

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
SAPI DENGAN FORWARD CHAINING UNTUK PETERNAK  
PEMULA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**CAHYO CHOIRUL FATONI**  
**18532995**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Cahyo Choirul Fatoni  
NIM : 18532995  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan *Forward Chaining* Untuk Peternak Pemula

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo \*

Ponorogo, 16 Januari 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Angga Prasetyo, ST, M.Kom)  
NIK. 19820819 201112 13

Dosen Pembimbing II



(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)  
NIK. 19810316 202109 12

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,


(Eddy Kurniawan, ST., MT)  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cahyo Choirul Fatoni

NIM : 18532995

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan *Forward Chaining* Untuk Peternak Pemula” bahwa berdasarkan hasil penelusuran sebagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Sskripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 12 Februari 2024

  
Mahasiswa  
Cahyo Choirul Fatoni  
NIM. 18532995

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Cahyo Choirul Fatoni  
NIM : 18532995  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan *Forward Chaining* Untuk Peternak Pemula

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Senin  
Tanggal : 16 Januari 2024  
Nilai :

Dosen Penguji,

Dosen Penguji I



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, ST., MT)  
NIK. 19771026 200810 12

Dosen Penguji II



(Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom)  
NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom)  
NIK. 19840924 201309 13

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI





Nama : Cahyo Choirul Fatoni







NIM : 18532995







Judul Skripsi : .....

Dosen Pembimbing I : ~~Dr. Anef Rahman Yusuf~~ Angga Prasetyo ST.M.Kom.

### PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	13/23 /09	Bab I topik	- topik masalah riset - rencana solusi riset - Riset mengerucut.	
2	25/23 /09	Bab II - tujuan	- tujuan masalah - rancangan rumusan masalah	
3	19/2023 /10	- rumusan masalah - Batasan	- Kerucutkan latar belakang untuk memperoleh rumusan masalah, cek lagi!! - Batasan masalah terlalu banyak	
4	27/23 /10	Bab III - Studi literatur	- Buat stage art riset berdasarkan jurnal, publikasi	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	08/23 "	Stage art riset	Referensi yg diangkat di stage art harus ada keterkaitan riset	
6	10/23 "	Penelitian terdahulu	Penelitian terdahulu harus sesuai dan mengarah pada kekurangan riset sendiri	
7	16/23 "	landasan teori	Penulisan landasan teori harus mengikuti format dari panduan	
8	22/23 "	Referensi	Referensi menggunakan tahun 2015 - 2024	
9	27/23 "	Prosedur Penelitian Bab III	Rencanakan fase riset dalam flowchart	
10	4/12 <sup>23</sup>	Flowchart	Jelaskan alur riset Flowchart	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	12/2023 /12	Fase Perencanaan	Perencanaan dilakukan dengan tahapan sesuai rencana flowchart	
12	21/23 /12	Tahapan Uji	Fase rencana pengujian dilakukan setelah selesai <u>ACC</u> sempurna.	
13	29/23 /12	Bab IV analisis sistem	Analisis sistem dan pengujian bench mark	
14	3/29 /1	Uji beta di sistem	Komparasi hasil uji data di sistem terdapat Bug atau tidak	
15	5/29 /1	Kesimpulan	Kesimpulan disesuaikan bab & tujuan.	
16	05/29 /1	Saran	- tambahkan detail baru riset selanjutnya 05/2024. ACC ujian skripsi	

  
A. HUBER.

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

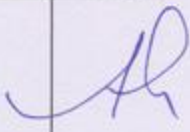



Nama : Cahyo Choirul Fatoni

NIM : 18532995

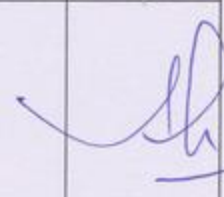
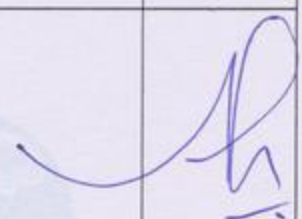

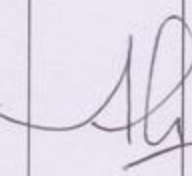
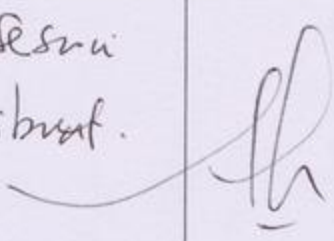
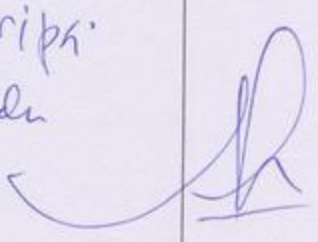
Judul Skripsi : .....

