

**PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM  
DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KUCING**

**SKRIPSI**



Oleh :

**SYAFRIDA MAULINA HARTANTI**

**NPM. 17081010066**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2021**

**PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM  
DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KUCING**

**SKRIPSI**



Oleh :

**SYAFRIDA MAULINA HARTANTI**

**NPM. 17081010066**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM  
DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KUCING  
**Oleh** : SYAFRIDA MAULINA HARTANTI  
**NPM** : 17081010066

Telah Diseminarkan dalam Ujian Skripsi Pada :  
TANGGAL :

Mengetahui

Dosen Pembimbing

1.



Fetty T. Anggraeny, S.Kom., M.Kom  
NPT : 3 8202 06 0208 1

2.



Intan Yuniar Purbasari, S.Kom, M.Sc  
NPT : 3 8006 04 0198 1

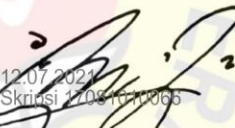
Dosen Penguji

1.



Eva Yulia Puspaningrum, S.Kom., M.Kom  
NPT : 3 8907 13 0346 1

2.



12.07.2021  
Skripsi 17081010066

Budi Nugyoho, S.Kom, M.Kom  
NPT : 3 8009 05 0205 1

Menyetujui

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



  
Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT  
NPT : 19650731 1199203 2 001

Koordinator Program Studi  
Teknik Informatika

  
Budi Nugyoho, S.Kom, M.Kom  
NPT : 3 8009 05 0205 1

# **PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KUCING**

**Nama Mahasiswa : Syafrida Maulina Hartanti**

**NPM : 17081010066**

**Program Studi : Informatika**

**Dosen Pembimbing : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom**

**Intan Yuniar Purbasari, S.Kom, M.Sc**

## **Abstrak**

Kucing adalah hewan yang banyak digemari atau banyak disukai oleh warga masyarakat Indonesia. Banyak sekali masyarakat yang memilih untuk memelihara kucing di tempat tinggal mereka. Tetapi banyak sekali pemilik yang tidak mengerti ataupun memperhatikan penyakit yang di derita oleh kucing tersebut. Salah satu penyakit yang sangat dijumpai adalah penyakit yang disebabkan bakteri pada kucing.

Tujuan penelitian ini yaitu agar pemilik bisa paham atau mengerti diagnosis gejala awal penyakit yang terdapat pada kucing peliharaannya dan kemudian dapat mengetahui penyakit dari gejala tersebut. Penelitian kali ini menggunakan konsep *Case Based Reasoning* dengan menggunakan 2 perhitungan algoritma yang berbeda yaitu *Euclidean Distance* dan *Minkowski Distance*. Dengan menggunakan 100 data yang dipecah menjadi 90 data training dan 10 data testing. Data yang didapatkan berasal dari Rumah Sakit Hewan Disnak Provinsi Jawa Timur. Dengan menggunakan konsep dan perhitungan tersebut, hasil tingkat akurasi yang didapatkan menggunakan sistem diagnosa awal penyakit kucing ini sangat akurat. Tingkat keakurasiannya dihitung menggunakan perhitungan *confusion matrix* menghasilkan nilai 100%.

***Kata kunci:* Case Based Reasoning, Euclidean Distance, Minkowski Distance**

## SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafrida Maulina Hartanti

NPM : 17081010066

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan kerjakan, yang berjudul:

### " PENERAPAN CASE BASED REASONING PADA SISTEM DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KUCING "

bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, Juni 2021

Hormat Saya,



**SYAFRIDA MAULINA HARTANTI**

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Case Based Reasoning Pada Sistem Diagnosa Awal Penyakit Kucing” Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan program maupun laporan dari skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berperan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya,       J2021

Penyusun

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah SWT, karena berkat rahmat dan berkah-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan skripsi ini hingga selesai.
2. Kedua Orang Tua saya dan kedua kakak saya yang telah memberikan dukungan dan materi dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Drh. Nuril Lisa Ramania, selaku Dokter Pembimbing saya yang telah banyak membantu saya dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Budi Nugroho S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan banyak waktu dan masukan serta membimbing penulis dari awal hingga laporan skripsi dapat terselesaikan.
8. Ibu Intan Yuniar Purbasari, S.Kom, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

9. Cherry Daniella, Faradella Anggi, dan Frizal Aditya selaku teman perkampusan yang selalu membantu penulis dalam kesulitan dan selalu meluangkan waktunya untuk menemani penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
10. Semua anggota Misty Queen selaku teman-teman dengan hobby sama yang selalu memberikan semangat dan selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
11. Teman-teman jurusan Teknik Informatika angkatan 2017, serta semua pihak yang telah membantu proses pengerjaan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan berkat dan karunianya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan ataupun nasehat yang bermanfaat bagi penulis. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati dan penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.



# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR KODE PROGRAM .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Gambaran Umum Perusahaan .....	10
2.3 <i>Case Based Reasoning</i> .....	13
2.3.1 <i>Algoritma Euclidean Distance</i> .....	15
2.3.2 <i>Algoritma Minkowski Distance</i> .....	16
2.4 Similaritas Lokal .....	16
2.5 <i>Confusion Matrix</i> .....	17

2.6	Penyakit Kucing .....	19
2.6.1	<i>Abses</i> .....	20
2.6.2	<i>Scabies</i> .....	20
2.6.3	<i>Catflu</i> .....	20
2.6.4	<i>Mikosis</i> .....	21
2.6.5	<i>Enteritis</i> .....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		22
3.1	Metodologi Penelitian .....	22
3.1.1	Analisis Data .....	22
3.1.2	Penentuan Bobot Masing-Masing Gejala .....	31
3.1.3	Analisis Sistem .....	34
3.1.4	Pengujian Sistem .....	40
3.1.5	Skenario Uji Coba .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		42
4.1	Implementasi Sistem .....	42
4.1.1	Halaman Utama .....	42
4.1.2	Halaman Login dan Register .....	43
4.1.3	Halaman Beranda .....	44
4.1.4	Halaman Informasi Penyakit .....	45
4.1.5	Halaman Konsultasi .....	48
4.1.6	Halaman Data Rekam Medis .....	49
4.1.7	Halaman Revise Kasus .....	51
4.1.8	Halaman Validasi Data .....	52
4.2	Implementasi <i>Case Based Reasoning</i> pada Sistem .....	53

4.2.1	Proses <i>Retrieve</i> pada Sistem .....	53
4.2.2	Proses <i>Reuse</i> pada Sistem .....	54
4.2.3	Proses <i>Revise</i> pada Sistem .....	54
4.2.4	Proses <i>Retain</i> pada Sistem .....	55
4.3	Implementasi Perhitungan Algoritma.....	56
4.3.1	Perhitungan Algoritma <i>Euclidean Distance</i> dan <i>Minkowski Distance</i> di dalam Sistem .....	61
4.3.2	Perhitungan Manual Algoritma <i>Euclidean Distance</i> dan <i>Minkowski Distance</i> .....	62
4.4	Hasil Uji Coba Sistem .....	63
4.4.1	<i>Confusion Matrix</i> Pengujian 1 .....	64
4.4.2	<i>Confusion Matrix</i> Pengujian 2 .....	65
4.4.3	<i>Confusion Matrix</i> Pengujian 3 .....	66
4.4.4	<i>Confusion Matrix</i> Pengujian 4 .....	67
4.4.5	<i>Confusion Matrix</i> Pengujian 5 .....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....		72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Rumah Sakit Hewan Disnak Provinsi.....	10
Gambar 2.2. Siklus Case Based Reasoning.....	14
Gambar 2.3. Istilah Dalam Confusion Matrix.....	18
Gambar 3.1. Alur Sistem.....	35
Gambar 3.2. Alur Pencocokan Gejala.....	36
Gambar 3.3. Alur <i>Case Based Reasoning</i> Pada Sistem.....	37
Gambar 3.4. Alur <i>Retrieve</i> .....	38
Gambar 3.5. Alur <i>Reuse</i> .....	39
Gambar 3.6. Alur <i>Revise</i> .....	39
Gambar 3.7. Alur <i>Retain</i> .....	40
Gambar 4.1. Halaman Utama.....	42
Gambar 4.2. Laman Login.....	43
Gambar 4.3. Laman Register.....	43
Gambar 4.4. Laman Beranda.....	44
Gambar 4.5. Laman Informasi Penyakit.....	45
Gambar 4.6. Laman Informasi Penyakit - <i>Scabies</i> .....	45
Gambar 4.7. Laman Informasi Penyakit - <i>Abses</i> .....	46
Gambar 4.8. Laman Informasi Penyakit - <i>Catflu</i> .....	46
Gambar 4.9. Laman Informasi Penyakit - <i>Mikosis</i> .....	47

Gambar 4.10. Laman Informasi Penyakit - <i>Enteritis</i> .....	47
Gambar 4.11. Laman Konsultasi.....	48
Gambar 4.12. Laman Data Rekam Medis.....	49
Gambar 4.13. Laman Detail Kasus.....	49
Gambar 4.14. Laman Pengubahan Bobot.....	50
Gambar 4.15. Laman Revise Kasus.....	51
Gambar 4.16. Laman Detail <i>Revise</i> .....	51
Gambar 4.17. Laman Validasi Data.....	52
Gambar 4.18. Pengujian 1.....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Penyakit Kucing.....	22
Tabel 3.2 Nilai Bobot Tiap Gejala .....	31
Tabel 4.1 <i>5-Cross Validation</i> .....	57
Tabel 4.2 Hasil Pengujian 1.....	57
Tabel 4.3 Hasil Pengujian 2.....	58
Tabel 4.4 Hasil Pengujian 3.....	59
Tabel 4.5 Hasil Pengujian 4.....	60
Tabel 4.6 Hasil Pengujian 5.....	60
Tabel 4.7 <i>Precision</i> pengujian 1.....	64
Tabel 4.8 <i>Recall</i> Pengujian 1.....	64
Tabel 4.9 <i>Precision</i> pengujian 2.....	65
Tabel 4.10 <i>Recall</i> Pengujian 2.....	65
Tabel 4.11 <i>Precision</i> pengujian 3.....	66
Tabel 4.12 <i>Recall</i> Pengujian 3.....	66
Tabel 4.13 <i>Precision</i> pengujian 4.....	67
Tabel 4.14 <i>Recall</i> Pengujian 4.....	67
Tabel 4.15 <i>Precision</i> pengujian 5.....	68
Tabel 4.16 <i>Recall</i> Pengujian 5.....	68
Tabel 4.17 Kesimpulan <i>Confusion Matrix</i> .....	69

## DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1 Potongan Kode Proses <i>Retrieve</i> .....	53
Kode Program 4.2 Potongan Kode Proses <i>Reuse</i> .....	54
Kode Program 4.3 Potongan Kode Proses <i>Revise</i> .....	55
Kode Program 4.4 Potongan Kode Proses <i>Retain</i> .....	56
Kode Program 4.5 Rumus Algoritma.....	61