

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
GIGI DAN MULUT MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
(STUDI KASUS FLOWER DENTAL CARE)**

SKRIPSI



Oleh:

EKA SANJAYA YUDOTOMO

NIM.2005101053

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2024

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
GIGI DAN MULUT MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
(STUDI KASUS FLOWER DENTAL CARE)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu

Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1

Teknik Informatika

Oleh:

EKA SANJAYA YUDOTOMO

NIM.2005101053

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

JULI 2024

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Eka Sanjaya Yudotomo ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 16 Juli 2024

Pembimbing I,



Sri Anardani, S.Kom., M.T
NIDN. 0726058001

Madiun, 16 Juli 2024

Pembimbing II,



Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT.
NIDN. 07110893

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Eka Sanjaya Yudotomo telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Senin, tanggal 29 Juli 2024.

Tim Penguji



Sri Anardani, S.Kom., M.T
NIDN. 0726058001

Penguji I



Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT.
NIDN. 07110893

Penguji II



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0703069204

Penguji III



Mengetahui:
Dekan FT,
Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202



Mengesahkan:
Kaprodi Teknik Informatika,
Latjuba Sofyana STT, S. Kom., M.MT.
NIDN. 0714029102

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Eka Sanjaya Yudotomo

NIM : 2005101053

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 29 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Eka Sanjaya Yudotomo
NIM. 2005101053

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

Ibu saya, Sanetiningtyas yang telah memberi motivasi serta do'a
Keluarga saya yang selalu memberikan dorongan baik
Sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat
Kepada teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika
Serta kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini

MOTTO

“Only you can change your life, nobody else do it for you”

Orang lain gak akan paham struggle dan masa sulitnya kita yang mereka ingin tau hanya bagian hanya bagian success stories. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya

“Seperti kunang-kunang yang terbang menuju nyala api .. kehidupan berjalan menuju kematian”

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Flower Dental Care)”.penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta bantuan berbagai pihak yang terlibat dan mendukung terselesainya skripsi ini. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Nasrul Rofiah Hidayati, S.T.,M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Latjuba Sofyana STT, S. Kom., M.MT., selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun
4. Sri Anardani, S.Kom., M.T., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, petunjuk, motivasi dan semangat kepada saya.
5. Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, petunjuk, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.

6. Dosen pengajar yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan membimbing selama menempuh perkuliahan di Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
 7. drg. Karinanda Sri Winanti., yang telah berbaik hati meluangkan waktu pikiran dan tenaga membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
 8. orang tua peneliti, Ibu Sanetiningtyas yang selalu memberi semangat, dukungan, dan doa selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.
 9. Teman-teman yang senantiasa menemani dan membantu dalam segala hal mulai dari awal hingga saat ini.
 10. Sahabat seperjuangan yang senantiasa memberikan support dan semangat selama kuliah.
 11. Serta seluruh pihak lainnya yang sangat membantu dan menyemangati dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- Semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan mendapat pahala dan hikmah dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Informatika.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan masalah.....	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II.....	7
A. Kajian Teoritis.....	7
B. Kajian Empiris.....	20
C. Kerangka berpikir.....	22
BAB III	24
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	24
B. Metode Pengembangan Sistem.....	25
C. Rancangan Penelitian	26
D. Teknik Pengembangan Sistem.....	32
BAB IV	34
A. Analisis Sistem.....	34
B. Perancangan Sistem.....	41
C. Implementasi Sistem	63
D. Pengujian.....	74
BAB V.....	80