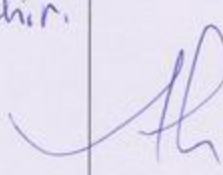

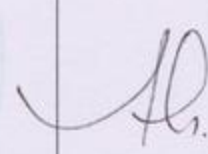
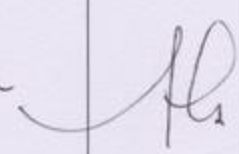


Dosen Pembimbing II : Fauzan Marykur, S.T.M.kom

### PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	12/9 2023	Bab 1	Kontrak. tema skripsi Bab 1. & perbaikan.	
2	26/9 2023	Bab 1.	- Penulisan & susun pandaian daftar pustaka LITRE.	
3	16/10 2023	Bab 2.	finjara pustaka & perbaikan dan ditambahi	
4	27/10 2023	Bab 2	kajian teori dilengkapi dan diternitka dgn tema skripsi	



No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	6/10 2023	<u>Bab 3</u>	- wiring disesuaikan - metode diperjelas	
6	9/11 2023		Ace Sumpo	
7	17/11 2023		Metode harus sesuai dgn substansi	
8	22/11 2023		Demo program harus sesuai dgn perintah manual	
9	28/11 2023		manual belum sesuai dgn program yg dibuat.	
10	9/12	<u>Bab 4</u>	Hasil tema skripsi di cantumkan dan bab 4.	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	13/12 2023		- pustaka min 5 th terakhir. - buat draft artikel	
12	22/12	Bab 4	- lampirkan artikel ilmiah - kesimpulan menjawab Rumusan masalah.	
13	29/12		PDF dan nyal. lurus sama judulnya.	
14	2/1 24		tabel dan data & aplikasi dan softwa lurus sama	
15	5/1 24		Cek plagiasi ≤ 20%. Bukti cek plagiasi.	
16	6/1 2024		Top Ujian Skripsi	



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,  
e-mail : [akademik@umpo.ac.id](mailto:akademik@umpo.ac.id) Website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)  
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT  
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)  
NPP.3502102D2014337

---

## SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Cahyo Choirul Fatoni

NIM : 18532995

Prodi : Teknik Informatika

Judul : PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN FORWARD CHAINING UNTUK PETERNAK PEMULA

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, ST., M.Kom.
2. Fauzan Masykur, ST, M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa KARYA ILMIAH L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 36,00%.

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 13/02/2024

Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A  
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN (L2P)

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796,  
e-mail : [akademik@umpo.ac.id](mailto:akademik@umpo.ac.id) Website : [www.umpo.ac.id](http://www.umpo.ac.id)  
Akreditasi Institusi B oleh BAN-PT  
(SK Nomor : 77/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/PT/IV/2020)  
NPP.3502102D2014337

---

## SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILIARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Cahyo Choirul Fatoni

NIM : 18532995

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Forward Chaining Untuk Peternak Pemula

Dosen pembimbing :

1. Angga Prasetyo, ST., M.Kom.
2. Fauzan Masykur, ST, M.Kom.

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 16 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 13/02/2024

Kepala L2P



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A  
NIK. 197608 11 200111 21

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## MOTTO

**“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu.”**

**-- Ali bin Abi Thalib --**

**Memaafkan bukan berarti kamu kalah, tetapi menunjukkan kualitas diri**



## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam atas terselesaikannya skripsi ini, penulis persembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta, kedua orang tua, istri dan anakku tercinta. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, doa dan dukungan yang luar biasa
2. Bapak/Ibu dosen Prodi Teknik Informatika yang senantiasa selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Teman- teman Prodi Teknik Informatika
4. Almamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Ponorogo



# PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SAPI DENGAN *FORWARD CHAINING* UNTUK PETERNAK PEMULA

Cahyo Choirul Fatoni, Angga Prasetyo, Fauzan Masykur

Program Studi Tekni Informatika, Fakultas Teknik, universitas Muhammadiyah ponorogo

e-mail : [choirulfatoni@gmail.com](mailto:choirulfatoni@gmail.com)

