

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG
MENGUNAKAN METODE *CERTANTY FACTOR***

(Studi kasus : Poli Penyakit Dalam di RSUD Pasir Pengaraian)

TUGAS AKHIR



OLEH:

RIZKI AMALIA

NIM : 2036020

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULU

2024

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG MENGGUNAKAN
METODE *CERTANTY FACTOR***

TUGAS AKHIR

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

OLEH:

RIZKI AMALIA

NIM : 2036020



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU**

2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT LAMBUNG MENGGUNAKAN
METODE *CERTANTY FACTOR*

TUGAS AKHIR

OLEH :

RIZKI AMALIA
NIM. 2036020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Kiki Yasdomi, M.Kom
NIDN. 1021018703

Pembimbing II



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dona, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1024128602



PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Juli 2024

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Kiki Yasdomi, M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Ketua | () |
| 2. <u>Hendri Maradona, M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Khairul Sabri, M.Kom</u>
NIDN. 1005029126 | Anggota | () |
| 4. <u>Dona, M.Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | () |
| 5. <u>Wirda Jannatul Jannah, M.Pd</u>
NIDN. 1010089301 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung Menggunakan Metode *Certainty Factor*”, benar hasil penelitian saya dan judul saya telah diterima oleh Dosen Pembimbing saya, judul ini memang sudah pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan namun isi dari Tugas Akhir saya ini berbeda dengan yang telah ada, serta dalam tugas akhir ini tidak karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebut referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembuatan gelar yang telah diperoleh dengan Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian,

Yang membuat pernyataan



RIZKI AMALIA
NIM. 2036020

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

-Q.S Al Baqarah: 286-

"Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar."

-Q.S Ar Rum: 60-

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

-Q.S Al Insyirah: 5-6-

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan material ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis banyak dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya disisi ALLAH SWT.
3. Kepada Orang tua tercinta, Bapak Sunardi dan Ibu Supriati yang telah memberi doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik. Bapak Rektor Universitas Pasir Pengaraian
4. Pembimbing 1 Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom dan pembimbing 2 Bapak Hendri Maradona, M.Kom, saya ucapkan terimakasih telah memberi bimbingan, arahan dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir

ini.

5. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada saya selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Pak marsudi, S.Pd yang telah memberikan ilmu serta motivasi dalam pembuatan Tugas Akhir iini.
7. Kemudian kk saya Dira Aprilia, S.Pd, Putri Eli Zona Cantika, dan Akmal Den Bagus Lintang saya ucapkan terimahkkasih untuk motivasi dan semangat selama ini.
8. Kak Jasyilla Sari, S.T dan Bang Sulaiman, S.T yang telah bersedia membantu dan membimbing saya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini hingga selesai.
9. Teman-teman seperjuangan di Universitas Pasir Pengaraian
10. Pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan magang ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh.

Pasir Pengaraian, 20

Rizki Amalia

ABSTRACT

Complain

people pay little attention to their diet and the health of the food they consume, resulting in infection in one of the most important digestive organs in humans, namely the stomach. The methodology used in the final project research entitled "Gastric Disease Expert System Using WEB-based Certanty Factor Method", the process is carried out by processing all symptom data, disease data and knowledge base which is input into the system using the certificate factor method calculation so that the final result appears according to diagnosis. 1. The expert system is designed and implemented to diagnose types of stomach disease, 2. The application of the certification factor method in this expert system is implemented according to the symptoms suffered by the community. Then the results of this research show that the disease suffered by the public is Stomach Inflammation at 74.4%, with these results making it easier for the public to see the disease they are suffering from online, as well as suggestions for treatment.

.

Keywords: Expert System, Certanty Factor, Gastric Disease.

