

**PEMBUATAN SISTEM PAKAR DETEKSI DINI GANGGUAN MASA  
KEHAMILAN DENGAN METODE PROBABILITAS KLASIK**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Juliati**

**12.12.6501**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2017**



**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**


**PEMBUATAN SISTEM PAKAR DETEKSI DINI GANGGUAN MASA  
KEHAMILAN DENGAN METODE PROBABILITAS KLASIK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Juliati**  
**12.12.6501**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 31 Maret 2015

**Dosen Pembimbing,**

  
**Armadyah Amborowati S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302063**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PEMBUATAN SISTEM PAKAR DETEKSI DINI GANGGUAN MASA KEHAMILAN DENGAN METODE PROBABILITAS KLASIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Juliati**

**12.12.6501**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 November 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Sudarmawan, S.T., M.T  
NIK. 190302035

Dony Ariyus, M.Kom  
NIK. 190302128

Hartatik, ST, M.Cs  
NIK. 190302232



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
pada tanggal 22 Februari 2017



**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

Krisnawati, S.Si, M.T.  
NIK. 190302038

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

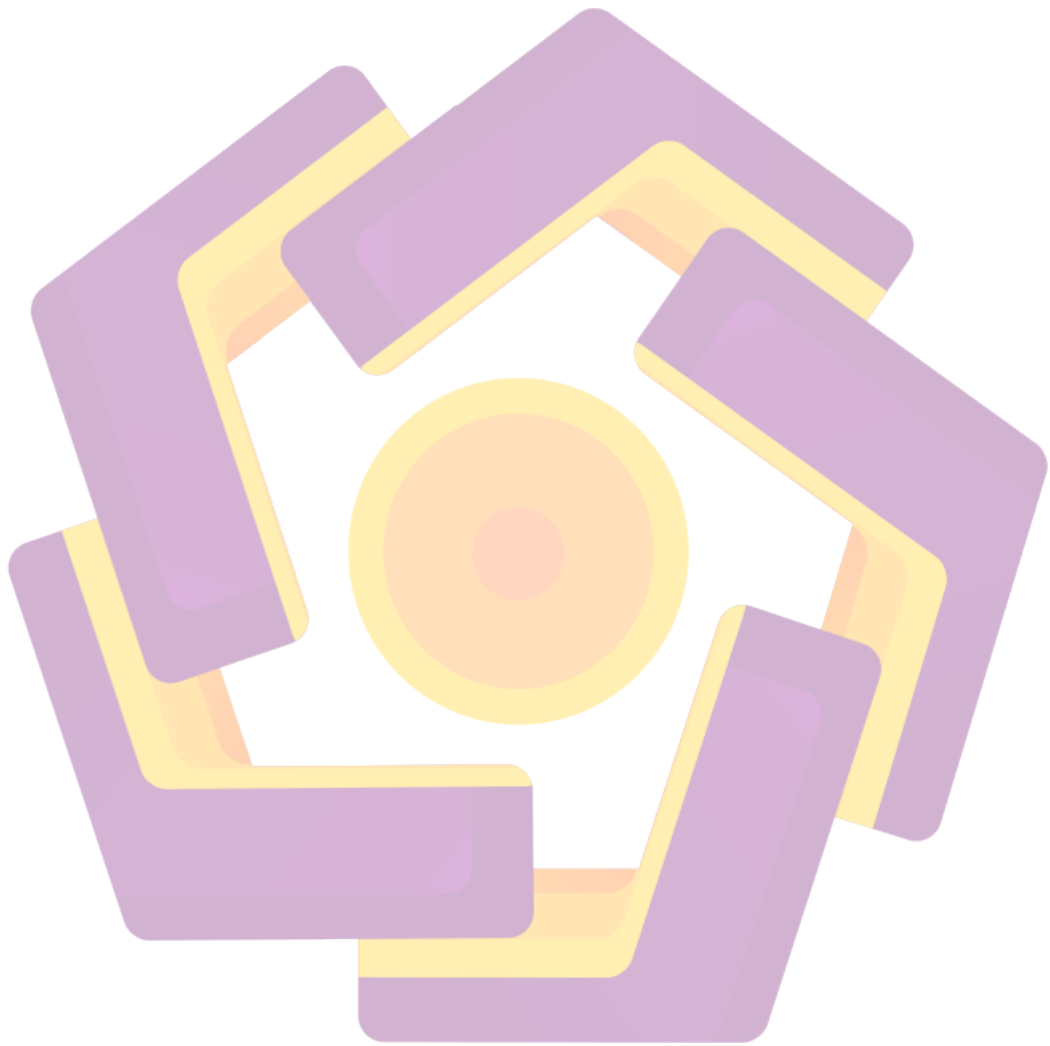
Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Februari 2017



