

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR***

(Studi Kasus: klinik Bidan Erita Yuliana, Amd.Keb)

TUGAS AKHIR

OLEH

RIRIN NOVIANTI

NIM. 1736017



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2021**

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL
MENGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR***

(Studi Kasus: klinik Bidan Erita Yuliana, Amd.Keb)

TUGAS AKHIR

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

OLEH

RIRIN NOVIANTI

NIM. 1736017



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL
MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* (CF)
(Studi Kasus : Klinik Bidan Erita Yuliana, Amd.Keb)

TUGAS AKHIR

OLEH:

Ririn Novianti
NIM. 1736017

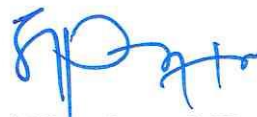
Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

Dosen Pembimbing II



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi



Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs
NIDN. 1030019201

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, 12 Juni 2021

Tim Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Ketua | () |
| 2. <u>Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs</u>
NIDN. 1030019201 | Anggota | () |
| 4. <u>Dona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1024128602 | Anggota | () |
| 5. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Anggota | () |

Mengetahui:
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*”, benar hasil penelitian saya dengan Arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat tulisan atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 12 Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan



RIRIN NOVIANTI
NIM. 1736017

MOTTO

“Wahai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS Al Baqarah 153)

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS AL Baqarah 286)

*“Orang yang Mampu Belajar dari Kesalahan adalah
Orang yang Berani Untuk Sukses”*

*“Hari Ini Harus Lebih Baik dari Hari Kemarin
dan Hari Esok adalah Harapan”*

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap”

(QS. Al-Insyirah 6-8)

Alhamdulillahilahi rabbil 'alamin

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, Tuhan ku penguasa seluruh semesta alam atas segala karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Ayahanda Mustir dan Ibunda Lusnidar bersyukur kepada Allah SWT mempunyai orang tua seperti abah dan omak, jasa mu takkan pernah mampu untuk terbalaskan. Terima kasih atas segala pengorbanan, do'a dan kasih sayang yang tiada henti.

Teruntuk kakak tersayang (Rini Fitri) dan abang (Alfairul Zabadi, ST), terimakasih atas doa dan suport selama ini yg tiada hentinya untuk saya tetap kuat dan semangat dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Teruntuk Rio Saputra, terimakasih atas semangat, motivasi, dukungan, sikap positif, kerja keras dan slalu ada jika saya sedang membutuhkan dalam setiap kesulitan yang di hadapi selama menyelesaikan skripsi ini.

Teruntuk dosen, sahabat dan seluruh keluarga sistem informasi terima kasih telah banyak mengajarkan saya betapa nyatanya warna warni kehidupan.

--Terima kasih--

ABSTRAK

Di Indonesia, angka kematian ibu hamil masih sangat tinggi. Kurangnya pengetahuan mengenai gejala yang dirasakan saat masa kehamilan membuat ibu hamil tidak menghiraukan gejala-gejala tertentu yang dapat mengindikasikan penyakit berbahaya dan menjadi penyebab tidak langsung kematian ibu hamil. Selain itu, resiko kematian ibu juga semakin tinggi akibat adanya faktor keterlambatan mengambil keputusan untuk dirujuk. Berdasarkan hal tersebut, diusulkan solusi berupa sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) yang dapat membantu mengenali penyakit selama kehamilan berlangsung berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan ibu hamil serta tempat rujukan yang harus dituju oleh pasien. Metode CF memiliki kinerja sistem yang mampu berjalan sesuai kebutuhan fungsional dan hasil presentase akurasi tinggi. Selain itu metode CF dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh hasil 100% fungsionalitas sistem pakar diagnosa penyakit ibu hamil berjalan sesuai dengan daftar kebutuhan sistem dan sistem mempunyai tingkat akurasi sebesar 100%.