---

## Abstrak

Sifat adaptasi sapi terhadap kondisi agroekosistem suatu wilayah juga menjadi aspek penting. Meskipun demikian, ternak sapi juga rentan terhadap berbagai penyakit. Beberapa contoh penyakit pada sapi meliputi: Bloat (masuk angin),kendala mulut serta dikuku (PMK), antrak diseases, serangan ngorok sapi, Brucellosis bakteri. Kendala yang dihadapi kurang peralatan fasilitas, serta minimnya pengetahuan peternak baru. Solusi membangun sistem pakar dengan forward chaining sebagai jalan keluar. Kompleksitas Siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dari grafik alir dapat dihitung menggunakan rumus  $V(G) = E - N + 2$ . Sehingga, kompleksitasnya  $V(G) = 5 - 6 + 2 = 1$ . Jalur independen secara linier menghasilkan basis set berupa urutan jalur sebagai berikut: 1-2-3-4-5-6. Ketika aplikasi dijalankan, dapat diamati bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1-2-3-4-5-6, dan terlihat bahwa setiap simpul dieksekusi satu kali. Disimpulkan hasil testing Sistem pakar ini berkontribusi dalam peningkatan informasi terkait diagnosa penyakit pada sapi, melibatkan aspek gejala, definisi penyakit, penyebab, dan solusi. Selain memberikan diagnosa, sistem ini juga memiliki potensi untuk memperluas pengetahuan bagi peternak. Situs web yang dibuat memiliki kemampuan untuk mendiagnosa penyakit pada sapi berdasarkan gejala yang diinputkan. Selain itu, situs ini menyajikan informasi lengkap mengenai penyakit yang teridentifikasi, meliputi nama penyakit, definisi, penyebab, dan solusi. Semua informasi ini dapat diakses secara mudah oleh masyarakat umum melalui publikasi di situs web tersebut.

**Kata Kunci :** *sistem pakar, sapi, forward chaining, web*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, bahwa penulis telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan *Forward Chaining* Untuk Peternak Pemula”.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan pihak lain, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Angga Prasetyo, ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Fauzan Masykur, ST., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu selama perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2018 Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah memberikan balasan yang jauh lebih sempurna. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan Skripsi ini, akan tetapi penulis sadar bahwa ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga karya sederhana ini bermanfaat bagi kita semua.

Ponorogo, February 2024

**Cahyo Choirul Fatoni**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI.....	iii
BERITA ACARA UJIAN.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
PLAGIASI .....	vii
PLAGIASI ARTIKEL .....	viii
MOTTO .....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
ABSTRAKS.....	xi
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 State the art riset .....	6
2.2 Definisi Sistem Pakar .....	8

2.3	Sejarah Sistem Pakar .....	9
2.4	Tujuan Sistem Pakar .....	10
2.5	Sruktur Sistem Pakar .....	11
2.6	Konsep Sistem Pakar .....	12
2.7	Metode Pemecahan Masalah (Metode Inferensi) .....	13
2.8	Data Flow Diagram (DFD).....	19
2.9	ERD (Entity Relationship Diagram) .....	22
BAB III	METODE PENELITIAN .....	24
3.1	Proses Penggalian Data .....	24
3.2	Kebutuhan Software dan Hardware.....	24
3.3	Analisis Penyakit dan Gejala.....	25
3.4	Perancangan Sistem.....	27
3.5	DFD (Data aliran Diagram).....	29
3.6	Perancangan Basis Data .....	31
3.7	Perancangan <i>User Interface</i> Sistem.....	32
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	37
4.1	Implementasi Sistem.....	37
4.2	Analisis Perangkat Lunak.....	37
BAB V	PENUTUP.....	45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA	.....	46
LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Forward Chaining.....	14
Gambar 2.2. Kardinal relasi .....	23
Gambar 3.1 Alur Admnistrator .....	28
Gambar 3.2 Alur diagram User.....	29
Gambar 3.3 Diagram Context .....	30
Gambar 3.4 DFD Level satu .....	30
Gambar 3.5 purwarupa halaman awal .....	32
Gambar 3.6 desain Halaman Diagnosa .....	33
Gambar 3.7 purwarupa halaman penyakit .....	34
Gambar 3.8 Model Halaman Gejala.....	35
Gambar 3.9 desain Login Admin .....	36
Gambar 3.10 Desain halaman Admin .....	36
Gambar 4.1Halaman Utama.....	38
Gambar 4.2 HalamanDiagnosa .....	38
Gambar 4.3 Halaman Penyakit .....	39
Gambar 4.4 Menu Gejala .....	41
Gambar 4.6 Menu Utama Admin.....	42
Gambar 4.7 Menu Halaman Data Penyakit.....	42
Gambar 4.8 Menu Halaman Solusi .....	43
Gambar 4.9 Menu Halaman Data Diagnosa .....	43
Gambar 4.10. Flowgraph sistem pakar .....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	16
Tabel 2.2 notasi DFD .....	19
Tabel 3.1 Daftar Nama Penyakit Sapi.....	25
Tabel 3.2 Daftar Gejala.....	26