ABSTRAK

Keluhan terkait gangguan pencernaan sering terjadi di klinik umum dan puskesmas, akibat pola makan yang tidak tepat, pola makan yang tidak sehat, pola makan yang tidak seimbang, infeksi, dan gangguan sistem pencernaan. Banyaknya masyarakat yang kurang memperhatikan pola makan dan kesehatan makanan yang dikonsumsi sehingga salah satu organ pencernaan terpenting pada manusia yaitu Lambung mengalami infeksi. Metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir yang berjudul “Sistem Pakar Penyakit Lambung Menggunakan Metode *Certainty Factor* berbasis WEB”, proses yang dilakukan dengan mengolah seluruh data gejala, data penyakit dan basis pengetahuan yang di inputkan ke sistem dengan menggunakan perhitungan metode *certanty factor* sehingga muncul hasil akhir sesuai diagnosa. 1. Sistem pakar dirancang dan di implementasikan untuk mendiagnosa jenis penyakit lambung, 2. penerapan metode *certanty factor* dalam sistem pakar ini di implementasikan sesuai dengan gejala yang diderita oleh masyarakat. Kemudian hasil dari penelitian ini terlihat bahwa penyakit yang diderita masyarakat adalah penyakit Radang Lambung sebesar 74,4%, dengan hasil tersebut dapat memberikan kemudahan masyarakat untuk melihat penyakit yang di deritanya melalui online, serta saran pengobatannya.

Kata kunci : Sistem Pakar, *Certainty Factor*, Penyakit Lambung.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Dan Manfaat Penulisan.....	6
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Sistem.....	9
2.2 Karakteristik Sistem	9
2.3 Sistem Pakar	12
2.4 <i>Certainty Factor</i>	14
2.5 Sistem Pencernaan Pada Manusia	16

2.6	Lambung.....	17
2.7	Pengertian Basis Data.....	18
2.8	Pengertian <i>Website</i>	19
2.9	Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem.....	19
2.9.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	20
2.9.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
2.9.1.2	<i>Sequence Diagram</i>	21
2.9.1.3	<i>Activity Diagram</i>	22
2.9.1.4	<i>Class Diagram</i>	24
2.10	Pengertian PHP	25
2.11	Pengertian MySQL.....	27
2.12	HTML.....	27
2.13	Visual Studio Code.....	28
2.14	Penelitian Terdahulu	29

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Identifikasi Masalah	43
3.2	Studi Literatur	45
3.3	Pengumpulan Data	45
3.4	Analisis Sistem.....	46

3.5	Penerapan metode	47
3.6	Perancangan Sistem Berbasis Metode	47
3.7	Pembuatan Program	47
3.8	Testing.....	46
3.9	Implementasi	47

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Sistem	48
4.1.1	Analisa Permasalahan	48
4.1.2	Analisa Kebutuhan Sistem	49
4.1.3	Analisa Masukan Sistem	49
4.1.4	Analisa Proses.....	49
4.1.5	Analisa <i>Output</i>	50
4.2	Perhitungan Manual <i>Metode Certanty Factor</i>	50
4.3	Perancangan Sistem	60
4.3.1	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	61
4.3.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	61
4.3.1.2	<i>Class Diagram</i>	62
4.3.1.3	<i>Activity Diagram</i>	66
4.4	Detail Sistem	73

4.4.1 Perancangan Struktur Menu	73
4.4.2 Perancangan <i>Database</i>	74
4.5 Perancangan Antarmuka	75
4.5.1 Perancangan Halaman Utama	76
4.5.2 Perancangan Halaman Diagnosa	76
4.5.3 Perancangan Halaman <i>Login</i>	77
4.5.4 Perancangan Halaman <i>Dashboard</i>	78
4.5.5 Perancangan Halaman Penyakit	78
4.5.6 Perancangan Halaman Gejala	79
4.5.7 Perancangan Halaman Basis Pengetahuan	80
4.5.8 Perancangan Halaman Riwayat	81

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi.....	82
5.1.1 Implementasi Perangkat Keras.....	82
5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	83
5.1.3 Implementasi Antarmuka Sistem	83
5.2 Pengujian Sistem	93
5.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	94
5.2.1.2 Pengujian Menu Beranda	94

