terdapat karya, baik seluruh maupun sebagian, yang sudah pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar sitasi/pustaka.

Malang, 1 Agustus 2021



SEPULUH RIBU RUPIAH
10000
R.
METERAI
TEMPEL
83AC3A/X547212599

Agus Subaktiar

ABSTRAK

Subaktiar, Agus. “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Sapi Dengan *Certainty Factor*”. **Pembimbing: (1) Vivi Nur Wijayaningrum S.Kom, M.Kom., (2) Dwi Puspitasari S.Kom, M.Kom.**

Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang, 2021.

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki jumlah penduduk yang cukup besar serta mempunyai potensi peternakan yang cukup besar khususnya sapi. Kondisi yang ada di Indonesia saat ini sebagian peternak kurang memperhatikan kesehatan hewan ternaknya, peternak enggan untuk memeriksakan hewan ternaknya dikarenakan jarak dokter yang jauh dan biaya pemeriksaan yang relatif tinggi. Rendahnya kesadaran atau pengetahuan tentang penyakit pada anak sapi dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah Pendidikan dan sumber Informasi. Hal ini membuat pemilik peternakan mengalami kesulitan dalam mendiagnosa penyakit tertentu yang dialami pada ternak sehingga penanganan menjadi sedikit terlambat dan dapat mengakibatkan resiko kematian. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam memecahkan suatu masalah yang ada. Pengetahuan mengenai penyakit hewan sapi disusun dengan wawancara kepada dokter hewan yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala penyakit serta cara penanganannya. Penentuan penyakit dalam sistem pakar ini dilakukan melalui proses konsultasi antara pengguna dengan sistem. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Certainty Factor* keunggulan *Certainty Factor* ini sangat cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosa. Pada 60 pengujian menunjukkan tingkat tingkat keberhasilan metode 73,3%. Sistem pakar ini berhasil melakukan diagnosa penyakit dengan baik. Diharapkan sistem pakar ini dapat memberikan informasi dan penanganan secara dini jika hewan sapi terdeteksi mengalami sakit.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Certainty Factor*, Penyakit anak sapi

ABSTRACT

Subaktiar, Agus. *"Expert System for Diagnosing Calves Disease With Certainty Factor". Supervisors : (1) Vivi Nur Wijayaningrum S.Kom, M.Kom., (2) Dwi Puspitasari S.Kom, M.Kom.*

Thesis, Informatics Engineering Study Program, Information Technology Department, Malang State Polytechnic, 2021.

Indonesia is an agricultural country that has a large population and has a large potential for livestock, especially cattle. The current condition in Indonesia is that some breeders do not pay attention to the health of their livestock, breeders are reluctant to check their livestock because the doctor is far away and the examination fee is relatively high. The low awareness or knowledge about disease in calves is influenced by several factors including education and sources of information. This makes livestock owners have difficulty in diagnosing certain diseases experienced in livestock so that handling becomes a little late and can result in the risk of death. An expert system is a system designed to imitate the expertise of an expert in solving an existing problem. Knowledge of cattle disease is compiled by interviewing veterinarians who are used to diagnose diseases based on disease symptoms and how to handle them. Determination of disease in this expert system is done through a consultation process between the user and the system. The method used for this research is Certainty Factor, the advantage of Certainty Factor is very suitable to be used in an expert system to measure something whether it is certain or uncertain in diagnosing. In 60 tests, the success rate of the method was 73.3%. This expert system is successful in diagnosing the disease well. It is hoped that this expert system can provide information and early treatment if cattle are detected to be sick.

Keywords: *Expert System, Certainty Factor, Calves disease*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANAK SAPI DENGAN CERTAINTY FACTOR”. Skripsi ini penulis susun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi program Diploma IV Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang.

