

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT
GIGI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FUZZY MAMDANI***

(Studi Kasus : Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi)

SKRIPSI

Oleh :

Revo Tamaslan Rahman

201710225104



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Gigi Berbasis
Web Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi
Kasus: Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi)

Nama Mahasiswa : Revo Tamaslan Rahman

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225104

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021
MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. M. Khaeruddin, M.Kom.
NIDN. 0413066604


M. Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0430087003

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Gigi Berbasis
Web Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani (Studi
Kasus: Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi)
Nama Mahasiswa : Revo Tamaslan Rahman
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225104
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji (I): Joni Warta, S.Si., M.Si.

NIDN. 0317066202

Penguji (II) : Rasim, ST., M.Kom.

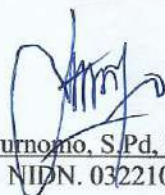
NIDN. 0415027301

Penguji (III) : Ir. M. Khaerudin, M.Kom.

NIDN. 0413066604

MENGETAHUI,

Kertua Program Studi
Informatika



Rakhmat Purnomo, S.Pd, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Herlawati, S.Si. M.M. M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Revo Tamaslan Rahman
NPM : 201710225104
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT GIGI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI (Studi
Kasus : Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 20, Juni 2021
Penulis



Revo Tamaslan Rahman
201710225104

ABSTRAK

Revo Tamaslan Rahman, 201710225104. Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Gigi Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* (Studi Kasus : Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi).

Puskesmas merupakan salah satu tempat yang sangat penting dalam kehidupan bermasyarakat. Setiap harinya puskesmas melakukan pencatatan dan mengelola data pasien yang berobat serta memberikan suatu pelayanan konsultasi pasien dengan dokter spesialis. Namun, dalam melakukan konsultasi di puskesmas masih dirasa kurang baik, karena pencatatan yang masih dilakukan secara manual mengakibatkan terhambatnya waktu dalam memberikan pelayanan untuk berobat dan konsultasi. Fasilitas di puskesmas juga memberikan peluang pasien untuk berkonsultasi tentang penyakit gigi, namun hal ini dirasa kurang efektif, dan memakan banyak waktu. Untuk mengatasi masalah tersebut, diberikan solusi dengan dibangunnya suatu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*. Dimana sistem ini diharapkan dapat membantu mengedukasi masyarakat agar lebih paham akan penyakit dan gejala-gejala penyakit gigi

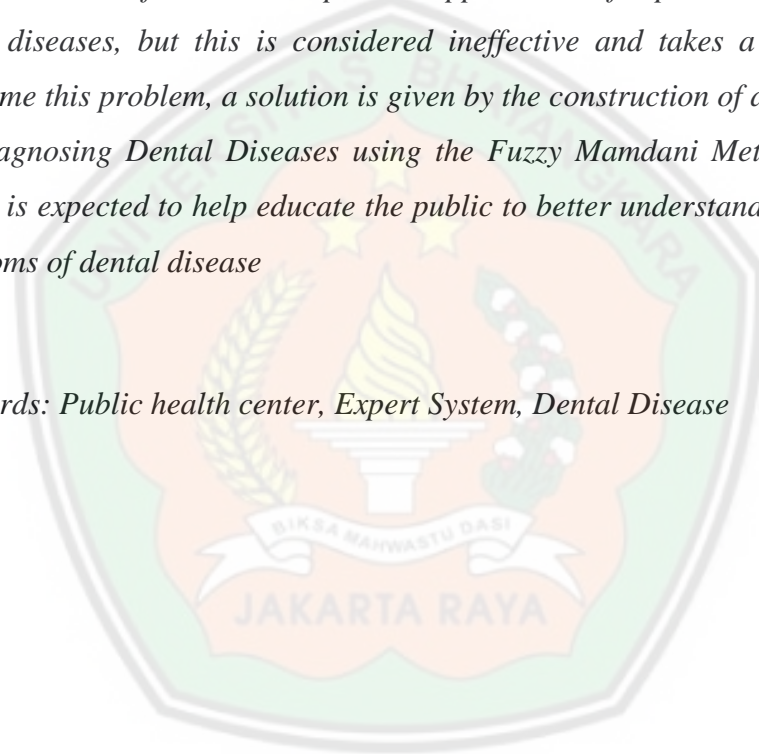
Kata Kunci : Puskesmas, Sistem Pakar, Penyakit Gigi

