

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT JERAWAT DENGAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

NO.957/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer



OLEH:

MARIA HELENA OWA

23119131

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.957/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT JERAWAT DENGAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB

OLEH:

MARIA HELENA OWA

23119131

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KOTA KUPANG

PADA : JULI 2023

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II




Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M

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

NIDN: 0828128502

NIDN: 0807078704

DOSEN PENGUJI III

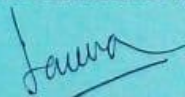


Emerensiana Ngaga, S.T., M.T

NIDN: 0802038601

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T

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

NIDN: 0802038601

NIDN: 0805058803

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.957/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT JERAWAT DENGAN
METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB

OLEH:

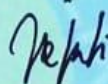
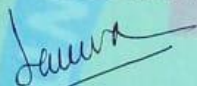
MARIA HELENA OWA

23119131

TELAH DIPERTAHAKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T

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

NIDN: 0802038601

NIDN: 0805058803

MENGETAHUI,

MENGESAHKAN,

KETUA PROGRAM STUDI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

ILMU KOMPUTER

UNIKA WIDYA MANDIRA

UNIKA WIDYA MANDIRA

KUPANG



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

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

NIDN. 0807098502

NIDN. 0820036801

HALAMAN PERSEBAHAN

Karya Ini Secara Khusus Saya Persembahkan Untuk
Bapa, Mama, Nenek, Adik dan semua keluarga khususnya
keluarga yang selalumendoakan mendukung saya dan teman-
teman yang selalu siap membantu sayadalam suka dan duka

Teman - teman angkatan 19

terimakasihKampus Unika Widya

Mandira Tercinta

MOTTO

**"JANGAN BERHENTI KETIKA LELAH
TETAPI BERHENTILAH KETIKA SUDAH
SELESAI"**

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maria Helena Owa

No. Registrasi : 23119131

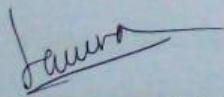
Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Jerawat Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web**” 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

Kupang, Juli 2023

Pembimbing 1



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T



Maria Helena Owa

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat bimbingan dan penyertaan kasih karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa penyakit Jerawat Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Web”.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan tugas akhir ini, saya telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu, mendukung dan memotivasi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule. SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., MT, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emerensiana Ngaga, S. T., M. T, selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yovinia C. Hoar Siki, S. T., M. T selaku dosen pembimbing II, terimakasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan bagi saya dalam memberikan bimbingan serta saran dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Ibu Natalia Magdalena R. Mamulak, S. T., M. M, selaku dosen penguji I dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M. Cs, selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan tugas akhir ini.

6. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Orang Tua tercinta Bapak Paulinus Sili dan Ibu Ernesta Koja, Nene Rosalia Pe'o dan juga adik – adik tercinta Imel, Mira, Tiara dan Marsya serta semua keluarga yang selalu memberikan kasih sayang yang luar biasa, mendoakan, memberikan semangat dan dukungan untuk saya.
8. Teman – teman yang selalu siap membantu saya: Indriani, Irra, Oliv, Rio, Ranty, Yane, Wende, Oskar, Yohan, Ferdin.
9. Teman – teman angkatan 2019 Ilmu Komputer yang telah berjuang bersama selama ini, yang selalu membantu saya dalam perkuliahan ini di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA.

Saya menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan Bahasa. Untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terimakasih.

Kupang, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEBAHAN.....	iii
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Peneliti Terdahulu.....	9
2.2 Teori Penunjang.....	12
2.2.1 Sistem Pakar.....	12
2.2.2 Struktur Sistem Pakar.....	12
2.2.3 Ciri – ciri Sistem Pakar.....	13
2.2.4 Komponen Sistem Pakar.....	14
2.2.5 Metode <i>Certainty Factor</i>	16
2.2.6 Pengertian Website.....	18
2.2.7 Pengertian Jerawat.....	18
2.2.8 Metode Pengujian <i>Black – Box</i>	18
2.3 Pengertian <i>Database</i>	22

