

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGANAN PENYAKIT KULIT  
PADA ANJING RAS DAN KAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
*CERTAINTY FACTOR* PADA PESHOP DAN CLINIC ULTIMA  
BERBASIS WEBSITE**

**SKRIPSI**



**disusun oleh  
Novelia Marthaty Marampa  
16.12.9352**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGANAN PENYAKIT KULIT  
PADA ANJING RAS DAN KAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
*CERTAINTY FACTOR* PADA PESHOP DAN CLINIC ULTIMA  
BERBASIS WEBSITE**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Novelia Marthaty Marampa**

**16.12.9352**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGANAN PENYAKIT KULIT  
PADA ANJING RAS DAN KAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
*CERTAINTY FACTOR* PADA PESHOP DAN CLINIC ULTIMA  
BERBASIS WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Novelia Marthaty Marampa**

**16.12.9352**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal

**Dosen Pembimbing,**

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.**

**NIK. 190302231**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA DAN PENANGANAN PENYAKIT KULIT  
PADA ANJING RAS DAN KAMPUNG MENGGUNAKAN METODE  
*CERTAINTY FACTOR* PADA PESHOP DAN CLINIC ULTIMA**

**BERBASIS WEBSITE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Novelia Marthaty Marampa**

**16.12.9352**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 September 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**

**Beti Wulan Sari, M.Kom**  
**NIK. 190302254**

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Desember 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si., MT**

**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 21 Desember 2020



Novelia Marthaty Marampa

NIM. 16.12.9352

## MOTTO

*“But seek first his kingdom and his righteousness, and all these things will be given to you as well” – Matthew 6:33*

*“But blessed is the one who trusts in the LORD,  
whose confidence is in Him” – Jeremiah 17:7*



## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Mama dan Papa saya yang senantiasa memberikan kasih sayang dan juga doa yang tak ada batasnya, semoga selalu dalam keadaan sehat dan selalu berada dalam lindungan-Nya.
2. Ibu Erni Seniwati, M.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang selalu membantu dan memberikan masukan yang positif dalam pengerjaan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat selesai sesuai dengan yang di inginkan.
3. Ketigas adik saya, Anggreni Elsy Sauran, Alfin Rena Marampa dan Aerilyn Bellvania Marampa yang selalu memberikan support dan tempat saya bertukar pikiran dalam menyelesaikan masalah yang ada pada skripsi ini.
4. Faiz Dwiana, yang selalu memberikan support kepada saya dalam pembuatan skripsi ini dari awal hingga akhir.
5. Sahabat-sahabat yang sudah saya anggap seperti keluarga sendiri, Mifta, Tari, Zujajah, Shafira, Sandra, Adhy, Yasin, Iqbal, Kukuh, Aqil, Nibal, Yuda, Rara, Bagas, Isni, Sharas, Putra, Ucok, Firman Bayu terimakasih sudah menjadi sahabat yang baik, yang selalu membantu dan saling sharing bertukar pikiran.
6. Sahabat-sahabat YPS *Squad*, Fisher, Alil, Willy, Saldy, Bayu, Libher, Yolanda, Maulia, Axel, Enjel, Afni yang telah banyak mensupport saya dalam segala kondisi.

7. Untuk keluarga besar 16-S1SI-06 dan semua rekan seperjuangan angkatan 2016 yang telah memberikan semangat dan dukungan, semoga dapat menggapai kesuksesan.
8. Serta semua pihak yang telah membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.





## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT, kerana atas ridho dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Pendeteksi Dini Nyeri Kepala Menggunakan Metode Naive Bayes” dengan baik dan lancar.

Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-I Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Selain itu penulis juga dapat mencoba menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dibangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lingkungan kerja. Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Erni Seniwati, M.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang salalu membantu dan memberikan masukan yang positif dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali ilmu sebagai modal dalam penyusunan skripsi ini.
5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan do'a kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 16-S1 Sistem Infromasi-06, yang telah banyak berdiskusi dan bertukar pikiran dengan penulis dalam masa pendidikan.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu serta mendukung selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga penulis menyadari bawah laporan ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Akhir kata, semoga Tuhan senantiasa melimpahkan karunia-nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 21 Desember 2020



