

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

(Studi Kasus : Puskesmas Maukaro)

TUGAS AKHIR

NO.1069/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

Dijadikan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

MARIA EDRALINA SARE

23119144

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*
(STUDI KASUS: PUSKESMAS MAUKARO)

OLEH:

MARIA EDRALINA SARE

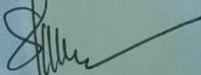
23119144

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KOTA KUPANG

PADA : -

DOSEN PENGUJI I



Sisilia Daeng B. Mau, S.Kom., M.T

NIDN: 0807098502

DOSEN PENGUJI II



Yovina C. Hoar Siki, S. T. M.T

NIDN: 0805058803

DOSEN PENGUJI III



Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom

NIDN: 0828126601

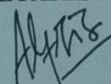
KETUA PELAKSANA



Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom

NIDN: 0828126601

SEKRETARIS PELAKSANA



Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs

NIDN: 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*
(STUDI KASUS: PUSKESMAS MAUKARO)

OLEH:

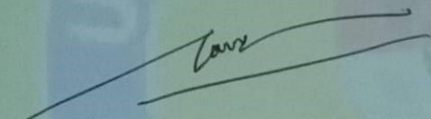
MARIA EDRALINA SARE

23119144

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

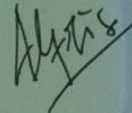
DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom

NIDN: 0828126601



Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs

NIDN: 0807078704

MENGETAHUI,

MENGESAHKAN,

KETUA PROGRAM STUDI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

ILMU KOMPUTER

UNIKA WIDYA MANDIRA



Yulianti P. Bria, S.T., M., Ph.D

NIND: 0823078702



Dr. Don Gaspar N. da Costa, S.T., M.T

NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

DENGAN UNGKAPAN RASA SYUKUR KEPADA TUHAN YANG MAHA
ESA ATAS BERKAT DAN RAHMATNYA, SERTA TERIMAKASIH YANG
TULUS SAYA PERSEMBAHKAN SKRIPSI INI UNTUK:

1. TERISTIMEWA BAPA DAN MAMA TERCINTA DENGAN SEGALA
USAHA DAN PENGORBANAN YANG BEGITU LUAR BIASA
2. KELUARGA BESAR YANG MENDUKUNG SAYA BAIK SECARA
MORIL MAUPUN MATERI
3. SAHABAT SEPERJUANGAN ANGKATAN 2019 YANG SELALU
SETIA
4. ALMAMATER TERCINTA

MOTTO

***“SEMANGAT DAN TEKAD YANG KUAT AKAN MENGHANTARKAN
SEBUAH MIMPI MENJADI NYATA”***

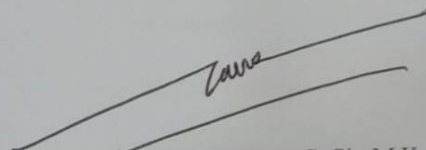
PERNYATAAN DAN KEASLIHAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maria Edralina Sare
No. Registrasi : 23119144
Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Di Puskesmas Maukaro”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disahkan/Diketahui
Pembimbing 1


Donatus J. Manehat. S. Si., M.Kom

Kupang, Juli 2024
Mahasiswa



Maria Edralina Sare

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur, penulis haturkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Naïve Bayes”. Merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan program studi sarjana (strata-1) Pada Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini penulis menyampekan rasa hormat dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti P. Bria, ST., M., Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer.
4. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan saya menyusun laporan Skripsi ini.
5. Bapak Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memperhatikan, bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan saya menyusun laporan Skripsi ini.

6. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom, M.T dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T, M.T selaku dosen penguji I dan II.
7. Seluruh Dosen serta Staf kariawan Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Pihak Puskesmas Maukaro yang telah menerima dan membantu saya selama kegiatan penelitian Tugas Akhir berlangsung.
9. Dokter spesialis gigi yang telah menerima dan membantu saya dalam memberikan informasi mengenai Tugas Akhir ini.
10. Keluarga saya dukungan terbaik sehingga saya bisa terus semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
11. Teman-teman Ilmu Komputer angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini sangat mungkin terdapat kekurangan. Oleh karena itu masukan dari pembaca akan sangat berguna bagi pengembangan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN DAN KEASLIAN KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan... ..	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	10
2.2 Teori Penunjang.....	14

2.2.1. Pengertian Penyakit Gigi	14
2.2.2. Pengertian Sistem Pakar.....	14
2.2.3. Struktur Dasar Sistem Pakar	15
2.2.4. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	16
2.3 Metode <i>Naïve Bayes</i>	18
2.4 <i>Forward Chaining</i>	20
2.5 Konsep Dasar <i>Database</i>	20
2.5.1. MySql (<i>My Structured Query Language</i>).....	20
2.5.2. PHP (<i>Personal Hypertext Preprocessor</i>).....	21
2.5.3. <i>Xampp</i>	22
2.6 Desain Sistem	23
2.6.1 <i>Flowchart</i> Sistem.....	23
2.6.2 Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i>	25
2.6.3 Pengertian Diagram Alir Data (<i>Data Flow Diagram/DFD</i>)	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	29
3.1 Analisis Sistem	29
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	30
3.1.3 Analisis Peran Pengguna.....	30
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	31
3.2.1 Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	31
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	32
3.3 Akuisisi Pengetahuan	33
3.3.1 Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	33
3.3.2 Pengkodean Penyakit Gigi dan Mulut.....	35
3.3.3 Pengkodean Gejala Penyakit Gigi dan Mulut.....	36

3.3.4 Penyakit Gingivitis	37
3.3.5 Penyakit <i>Pulpitis</i>	37
3.3.6 Penyakit <i>Karies Gigi</i>	38
3.3.7 Penyakit <i>Abses Gusi</i>	38
3.3.8 Penyakit Sariawan	39
3.3.9 <i>Rule Based</i>	39
3.3.10 Pohon Keputusan.....	40
3.4 Perancangan Sistem.....	40
3.4.1 Alur Sistem (<i>Flowchart</i>)	40
3.4.2 Diagram Konteks.....	42
3.4.3 Diagram Berjenjang (HIPO)	43
3.4.4 Diagram Arus Data (DAD) Level 1	43
3.4.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	45
3.4.6 Relasi Antar Tabel	46
3.5 Perancangan Tabel	47
3.6 Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	50
3.7 Penyelesaian Metode Naïve Bayes.....	56
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....	59
4.1 Implementasi Basis Data.....	59
4.2 Implementasi Sistem	63
4.2.1 Tampilan Halaman Sistem Untuk Pakar	63
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	70
5.1 Pengujian Sistem	70
5.2 Analisis Hasil Pengguna	75

BAB VI PENUTUP.....	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahap-Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Rosnelly, 2012).....	5
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	40
Gambar 3.2 <i>Flowchat</i>	41
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	42
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	43
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	44
Gambar 3.5 ERD	45
Gambar 3.6 Relasi Antara Tabel	46
Gambar 3.7 Halaman <i>Home</i>	50
Gambar 3.8 Halaman <i>Login</i>	51
Gambar 3.9 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	52
Gambar 3.10 Halaman <i>Dashboard Pakar</i>	52
Gambar 3.11 Halaman Gejala.....	53
Gambar 3.12 Halaman Penyakit	53
Gambar 3.13 Halaman <i>Rule Based</i>	54
Gambar 3.14 Halaman Histori Diagnosa.....	54
Gambar 3.15 Halaman <i>Dashboard User</i>	55
Gambar 3.16 Halaman Konsultasi	55
Gambar 4.1 Tabel <i>Admin</i>	59
Gambar 4.2 Tabel Pakar.....	60
Gambar 4.3 Tabel <i>User</i>	60