2.4	Pengertian PHP.....	22
2.5	Pengertian Mysql.....	23
2.6	Desain Sistem.....	23
2.6.1	Flowchart System.....	23
2.6.2	Data Flow Diagram (DFD).....	25
2.6.3	Entity relationship Diagram (ERD).....	26
2.6.4	Perancangan Antar Muka.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		28
3.1	Analisis Sistem.....	28
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
3.1.4	Analisis Peran Sistem.....	30
3.2	Akuisis Pengetahuan.....	31
3.3	Perhitungan Certainty Factor.....	38
3.4	Perancangan Sistem.....	51
3.5	Pemodelan Sistem.....	56
3.6	Perancangan Antar Muka.....	63
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....		73
4.1	Implementasi <i>Database</i>	73
4.2	Implementasi Program.....	77
4.2.1	Tampilan Halaman Utama.....	77
4.2.2	Tampilan Halaman Riwayat Diagnosa.....	78
4.2.3	Tampilan Halaman Gejala.....	80
4.2.4	Tampilan Halaman Penyakit.....	82
4.2.5	Tampilan Halaman Diagnosa.....	84
4.2.6	Tampilan Hasil Diagnosa.....	86
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL.....		88
5.1	Pengujian.....	88
5.2	Analisis Program Hasil.....	91
BAB VI PENUTUP.....		92
6.1	Kesimpulan.....	92
6.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Pakar.....	5
Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar.....	13
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	36
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	52
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	53
Gambar 3.4 Diagram Berjenjang	54
Gambar 3.5 Diagram Arus Data Level	55
Gambar 3.6 Entity Relationship Diagram	57
Gambar 3. 7 Relasi Antar Tabel.....	57
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Utama	63
Gambar 3.9 Tampilan Menu Petunjuk	63
Gambar 3. 10 Tampilan Menu Informasi.....	64
Gambar 3. 11 Tampilan Menu Profil Pakar	64
Gambar 3. 12 Menu Registrasi.....	65
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Admin	65
Gambar 3.14 Tampilan Menu Pakar	66
Gambar 3.15 Menu Saran	66
Gambar 3.16 Halaman Pakar	67
Gambar 3.17 Menu Gejala	67
Gambar 3.18 Menu Penyakit.....	68
Gambar 3. 19 Menu Saran	68
Gambar 3.20 Menu Profil	69
Gambar 3.21 Halaman User	69
Gambar 3.22 Menu Diagnosa	70
Gambar 3.23 Hasil Diagnosa	70
Gambar 3.25 Menu Profil Admin	71
Gambar 3.26 Profil User	71
Gambar 3.27 Menu Saran	72
Gambar 4.1 Tabel user	73

Gambar 4.2	Tabel gejala	74
Gambar 4.3	Tabel Penyakit.....	74
Gambar 4. 4	Tabel Tingkat Keyakinan	75
Gambar 4.5	Tabel Relasi.....	75
Gambar 4.6	Tabel Solusi.....	75
Gambar 4.7	Tabel cf User	76
Gambar 4. 8	Tabel Saran.....	76
Gambar 4.9	Tabel Riwayat Diagnosa	77
Gambar 4. 10	Tampilan Halaman Utama	77
Gambar 4.11	Source Code Halaman Utama	78
Gambar 4. 24	Halaman Riwayat Diagnosa.....	79
Gambar 4.25	Soure Code Riwayat Diagnosa.....	80
Gambar 4.30	Tampilan Halaman Gejala.....	80
Gambar 4. 31	Source Code Halaman Gejala	81
Gambar 4.34	Tampilan Halaman Penyakit	82
Gambar 4.35	Source Code Halaman Penyakit.....	83
Gambar 4.44	Tampilan Halaman Diagnosa	84
Gambar 4.45	Source Code Halaman Diagnosa.....	85
Gambar 4.46	Tampilan Hasil Diagnosa	86
Gambar 4.47	Source Code Hasil Diagnosa.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 2. 2 Nilai Interpretasi Term.....	17
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Flowchart	24
Tabel 2. 4 Simbol – Simbol DFD.....	26
Tabel 2. 5 Simbol – Simbol ERD.....	27
Tabel 3. 1 Akuisis Pengetahuan	31
Tabel 3. 2 kode gejala dan nama gejala	34
Tabel 3. 3 Data Jenis Penyakit dan Gejala	36
Tabel 3. 4 kode penyakit	37
Tabel 3. 5 CF Pakar penyakit	38
Tabel 3. 6 CF User penyakit 1	38
Tabel 3. 7 CF Combine penyakit 1	39
Tabel 3. 8 CF Pakar penyakit 2	40
Tabel 3. 9 CF User penyakit 2	40
Tabel 3. 10 CF Combine penyakit 2	40
Tabel 3. 11 CF Pakar penyakit 3	41
Tabel 3. 12 CF User penyakit 3.....	41
Tabel 3. 13 CF Combine penyakit	42
Tabel 3. 14 CF Pakar penyakit 4	43
Tabel 3. 15 CF User penyakit 4.....	43
Tabel 3. 16 CF Combine penyakit 4	44
Tabel 3. 17 CF Pakar penyakit 5	45
Tabel 3. 18 CF User penyakit 5.....	45
Tabel 3. 19 CF Combine penyakit 5	45
Tabel 3. 20 CF Pakar penyakit 6	47
Tabel 3. 21 CF User penyakit 6.....	47
Tabel 3. 22 CF User penyakit 6	47
Tabel 3. 23 CF Pakar penyakit 7	49
Tabel 3. 24 CF User penyakit 7.....	49