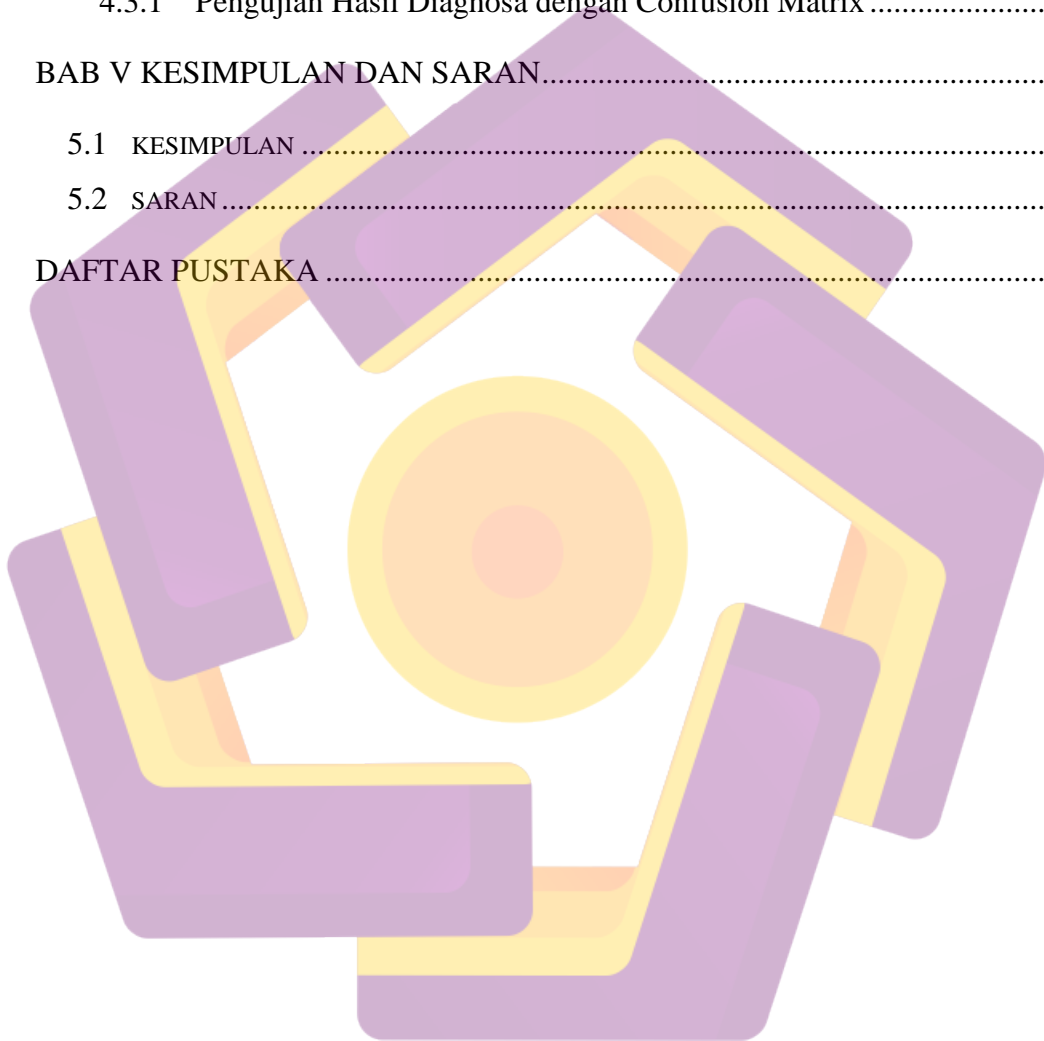
Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
DAFTAR ISI.....	XIXI
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XVXI
INTISARI.....	VIII
ABSTRACT.....	XVIII
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN PENELITIAN.....	2
1.3 BATASAN PENELITIAN.....	2
1.4 MAKSUD PENELITIAN.....	3
1.5 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Tahap-tahap penelitian.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.2 DEFINISI.....	11
2.2.1 Sistem Pakar.....	11
2.2.2 Teori Ketidakpastian.....	12
2.2.3 Certainty factor.....	13
2.2.4 Conduction Matrix.....	13
2.3 MENGENAL ANJING.....	15
2.3.1 Anjing Kampung.....	15
2.3.2 Anjing Ras dan Jenisnya.....	16

