

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA IBU HAMIL
MENGUNAKAN *TEOREMA BAYES* DI RSUD MGR. GABRIEL MANEK
SVD ATAMBUA**

TUGAS AKHIR

NO. 1118/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



OLEH

NI PUTU SRI RAHAYU

23119077

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO. 1118/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA IBU HAMIL
MENGUNAKAN *TEOREMA BAYES* DI RSUD MGR. GABRIEL MANEK
SVD ATAMBUA

OLEH:

NI PUTU SRI RAHAYU

23119077

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KOTA KUPANG
PADA TANGGAL : September 2024

PENGUJI I



Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0807078704

PENGUJI II



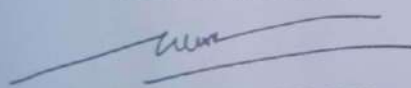
Yovina C. Hoar Siki, S.T., M.T.
NIDN. 0805058803

PENGUJI III



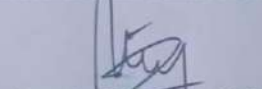
Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom
NIDN. 0828126601

KETUA PELAKSANA



Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom.
NIDN. 0828126601

SEKRETARIS PELAKSANA



Frengky Tedv, S.T., M.T.
NIDN. 0801118302

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO. 1118/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA IBU HAMIL
MENGUNAKAN *TEOREMA BAYES* DI RSUD MGR. GABRIEL MANEK
SVD ATAMBUA

OLEH:
NI PUTU SRI RAHAYU

23119077

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

DI : KUPANG

PADA TANGGAL : September 2024

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


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

NIDN. 0828126601


Frengky Tedu, S.T., M.T.


NIDN. 0801118302

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER


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

NIDN. 08230787702

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA


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

NIDN. 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

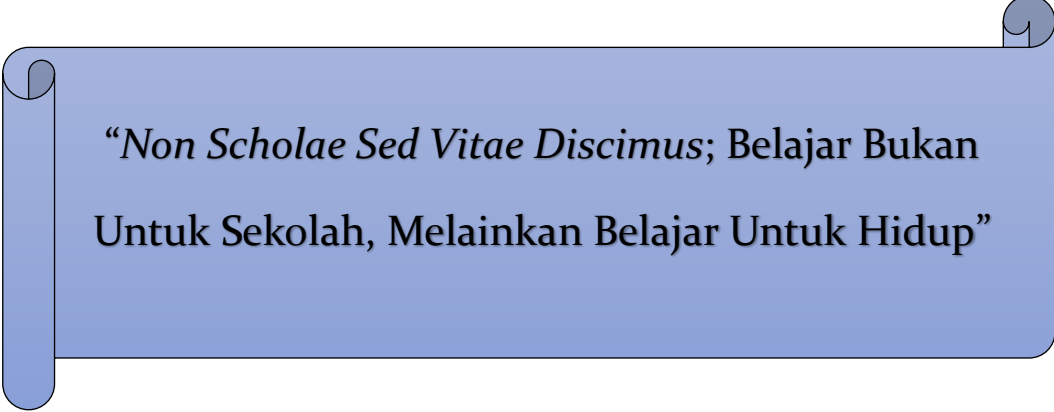
Syukur dan Pujian Berlimpah Penulis Haturkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena Atas Berkat dan Perlindungan-Nya Penulis Dapat Meneliti dan Merampung Tulisan Ini. Untuk Itu, Tugas Akhir Ini Dipersembahkan Secara

Khusus Kepada;

Kedua Orang Tua dan Ketiga Saudara, Bapak Ketut Sunia, Mama Gorety Moruk, I Made Sugandi Putra, I Komang Satria Adi Wijaya, Ni Ketut Icha Purnama, dan Aprianto Rey Fernando Asury.

Universitas Katolik Widya Mandira-Kupang

MOTTO



*“Non Scholae Sed Vitae Discimus; Belajar Bukan
Untuk Sekolah, Melainkan Belajar Untuk Hidup”*

PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ni Putu Sri Rahayu

No.Registrasi : 23119077

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis (Skripsi) dengan judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan *Teorema Bayes* Di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpanan maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I



Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom.
NIDN. 0828126601

Kupang, September 2024

Mahasiswa/i



Ni Putu Sri Rahayu
NIM: 23119077

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkat, rahmat dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan *Teorema Bayes* di RSUD Mgr. Gabriel Manek SVD Atambua” sebagai penyelesaian Tugas Akhir dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini memiliki banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Bantuan dan dukungan dengan tulus hati dari berbagai pihak, penulis ucapkan limpah terima kasih kepada:

