

TUGAS AKHIR
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN
METODE *CASE BASED REASONING* (CBR)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program
Studi Teknik Informatika



Oleh:

YUNITA TAMPANG

218611140

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2024

TUGAS AKHIR
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA MENGGUNAKAN
METODE *CASE BASED REASONING* (CBR)



Oleh:

YUNITA TAMPANG

218611140

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PEYAKIT MAYA MENGGUNAKAN
METODE *CBR* (*CASE BASED REASONING*)**

Nama : Yunita Tampang
Nomor Stambuk : 218611140
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika

Menyetujui:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Melki Garonga, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0906038601

Gidion A. N. Pongdatu, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0918058802

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Kristen Indonesia Toraja

Arvo Michael, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0910068402

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yunita Tampang
Stambuk : 218611140
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata
Metode *Cbr (Case Based Reasoning)*

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas akhir yang diserahkan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja, merupakan gagasan, rumusan dan penelitian sendiri yang tidak dibuat melanggar ketentuan duplikasi, plagiarisme dan otoplagiarisme saya memahami tentang adanya larangan tersebut dan jika dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima saksi akademik serta saksi lainnya yang berlaku di Universitas Indonesia Toraja.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Toraja Utara, Februari 2024
Yang membuat pernyataan

Yunita Tampang

ABSTRAK

Penyakit mata adalah gangguan pada penglihatan yang di alami oleh manusia dan salah satu organ pada tubuh manusia yang paling penting sebab kesehatan mata sangat mempengaruhi aktivitas masyarakat [3]. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai gejala dan cara penanganan penyakit mata merupakan salah satu faktor penyebab tingginya angka kebutaan. Case based reasoning merupakan paradigma kecerdasan buatan yang memodelkan proses penalaran dengan cara memecahkan masalah baru terhadap kemiripan dengan kasus lama yang tersimpan dan mengadaptasi solusi yang dihasilkan agar sesuai dengan kasus baru. Metode *case based reasoning* merupakan metode untuk merancang sistem untuk mengambil keputusan berdasarkan kasus-kasus sebelumnya yang digunakan sebagai solusi untuk kasus baru. Beberapa masalah yang dihadapi dapat diselesaikan dengan menerapkan *problem solving* dari pengalaman terdahulu, ada proses analisa akan diberikan gambaran mengenai pengenalan jenis penyakit mata serta solusi terhadap pasien. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap masyarakat, ada beberapa masalah yang sering muncul yaitu bagaimana masyarakat melakukan penanganan pertama terhadap suatu penyakit, karena kebanyakan masyarakat sangat kurang memperhatikan kesehatan, terutama pada penyakit mata. Berdasarkan kesimpulan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Sistem yang dibangun mempermudah warga dalam melakukan diagnosa penyakit pada mata berbasis web dengan membandingkan kasus lama dengan data-data yang telah dikumpulkan di lapangan kemudian dibandingkan dengan kasus baru dengan berpatokan pada nilai bobot pakar yang telah ditentukan dari hasil perbandingan yang telah dilakukan maka nilai kemiripan maka nilai yang paling tinggi yang akan di ambil dan hasil pengujian implementasi sistem dengan *UAT (User Acceptance Text)* dengan presentase keberhasilan 82,5%.

Kata Kunci: Sistem Pakar, CBR, Mata, UAT, penyakit

ABSTRACT

Eye disease is a disturbance in the vision that a person experiences, they are disturbed [3]. Lack of public knowledge about the symptoms and treatment of eye diseases is one of the factors causing the high rate of blindness. Case based reasoning is an artificial intelligence paradigm that models the reasoning process by solving new problems against similarities with old stored cases and adapting the resulting solution to fit the new case. case based reasoning method is a method for designing systems to make decisions based on previous cases that are used as solutions for new cases. Some of the problems faced can be solved by applying problem solving from previous experience, there is an analysis process will be given an overview of the introduction of eye disease types and solutions to patients, Based on observations made of the community, there are several problems that often arise, namely how people do the first treatment of an illness, because most people are very less concerned about health, especially in eye disease. Based on the conclusions made, the following conclusions can be drawn: The system that was built makes it easier for residents to diagnose diseases in web-based eyes by comparing old cases with data that has been collected in the field then compared with new cases based on the weight value of experts that have been determined from the results of comparisons that have been made mak similarity value then the highest value will be taken and the results of testing the implementation of the system with UAT (User Acceptance Text) with a success percentage of 82.5%.

