

**PENERAPAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* DALAM  
MEMBANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT  
GIGI DAN MULUT BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:**

**ADELIA TASI BAIL**

**51170046**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TIMOR  
KEFAMENANU**

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Dempster-Shafer Dalam Membangun  
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Berbasis  
Web  
Nama : Adelia Tasi Bail  
NPM : 51170046  
Jenjang : Strata Satu (S1)  
Program studi : Teknologi Informasi

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Yoseph P.K Kelen S.Si.,S.Kom.,M.Kom      Darsono Nababan S.Kom.,M.Kom  
NIP.198011292021211002                      NIP.198502222019031008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Eduardus Y. Neonbeni, S.P.,M.P  
NIP.197305142005011002

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Penerapan Metode Dempster-Shafer Dalam Membangun Sistem Pakar  
Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Berbasis Web**

**Skripsi ini telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Program Studi  
Teknologi Informasi Fakultas Pertanian Universitas**

Ketua Penguji

Sekretaris Penguji

**Siprianus S.Manek S.Kom.,M.Kom**  
NIP.19930918202012002

**Darsono Nababan S.Kom.,M.Kom**  
NIP.198502222019031008

Anggota Penguji

**Yoseph P.K Kelen S.Si.,S.Kom.,M.Kom**  
NIP.198011292021211002

Ketua Program Studi  
Teknologi Informasi

Dekan Fakultas Pertanian

**Darsono Nababan S.Kom.,M.Kom**  
NIP.198502222019031008

**Eduardus Y. Neonbeni, S.P.,M.P**  
NIP.197305142005011002



## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya atas nama Adelia Tasi Bail menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Penerapan Metode Dempster-Shafer Dalam Membangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Berbasis Web” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Jika di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 17 Desember 2021

Yang Menyatakan,

Adelia Tasi Bail

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENERAPAN METODE *DEMPSTER-SHAFER* DALAM MEMBANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT BERBASIS WEB” sebagai syarat untuk memperoleh gelar S.Kom, pada program S1 Teknologi Informasi Universitas Negeri Timor

Selama penyusunan skripsi ini telah banyak hambatan yang penyusun lewati dan tanpa bantuan banyak pihak tentu akan sulit untuk penulis menyelesaikan skripsi ini, untuk itu penulis mengucapkan ribuan trimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P selaku Rektor Universitas Timor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Fakultas Pertanian, Universitas Timor.
2. Bapak Darsono Nababan S.Kom,.M.Kom selaku Kaprodi Tekologi Informasi dan juga selaku dosen pembimbing pendamping penulis ang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si,.S.Kom,.M.Kom selaku dosen pembimbing utama penulis yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Siprianus S.Manek S.Kom,.M.Kom selaku dosen penguji penulis yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan skripsi ini.

5. Ibu Yasinta Oktaviana Legu Rema S.Kom,.M.Kom selaku dosen pembimbing Akademik yang juga selalu mendukung, memberikan semangat dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Timor, khususnya Dosen Program Studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga.
7. Kedua Orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi semangat dan selalu mendoakan penulis selama ini.
8. Saudara saya yang selalu membantu saya dengan memberikan masukan dan lainnya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Syalom, Tuhan Yesus Memberkati

Kefamenanu, 17 Desember 2021

Penulis

Adelia Tasi Bail

## ABSTRAK

Sistem pakar merupakan sebuah sistem penyelesaian masalah dengan menuangkan pengetahuan manusia ke dalam sebuah sistem seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar memudahkan manusia untuk menyelesaikan masalah yang biasanya dilakukan oleh para ahli walaupun hanya dilakukan oleh orang yang awam. Sistem pakar juga dapat membantu tugas para ahli atau sebagai asisten yang dapat diandalkan untuk menangani masalah tanpa harus konsultasi langsung dengan para ahli. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar *diagnosa* penyakit gigi menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut berdasarkan presentasi terbesar dari gejala yang dialami. Sistem pakar ini diimplementasikan pada komputer menggunakan Bahasa pemrograman berbasis Website dengan menggunakan PHP dan database MySQL. Hasil dari sistem pakar ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam melakukan konsultasi dan pengguna mendapatkan hasil *diagnosa* yang akurat tentang penyakit gigi yang dialami serta penanganan yang tepat menggunakan algoritma *Dempster-Shafer*.