Juliati

NIM. 12.12.6501



## MOTTO

***”success is the ability to go from one failure  
to another with no loss of enthusiasm”***

***(Sir Winston Churchill, Great Britain Prime Minister on World War II)***

***”Kesuksesan adalah kemampuan untuk beranjak dari suatu kegagalan ke kegagalan  
lainnya tanpa kehilangan keinginan untuk berhasil”***

***”Kesuksesan bukan dilihat dari hasilnya, tapi  
dilihat dari prosesnya.***

***Karena HASIL bisa direkayasa dan dibeli,***

***Sedangkan ”PROSES” selalu jujur***

***menggambarkan siapa diri kita sebenarnya.”***

**(Abdhy)**

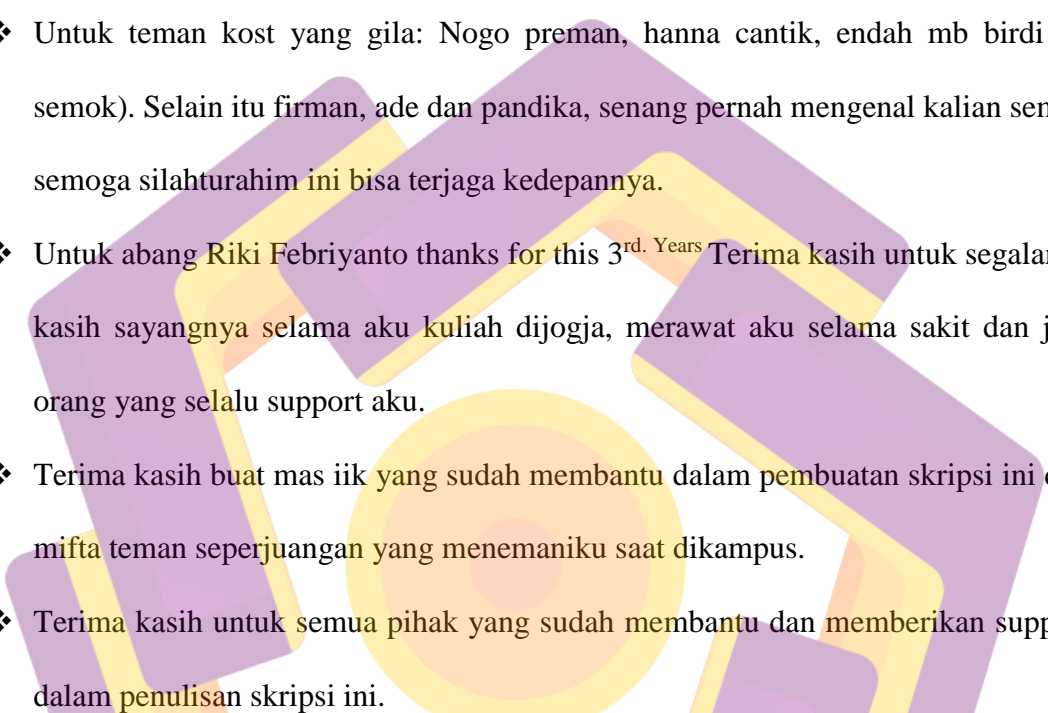
## PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan Rahmat-Nya, beserta kemudahan dan segala pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat sarjana sistem informasi Universitas Amikom Yogyakarta. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- ❖ Terkhusus dan paling special untuk kedua orang tuaku tercinta Bapak Yuni dan Mamaku Utir, Terimakasih untuk dorongan, doa dan semangatnya baik moril maupun materiil. Terima kasih untuk kasih sayang yang selalu diberikan kepadaku.
- ❖ Dosen, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan, motivasi, waktu serta masukan yang sangat bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
- ❖ Untuk semua teman-teman Sistem Informasi angkatan 2012, khususnya Kelas 12-S1SI-03 senang bisa mengenal kalian semua. Semoga kita semua bisa menjadi orang yang sukses dikemudian hari. Amiin.
- ❖ Terima kasih kepada BPM Siti Sujalmi yang sudah memberikan izin penelitian dan memberikan data untuk pembuatan skripsi ini.