ABSTRACT

Revo Tamaslan Rahman, 201710225104. *Web-Based Dental Disease Identification Expert System Using the Fuzzy Mamdani Method (Case Study: Teluk Pucung Public Health Center Bekasi City).*

Public health center is one of the most important places in community life. Every day the public health center records and manages patient data for treatment and provides a consultation service for patients with specialist doctors. The health center facilities also provide opportunities for patients to consult about dental diseases, but this is considered ineffective and takes a lot of time. To overcome this problem, a solution is given by the construction of an Expert System for Diagnosing Dental Diseases using the Fuzzy Mamdani Method. Where this system is expected to help educate the public to better understand the disease and symptoms of dental disease

Keywords: Public health center, Expert System, Dental Disease



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Revo Tamaslan Rahman
NPM : 201710225104
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT GIGI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI**

(Studi Kasus : Puskesmas Teluk Pucung Kota Bekasi)

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 20, Juni 2021
Yang Menyatakan



Revo Tamaslan Rahman

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya sebagai penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, tanpa melibatkan bantuan dan dukungan dari banyak pihak skripsi ini sangat sulit untuk selesai, namun berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh sebab itu atas bantuan dan dukungannya, penulis menghaturkan ucapan terimakasih kepada :

1. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;
4. Bapak Ir. M. Khaeruddin, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan dan arahnya hingga tersusun skripsi ini;
5. Bapak M. Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan dan arahnya hingga tersusun skripsi ini;
6. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dan doa agar penulis dapat menyelesaikan skripsi;
7. Teman seperjuangan Tim Kusut atas semangat dan dukungan yang telah diberikan.

Penulis dalam menulis skripsi ini sudah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis juga menyadari bahwa skripsi yang dibuat ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sehingga dapat bermanfaat bagi perbaikan pada masa mendatang

Penulis berharap semoga skripsi yang penulis buat ini dapat bermanfaat bagi pihak – pihak yang berkepentingan untuk menambah wawasan dan pengetahuan dan juga bagi pembaca

Bekasi, 20 Juni 2021

Penulis



Revo Tamaslan Rahman

201710225104



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABLE	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian.....	2
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	3
1.8 Metode Penelitian.....	3
1.8.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.8.2 Metode Analisis	4
1.8.3 Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.8.4 Metode Pengujian	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Sistem Pakar	10
2.2.2 Puskesmas.....	23
2.2.3 Penyakit Gigi	25
2.2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem.....	26

2.2.6 Bagan Alir (<i>Flowmap</i>)	34
2.2.7 Basis Data	38
2.2.8 <i>Website</i>	38
2.2.9 <i>PHP</i>	39
2.2.10 <i>MySQL</i>	39
2.2.11 <i>BlackBox Testing</i>	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
3.1 Objek Penelitian	41
3.1.1 Sejarah Puskesmas Teluk Pucung.....	41
3.1.2 Visi dan Misi Puskesmas Teluk Pucung.....	41
3.1.3 Struktur Organisasi Puskesmas Teluk Pucung	42
3.2 Kerangka Penelitian	43
3.3 Analisis Sistem	45
3.4 Analisis Sistem Berjalan	45
3.5 Analisis Permasalahan.....	47
3.6 Analisis Sistem Usulan.....	47
3.6.1 Analisis Kebutuhan Sistem	49
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	51
4.1 Perancangan.....	51
4.1.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	51
4.1.2 <i>Activity Diagram</i>	54
4.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	62
4.1.4 <i>Class Diagram</i>	70
4.1.5 Rancangan <i>Database</i>	70
4.1.6 Struktur <i>Database</i>	70
4.1.7 Pembentukan Aturan (<i>Rule</i>).....	75
4.1.8 Perancangan Pengambilan Keputusan	75
4.2 Rancangan User Interface.....	76
4.2.1 Halaman Beranda Pasien.....	76
4.2.2 Halaman Isi Identitas.....	77
4.2.3 Halaman Mulai Diagnosa.....	78
4.2.4. Halaman Hasil Diagnosa.....	79
4.2.5 Halaman Admin Login.....	80
4.2.6 Halaman Admin	81
4.3 Implementasi (Hasil Tampilan).....	82
4.3.1 Halaman Beranda Pasien.....	82

