

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR DIAGNOSA  
PENYAKIT IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE  
*CERTAINTY FACTOR* PADA RSUD BARI PALEMBANG**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV  
Pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Nikita Aldira  
061940830325**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)**

Nama : Nikita Aldira  
NIM : 061940830325  
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika / DIV Manajemen Informatika  
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada RSUD BARI Palembang

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 10 Agustus 2023

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Nita Novita, S.E., M.M.  
NIP. 197411232008012008

Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 199402222019032019

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si  
NIP. 197306032008012008



## Motto dan Persembahan

*“Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena “Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.”*

*(QS Al-Baqarah: 286)*

\*\*\*

*“Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa harus kehilangan semangat.”*

*- Winston Churchill –*

\*\*\*

*“Even if it’s hard and tiring, don’t give up. Don’t push yourself away, you just need time, thank you for trying, you can do this for sure.”*

*- StrayKids-*

\*\*\*

*Laporan ini Kami Persembahkan Kepada:*

- ❖ *Kedua Orang Tua Tercinta.*
- ❖ *Ibu Nita Novita, S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing I.*
- ❖ *Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.*
- ❖ *Teman-Teman Seperjuangan Khususnya Kelas 8-MIB dan Seluruh Pihak yang Membantu.*
- ❖ *Almamater Kebanggaan.*

## ABSTRAK

Tujuan Penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil pada RSUD BARI Palembang yang dimaksudkan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam mendiagnosa penyakit pada ibu hamil yang bisa diakses dimana saja tanpa kehadiran seorang pakar. Metode pemecahan masalah yang digunakan untuk pembuatan laporan tugas akhir ini adalah metode *Certainty Factor* merupakan salah satu metode untuk mengukur tingkat keyakinan berdasarkan data-data gejala pada penyakit ibu hamil. Sedangkan metode *Rapid Application Development* (RAD) digunakan sebagai metode pengembangan sistem. Proses yang digunakan untuk mendesain aplikasi ini adalah membuat rancangan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Aplikasi ini terdiri dari beberapa form yang terbagi menjadi 3 tampilan, yaitu tampilan admin, tampilan pasien, tampilan bagian pakar. Penelitian menghasilkan *output* berupa hasil diagnosa penyakit ibu hamil dengan persentase nilai yang telah sesuai dan solusi dari penyakit yang didiagnosa pada ibu hamil. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu ibu hamil dalam mengetahui penyakit pada ibu hamil.

**Kata Kunci:** Aplikasi, Sistem Pakar, Penyakit Ibu Hamil, *Certainty Factor*, Diagnosa.

## ABSTRACT

The purpose of writing this Final Project Report is to make an Expert System Application for Diagnosing Diseases of Pregnant Women at RSUD BARI Palembang which is intended to assist in making decisions in diagnosing diseases in pregnant women that can be accessed anywhere without the presence of an expert. The problem-solving method used for making this final report is the Certainty Factor method, which is a method for measuring the level of confidence based on symptom data in pregnant women. While the Rapid Application Development (RAD) method is used as a system development method. The process used to design this application is to make a design using UML (Unified Modeling Language) which consists of Use Case Diagrams, Class Diagrams, Activity Diagrams, and Sequence Diagrams. This application consists of several forms which are divided into 3 views, namely the admin view, the patient view, and experts. The research produces output in the form of results of diagnoses of diseases of pregnant women with the appropriate percentage of values and solutions for diseases diagnosed in pregnant women. By making this application, it is hoped that it can help pregnant women find out diseases in pregnant women.

**Keywords:** *Applications, Expert Systems, Diseases of Pregnant Women, Certainty Factors, Diagnosa.*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode *Certainty Factor* pada RSUD BARI Palembang” ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma IV pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya;
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., Msi.Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Bapak Drs. Zakaria, M.T. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Kepala Program Studi DIV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;

9. Ibu Nita Novita, S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Febie Elfaladonna, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II;
10. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya;
11. Orang tua saya Bapak Sumarlin dan Ibu Iin Yuliana, kakak saya Nico Alfarindo dan adik saya Diva Ayu Ardelia terimakasih selalu memberikan dukungan dan motivasi serta mendengar cerita maupun keluh kesah sejak awal kuliah;
12. Sahabat SMP saya Mely Natalia, S.M, Ramadini Eka Fitri, S.Pd., dan Gita Siandra Sianturi dan sahabat SMK saya, Rika, Ayu, Deak, dan Tiara;
13. Teman seperjuangan dari SMK Nurul Iman angkatan 2019 lulusan Politeknik Negeri Sriwijaya;
14. Rekan-rekan jurusan Manajemen Informatika, terutama kelas 8 MIB khususnya Tri Putri Julia Sary, Yolanda Sagita Salsabila, Muhamad Raka, dan Rizki Sulayman;
15. Staff dan pegawai RSUD BARI Palembang yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melakukan penelitian di sana; dan
16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar dapat lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, penulis berharap agar Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya kepada mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan untuk menambah wawasan, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Aamiin.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>Motto dan Persembahan.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Teori Umum.....	6
2.1.1 Pengertian Komputer .....	6
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak.....	6
2.1.3 Pengertian Data .....	7
2.1.4 Pengertian Basis Data .....	7
2.1.5 Pengertian <i>Website</i> .....	7
2.2 Teori Khusus.....	8