- 
- ❖ Untuk sobatku dari SMP sampai kuliah dijogja sama-sama terus Kristina, dan sobatku yang jauh disana tapi dekat dihati Luthfi dan Lia Cahya miss you all. Sahabatmu cuma bisa bisa mendukung dan mendoakan yang terbaik bagi kalian semua.
  - ❖ Untuk teman kost yang gila: Nogo preman, hanna cantik, endah mb birdi (si semok). Selain itu firman, ade dan pandika, senang pernah mengenal kalian semua semoga silahturahim ini bisa terjaga kedepannya.
  - ❖ Untuk abang Riki Febriyanto thanks for this 3<sup>rd</sup>. Years Terima kasih untuk segalanya kasih sayangnya selama aku kuliah dijogja, merawat aku selama sakit dan jadi orang yang selalu support aku.
  - ❖ Terima kasih buat mas iik yang sudah membantu dalam pembuatan skripsi ini dan mifta teman seperjuangan yang menemaniku saat dikampus.
  - ❖ Terima kasih untuk semua pihak yang sudah membantu dan memberikan support dalam penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang mengambil judul “Pembuatan Sistem Pakar Deteksi Dini Gangguan Kehamilan Dengan Metode Probabilitas Klasik”.

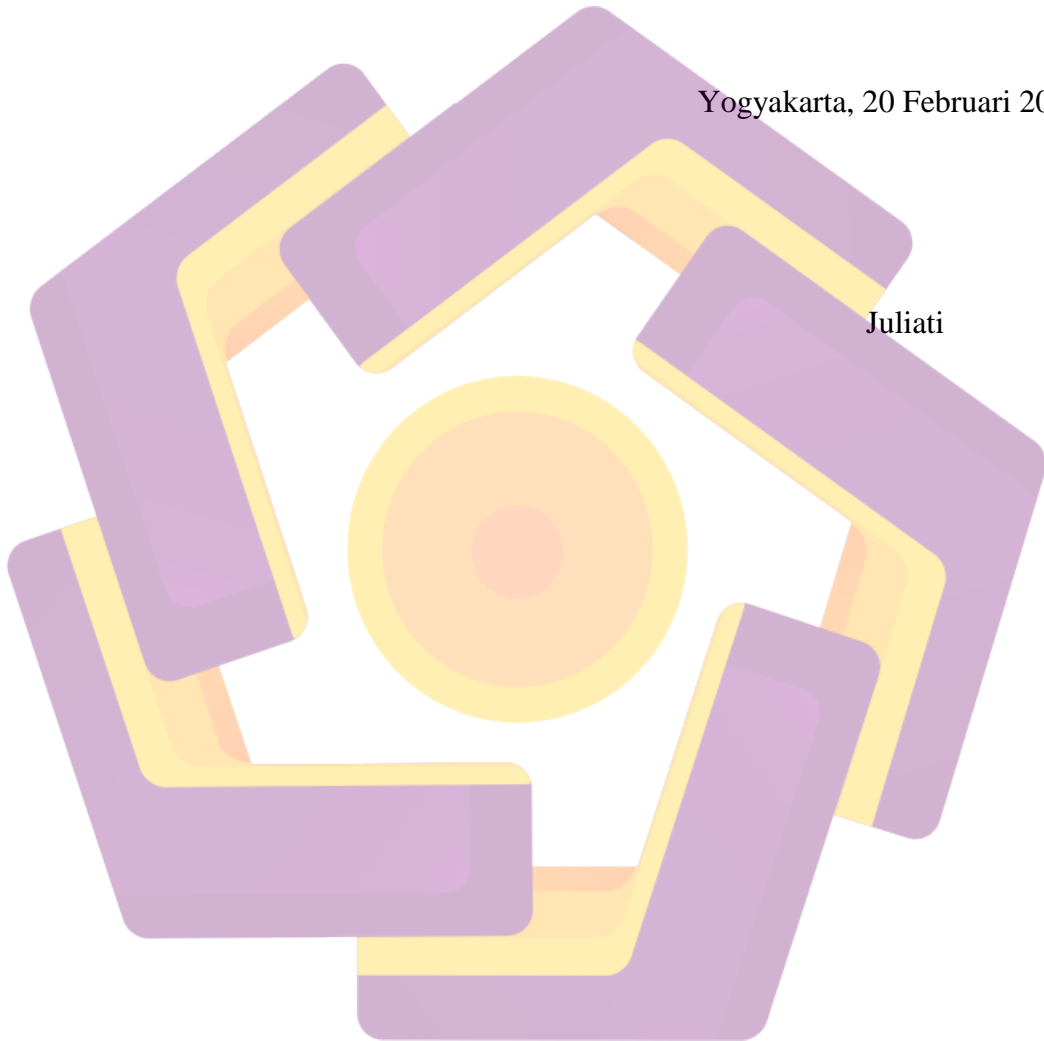
Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar S1 di Jurusan Sistem Informasi. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, MT selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi
3. Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini
4. BPM Siti Sujalmi yang telah bersedia menjadi tempat penelitian penulis.
5. Unit Perpustakaan yang membantu penulis memperoleh referensi dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moril maupun materi.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2012 khususnya 12-S1S1-03 dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Yogyakarta, 20 Februari 2017