Kami menyadari tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, kegiatan laporan akhir ini tidak akan dapat berjalan baik. Untuk itu, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberi kemampuan untuk menyelesaikan laporan akhir ini.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, semangat, serta doa yang tiada henti.
3. Drs. Awan Setiawan MM., selaku Direktur Politeknik Negeri Malang.
4. Bapak Rudy Ariyanto, ST., M.Cs., selaku ketua jurusan Teknologi Informasi
5. Bapak Imam Fahrur Rozi, S.T., M.T., selaku ketua program studi Teknik Informatika
6. Ibu Vivi Nur Wijyaningrum, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing I skripsi
7. Bapak Cahya Rahmad, ST.,M.Kom., Dr.Eng, selaku penguji utama skripsi
8. Ibu Annisa Puspa Kirana, S.Kom., M.Kom, selaku penguji pendamping skripsi
9. Ibu Dwi Puspitasari S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing II skripsi
10. Teman-teman Jurusan Teknologi Informasi yang sudah memberikan semangat dalam penyusunan Skripsi ini
11. Dan seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung lancarnya pembuatan skripsi dari awal hingga akhir yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Malang, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I. PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Batasan Masalah	13
1.4 Tujuan.....	14
1.5 Manfaat.....	14
BAB II. LANDASAN TEORI	15
2.1 Studi Literatur	15
2.2 Sistem Pakar	17
2.3 Penyakit Anak Sapi	18
2.4 Certainty Factor	20
BAB III. METODOLOGI PENGEMBANGAN	23
3.1. Data.....	23
3.2 Teknik Pengumpulan Data	23
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	24
3.4 Implementasi Metode Certainty Factor	29
3.4.1 Sample Pada Sapi Penyakit Myasis	29
3.5 Pengujian Sistem	31
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	32
4.1 Analisis	32
4.1.1 Analisis Kebutuhan	32
4.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	32
4.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	33
4.2 Perancangan Sistem.....	35
4.2.1 Flowchart Sistem.....	35
4.2.2 Flowchart Certainty Factor	36
4.2.3 Use Case Diagram.....	37
4.3 Perancangan Antar Muka	37
4.3.1 Halaman Home.....	38

4.3.2 Halaman Penyakit.....	39
4.3.3 Halaman Konsultasi.....	40
4.3.4 Halaman Histori.....	41
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	42
5.1 Implementasi.....	42
5.2 Implementasi Sistem.....	42
5.2.1 Halaman Home.....	42
5.2.2 Halaman Penyakit	43
5.2.3 Halaman Konsultasi	44
5.2.4 Halaman Histori	45
5.3 Pengujian Fungsional Sistem.....	45
5.4 Pengujian Akurasi.....	47
5.5 Pengujian Usability.....	50
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	56
6.1 Hasil Pengujian Sistem.....	56
6.2 Hasil pengujian Usability	56
7.1 Kesimpulan.....	57
7.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur sitem pakar.....	17
Gambar 4. 1 Flowchat Certainty Factor	35
Gambar 4. 2 Flowchat Sistem.....	36
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	37
Gambar 4. 4 Halaman Home	38
Gambar 4. 5 Halaman Penyakit.....	39
Gambar 4. 6 Halaman Konsultasi.....	40
Gambar 4. 7 Halaman Histori.....	41
Gambar 5. 1 Implementasi Halaman Home	42
Gambar 5. 2 Implementasi Halaman Penyakit	43
Gambar 5. 3 Implementasi Halaman Konsultasi	44
Gambar 5. 4 Implementasi Halaman Histori	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nama Penyakit.....	24
Tabel 3. 2 Data Gejala	25
Tabel 3. 3 Basis Pengetahuan	26
Tabel 3. 4 Pembobotan Nilai User.....	28
Tabel 3. 5 Diagnosa Penyakit	29
Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan User	32
Tabel 4. 2 Kebutuhan fungsional user	33
Tabel 4. 3 Kebutuhan perangkat keras	33
Tabel 4. 4 Kebutuhan Perangkat lunak.....	34
Tabel 5. 1 Pengujian Black Box	46
Tabel 5. 2 Table Pengujian Fungsional Sistem	46
Tabel 5. 3 Skenario pengujian Akurasi Metode terhadap Sistem Pakar	47
Tabel 5. 4 Bobot Kuesioner	51
Tabel 5. 5 Data Peternak.....	51
Tabel 5. 6 Alasisa Kuesioner	52
Tabel 5. 7 Pertanyaan Kuesioner	53
Tabel 5. 8 Total Perkalian Hasil Responden	54
Tabel 5. 9 Hasil Perhitungan Presentase	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	60
Lampiran 2.....	63