Kata Kunci : Sistem pakar, Penyakit gigi, *Dempster Shafer*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASANTEORI.....	8
2.1 Tinjauan Penelitian.....	8
2.2 Diagnosa.....	9
2.3 Penyakit .....	10
2.4 Rongga Mulut.....	10

2.5 Gigi.....	12
2.6 Jenis-jenis Penyakit Gigi .....	13
2.7 Sistem Pakar.....	14
2.8 Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	18
2.9 Data Base dan MySQL.....	19
2.10 PHPMyAdmin .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Tipe Penelitian.....	22
3.2 Tahapan Penelitian .....	23
3.3 Metode Pengembangan Sistem .....	25
3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	27
3.4.1 Alat Penelitian.....	27
3.4.2 Bahan Penelitian .....	28
3.5 Data Penelitian .....	28
3.5.1 Jenis Data.....	28
3.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	29
<b>BAB IV ANALISA, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>30</b>
4.1. Analisa Sistem.....	30
4.1.1 Deskripsi Sistem.....	31
4.1.2 Analisa Kebutuhan Fungsional .....	32
4.1.3 Analisis Pengguna .....	33
4.2 Perancangan Sistem Pakar .....	33
4.2.4 <i>Use Case Diagram</i> .....	33

4.2.4 <i>Activity Diagram</i> .....	36
4.2.6 <i>Sequence Diagram</i> .....	40
4.2.7 Basis Data .....	42
4.2.8 Implementasi Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	49
4.2.9 Perhitungan Metode <i>Dempster Shafer</i> .....	51
4.2.10 Perancangan Antarmuka .....	57
4.3 Pembahasan .....	60
4.3.1 Hasil Tampilan Antarmuka .....	60
4.3.2 Pengujian Sistem .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	64
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN .....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian .....	8
Tabel 2.2 Jenis-jenis Penyakit Gigi Dan Mulut .....	13
Tabel 2.3 Perbedaan Sistem Pakar Dan Konvensional .....	16
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional .....	31
Tabel 4.2 Spesifikasi <i>Use Case</i> Diagnosa.....	33
Tabel 4.3 Spesifikasi <i>Use Case</i> Info .....	34
Tabel 4.4 Spesifikasi <i>Use Case</i> About .....	35
Tabel 4.5 Spesifikasi Tabel <i>User</i> .....	42
Tabel 4.6 Spesifikasi File admin.....	43
Tabel 4.7 Spesifikasi Tabel Data Latih .....	43
Tabel 4.8 Spesifikasi Tabel Data Pengujian .....	45
Tabel 4.9 Spesifikasi Tabel Data Penyakit .....	47
Tabel 4.10 Spesifikasi Tabel Data Gejala .....	48
Tabel 4.11 Data Penyakit Gigi Dan Mulut.....	48
Tabel 4.12 Data Gejala Penyakit Gigi Dan Mulut .....	49
Tabel 4.13 Kaidah Produksi.....	51
Tabel 4.14 Nilai Basis Pengetahuan .....	51
Tabel 4.15 Gejala yang dipilih .....	53
Tabel 4.16 Aturan kombinasi m3.....	54
Tabel 4.17 Aturan kombinasi m7.....	55
Tabel 4.15 Pengujian Sistem.....	62
Tabel 4.16 Pengujian Input dan Output perintah .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1 Rongga mulut .....	11
Gambar. 2.2 Bagian-bagian Gigi .....	12
Gambar. 3.1 Tahapan Penelitian .....	23
Gambar. 3.2 Siklus RAD .....	26
Gambar. 4.1. <i>Use Case Diagram</i> Sipakgilmut.....	33
Gambar. 4.2 <i>Diagram Activity</i> Diagnosa .....	36
Gambar. 4.3 <i>Diagram Activity</i> Info .....	36
Gambar. 4.4 <i>Diagram Activity</i> About.....	37
Gambar. 4.5 <i>Diagram Activity</i> Login Admin.....	37
Gambar. 4.6 <i>Diagram Activity</i> Data Gejala .....	38
Gambar. 4.7 <i>Diagram Activity</i> Data Pasien .....	38
Gambar. 4.8 <i>Diagram Activity</i> Data Penyakit.....	39
Gambar. 4.9 <i>Sequencediagram</i> Diagnosa. ....	40
Gambar. 4.10 <i>Sequencediagram</i> Gejala.....	40
Gambar. 4.11 Desain Database .....	41
Gambar 4.13 Rancangan antarmuka <i>Home</i> .....	57
Gambar 4.14 Rancangan antarmuka about .....	58
Gambar 4.15 Rancangan antarmuka Info.....	58
Gambar 4.16 Rancangan antarmuka Sumber.....	59
Gambar 4.17 Halaman <i>Home</i> .....	60
Gambar 4.18 Halaman <i>About</i> .....	60
Gambar 4.19 Halaman Info.....	61

Gambar 4.20 Halaman Sumber .....	61
----------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Wawancara .....	67
Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian .....	68
Lampiran 3 Kartu Kontrol Bimbingan Skripsi .....	68