Tabel 3. 25 CF Combine penyakit 7	49
Tabel 3. 26 CF Pakar penyakit 8	50
Tabel 3. 27 CF User penyakit 8	50
Tabel 3. 28 Tabel User	58
Tabel 3. 29 Tabel Penyakit.....	59
Tabel 3. 30 Tabel Gejala	59
Tabel 3. 31 Tabel Relasi.....	60
Tabel 3. 32 Tabel Saran	60
Tabel 3. 33 Tabel Solusi.....	61
Tabel 3. 34 Tingkat Keyakinan.....	61
Tabel 3. 35 Tabel Cf User	62
Tabel 3. 36 Tabel Riwayat Diagnosa	62
Tabel 5. 1 Pengujian.....	88

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan jerawat yang dialami oleh masyarakat dengan jumlah tenaga pakar yang masih terbatas. Ini menyebabkan masyarakat kesulitan dalam melakukan konsultasi penyakit jerawat. Disamping itu, adanya pakar atau dokter yang jam kerja prakteknya masih terbatas. Solusi dari permasalahan tersebut dengan merancang sebuah aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit jerawat dengan metode *certainty factor* berbasis web. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Expert System Life Cycle (ESLC). Tahapan – tahapan dari metode ESLC adalah menganalisis kebutuhan sistem, mengumpulkan pengetahuan yang akan dijadikan basis pengetahuan, membuat rancangan alur sistem, melakukan pengujian sistem, mengevaluasi sistem, dan melakukan pemeliharaan terhadap sistem. Dalam perancangan sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan database MYSQL dan metode *Certainty Factor*. Hasil dari penelitian ini adalah suatu aplikasi system pakar mendiagnosa penyakit jerawat dengan metode *certainty factor* berbasis web. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu masyarakat dan dokter dalam mendiagnosa penyakit jerawat dan solusinya serta mengetahui segala informasi yang berkaitan dengan jerawat.

Kata kunci: Sistem Pakar, Penyakit Jerawat, *Certainty Factor*, Masyarakat

ABSTRACT

This study aims to overcome acne problems experienced by people with a limited number of experts. This causes the community to have difficulties in conducting acne consultations. In addition, there are experts or doctors whose practice hours are still limited. The solution to this problem is by designing an expert system application for diagnosing acne with a web-based certainty factor method. System development method used is the Expert System Life Cycle. The stages of the ESLC method are analyzing system requirements, gathering knowledge that will be used as a knowledge base, making system flow designs, conducting system testing, evaluating systems and carrying out system maintenance. In designing this system using the PHP programming language with MySQL database and the certainty factor. The result of this research is an expert system application for diagnosing web-based acne with the certainty factor method. With the application of this expert system can help the public and doctors in diagnosing acne and the solution as well as knowing all the information related to acne.

Keywords: *Expert System, Acne Disease, Certainty Factor, Society*