

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN
METODE CERTAINLY FACTOR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MAHMUD ZAKARIYA ALFAROZY

17.11.1356

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN
METODE CERTAINLY FACTOR**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MAHMUD ZAKARIYA ALFAROZY

17.11.1356

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE
CERTAINLY FACTOR**

yang disusun dan diajukan oleh

Mahmud Zakariya Alfarozy

17.11.1356

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Agustus 2024

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, S.T., M.T.

NIK. 190302035

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE
CERTAINLY FACTOR**

yang disusun dan diajukan oleh

Mahmud Zakariya Alfarozy

17.11.1356

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng.
NIK. 190302287



Dwi Nurani, M.Kom.
NIK. 190302236



Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Agustus 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Mahmud Zakariya Alfarozy
NIM : 17.11.1356

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KUCING DENGAN METODE CERTAINLY FACTOR

Dosen Pembimbing : Sudarmawan, S.T., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 12 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a blue official stamp. The stamp is rectangular and contains the text 'METERAL TEMPEL' and the identification number '6BDAMX073061077'. To the left of the stamp is a vertical barcode-like element.

Mahmud Zakariya Alfarozy

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas berkah dan rahmat Allah SWT serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mempersembahkan Skripsi ini kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya yang sungguh luar biasa sampai saat ini.
2. Rasulullah Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari kiamat
3. Bapak Bonandir, Ibu Winih dan Kakak Muhammad Mufaruddin, Tria Fariduan Mansur S.Kom, Deny Bachtiar Riansyah, Amd. Tr., S.T., Risda Ayu Kumalasari yang telah merawat, mendidik, memfasilitasi serta memberikan kasih sayang yang begitu luar biasa.
4. Seseorang yang spesial, istri sekaligus calon ibu Elvi Ridho Hidayati, S.Pd., Yang selalu memberi semangat dan menjadi salah satu motivasi untuk menyelesaikan studi ini.
5. Keluarga Mas Muhammad Zulfi Ifani S.I.P, M.Sc dan Mbak Kitik Intarti yang telah memberi kesempatan penulis untuk belajar dan berkembang untuk menjadi seseorang yang mandiri di PT. IFRAME Solusi Multimedia.
6. Imam Fatkhurrozy S.S. M.A., teman-teman PT. IFRAME Solusi Multimedia, dan teman-teman seperjuangan Misto' Khittobi, S.Kom., Arief Miftakh, S.Kom., Mahmuddin Faqih Ardiantoro yang telah mensupport, menjadi keluarga kedua di Jogja, yang selalu ada di setiap susah dan maupun senang.
7. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam Kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan yang baik serta menjadi motivasi bagi penulis.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kucing Dengan Metode Certanly Factor*” dengan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom. selaku Ketua Progam Studi S1-Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar dalam memberikan masukan, saran, bantuan, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng. Selaku Dosen Penguji 1
6. Ibu Dwi Nurani, M.Kom selaku Dosen Penguji 2
7. Bapak, Ibu, Kakak dan istri yang selalu menjadi motivasi selama kuliah.
8. Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, dan semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya untuk pengembangan pada bidang informatika.

Yogyakarta, 12 Agustus 2024

Penulis



DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Teori Dasar Kucing	10
2.2.2 Definisi Sistem	12
2.2.3 Definisi Kecerdasan Buatan	13
2.3 Sistem Pakar	14
2.3.1 Ciri-ciri Sistem Pakar	14
2.3.2 Keuntungan Sistem Pakar	15
2.3.3 Kekurangan Sistem Pakar	15

2.3.4	Komponen Sistem Pakar	15
2.4	Metode Forward Chaining	18
2.5	Metode Certainly Factor	19
2.5.1	Bentuk Certainly Factor	20
2.5.2	Kombinasi Aturan	22
2.6	Representasi Pengetahuan	22
2.6.1	Metode Representasi Pengetahuan	23
2.7	Probabilitas	25
2.8	Konsep Basis Data	26
2.9	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	26
2.10	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	28
2.11	Konsep OOP (<i>Object Oriented Programming</i>)	32
2.12	Perangkat Lunak Yang Digunakan	33
2.13	Bahasa Pemrograman	33
2.14	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	34
2.15	My SQL	34
BAB III	METODE PENELITIAN	35
3.1	Objek Penelitian	35
3.2	Alur Penelitian	35
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	36
3.3.1	Teknik Pengumpulan Data	36
3.3.2	Jenis Data	36
3.3.3	Alat-alat yang digunakan	37
3.4	Perancangan Sistem	37
3.4.1	Identifikasi Masalah	37
3.4.2	Arsitektur Sistem Pakar	38
3.4.3	Representasi Pengetahuan	39
3.4.4	Struktur Program	72
3.5	Perancangan UML	74
3.5.1	Use Case Diagram	74
3.5.2	Activity Diagram	76