2.2.1	Pengertian UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	8
2.2.2	Pengertian <i>Use Case Diagram</i> .....	9
2.2.3	Pengertian <i>Activity Diagram</i> .....	10
2.2.4	Pengertian <i>Sequence Diagram</i> .....	12
2.2.5	Pengertian <i>Class Diagram</i> .....	13
2.3	Teori Judul .....	14
2.3.1	Pengertian Aplikasi .....	14
2.3.2	Pengertian Sistem Pakar .....	14
2.3.2.1	Kelebihan Sistem Pakar .....	15
2.3.2.2	Kekurangan Sistem Pakar .....	15
2.3.3	Pengertian Diagnosa .....	15
2.3.4	Pengertian Penyakit .....	16
2.3.5	Pengertian Kehamilan .....	16
2.3.6	Metode <i>Certainty Factor</i> .....	16
2.3.7	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> pada RSUD Palembang .....	18
2.4	Teori Program .....	18
2.4.1	Pengertian HTML .....	18
2.4.1.1	Struktur Dasar HTML .....	19
2.4.2	Pengertian MySQL .....	20
2.4.3	Pengertian PHP .....	21
2.4.3.1	Keunggulan PHP dari Bahasa Pemrograman Lain .....	22
2.4.4	Pengertian <i>Visual Studio Code</i> .....	22
2.4.5	Pengertian XAMPP .....	23

2.5	Referensi Jurnal .....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
3.1	Deskripsi Instansi.....	28
3.2.1	Gambaran Umum Instansi.....	28
3.2.2	Visi dan Misi .....	28
3.2.2.1	Visi .....	28
3.2.2.2	Misi.....	28
3.2.3	Motto.....	28
3.2.4	Tujuan .....	29
3.2.5	Struktur Organisasi .....	30
3.2.6	Uraian Tugas .....	31
3.2	Lokasi Penelitian.....	32
3.5.1	Tempat Penelitian .....	32
3.5.2	Waktu Penelitian.....	33
3.3	Spesifikasi Perangkat .....	33
3.4.1	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	33
3.4.2	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	33
3.4.3	Data Pendukung Penelitian .....	33
3.4	Teknik Pengambilan Data .....	34
3.5.1	Data Primer .....	34
3.5.2	Data Sekunder .....	34
3.5	Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> .....	35
3.6.1	Langkah-langkah Metode <i>Certainty Factor</i> (CF) .....	35
3.6.1.1	Data Penyakit .....	35
3.6.1.2	Data Gejala .....	36

3.6.1.3	Data Solusi.....	37
3.6.1.4	Menentukan Tingkat Keyakinan.....	42
3.6.1.5	Penentuan Tabel Keputusan .....	45
3.6.1.6	Perhitungan Nilai CF.....	46
3.6	Tahapan Penelitian.....	50
3.7	Metode Pengembangan Sistem.....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>53</b>
4.1	Fase <i>Requirements Planning</i> .....	53
4.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	53
4.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	54
4.2	Fase <i>Workshop Desain RAD</i> .....	55
4.2.1	<i>Usecase Diagram</i> .....	55
4.2.2	<i>Activity Diagram</i> .....	60
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	69
4.2.4	<i>Class Diagram</i> .....	73
4.2.5	Pemodelan Proses .....	74
4.3	Fase <i>implementation</i> (Implementasi) .....	77
4.3.1	Perancangan Tampilan Aplikasi .....	77
4.4.1.1	Perancangan Tampilan Login .....	77
4.4.1.2	Perancangan Tampilan Dashboard.....	78
4.4.1.3	Perancangan Tampilan Data <i>User</i> .....	79
4.4.1.4	Perancangan Tampilan Pasien .....	80
4.4.1.5	Perancangan Tampilan Data Penyakit.....	80
4.4.1.6	Perancangan Tampilan Data Gejala .....	81
4.3.2	Tampilan Aplikasi .....	82