2.3.3 Penyakit Kulit Anjing .....	19
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 TINJAUAN UMUM .....	22
3.1.1 Sejarah Petshop & Clinic Ultima .....	22
3.2 ANALISIS MASALAH .....	23
3.2.1 Analisis Data .....	23
3.3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM .....	26
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	26
3.3.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	27
3.4 PERMODELAN PROSES .....	29
3.4.1 Diagram Konteks .....	29
3.4.2 DFD Level 1 .....	30
3.4.3 DFD Level 2 .....	32
3.4.4 ERD .....	36
3.4.5 Flowchart Sistem .....	37
3.5 PERANCANGAN DATABASE DAN INTERFACE .....	38
3.5.1 Rancangan Tabel .....	38
3.5.2 Relasi Tabel .....	41
3.5.3 Desain Antar Muka .....	41
3.6 DATA PENYAKIT DAN GEJALA .....	49
3.6.1 Data Penyakit .....	49
3.6.2 Data Gejala .....	49
3.6.3 Representasi Pengetahuan .....	51
3.6.4 Inferensi .....	52
3.6.5 Kaidah Produksi .....	53
3.6.6 Pembobotan .....	56
3.6.7 Perhitungan Manual .....	60
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
4.1 IMPLEMENTASI DATABASE .....	64
4.1.1 Pembuatan Database .....	64

4.1.2	Pembuatan Tabel.....	65
4.1.3	Pembuatan Koneksi Database.....	68
4.2	PEMBUATAN INTERFACE.....	68
4.2.1	Halaman Website.....	70
4.3	UJI COBA SISTEM.....	80
4.3.1	Pengujian Hasil Diagnosa dengan Confusion Matrix.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
5.1	KESIMPULAN.....	85
5.2	SARAN.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....		87



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Matrix Perbandingan dengan beberapa aplikasi sebelumnya .....	9
Tabel 3.1	Tabel data dari pakar .....	24
Tabel 3.2	Tabel Kebutuhan Perangkat Keras .....	28
Tabel 3.3	Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak .....	28
Tabel 3.4	Tabel User .....	38
Tabel 3.5	Tabel Anjing .....	38
Tabel 3.6	Tabel Penyakit .....	39
Tabel 3.7	Tabel Gejala .....	39
Tabel 3.8	Tabel Pengetahuan .....	39
Tabel 3.9	Tabel Konsultasi .....	40
Tabel 3.10	Tabel Data Penyakit .....	49
Tabel 3.11	Tabel Data Gejala .....	49
Tabel 3.12	Tabel Representasi Pengetahuan .....	51
Tabel 3.13	Tabel Kaidah Produksi .....	53
Tabel 3.14	Tabel Pembobotan Gejala .....	57
Tabel 4.1	Tabel Keterangan Query Tabel User .....	65
Tabel 4.2	Tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian Pertama .....	80
Tabel 4.3	Tabel Confusion Matrix Hasil Pengujian Pertama .....	81
Tabel 4.4	Tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian Kedua .....	82
Tabel 4.5	Tabel Confusion Matrix Hasil Pengujian Kedua .....	82
Tabel 4.6	Tabel Rekapitulasi Hasil Pengujian Ketiga .....	83
Tabel 4.7	Tabel Confusion Matrix Hasil Pengujian Ketiga .....	83
Tabel 4.8	Tabel Rata-rata hasil Pengujian .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar.....	12
Gambar 3.1	Diagram Konteks Level 0 .....	29
Gambar 3.2	Diagram Konteks Level 1 .....	31
Gambar 3.3	Diagram Konteks Level 2 Proses 1 .....	32
Gambar 3.4	Diagram Konteks Level 2 Proses 2.....	33
Gambar 3.5	Diagram Konteks Level 2 Proses 3.....	33
Gambar 3.6	Diagram Konteks Level 2 Proses 4.....	34
Gambar 3.7	Diagram Konteks Level 2 Proses 5.....	35
Gambar 3.8	Diagram Konteks Level 2 Proses 6.....	35
Gambar 3.9	ERD.....	36
Gambar 3.10	Flowchart Sistem.....	37
Gambar 3.11	Relasi tabel.....	41
Gambar 3.12	Rancangan Halaman Home.....	42
Gambar 3.13	Rancangan Halaman Register User.....	43
Gambar 3.14	Rancangan Tampilan Konsultasi .....	43
Gambar 3.15	Rancangan Tampilan Hasil Konsultasi .....	44
Gambar 3.16	Rancangan Tampilan Login Admin.....	45
Gambar 3.17	Rancangan Tampilan Utama Admin.....	45
Gambar 3.18	Rancangan Halaman Data Gejala.....	46
Gambar 3.19	Rancangan Halaman Tambah Data Gejala .....	46
Gambar 3.20	Rancangan Halaman Data Penyakit.....	47
Gambar 3.21	Rancangan Halaman Pengetahuan dan Nilai CF .....	47
Gambar 3.22	Rancangan Halaman Data Laporan Konsultasi.....	48
Gambar 3.23	Pohon Pelacakan Penyakit .....	52
Gambar 4.1	Tabel User .....	66
Gambar 4.2	Tabel Gejala .....	66
Gambar 4.3	Tabel Penyakit.....	66
Gambar 4.4	Tabel Pengetahuan .....	67
Gambar 4.5	Tabel Hasil Konsultasi .....	67