A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	85
RIWAYAT HIDUP.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 metode forward chaining	8
Tabel 2. 2 Komponen Use Case.....	15
Tabel 2. 3 Komponen Activity Diagram.....	16
Tabel 2. 4 komponen Sequence Diagram	17
Tabel 2. 5 komponen Class Diagram.....	18
Tabel 2. 6 Kerangka Berpikir	23
Tabel 3. 1 Tahapan Waktu Pelaksanaan Penelitian	24
Tabel 4. 1 Skenario Beranda User	42
Tabel 4. 2 Skenario Konsultasi Pasien.....	42
Tabel 4. 3 Skenario layanan pasien	43
Tabel 4. 4 Skenario Login Admin.....	44
Tabel 4. 5 Skenario Kelola Riwayat	44
Tabel 4. 6 Skenario Kelola Gejala.....	45
Tabel 4. 7 Skenario Kelola Penyakit.....	46
Tabel 4. 8 Skenario Kelola Aturan.....	46
Tabel 4. 9 Gejala Sakit Gigi Dan Mulut	47
Tabel 4. 10 Gejala Sakit Gigi Dan Mulut	48
Tabel 4. 11 Tabel Aturan.....	50
Tabel 4. 12 Admin	61
Tabel 4. 13 Penyakit	62
Tabel 4. 14 Gejala.....	62
Tabel 4. 15 Aturan	62
Tabel 4. 16 Riwayat Konsultasi.....	63
Tabel 4. 17 Pengujian Dashboard User.....	75
Tabel 4. 18 Pengujian Konsultasi	75
Tabel 4. 19 Pengujian Informasi Layanan	76
Tabel 4. 20 Pengujian Login Admin	76
Tabel 4. 21 Pengujian Dashboard Admin	77
Tabel 4. 22 Pengujian Riwayat Konsultasi	77
Tabel 4. 23 Pengujian Kelola Gejala	78
Tabel 4. 24 Pengujian Kelola Penyakit.....	78
Tabel 4. 25 Pengujian Aturan Penyakit	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap-Tahap Waterfall	9
Gambar 2. 2 CodeIgniter Framework Working Principle	11
Gambar 2. 3 Simbol Flowchart Standar	13
Gambar 3. 1 Metode Waterfall	25
Gambar 3. 2 Flowchart Rancangan Penelitian	27
Gambar 4. 1 Flowchart sistem lama sebagai pasien	35
Gambar 4. 2 Flowchart sistem proses konsultasi pasien.....	36
Gambar 4. 3 Flowchart sistem baru sebagai admin	37
Gambar 4. 4 Use Case Diagram	41
Gambar 4. 5 Pohon Keputusan.....	51
Gambar 4. 6 Activity Diagram Login Admin	52
Gambar 4. 7 Activity Diagram Konsultasi	53
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola Data Gejala.....	54
Gambar 4. 9 Activity Diagram Kelola Data Penyakit.....	55
Gambar 4. 10 Activity Diagram Kelola Data Aturan.....	56
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Login.....	57
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Test Diagnosa.....	57
Gambar 4. 13 Diagram Riwayat Konsultasi	58
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Kelola Gejala	58
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Kelola Penyakit.....	59
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Kelola Aturan.....	60
Gambar 4. 17 Class Diagram.....	61
Gambar 4. 18 Dashboard User	63
Gambar 4. 19 Form Konsultasi	64
Gambar 4. 20 Dashboard Admin.....	64
Gambar 4. 21 Riwayat Konsultasi.....	65
Gambar 4. 22 Gambar Kelola Gejala	66
Gambar 4. 23 Desain Kelola Penyakit.....	66
Gambar 4. 24 Desain Kelola Aturan.....	67
Gambar 4. 25 Implementasi Dashboard User.....	68
Gambar 4. 26 Implementasi Form Biodata.....	69
Gambar 4. 27 Form Pertanyaan.....	69
Gambar 4. 28 Hasil Diagnosa.....	70
Gambar 4. 29 Implementasi Detail Layanan	70
Gambar 4. 30 Implementasi Login	71
Gambar 4. 31 Implementasi Dashboard Admin.....	71
Gambar 4. 32 Implementasi Riwayat Konsultasi	72
Gambar 4. 33 Implementasi Kelola Gejala.....	73
Gambar 4. 34 Implementasi Kelola Penyakit	73
Gambar 4. 35 Implementasi Kelola Aturan	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Balasan Penelitian	85
Lampiran 2 Validasi Pakar.....	86
Lampiran 3 Validasi Pustaka Penulisan Skripsi	87