Gambar 4.4 Tabel Gejala.....	60
Gambar 4.5 Tabel Penyakit	61
Gambar 4.6 Tabel <i>Rule Based</i>	61
Gambar 4.7 Tabel Master Gejala	62
Gambar 4.8 Tabel Master Penyakit.....	62
Gambar 4.8 Tampilan Halaman <i>Login</i>	63
Gambar 4.9 Halaman Dashboard <i>Admin</i>	64
Gambar 4.10 Halaman Dashboard Pakar.....	64
Gambar 4.11 Halaman Gejala	65
Gambar 4.12 Halaman Penyakit.....	66
Gambar 4.13 Halaman <i>Rule Based</i>	66
Gambar 4.14 Halaman Histori Diagnosa	67
Gambar 4.15 Dashboard <i>User</i>	68
Gambar 4.16 Halaman Konsultasi	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian	11
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart.....	23
Tabel 2.3 Simbol-Simbol ERD	26
Tabel 2.4 Simbol-Simbol DFD	28
Tabel 3.1 Akuisisi Pengetahuan	33
Tabel 3.2 Pengkodean Penyakit Gigi dan Mulut	35
Tabel 3.3 Pengkodean Gejala Penyakit Gigi dan Mulut.....	36
Tabel 3.4 Penyakit <i>Gingivitis</i>	37
Tabel 3.5 Penyakit <i>Pulpitis</i>	37
Tabel 3.6 Penyakit <i>Karies Gigi</i>	38
Tabel 3.7 Penyakit <i>Abses Gusi</i>	38
Tabel 3.8 Penyakit Sariawan	39
Tabel 3.9 <i>Rule Base</i>	39
Tabel 3.10 <i>Admin</i>	47
Tabel 3.11 Pakar.....	47
Tabel 3.12 <i>User</i>	48
Tabel 3.13 H_Gejala	48
Tabel 3.14 H_Penyakit.....	48
Tabel 3.15 <i>Rule Base</i>	49
Tabel 3.16 Master Gejala	49
Tabel 3.17 Master Penyakit	50
Tabel 5.1 Pengujian Hasil	71

ABSTRAK

Penyakit gigi dan mulut sering dianggap sepele oleh masyarakat, namun sangat mengganggu bagi penderita penyakit tersebut, terutama saat aktivitas makan. Penyakit gigi dan mulut memiliki banyak jenis dan mempunyai bentuk gejala hampir sama. Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh sangat banyak masyarakat di Puskesmas Maukaro yang mengalami penyakit gigi dan mulut untuk berobat ke puskesmas atau dokter spesialis. Selain itu, kurangnya tenaga kesehatan di Puskesmas Maukaro juga berdampak pada lambatnya proses pemeriksaan. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Naive Bayes* dimana fakta dan pengetahuan sistem diperoleh dari seorang dokter spesialis yang memiliki keahlian dalam mendiagnosa penyakit gigi dan mulut. Perancangan sistem pakar ini dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan *database* menggunakan MySQL. Sistem ini memudahkan pekerjaan dokter dalam memberikan pelayanan pada pasien serta membantu masyarakat dalam mengetahui jenis penyakit gigi dan mulut secara cepat dan tepat.

Kata kunci: Sistem Pakar, Penyakit Gigi dan Mulut, Naïve Bayes

ABSTRACT

Dental and oral diseases are often considered trivial by society, but are very disturbing for sufferers of these diseases, especially when eating. Dental and oral diseases have many types and have almost the same symptoms. Based on the results of observations obtained, many people at the Maukaro Community Health Center who experienced dental and oral diseases sought treatment at the community health center or specialist doctors. Apart from that, the lack of health workers at the Maukaro Community Health Center also has an impact on the slowness of the examination process. The aim of this research is to build an expert system for diagnosing dental and oral diseases using the Naive Bayes method where facts and knowledge of the system are obtained from a specialist doctor who has expertise in diagnosing dental and oral diseases. This expert system is designed using the PHP programming language and database storage using MySQL. This system makes it easier for doctors to provide services to patients and helps the public find out types of dental and oral diseases quickly and accurately.

Keywords: Expert System, Dental and Oral Diseases, Naïve Baye