Keywords: *Expert System, CBR, Eye, UAT, disease*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Sistem pakar diagnosis penyakit mata dengan metode *Case Based Reasoning (CBR)*” dengan baik dan tepat waktu. Penulis sangat mengharapkan Skripsi ini kiranya dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya terlebih kepada Mahasiswa UKI Toraja.

Selesainya Skripsi ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Dr. Oktovianus Pasoloran, SE., M.Si., Ak., CA. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja yang telah memberikan kesempatan penulis untuk dapat menimba ilmu di Universitas Kristen Indonesia Toraja
2. Bapak Dr. Frans Robert Bethony, S.T.,M.T selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Indonesia Toraja
3. Aryo Michael, S.Kom., M.Kom. selaku selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. Bapak Melki Garonga, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan serta saran dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir penelitian.
5. Bapak Gidion A. N. Pongdatu, S.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan serta saran dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir penelitian.

6. Segenap Dosen, Staff dan Pegawai di Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Indonesia Toraja, terima kasih untuk bimbingan dan pengajarannya. Semoga ilmu yang penulis terima kelak bermanfaat untuk penulis.
7. Alm. Thomas Tanduk, Seseorang yang saya sebut Bapak. Puji Tuhan kini penulis sudah berada di tahap ini menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai perwujudan terakhir sebelum engkau benar-benar pergi. Terimakasih sudah mengantarkan saya berada di posisi ini , walaupun pada akhirnya saya harus berjuang tertatih tanpa kau temani lagi.
8. Maria Tumba' Seseorang yang saya sebut Ibu. Terima kasih sudah memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi serta Doa dan juga tanpa lelah mendukung segala keputusan dan pilihan dalam hidup saya.
9. Semua Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Khususnya *Kelas D* yang selalu bersama-sama dengan penulis melaksanakan kegiatan perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan saran serta masukan dari pembaca demi sempurnanya penyusunan proposal penelitian ini. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Rantepao , 23 Januari 2024

Yunita Tampang

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem pakar.....	8
2.2.2 Penyakit mata.....	8
2.2.3 Metode Case-Based-Reasoning (CBR).....	10
2.2.4 Pengembangan Sistem.....	13
2.2.5 Desain sistem	15
2.2.6 Desain Database	18
2.2.7 Implementasi.....	21
2.2.8 Pengujian	24
2.2 Kerangka pikir	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Waktu Penelitian dan lokasi penelitian	27
3.1.1 waktu penelitian	27
3.1.2 lokasi penelitian	27
3.2 instrumentasi (Bahan dan Alat) Penelitian	27