Gambar 4.6 Tabel History.....	67
Gambar 4.7 Tabel Jenis Anjing.....	67
Gambar 4.8 Halaman Home.....	70
Gambar 4.9 Halaman Dashboard Member.....	71
Gambar 4.10 Halaman Gejala.....	72
Gambar 4.11 Halaman Hasil Diagnosa.....	73
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Login.....	74
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Registrasi.....	74
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	75
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Gejala.....	76
Gambar 4.16 Halaman Tambah Gejala.....	76
Gambar 4.17 Halamann Data Penyakit.....	77
Gambar 4.18 Halaman Tambah Data Penyakit.....	77
Gambar 4.19 Halaman Nilai CF.....	78
Gambar 4.20 Halaman Tambah Nilai CF.....	78
Gambar 4.21 Halaman Riwayat Diagnosa.....	79



## INTISARI

Dampak penyakit kulit pada anjing dapat mengganggu secara estetika, infeksi bahkan kematian apabila dibiarkan secara terus-menerus. Karena terbatasnya jumlah dokter hewan yang ada di Indonesia dibandingkan dengan jumlah kasus penyakit kulit pada anjing, maka dibutuhkan sebuah alat bantu yang dapat membantu dalam mendiagnosis penyakit kulit pada anjing.

Sistem pakar dapat menyimpan pengetahuan, penalaran serta kemampuan seorang pakar dalam menyelesaikan masalah. Sistem ini dibangun dengan metode metode certainty factor untuk masalah ketidakpastiannya. Pakar dapat memperbarui pengetahuan yang ada pada sistem, sedangkan paramedis veteriner hanya dapat melakukan konsultasi penyakit kulit anjing pada sistem ini. Proses pengujian pada sistem dilakukan dengan melakukan perbandingan antara input terhadap output dari sistem. Input pada sistem ini berupa gejala-gejala yang dialami oleh pasien anjing beserta tingkat keyakinan dari masing-masing gejala. Output pada sistem ini berupa jenis penyakit kulit yang mungkin terjangkit oleh anjing dengan menampilkan penjelasan penyakit, cara penanganan serta nilai keyakinan diagnosis dari penyakit tersebut.

Rata-rata peforma yang diperoleh dari hasil *confusion matrix* pada 3 pengujian memiliki nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall/sensitivity* sebesar, 92%, 100%, dan 92% . .

**Kata Kunci:** Penyakit kulit anjing, Sistem Pakar, Algoritma *Certainty factor*, *Confusion Matrix*

## **ABSTRACT**

*The impact of dog skin disease is very detrimental to the owner of the dog because it can interfere directly and continuously. The number of veterinarians in Indonesia is very small compared to the number of dog skin disease cases, so it needs a tool that can help in diagnosing dog skin diseases*

*Expert system is a system that have ability to store an expert's knowledge and reasoning also have the ability to solve problems like an expert does. This system is developed with certainty factor method for uncertainty problem. Expert can update existing knowledge on system, whereas veterinary paramedics can only consult dog skin disease on this system. Testing process on system is done by doing a comparison between inputs to outputs of the system. The input on this system is symptoms on dog patients also the confidence level of each symptom. The output on this system is some of dog skin disease that may be infected by the dog with showing the explanation of the disease, how to handle it also the value of confidence level of the disease.*

*The average performance obtained from the results of confusion matrix on 3 tests has accuracy, precision, and recall / sensitivity values of, 92%, 100%, and 92%.*

**Keyword:** Dog Skin Disease, Expert System, Certainty Factor Algoritihm, Confusion Matrix