Juliati



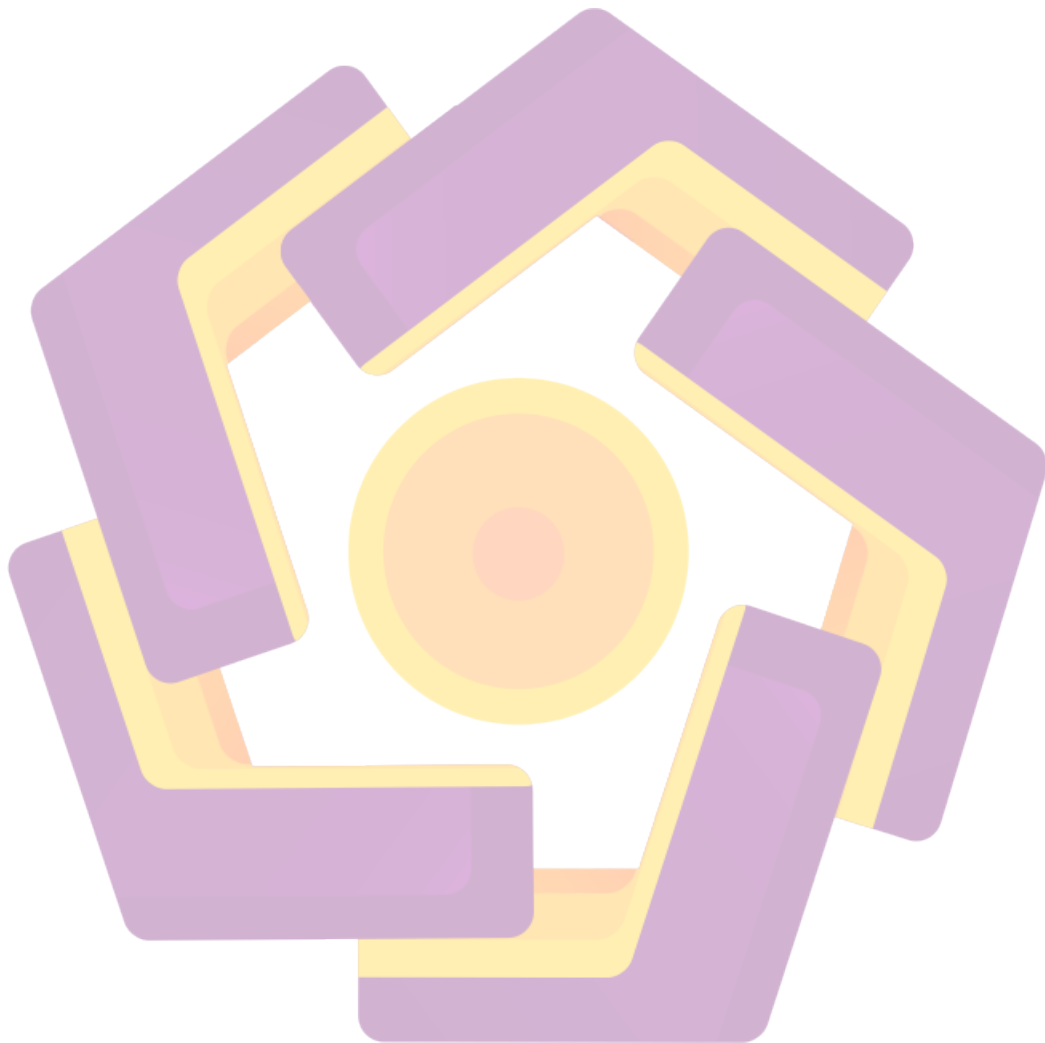
## DAFTAR ISI

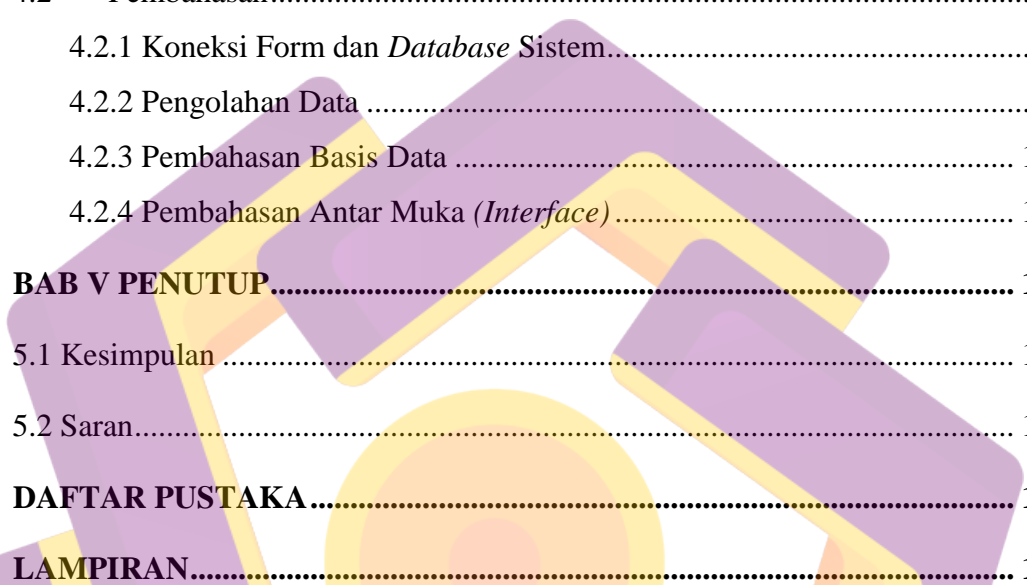
JUDUL SKRIPSI .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	vi
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6.2 Metode Analisis .....	6
1.6.3 Metode Perancangan .....	6
1.6.4 Metode Pengembangan .....	6
1.6.5 Metode Testing.....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	7

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Kajian Pustaka.....	9
2.2 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	13
2.2.1 Pengertian Sistem.....	13
2.2.2 Pengertian Pakar.....	13
2.2.3 Pengertian Sistem Pakar.....	13
2.2.4 Orang yang Terlibat dalam Sistem Pakar.....	14
2.2.5 Ciri-Ciri Sistem Pakar .....	15
2.2.6 Struktur Sistem Pakar.....	15
2.3 Ketidakpastian ( <i>Uncertainly</i> ).....	19
2.3.1 Ketidakpastian Aturan.....	19
2.3.2 Pendekatan Perhitungan Probabilitas.....	20
2.4 Konsep Permodelan Proses .....	22
2.4.1 <i>Flowchart</i> .....	22
2.4.2 <i>Data Flow Diagram</i> .....	24
2.5 Permodelan Data .....	26
2.5.1 Data Model.....	26
2.5.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	27
2.6 Pengertian patologi kehamilan.....	30
2.6.1 Tanda-tanda bahaya kehamilan.....	30
