

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *CASED BASED REASONING* (CBR) PADA *K-NEAREST NEIGHBOUR* (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL PENYAKIT PARU – PARU



Oleh :

ADI WICAKSONO

1710651075

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *CASED BASED REASONING* (CBR) PADA *K-NEAREST NEIGHBOUR* (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL PENYAKIT PARU - PARU

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Akhir Dan Memenuhi Syarat
Kelulusan Program Sastra 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

ADI WICAKSONO

1710651075

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE *CASED BASED REASONING* (CBR) PADA *K-NEAREST NEIGHBOUR* (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL
PENYAKIT PARU – PARU

Oleh:

Adi Wicaksono

1710651075

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer(S.Kom)

di


Universitas Muhammadiyah Jember

Dosen Pembimbing I



Deni Arifianto, M.Kom.
NIDN. 0718068103

Dosen Pembimbing II



Dudi Irawan, S.T., M.Kom.
NIDN. 0730037703

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN METODE *CASED BASED REASONING* (CBR) PADA *K-NEAREST NEIGHBOUR* (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL PENYAKIT PARU – PARU

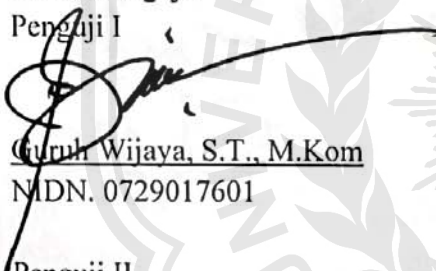
Oleh:
Adi Wicaksono
1710651075

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 9 Bulan Juli Tahun 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

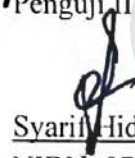
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji:
Penguji I


Guruh Wijaya, S.T., M.Kom
NIDN. 0729017601

Penguji II



Syarif Hidayatullah, S.Kom, M.Kom.
NIDN. 0723049203

Mengesahkan,

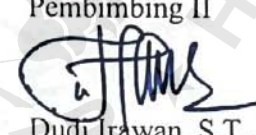
Dekan
Fakultas Teknik


Prof. Dr. dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM.
NIDN. 0705047806

Dosen Pembimbing:
Pembimbing I


Deni Arifianto, M.Kom.
NIDN. 0718008103

Pembimbing II


Dudi Irawan, S.T., M.Kom.
NIDN. 0730037703

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Rosita Yulianti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0629018601

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ADI WICAKSONO

NIM : 1710651075

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul “PENERAPAN METODE *CASED BASED REASONING* (CBR) PADA *K-NEAREST NEIGHBOUR* (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL PENYAKIT PARU - PARU” adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 9 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



ADI WICAKSONO
NIM. 1710651075

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrahim,
Assalmualaikum Warahmatulla hi wabaraktuh.

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang begitu luar biasa, Serta berkat rahmat hidayahnya yang begitu melimpah kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Studi di Universitas Muhammadiyah Jember ini.

Atas segala bimbingan dan arahannya, di kesempatan ini, saya mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT, atas segala Rahmat dan Hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dan diberi kesempatan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Kedua orang tua saya Bapak Toladi dan Ibu Dewi Handayani serta saudara laki laki saya Rafli Dwi Laksono yang telah memberikan support terbaiknya untuk saya menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM. Selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Rosita Yanuarti, S,Kom., M.Cs. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Bapak Deni Arifianto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dudi Irawan, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir saya sudah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada saya sehingga tugas akhir ini dapat di selesaikan.
6. Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom selaku Dosen Penguji I dan Bapak Sayrif Hidayatulla, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Penguji II tugas akhir saya telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, serta masukannya.
7. Dan tidak lupa saya ucapkan banyak terimakasih kepada teman serta kerabat saya di Universitas Muhammadiyah Jember yang sudah berjuang Bersama hingga tugas akhir ini selesai.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T., atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **PENERAPAN METODE CASED BASED REASONING (CBR) PADA K-NEAREST NEIGHBOUR (K-NN) UNTUK MENDIAGNOSA AWAL PENYAKIT PARU - PARU: . . .**

Penelitian tugas akhir ini mendasarkan pada isu meningkatnya penyakit paru paru akibat perilaku yang kurang sehat serta kurangnya dokter spesialis paru paru di daerah. Tugas akhir ini merupakan karya ilmiah yang disusun dalam upaya untuk menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis sangat berterimakasih kepada Bapak Deni Arifianto, M.Kom. selaku pembimbing utama, Bapak Dudi Irawan, S.T., M.Kom., selaku pembimbing kedua, atas segala perhatian dan bimbingannya serta arahan-arahan yang diberikan kepada penulis dalam upaya menyelesaikan tugas akhir ini.

