

TUGAS AKHIR

APLIKASI SISTEM PAKAR

BERBASIS *CASE BASED REASONING*

UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI DAN MULUT



Salsadilla Putri

2010651131

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

TUGAS AKHIR

APLIKASI SISTEM PAKAR

BERBASIS *CASE BASED REASONING*

UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI DAN MULUT

Disusun untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar
Sarjana Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Salsadilla Putri

2010651131

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS *CASE BASED*
REASONING UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI
DAN MULUT**

Oleh :

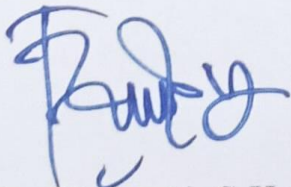
Salsadilla Putri

2010651131

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

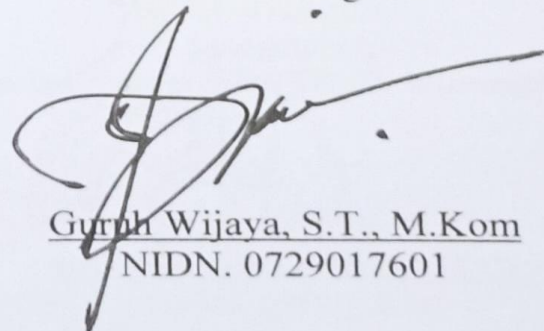
Disetujui oleh,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

HALAMAN PENGESAHAN
APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS *CASE BASED*
***REASONING* UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI**
DAN MULUT

Oleh :

Salsadilla Putri

2010651131

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 05 Juli 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh,

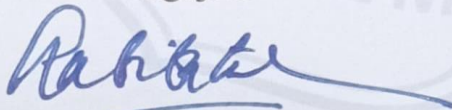
Penguji I



Dudi Irawan, S.T., M.Kom

NIDN. 0730037703

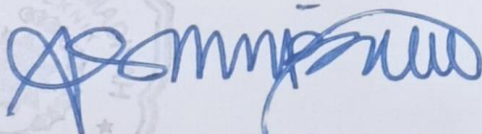
Penguji II



Habibatul Azizah Al Faruq, M.Pd

NIDN. 0718128901

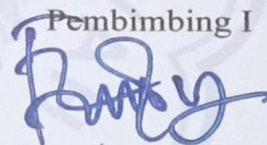
Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM.

NIDN. 0705047806

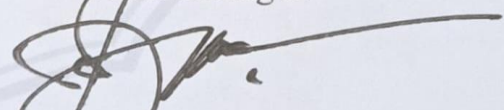
Pembimbing I



Rosita Yandarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

Pembimbing II



Guruh Wijaya, S.T., M.Kom

NIDN. 0729017601

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rosita Yandarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang menyatakan dibawah ini :

Nama : Salsadilla Putri

NIM : 2010651131

Program Studi : S-1 Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menegaskan bahwa tugas akhir berjudul "**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS CASE BASED REASONING UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI DAN MULUT**" bukan tugas akhir orang lain secara keseluruhan atau sebagian kecuali yang disebutkan dalam Daftar Pustaka dan dalam bentuk kutipan yang disebutkan sumbernya pada tugas akhir. Penulis bersedia menerima sanksi dari akademisi jika pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Salsadilla Putri

NIM. 2010651131

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS CASE BASED REASONING UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI DAN MULUT**” dengan lancar.

Tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nya tugas akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Ayah Hartanto dan Ibu Sujarlalik yang tidak lelah menyayangi, mendampingi, dan memberikan dukungan terhadap saya.
3. Diriku sendiri Salsadilla Putri sudah bisa menyelesaikan salah satu amanah yang wajib diselesaikan. Terimakasih karena sudah mampu dan menyayangi diri sendiri.
4. Bapak dan Ibu dosen pembimbing, penguji, serta pengajar yang selama ini telah tulus dan ikhlas untuk memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya.
5. Kepada Aji Sangjoko terimakasih sudah menemani proses saya dari awal pembuatan tugas akhir dan terimakasih atas dukungan yang tidak lelah diberikan kepada saya.
6. Teman-teman seperjuangan saya, terimakasih sudah memberikan semangat dan niat saya mengerjakan tugas akhir ini sampai selesai.
7. Seluruh teman-teman Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Komisariat Engineering yang tidak lupa memberikan banyak manfaat dan ilmu serta apresiasi kepada saya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, Dzat yang hanya kepada-Nya kita memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS CASE BASED REASONING UNTUK DIAGNOSA AWAL PENYAKIT GIGI DAN MULUT**”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam, yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, dan penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan. Peneliti berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada kita semua.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Penyakit Gigi dan Mulut	7
2.2.1 Jenis-Jenis Penyakit Gigi dan Mulut	7
2.3 Sistem Pakar	9
2.3.1 Struktur Sistem Pakar	10
2.4 <i>Case Based Reasoning</i>	12
2.5 Bagan Aliran Program (<i>Flowchart</i>)	14
2.6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	16
2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	17
2.8 Akurasi	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Tahap Penelitian	19
3.2 Akuisisi Pengetahuan	20
3.2.1 Sumber Pengetahuan	21