3.5.3 Sequence Diagram	91
3.6 Perancangan Basis Data	97
3.7 Perancangan User Interface	100
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	106
4.1 Implementasi	106
4.1.1 Antar Muka (<i>Interface</i>)	106
4.1.2 Instalasi Progam	118
4.2 Pengujian Sistem	121
4.2.1 Black-box Testing	121
4.2.2 White-box Testing	125
4.2.3 Kesalahan Kode Progam(<i>Syntax Error</i>)	125
4.3 Pengujian Hasil Diagnosa	126
BAB V PENUTUP	132
5.1 Kesimpulan	132
5.2 Saran	132
REFERENSI	134

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Tabel Keputusan	25
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram	29
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram	30
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram	31
Tabel 2. 6 Simbol Class Diagram	32
Tabel 3. 1 Daftar Penyakit	40
Tabel 3. 2 Daftar Gejala	41
Tabel 3. 3 Aturan Produksi	47
Tabel 3. 4 Tabel Interpretasi Certainly Factor	56
Tabel 3. 5 Kaidah Produksi	56
tabel 4. 1 Black-Box Testing Halaman Beranda	121
Tabel 4. 2 Black-Box Testing Halaman Diagnosa	121
Tabel 4. 3 Black-Box Testing Halaman Riwayat	122
Tabel 4. 4 Black-Box Testing Halaman Keterangan	122
Tabel 4. 5 Black-Box Testing Halaman Beranda Pakar	122
Tabel 4. 6 Black-Box Testing Halaman Admin	122
Tabel 4. 7 Black-Box Testing Halaman Penyakit	123
Tabel 4. 8 Black-Box Testing Halaman Gejala	123
Tabel 4. 9 Black-Box Testing Halaman Pengetahuan	123
Tabel 4. 10 Black-Box Testing Halaman Post Keterangan	124
Tabel 4. 11 Black-Box Testing Ubah Password	124
Tabel 4. 12 Pengujian Hasil Diagnosa	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Pelacakan Ke Depan (Fordward Chaining)	16
Gambar 2. 2 Diagram Pelacakan Ke Belakang (Backward Chaining)	17
Gambar 2. 3 Model Berbasis Aturan	19
Gambar 2. 4 Operasi Sistem Forward Chaining	19
Gambar 2. 5 Peran Representasi Dalam Memecahkan Masalah	22
Gambar 2. 6 Contoh Penggambaran Erd	27
Gambar 2. 7 Simbol Dasar Notasi Diagram E-R Dasar	27
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	35
Gambar 3. 2 Algoritma Diganosa Penyakit Kucing	72
Gambar 3. 4 Use Case Diagram User Sistem Pakar Penyakit Kucing	74
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Pakar Sistem Pakar Penyakit Kucing	75
Gambar 3. 6 Activity Diagram Halaman Beranda	76
Gambar 3. 7 Activity Diagram Halaman Diagnosa	77
Gambar 3. 8 Activity Diagram Halaman Keterangan	78
Gambar 3. 9 Activity Diagram Halaman Tentang	79
Gambar 3. 10 Activity Diagram Halaman Login	80
Gambar 3. 11 Activity Diagram Halaman Admin	81
Gambar 3. 12 Activity Diagram Halaman Penyakit	83
Gambar 3. 13 Activity Diagram Halaman Gejala	85
Gambar 3. 14 Activity Diagram Halaman Pengetahuan	87
Gambar 3. 15 Activity Diagram Halaman Ubah Password	89
Gambar 3. 16 Activity Diagram Halaman Log Out	90
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Beranda Atau Main Activity	91
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Diagnosa Penyakit	91
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Keterangan	92
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Tentang	92
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Login	93
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Admin	93
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Pengetahuan	94