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph. D, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M. Kom., selaku pembimbing I dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T., selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu dan tenaga membantu penulis dalam merevisi, mengarahkan, dan membimbing penulis hingga selesainya tulisan ini.
5. Pak Alfry Aristo J. Sinlae, S. Kom., M. Cs., selaku dosen penguji I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S.T., M.T., selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Sisilia D. B Mau, S. Kom., M. T., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh staf dan dosen Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

8. Semua keluarga, terlebih khusus Bapak Ketut Sunia, Mama Ety Moruk, Kade Putra, Komang Satrya dan Icha Purnama yang selalu memberikan motivasi dan doa kepada penulis.
9. Aprianto Rey Fernando Asury selaku orang spesial yang membantu penulis dalam mengoreksi tulisan, serta memberi dukungan dan Doa bagi penulis, selama proses penyelesaian Tugas Akhir.
10. Teman seangkatan, Tahun 2019 di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, Khususnya Fakultas Teknik, Prodi Ilmu Komputer.
11. Semua pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Allah Yang Maha Kuasa bersama Tuhan Yesus dan Bunda Maria membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis membutuhkan saran dan kritik yang konstruktif sebagai bahan perbaikan. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Kupang, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	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 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Penelitian Terdahulu.....	10
2.2 Teori Penunjang.....	16
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar.....	16
2.2.2 Pengertian Kehamilan	20
2.2.3 Pengertian <i>Web</i>	21
2.2.4 <i>PHP (Personal Home Page)</i>	21
2.2.5 <i>MySQL</i>	22
2.2.6 Pengertian Diagnosa.....	23
2.2.7 Defenisi Penyakit	23
2.2.8 Jenis-Jenis Penyakit dan Gejala Pada Ibu Hamil	24
2.2.9 Teorema Bayes.....	35
2.3 Diagram – Diagram Perancangan Sistem	37
2.3.1 <i>Flowchart</i> (Diagram Alir)	37
2.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	39

2.3.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	40
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	41
3.1	Analisis Sistem	41
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem	41
3.1.2	Analisis Peran Sistem.....	41
3.1.3	Analisis Peran Pengguna.....	42
3.2	Tabel Akuisisi Pengetahuan	42
3.3	Tabel Pengkodean Penyakit	45
3.4	Tabel Pengkodean Gejala	46
3.5	Tabel <i>Rule</i>	49
3.6	Nilai Bobot Penyakit	50
3.7	Nilai Probabilitas <i>Baye</i>	52
3.8	Pohon Keputusan.....	55
3.9	Sistem Perangkat Pendukung	56
3.9.1	Perangkat Keras (Hardware)	56
3.9.2	Perangkat Lunak (Software)	57
3.10	Perancangan Sistem.....	57
3.10.1	<i>Flowchart System</i>	57
3.10.2	Diagram Berjenjang	59
3.10.3	Diagram Konteks	60
3.10.4	<i>Date Flow Diagram (DFD)</i>	60
3.10.5	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	62
3.10.6	Relasi Antar Tabel.....	63
3.10.7	Perancangan Tabel	63
3.11	Desain <i>Interface</i>	68
3.11.1	Desain <i>Interface</i> Halaman Utama	68
3.11.2	<i>Interface</i> Halaman Admin	72
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM	76
4.1	Implementasi Basis Data	76
4.2	Implementasi Sistem	80
4.2.1	Implementasi <i>Admin</i>	80
4.2.2	Implementasi Pakar	86
4.2.3	Implementasi <i>User</i>	93
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	97
5.1	Pengujian Sistem	97
5.2	Analisis Hasil.....	100
5.3	Perhitungan <i>Teorema Bayes</i>	104
BAB VI	PENUTUP	106
6.1	Kesimpulan.....	106
6.2	Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108