4.3.2.1 Tampilan Data Login.....	82
4.3.2.2 Tampilan <i>Dashboard</i> .....	82
4.3.2.3 Tampilan Data Pasien.....	83
4.3.2.4 Tampilan Data Gejala.....	84
4.3.2.5 Tampilan Data Uji Nilai .....	84
4.3.2.6 Tampilan Hasil Diagnosa .....	85
4.3.2.7 Tampilan Data <i>User Login</i> .....	85
4.4 Integrasi dan Pengujian Sistem ( <i>Integration and System Testing</i> )	86
4.4.1 Rencana Pengujian.....	86
4.5 Hasil Pembahasan .....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>89</b>
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	9
Tabel 2.2	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	11
Tabel 2.3	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	12
Tabel 2.4	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	13
Tabel 3.1	Data Penyakit .....	35
Tabel 3.2	Data Gejala.....	36
Tabel 3.3	Data Solusi .....	37
Tabel 3.4	Nilai Tingkat Keyakinan.....	42
Tabel 3.5	Menentukan Bobot Nilai.....	42
Tabel 3.6	Tabel Keputusan.....	45
Tabel 3.7	Tingkat Keyakinan Terhadap Gejala.....	46
Tabel 4.1	Fitur Aplikasi .....	54
Tabel 4.2	Definisi Aktor.....	56
Tabel 4.3	Skenario <i>UseCase</i> Data User .....	57
Tabel 4.4	Skenario <i>UseCase</i> Data Pasien .....	58
Tabel 4.5	Skenario <i>UseCase</i> Data Gejala .....	58
Tabel 4.6	Skenario <i>UseCase</i> Data Penyakit.....	58
Tabel 4.7	Skenario <i>UseCase</i> Data Solusi.....	59
Tabel 4.8	Skenario <i>UseCase</i> Data Pasien Masukan Keluhan .....	59
Tabel 4.9	Skenario <i>UseCase</i> Pasien Melihat Nilai CF .....	60
Tabel 4.10	Skenario <i>UseCase</i> Pakar Lihat Laporan.....	60
Tabel 4.11	Tabel User .....	75
Tabel 4.12	Tabel Gejala .....	75
Tabel 4.13	Tabel Penyakit.....	75
Tabel 4.14	Tabel Konsultasi.....	76
Tabel 4.15	Tabel pengetahuan.....	76
Tabel 4.16	Tabel Interpretasi.....	76
Tabel 4.17	Tabel Solusi.....	77
Tabel 4.18	Hasil Pengujian Halaman Admin .....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Struktur Organisasi RSUD BARI Palembang .....	30
Gambar 3.2	Tahapan Penelitian.....	50
Gambar 4.1	<i>Usecase Diagram</i> .....	56
Gambar 4.2	<i>Activity Diagram Login</i> .....	61
Gambar 4.3	<i>Activity Diagram Kelola Data User</i> .....	62
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram Kelola Data Pasien</i> .....	63
Gambar 4.5	<i>Activity Diagram Kelola Data Penyakit</i> .....	64
Gambar 4.6	<i>Activity Diagram Kelola Data Gejala</i> .....	65
Gambar 4.7	<i>Activity Diagram Kelola Data Solusi</i> .....	66
Gambar 4.8	<i>Activity Diagram Lihat Hasil Nilai</i> .....	67
Gambar 4.9	<i>Activity Diagram Pakar Lihat Laporan</i> .....	68
Gambar 4.10	<i>Sequence Diagram Login</i> .....	69
Gambar 4.11	<i>Sequence Diagram Kelola Data User Login</i> .....	70
Gambar 4.12	<i>Sequence Diagram Kelola Data Pasien</i> .....	70
Gambar 4.13	<i>Sequence Diagram Kelola Data Penyakit</i> .....	71
Gambar 4.14	<i>Sequence Diagram Kelola Data Gejala</i> .....	71
Gambar 4.15	<i>Sequence Diagram Kelola Data Solusi</i> .....	72
Gambar 4.16	<i>Sequence Diagram Lihat Data Nilai</i> .....	72
Gambar 4.17	<i>Sequence Diagram Pakar Lihat Laporan</i> .....	73
Gambar 4.18	<i>Class Diagram</i> .....	74
Gambar 4.19	Perancangan Tampilan <i>Login</i> .....	78
Gambar 4.20	Perancangan Tampilan <i>Dashboard</i> .....	79
Gambar 4.21	Perancangan Tampilan Data <i>User</i> .....	79
Gambar 4.22	Perancangan Tampilan Pasien .....	80
Gambar 4.23	Perancangan Tampilan Data Penyakit .....	81
Gambar 4.24	Perancangan Tampilan Data Gejala.....	81
Gambar 4.25	Tampilan Form <i>Login</i> .....	82
Gambar 4.26	Tampilan <i>Dashboard</i> .....	83
Gambar 4.27	Tampilan Data Pasien .....	83

Gambar 4.28	Tampilan Data Gejala .....	84
Gambar 4.29	Tampilan Data Uji Nilai.....	84
Gambar 4.30	Tampilan Hasil Diagnosa .....	85
Gambar 4.31	Tampilan Data <i>User Login</i> .....	85