3.2.1 Bahan penelitian.....	27
3.2.2 Alat Penelitian	27
3.3 Tahapan Penelitian.....	29
3.3.1 Pengumpulan Data	29
3.3.2 Identifikasi Masalah	30
3.3.3 Perancangan Sistem.....	30
3.3.4 Implementasi Sistem	31
3.3.5 Pengujian Sistem.....	31
3.3.6 Pembuatan Laporan.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil	32
4.1.1 Analisa	32
4.1.2 Perancangan.....	35
4.1.3 Implementasi	50
4.1.4 Pengujian.....	61
4.2 Pembahasan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 KESIMPULAN	72
5.2 SARAN	72
DAFTAR REFERENSI.....	80
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Dagram	15
Tabel 2. 2 Activity Diagram	17
Tabel 2. 3 Simbol Erd	20
Tabel 2. 4 Multiclas Confusion Matrix	25
Tabel 4. 1 Jenis Penyakit	35
Tabel 4. 2 Gejala Penyakit	35
Tabel 4. 3 Rule Penyakit	36
Tabel 4. 4 Contoh Kasus Gejala Yang Dipilih	36
Tabel 4. 5 Gejala Pada Kasus Lama P01	36
Tabel 4. 6 Tabel Gejala	37
Tabel 4. 7 Penjelasan Use Case Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata	39
Tabel 4. 8 Identifikasi Aktor	40
Tabel 4. 9 Skenario Use Case Mengelolah Data Penyakit Dan Solusi	40
Tabel 4. 10 Skenario Use Case Mengelolah Data Gejala	41
Tabel 4. 11 Skenario Use Case Mengelolah Rule Cbr	42
Tabel 4. 12 Skenario Use Case Memilih Diagnosa Penyakit	43
Tabel 4. 13 Skenario Use Case Melihat Informasi Penyakit	44
Tabel 4. 14 Skenario Use Case Logout	44
Tabel 4. 15 Pertanyaan Pengujian Blackbox	61
Tabel 4. 16 Skala Penilaian Untuk Pertanyaan Positif Dan Negatif	66
Tabel 4. 17 Kriteria Interpretasi Skor	67
Tabel 4. 18 Data Jawaban Kuisisioner	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Data Jawaban Responden	69
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Responden	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Metode CBR.....	11
Gambar 2. 2 Alur Metode Waterfall	13
Gambar 2. 3 Kerangka Pikir	26
Gambar 4 1 Use Case Diagram Sisem Pakar Diagnosa Penyakit Mata	39
Gambar 4 2 Activity Diagram Login Admin	45
Gambar 4 3 Activity Diagram Data Penyakit Dan Solusi.....	46
Gambar 4 4 Activity Diagram Data Gejala	46
Gambar 4 5Activity Diagram Rule CBR	47
Gambar 4 6 Activity Diagram Laporan Gejala	47
Gambar 4 7Activity Diagram Laporan Hasil	48
Gambar 4 8 Activity Diagram Logout Admin.....	48
Gambar 4 9 Activity Diagram Melihat Informasi Penyakit	49
Gambar 4 10 Activity Diagram Melakukan Diagnosa.....	49
Gambar 4 11 Perancangan ERD	50
Gambar 4 12 Implementasi Tabel Analisa Hasil	51
Gambar 4 13 Implementasi Tabel Gejala.....	51
Gambar 4 14 Implementasi Tabel Login.....	52
Gambar 4 15 Implementasi Tabel Pasien.....	52
Gambar 4 16 Implementasi Tabel Penyakit Solusi.....	52
Gambar 4 17 Implementasi Tabel Relasi	53
Gambar 4 18 Implementasi Tabel Tmp_Analisa.....	53
Gambar 4 19 Implementasi Tabel Tmp_Gejala.....	53
Gambar 4 20 Implementasi Tabel Tmp_Penyakit	54
Gambar 4 21 Implementasi Halaman Login Admin.....	54
Gambar 4 22 Implementasi Halaman Utama Pada Admin	55
Gambar 4 23 Implementasi Halaman Penyakit Dan Solusi Pada Admin	55
Gambar 4 24 Implementasi Halaman Data Gejala Pada Admin	56
Gambar 4 25 Implementasi Halaman Rule CBR Pada Admin.....	56
Gambar 4 26 Implementasi Halaman Laporan Gejala Pada Admin.....	57
Gambar 4 27 Implementasi Halaman Laporan Hasil Pada Admin.....	57

Gambar 4 28 Implementasi Halaman Utama Pada Pasien	57
Gambar 4 29 Halaman Registrasi Pasien	58
Gambar 4 30 Halaman Memilih Gejala Diagnosa.....	58
Gambar 4 31 Halaman Proses Diagnosa	58
Gambar 4 32 Halaman Perhitungan Diagnosa	59
Gambar 4 33 Halaman Hasil Diagnosa	59
Gambar 4 34 Halaman Informasi Penyakit Pada Pasien.....	60
Gambar 4 35 Implementasi Halaman Tentang Sistem Pada Pasien	60