SURAT PLAGIASI.....	110
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Penyakit Ibu Hamil.....	3
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 2. 2 <i>Simbol-Simbol</i> Flowchart.....	37
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol DFD	39
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol ERD	40
Tabel 3. 1 Akuisisi Pengetahuan	42
Tabel 3. 2 Pengkodean Penyakit	46
Tabel 3. 3 Pengkodean Gejala.....	47
Tabel 3. 4 <i>Rule</i>	49
Tabel 3. 5 Nilai Bobot Penyakit.....	52
Tabel 3. 6 Nilai Probabilitas Bayes Gejala Terhadap Penyakit Ibu Hamil	53
Tabel 3. 7 <i>Admin</i>	64
Tabel 3. 8 Diagnosa.....	64
Tabel 3. 9 Gejala	65
Tabel 3. 10 Penyakit.....	66
Tabel 3. 11 Informasi Penyakit	66
Tabel 3. 12 Profil RS.....	67
Tabel 3. 13 Data Relasi	67
Tabel 3. 14 Data Riwayat.....	68
Tabel 5. 1 Pengujian aplikasi untuk <i>Admin</i> , Pakar dan <i>User</i>	98
Tabel 5. 2 Probabilitas Penyakit	104
Tabel 5. 3 Probabilitas gejala terhadap penyakit	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode <i>Expert System Life Cycle</i> (Kusumadewi, 2003).....	6
Gambar 2. 1 Komponen sistem pakar (Kusumadewi, 2003)	17
Gambar 4. 1 Implementasi Tabel <i>Admin</i>	76
Gambar 4. 2 Implementasi Tabel Diagnosa	77
Gambar 4. 3 Implementasi Tabel Gejala.....	77
Gambar 4. 4 Implementasi Informasi penyakit.....	78
Gambar 4. 5 Implementasi Tabel Penyakit	78
Gambar 4. 6 Implementasi Tabel profil Rs.....	78
Gambar 4. 7 Implementasi Tabel Relasi	79
Gambar 4. 8 Implementasi Tabel Riwayat.....	79
Gambar 4. 9 Halaman <i>Login Admin</i>	80
Gambar 4. 10 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	81
Gambar 4. 11 Halaman Profil Rumah Sakit	82
Gambar 4. 12 Halaman profil pakar.....	83
Gambar 4. 13 Halaman Pengguna <i>Admin</i>	85
Gambar 4. 14 Halaman Laporan	86
Gambar 4. 15 Halaman <i>Login Pakar</i>	87
Gambar 4. 16 Halaman <i>Dashboard Pakar</i>	88
Gambar 4. 17 Halaman Gejala	89
Gambar 4. 18 Halaman Penyakit	90
Gambar 4. 19 Halaman Data <i>Rule</i>	91
Gambar 4. 20 Halaman Laporan Diagnosa	92
Gambar 4. 21 Halaman Beranda Konsultasi	93
Gambar 4. 22 Halaman Diagnosa	94
Gambar 4. 23 Halaman Riwayat Diagnosa	95

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Atambua mengidentifikasi beberapa penyakit yang sering dialami oleh ibu hamil seperti *Preeklamsia*, *Anemia*, *Infeksi saluran kemih*, *Hiperemis Gravidarum*, *Mola Hidatidosa*, *Plasenta Previa*, *Abortus*, *Kehamilan Ektopik*, *Prematur*, dan *Rupture uteri* (robeknya dinding rahim). Namun salah satu penyakit yang berujung angka kematian cukup tinggi yaitu *Preeklamsia*. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sistem pakar untuk mengatasi masalah kesehatan pada ibu hamil. Hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan menjadi alternatif dalam memberikan pengetahuan tentang hasil diagnosa penyakit pada ibu hamil dan sebagai sarana konsultasi selama kehamilan. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Database Mysql*. Pengembangan sistem pakar dilakukan menggunakan model *Expert System Life Cycle* yang terdiri dari tahap penilaian keadaan, tahap koleksi pengetahuan, tahap perancangan, tahap pengujian, tahap dokumentasi, dan tahap pemeliharaan dengan metode pengambil keputusannya yakni menggunakan metode *Teorema Bayes*. Hasil dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi *web* berbasis sistem pakar yang memiliki kemampuan untuk melakukan diagnosa penyakit pada ibu hamil. Hasil dari pengembangan dan pengujian dari aplikasi sistem pakar ini, dapat menghasilkan sebuah sistem pakar mendiagnosa penyakit pada ibu hamil serta memberikan solusi untuk menangani penyakit pada ibu hamil.

Kata kunci: Sistem Pakar, Penyakit pada Ibu Hamil, *Teorema Bayes*, Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Atambua.

ABSTRACT

Atambua Regional General Hospital (RSUD) identifies several common diseases experienced by pregnant women such as Preeclampsia, Anemia, Urinary Tract Infections, Hyperemesis Gravidarum, Hydatidiform Mole, Placenta Previa, Abortion, Ectopic Pregnancy, Premature Birth, and Uterine Rupture. However, one of the diseases that leads to a relatively high mortality rate is Preeclampsia. The objective of this research is to design and develop an expert system to address health issues in pregnant women. This aims to provide ease and serve as an alternative for providing knowledge about diagnosing diseases in pregnant women and as a consultation tool during pregnancy. The application is built using the PHP programming language and MySQL Database. The development of the expert system follows the Expert System Life Cycle model, which consists of stages including assessment of conditions, knowledge collection, design, testing, documentation, and maintenance, with decision-making based on the Bayes' Theorem method. The result of this research is the design and development of a web-based expert system application capable of diagnosing diseases in pregnant women. Through the development and testing of this expert system application, it can diagnose diseases in pregnant women and provide solutions to manage these diseases.

Keywords: *Expert System, Diseases in Pregnant Women, Bayes' Theorem, Atambua Regional General Hospital (RSUD).*