5.2.1.3 Pengujian Menu Penyakit.....	95
5.2.1.4 Pengujian Menu Gejala	96
5.2.1.5 Pengujian Menu Basis Pengetahuan	97

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan	100
6.2 Saran	100

1.1 DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Simbol-Simbol Use Case Diagram (UCD.....	21
2.2 Tabel Simbol Squence Diagram.....	22
2.3 Tabel Simbol Activity Diagram.....	23
2.4 Tabel Simbol Class Diagram.....	24
2.5 Tabel Penelitian Terdahulu.....	29
4.2.1 Tabel Data Penyakit.....	50
4.2.2 Tabel Data Solusi dari Penyakit Lambung.....	51
4.2.3 Tabel Data Gejala.....	52
4.2.4 Tabel Data Basis Pengetahuan.....	53
4.2.5 Tabel Gejala yang di pilih Pasien.....	54
4.2.6 Tabel Gejala Gastritis/ Radang Lambung.....	55
4.2.7 Tabel CF Combine Gejala Gastritis / Radang Lambung.....	56
4.2.8 Tabel Gejala Tukak Lambung	56
4.2.9 Tabel Gejala Combine Gejala Tukak Lambung.....	56
4.2.10 Tabel Gejala Kanker Lambung.....	57
4.2.11 CF Combine Gejala Kanker Lambung.....	57
4.2.12 Tabel Gejala Gastroparesis.....	57
4.2.13 Tabel CF Combine Gejala Gastroparesis.....	57
4.2.14 Tabel Gejala Gastroentritis.....	58
4.2.15 Tabel CF Combine Gejala Gastroentritis.....	58
4.2.16 Tabel Gejala Dispepsia / Maag.....	58
4.2.17 Tabel Nilai CF Combine Gejala Dispepsia/maag.....	59

4.2.18 Tabel Kesimpulan CF Combine.....	59
4.18 Tabel Data Admin.....	74
4.19 Tabel Data Penyakit.....	74
4.20 Tabel Data Gejala.....	74
4.21 Tabel Kondisi.....	75
4.22 Tabel Data Basis.....	75
4.23 Tabel Data Diagnosa.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

4.3.1 Gambar Kerangka Kerja Penelitian.....	44
4.3.1.1 Gambar Use Case Diagram	61
4.3.1.2 Gambar Class Diagram	62
4.3.1.3 Sequence Diagram	62
4.3 Gambar Squence Diagram Login Admin.....	63
4.4 Gambar Squence Diagram Data Penyakit.....	63
4.5 Gambar Squence Diagram Data Gejala.....	64
4.6 Gambar Squence Diagram Basis Pengetahuan.....	65
4.7 Gambar Squence Diagram Diagnosa.....	66
4.3.1.4 Gambar Activity Diagram	66
4.8 Gambar Activity Diagram Login Admin	67
4.9 Gambar Activity Diagram Penyakit	67
4.10 Gambar Activity Diagram Gejala	69
4.11 Gambar Activity Diagram Basis Pengetahuan.....	71
4.12 Gambar Activity Diagram Diagnosa.....	72
4.13 Gambar Struktur Menu Tampilan Admin.....	73
4.14 Gambar Struktur Menu Tampilan <i>User</i>	74
4.15 Gambar Halaman Utama.....	76
4.16 Gambar Halaman Diagnosa.....	77

4.17 Gambar Halaman Login.....	77
4.18 Gambar Halaman Dashboar.....	78
4.19 Gambar Halaman Penyakit.....	79
4.20 Gambar Halaman Gejala.....	79
4.21 Gambar Halaman Basis Pengetahuan.....	80
4.22 Gambar Halaman Riwayat.....	81
5.1 Gambar Halaman Utama.....	83
5.2 Gambar Halaman Diagnosa.....	84
5.3 Gambar Hasil Diagnosa.....	84
5.4 Gambar Halaman LoginUtama.....	85
5.5 Gambar Halaman Dashboard Admin.....	85
5.5 Gambar Menu Data Admin.....	85