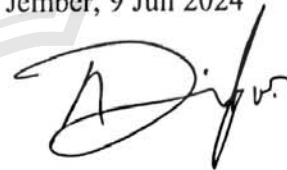
Terimakasih penulis disampaikan pula kepada Bapak Guruh Wijaya, S.T. M.Kom. dan Bapak Syarif Hidayatullah, S.Kom., M.Kom., atas bantuan dan kesedian serta saran-saran yang diberikan kepada penulis dalam ujian tugas akhir.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik, atas kesediaannya penulis belajar di Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih kepada para responden yang telah memberikan bantuan data dan informasi selama pelaksanaan penelitian lapangan.

Harapan penulis semoga laporan hasil penelitian tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan berguna bagi pengembangan Ilmu Informatika.

Jember, 9 Juli 2024



ADI WICAKSONO
NIM. 1710651075

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

Q.S. Al Insyirah: 5

“Hiduplah seakan kamu mati besok, belajarlh seakan kamu hidup selamanya”

Mahatma Gandhi



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| TUGAS AKHIR..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| MOTTO..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Penelitian | 3 |
| 1.4 Tujuan..... | 4 |
| 1.5 Manfaat..... | 4 |
| BAB II | 5 |
| LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Kecerdasan Buatan..... | 5 |
| 2.2 Sistem Pakar | 5 |
| 2.3 Penyakit Paru-Paru..... | 6 |
| 2.4 <i>Algoritma Nearest neighbor retrieval Pada Metode Case - Based Reasoning</i> | 7 |

| | | |
|----------------------------|--|----|
| 2.5 | <i>Database</i> | 10 |
| 2.6 | <i>Nearest neighbor retrieval</i> | 11 |
| 2.7 | <i>Xampp</i> | 11 |
| 2.8 | <i>PhpMyadmin</i> | 11 |
| 2.9 | <i>Flowchart</i> | 12 |
| 2.10 | Akurasi Sistem | 13 |
| BAB III..... | | 14 |
| METODOLOGI PENELITIAN..... | | 14 |
| 3.1. | Kerangka Penelitian | 14 |
| 3.2. | Pengumpulan Data | 15 |
| 3.3. | Perancangan Sistem..... | 20 |
| 3.4. | Penerapan Metode <i>Case-Based Reasoning</i> pada <i>K-Neaest Neighbor Retrieval</i> . | 21 |
| BAB IV | | 25 |
| PEMBAHASAN | | 25 |
| 4.1. | Hasil Pengembangan Sistem..... | 25 |
| 4.2. | Pengujian Sistem..... | 26 |
| BAB V | | 80 |
| 5.1. | Kesimpulan | 80 |
| 5.2. | Saran..... | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 82 |
| LAMPIRAN..... | | 83 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian | 14 |
| Gambar 3. 2 Flowchart | 20 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Data Penyakit Paru-Paru | 15 |
| Tabel 3. 2 Data Gejala Penyakit Paru-Paru | 15 |
| Tabel 3. 3 Data Katgori Bobot | 16 |
| Tabel 3. 4 Data Kasus Lama | 17 |
| Tabel 3. 5 Representasi data kasus | 18 |
| Tabel 3. 6 Contoh Data Kasus Baru | 21 |
| Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Jarak dengan KNN | 24 |
| Tabel 4. 1 Data Pengujian..... | 26 |
| Tabel 4. 2 Data Gejala Pengujian 1 | 29 |
| Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 1 | 31 |
| Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Pengujian tanpa CBR | 31 |
| Tabel 4. 7 Data Gejala Pengujian 12 | 36 |
| Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 12 | 38 |
| Tabel 4. 9 Data Gejala Pengujian 13 | 39 |
| Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 13 | 41 |
| Tabel 4. 11 Data Gejala Pengujian 14 | 42 |
| Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 14 | 44 |
| Tabel 4. 13 Data Gejala Pengujian 15 | 45 |
| Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 15 | 48 |
| Tabel 4. 15 Data Gejala Pengujian 16 | 49 |
| Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 16 | 52 |
| Tabel 4. 17 Data Gejala Pengujian 17 | 52 |
| Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 17 | 55 |
| Tabel 4. 19 Data Gejala Pengujian 18 | 56 |
| Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 18 | 59 |
| Tabel 4. 21 Data Gejala Pengujian 19 | 60 |
| Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 19 | 63 |
| Tabel 4. 23 Data Gejala Pengujian 20 | 64 |
| Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 19 | 68 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 25 Rekapitulasi Hasil Pengujian dengan CBR | 69 |
| Tabel 4. 26 Data Gejala Pengujian Lanjutan | 72 |
| Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Jarak Data Pengujian 1 | 75 |
| Tabel 4. 28 Rekapitulasi Hasil Pengujian | 76 |