3.2.2 Proses Akuisisi Pengetahuan	21
3.2.3 Perancangan Sistem Menggunakan <i>Case Based Reasoning</i>	21
3.3 Aliran Proses	27
3.3.1 <i>Flowchart</i>	27
3.3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	28
3.3.3 Skema Tabel Relasi ERD	29
3.3.4 Diagram Konteks	29
3.4 Perancangan Manual Menggunakan Metode <i>Case Based Reasoning</i>	32
3.4.1 Tahapan <i>Retrieve</i>	33
3.4.2 Tahapan <i>Reuse</i>	38
3.4.3 Tahapan <i>Revise</i>	38
3.4.5 Tahapan <i>Retain</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Implementasi Sistem	39
4.1.1 Tahapan Implementasi Sistem Menggunakan <i>Case Based Reasoning</i>	42
4.2 Pengujian Sistem	44
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar	10
Gambar 2. 2 Proses <i>Case Based Reasoning</i>	12
Gambar 2. 3 Simbol Arus <i>Flowchart</i>	14
Gambar 2. 4 Simbol Proses <i>Flowchart</i>	15
Gambar 2. 5 Simbol I/O <i>Flowchart</i>	15
Gambar 2. 6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	16
Gambar 2. 7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	17
Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	19
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem Pakar.....	27
Gambar 3. 3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	28
Gambar 3. 4 Skema ERD	29
Gambar 3. 5 Diagram Konteks	29
Gambar 3. 6 <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	30
Gambar 3. 7 DFD <i>Level 1</i> Manajemen Penyakit.....	31
Gambar 3. 8 DFD <i>Level 1</i> Manajemen Gejala	31
Gambar 3. 9 DFD <i>Level 1</i> Manajemen Relasi.....	32
Gambar 4. 1 Halaman Proses Diagnosa	40
Gambar 4. 2 Halaman Form Konsultasi	40
Gambar 4. 3 Halaman Hasil Diagnosa	41
Gambar 4. 4 Implementasi <i>Retrieve</i>	42
Gambar 4. 5 Implementasi <i>Reuse</i>	42
Gambar 4. 6 Implementasi <i>Revise</i> (Peringatan)	43
Gambar 4. 7 Implementasi <i>Revise</i> (Evaluasi).....	43
Gambar 4. 8 Implementasi <i>Retain</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3. 1 Penyakit Gigi dan Mulut	22
Tabel 3. 2 Gejala Penyakit Gigi dan Mulut.....	22
Tabel 3. 3 Relasi Penyakit Gigi dan Mulut	24
Tabel 3. 4 Bobot Gejala Penyakit Gigi dan Mulut	25
Tabel 3. 5 <i>Input</i> Gejala Kasus Baru	32
Tabel 3.6 <i>Retrive Gingivitis</i>	33
Tabel 3. 7 <i>Retrive</i> Karies Gigi	33
Tabel 3. 8 <i>Retrieve Trench Mouth</i>	34
Tabel 3. 9 <i>Retrieve Pulpitis</i>	35
Tabel 3. 10 <i>Retrieve Nekrosis Pulpa</i>	35
Tabel 3. 11 <i>Retrieve Periodentitis</i>	36
Tabel 3. 12 <i>Retrieve Impaksi Gigi</i>	37
Tabel 3. 13 <i>Retrieve Glositis</i>	37
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem.....	44
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian.....	46
Tabel 4. 3 Analisa Kesalahan Pada Sistem	47