Kata kunci: sistem pakar, penyakit ibu hamil, *certanty factor*

ABSTRACT

In Indonesia, the mortality rate for pregnant women is still very high. Lack of knowledge about the symptoms that are felt during pregnancy makes pregnant women ignore certain symptoms that can indicate dangerous diseases and are an indirect cause of death of pregnant women. In addition, the risk of maternal death is also higher due to the delay in making the decision to be referred. Based on this, a solution is proposed in the form of an expert system for diagnosing diseases of pregnant women using the Certanty Factor (CF) method which can help identify illnesses during pregnancy based on the symptoms felt by the pregnant woman and the place of referrals that the patient should go to. The CF method has a system performance that is able to run according to functional requirements and results in high percentage accuracy. In addition, the CF method can describe the level of confidence of an expert on the problem at hand. Based on the test results, the results obtained were 100% of expert system functionality for diagnosing pregnant women diseases according to the list of system requirements and the system had an accuracy rate of 100%.

Keywords: *expert system, pregnant women disease, certanty factor*

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal ini dengan baik. Shalawat serta salam kita terucapkan ke junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode *Certainty Factor*” ini dengan baik dan sudah ditetapkan.

Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Strata Satu, Universitas Pasir pengaraian. Selama penulis menyelesaikan Skripsi ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Laporan proposal ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

3. Kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya.
4. Bapak Dr.Hardianto,Spd. M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, juga saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Mi'rajul Rifqi, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
7. Bapak Kiki Yasdomi, S.Kom, M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam dalam penyusunan skripsi.
8. Kepada Klinik Bidan Erita Yuliana, Amd.Keb, yang telah mengizinkan, membimbing dan memberikan arahan kepada saya selama melakukan penelitian di Klinik.
9. Kepada Rio Saputra yang saling menyemangati, memberikan motivasi, doa dan bersama-sama berjuang hingga memakai toga.
10. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Sistem Informasi angkatan 2017 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis agar bisa memakai toga bersama yaitu, Lena, Sarila Dinia Harsa, Srinova Indriani, dan Nailas Sa'ada.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga proposal ini bermanfaat bagi semua pihak.Amin.

Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 12 Juni 2021

RIRIN NOVIANTI
NIM.1736017

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRak	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Defenisi Sistem	8

2.1.1	Karakteristik Sistem	9
2.1.2	Klasifikasi Sistem	11
2.1.3	Tujuan Sistem	13
2.2	Defenisi Informasi	13
2.2.1	Kualitas Informasi	14
2.2.2	Nilai Informasi	14
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	17
2.3.1	Pengertian Sistem Informasi	17
2.3.2	Komponen Sistem Informasi	18
2.4	Konsep Dasar Analisis Sistem	20
2.4.1	Defenisi Analisis Sistem	20
2.4.2	Tahap-Tahap Analisis Sistem	21
2.5	Pengertian Database	22
2.6	Pengertian Sistem Pakar	23
2.6.1	Kepakaran	24
2.6.2	Pakar (Expert)	25
2.6.3	Pemindahan Kepakaran	25
2.6.4	Inferensi	25
2.6.5	Defenisi Sistem Pakar	26
2.6.6	Arsitektur Sistem Pakar	26
2.6.7	Ciri-Ciri Sistem Pakar	27
2.6.8	Keuntungan Pemakaian Sistem Pakar	28
2.7	Struktur Sistem Pakar	28

2.8	Metode Certainty Factor	31
2.9	Penyakit Ibu Hamil	33
2.9.1	Infeksi Saluran Kemih (Isk)	34
2.9.2	Gastritis (Maag)	35
2.9.3	Preeklamsia (Hipertensi)	37
2.9.4	Anemia	38
2.9.5	Demam	40
2.10	Alat Bantu Perancangan Program	41
2.10.1	Database	41
2.10.2	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	41
2.10.3	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	42
2.10.4	MySQL	42
2.10.5	Css	43
2.10.6	Xampp	44
2.10.7	Pengertian Web	44
2.11	Alat Bantu Perancangan Aplikasi	44
2.11.1	Flowchart	44
2.11.2	Context Diagram	45
2.11.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	46
2.11.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	47
2.12	Pengertian Kehamilan	50
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Pendahuluan	51