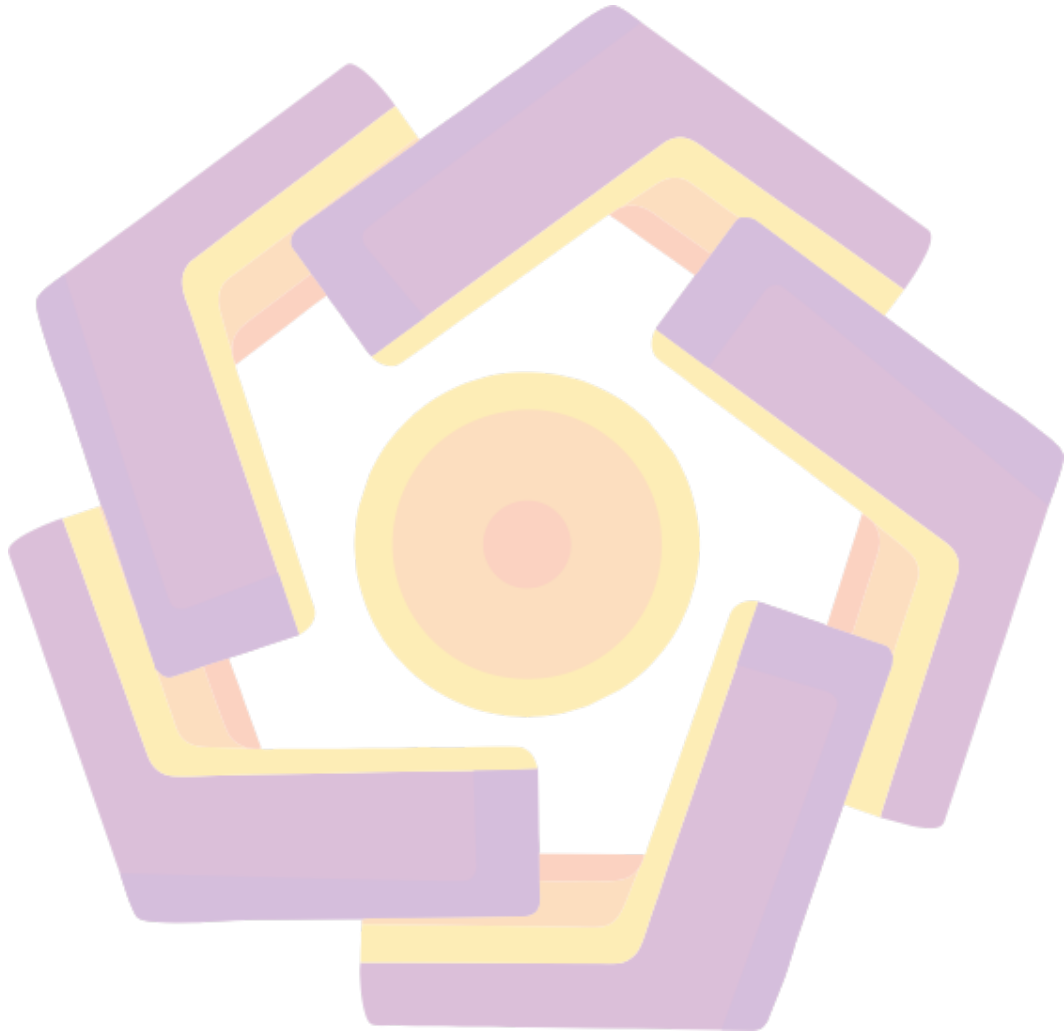
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Ubah Password	94
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Gejala	95
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Penyakit	95
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Logout	96
Gambar 3. 29 Rancangan Relasi Antar Tabel	97
Gambar 3. 30 Entity Relationship Diagram (Erd)	97
Gambar 3. 31 Relasi Antartabel	98
Gambar 3. 32 Halaman Beranda	101
Gambar 3. 33 Halaman Diagnosa	101
Gambar 3. 34 Halaman Hasil Diagnosa	102
Gambar 3. 35 Halaman Keterangan	102
Gambar 3. 36 Halaman Tentang	103
Gambar 3. 37 Halaman Login	103
Gambar 3. 38 Halaman Admin	104
Gambar 3. 39 Halaman Gejala	104
Gambar 3. 40 Halaman Penyakit	105
Gambar 3. 41 Halaman Basis Pengetahuan	105
Gambar 4. 1 Interface Halaman Beranda User	106
Gambar 4. 2 Interface Halaman Diagnosa Penyakit	107
Gambar 4. 3 Interface Halaman Hasil Diagnosis	108
Gambar 4. 4 Interface Halaman Riwayat	108
Gambar 4. 5 Interface Halaman Keterangan	109
Gambar 4. 6 Interface Detail Keterangan	109
Gambar 4. 7 Interface Saran Keterangan	110
Gambar 4. 8 Interface Halaman Tentang	110
Gambar 4. 9 Interface Halaman Login	111
Gambar 4. 10 Interface Gagal Login	111
Gambar 4. 11 Interface Halaman Beranda Pakar	112
Gambar 4. 12 Interface Halaman Admin	112
Gambar 4. 13 Interface Tambah Admin	113
Gambar 4. 14 Interface Edit Admin	113