4.3.2	Isi identitas	83
4.3.3	Mulai Diagnosa	83
4.3.4	Halaman Hasil Diagnosa.....	84
4.3.5	Halaman Login Admin.....	85
4.3.7	Halaman Admin	85
4.4	Pengujian <i>Black Box</i>	86
4.4.1	Rencana Pengujian.....	86
4.4.2	Hasil Pengujian	87
BAB V PENUTUP.....		90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	30
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel 2. 5 Contoh Simbol <i>Flowmap</i>	35
Tabel 4.1 <i>Use Case Description</i>	53
Tabel 4. 2 Analisa Hasil	71
Tabel 4. 3 Bobot	71
Tabel 4. 4 Gejala.....	71
Tabel 4. 5 Hasil	72
Tabel 4. 6 Indikator	72
Tabel 4. 7 Informasi	73
Tabel 4. 8 <i>Login</i>	73
Tabel 4. 9 Pasien	73
Tabel 4. 10 Penyakit.....	74
Tabel 4. 11 Pembentukan <i>Rule</i>	75
Tabel 4. 12 Perancangan Pengambilan Keputusan.....	75
Tabel 4. 13 Rencana Pengujian	86
Tabel 4. 14 Uji Pasien	87
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> (Admin)	87
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Pasien	88

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4. 1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	52
Gambar 4. 2	<i>Activity Diagram</i> Pasien Mengakses Website	54
Gambar 4. 3	<i>Activity Diagram</i> Pasien Mengakses Menu Diagnosa.....	55
Gambar 4. 4	<i>Activity Diagram</i> Pasien Mengisi Form Identitas.....	56
Gambar 4. 5	<i>Activity Diagram</i> Pasien Menginput Gejala Penyakit	57
Gambar 4. 6	<i>Activity Diagram</i> Pasien Mendapatkan Hasil Diagnosa	58
Gambar 4. 7	<i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan Login	59
Gambar 4. 8	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengubah Data Penyakit	60
Gambar 4. 9	<i>Activity Diagram</i> Admin Mengakses Hasil Diagnosa	61
Gambar 4. 10	<i>Sequence Diagram</i> Pasien Mengakses Website	62
Gambar 4. 11	<i>Sequence Diagram</i> Pasien Mengakses Menu Diagnosa.....	63
Gambar 4. 12	<i>Sequence Diagram</i> Pasien Mengisi Form Identitas.....	64
Gambar 4. 13	<i>Sequence Diagram</i> Pasien Menginput Gejala Penyakit	65
Gambar 4. 14	<i>Sequence Diagram</i> Pasien Mendapatkan Hasil Gejala.....	66
Gambar 4. 15	<i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Login	67
Gambar 4. 16	<i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Login dan Mengubah Data Gejala	68
Gambar 4. 17	<i>Sequence Diagram</i> Admin Mengakses Hasil Diagnosa	69
Gambar 4. 18	<i>Class Diagram</i> Perancangan Sistem.....	70
Gambar 4. 19	Perancangan Antar Muka Halaman Beranda Pasien	76
Gambar 4. 20	Perancangan Antar Muka Halaman Isi Identitas	77
Gambar 4. 21	Perancangan Antar Muka Halaman Mulai Diagnosa	78
Gambar 4. 22	Perancangan Antar Muka Halaman Hasil Diagnosa	79

Gambar 4. 23 Perancangan Antar Muka Halaman Admin Login	80
Gambar 4. 24 Perancangan Antar Muka Halaman Admin	81
Gambar 4. 25 Halaman Beranda Pasien	82
Gambar 4. 26 Halaman Isi Identitas	83
Gambar 4. 27 Halaman Mulai Diagnosa	83
Gambar 4. 28 Halaman Hasil Diagnosa	84
Gambar 4. 29 Halaman Login Admin	85
Gambar 4. 30 Halaman Admin	85



DAFTAR LAMPIRAN

1. Plagiarism Checker X Originality Report
2. Daftar Riwayat Hidup
3. Kartu Bimbingan Skripsi