3.2	Kerangka Kerja Penelitian	51
3.3	Tahapan Metode	52

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Sistem	59
4.1.1	Analisa Permasalahan	59
4.1.2	Analisa Kebutuhan Sistem	60
4.1.3	Analisa Masukan (Input) Sistem	60
4.1.4	Analisa Proses Sistem	63
4.1.5	Analisa Keluaran (Output) Sistem	63
4.2	Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> Secara Manual	63
4.2.1	Perhitungan Manual Metode <i>Certainty Factor</i>	64
4.3	Perancangan Sistem	69
4.3.1	Flowchart Aplikasi	69
4.3.2	Context Diagram	71
4.3.3	Dfd Level 0 (Nol)	72
4.3.4	Dfd Level 1 Proses Data Gejala	73
4.3.5	Dfd Level 1 Proses Data Penyakit	74
4.3.6	Dfd Level 1 Proses Data Relasi	74
4.3.7	Dfd Level 1 Proses Diagnosa Penyakit	75
4.3.8	Perancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	75
4.4	Perancangan Tabel Basis Data	76
4.5	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	80

BAB 5 IMPLEMENTASI SISTEM

5.1	Implementasi	84
5.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak	85
5.2	Implementasi Sistem	85

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

6.2 saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIOGRFI PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Cf (<i>Rule</i>) Di Ubah Menjadi Cf	33
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i>	45
Tabel 2.4 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	47
Tabel 2.5 Simbol-Simbol Dalam <i>Entity Relationship Diagram</i>	48
Tabel 4.1 Tabel Gejala	60
Tabel 4.2 Tabel Penyakit	62
Tabel 4.3 Tabel Solusi	62
Tabel 4.4 Index Tingkat Kepercayaan (Cf)	64
Tabel 4.5 <i>Rule Base</i>	64
Tabel 4.6 Gejala Konsultasi Pasien	65
Tabel 4.7 Persentase Nilai Kepercayaan	68
Tabel 4.8 tabel pengguna	76
Tabel 4.9 tabel gejala	76
Tabel 4.10 tabel penyakit	77
Tabel 4.11 tabel relasi	78
Tabel 4.12 tabel konsultasi	78
Tabel 4.13 tabel konsultasi gejala	79
Tabel 4.14 tabel konsultasi hasil	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 komponen-komponen yang penting dalam sistem pakar	29
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	52
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil	57
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Penelusuran Metode <i>Certainty Factor</i>	70
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Dengan Metode <i>Certainty Factor</i>	70
Gambar 4.3 Context Diagram	71
Gambar 4.4 Dfd Level 0 (NoI)	72
Gambar 4.5 Dfd Level 1 Proses Olah Data Gejala	73
Gambar 4.6 Dfd Level 1 (Olah Data Penyakit)	74
Gambar 4.7 Dfd Level 1 (Olah Data Relasi)	74
Gambar 4.8 DFD Level 1 (Proses Diagnosa Penyakit)	75
Gambar 4.9 Perancangan ERD	75
Gambar 4.10 Halaman login	80
Gambar 4.11 Halaman utama	80
Gambar 4.12 Halaman data penyakit	81
Gambar 4.13 Halaman data gejala	81
Gambar 4.14 Halaman data konsultasi	81
Gambar 4.15 Halaman basis pengetahuan	82
Gambar 4.16 Halaman data pengguna	82
Gambar 4.17 Halaman konsultasi	82
Gambar 4.18 Halaman proses pemilihan gejala	83

Gambar 4.19 Halaman hasil diagnosa	83
Gambar 5.1 Halaman login	86
Gambar 5.2 Halaman beranda	86
Gambar 5.3 Tampilan Halaman data penyakit	87
Gambar 5.4 Tampilan Halaman data gejala	88
Gambar 5.5 Halaman data daftar konsultasi	88
Gambar 5.6 Halaman basis pengetahuan	89
Gambar 5.7 Halaman konsultasi input nama pasien	89
Gambar 5.8 Halaman pemilihan gejala	90
Gambar 5.9 Halaman hasil konsultasi	91