Gambar 4. 15 Interface Pop-Up Delete	113
Gambar 4. 16 Search Admin	113
Gambar 4. 17 Interface Halaman Penyakit	114
Gambar 4. 18 Interface Halaman Gejala	115
Gambar 4. 19 Interface Halaman Pengetahuan	116
Gambar 4. 20 Interface Post Keterangan	117
Gambar 4. 21 Interface Ubah Password	117
Gambar 4. 22 Notifikasi Password Sukses	118
Gambar 4. 23 Notifikasi Password Gagal Diubah	118
Gambar 4. 24 Interface Log Out	118
Gambar 4. 25 Notifikasi Pop-Up Log Out	118
Gambar 4. 26 Setup Xampp Control Panel	119
Gambar 4. 27 Xampp	120
Gambar 4. 28 Akses Aplikasi Via Web Browser	120
Gambar 4. 29 Pengecekan Apache(Error.Log) Pada Xampp Control Panel	125
Gambar 4. 30 White-Box Testing Spkkucing	125

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Progam Diagnosa

136



INTISARI

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan yang populer di dunia. Banyak masyarakat di dunia memilih kucing sebagai hewan peliharaan dikarenakan kucing adalah hewan yang lucu, menggemaskan dan mudah dijinakkan. Pengetahuan tentang kucing merupakan hal yang sangat penting dan sangat dibutuhkan bagi pemilik kucing untuk menjaga hewan peliharaannya agar tetap sehat. Namun terkadang, ketidaktahuan masyarakat tentang penyakit kucing dan sulitnya untuk menemui ahli/pakar dalam keadaan mendesak menjadi kekhawatiran bagi masyarakat yang memelihara hewan tersebut. Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit kucing. Sistem pakar ini memiliki basis pengetahuan penyakit kucing sebanyak 24 jenis penyakit dan 133 jenis gejala. Sistem ini dikembangkan berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP dan SQL. Menggunakan metode *Certainly Factor* dan Algoritma *Forward Chaining* untuk mengidentifikasi jenis penyakit yang menyerang kucing berdasarkan gejala yang dimasukkan pengguna. Dari 30 data pengujian yang dicocokkan dengan diagnosa pakar terdapat 28 data pengujian yang sesuai dan 2 data pengujian yang tidak sesuai sehingga mendapatkan tingkat akurasi sebesar 93,3%. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini, masyarakat khususnya bagi pemilik hewan peliharaan kucing dapat mendiagnosa penyakit hewan peliharaannya sedini mungkin juga dapat mencegah atau mengobati penyakit hewan peliharaannya.

Kata Kunci: Sistem, Sistem Pakar, Diagnosa Penyakit Kucing, *Certainly Factor*, Sistem Pakar Diagnosa Kucing.

ABSTRACT

Cats are one of the most popular pets in the world. Many people in the world choose cats as pets because cats are cute, adorable and easy to tame. Knowledge about cats is very important and is needed for cat owners to keep their pets healthy. But sometimes, people's ignorance about cat diseases and the difficulty of seeing experts in an urgent situation are a concern for people who keep these animals. In this study, an expert system was built that is able to diagnose cat diseases. This expert system has a knowledge base of 24 types of cat diseases and 133 types of symptoms. This system was developed based on a website with PHP and SQL programming languages. Using the Certainly Factor method and Forward Chaining Algorithm to identify the type of disease that attacks cats based on user-entered symptoms. Of the 30 test data matched with expert diagnoses, there are 28 suitable test data and 2 test data that is not suitable so as to get an accuracy rate of 93.3%. It is hoped that with this expert system, the community, especially for cat pet owners, can diagnose their pet's disease as early as possible and can also prevent or treat their pet's disease.

Keyword: *System, Expert System, Cat Disease Diagnosis, Certainly Factor, Cat Diagnosis Expert System*