2.7 Metode Pengujian Sistem.....	33
2.8 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	34
2.8.1 Netbeans IDE .....	34
2.8.2 XAMPP .....	34
2.8.3 DIA.....	35

<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>36</b>
3.1 Analisa Sistem.....	36
3.1.1 Analisis Masalah .....	36
3.1.2 Identifikasi Masalah .....	37
3.1 Obyek Penelitian .....	37
3.2 Analisis Sistem.....	38
3.2.1 Analisis SWOT .....	38
3.3.2 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	41
3.3.3 Kebutuhan Non Fungsional sistem .....	42
3.4 Basis Pengetahuan.....	44
3.5 Mesin Inferensi.....	50
3.6 Perancangan Sistem .....	62
3.7 Struktur Tabel.....	67
3.8 Perancangan Tampilan .....	71
3.8.1 Perancangan Masukan.....	71
3.8.2 Perancangan Tampilan User .....	71
3.8.3 Perancangan Menu Pakar .....	73
3.8.4 Perancangan <i>Output</i> .....	79
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....</b>	<b>81</b>
4.1 Implementasi .....	81
4.1.1 Uji Coba Sistem .....	81
4.1.1.1 Uji Coba <i>White Box</i> .....	81
4.1.1.2 Uji Coba <i>Black Box</i> .....	82
4.1.2 Rencana Pengujian .....	82

4.1.3	Kasus dan Hasil Pengujian Alpha.....	83
4.1.4	Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	96
4.1.5	Pemeliharaan Sistem.....	96





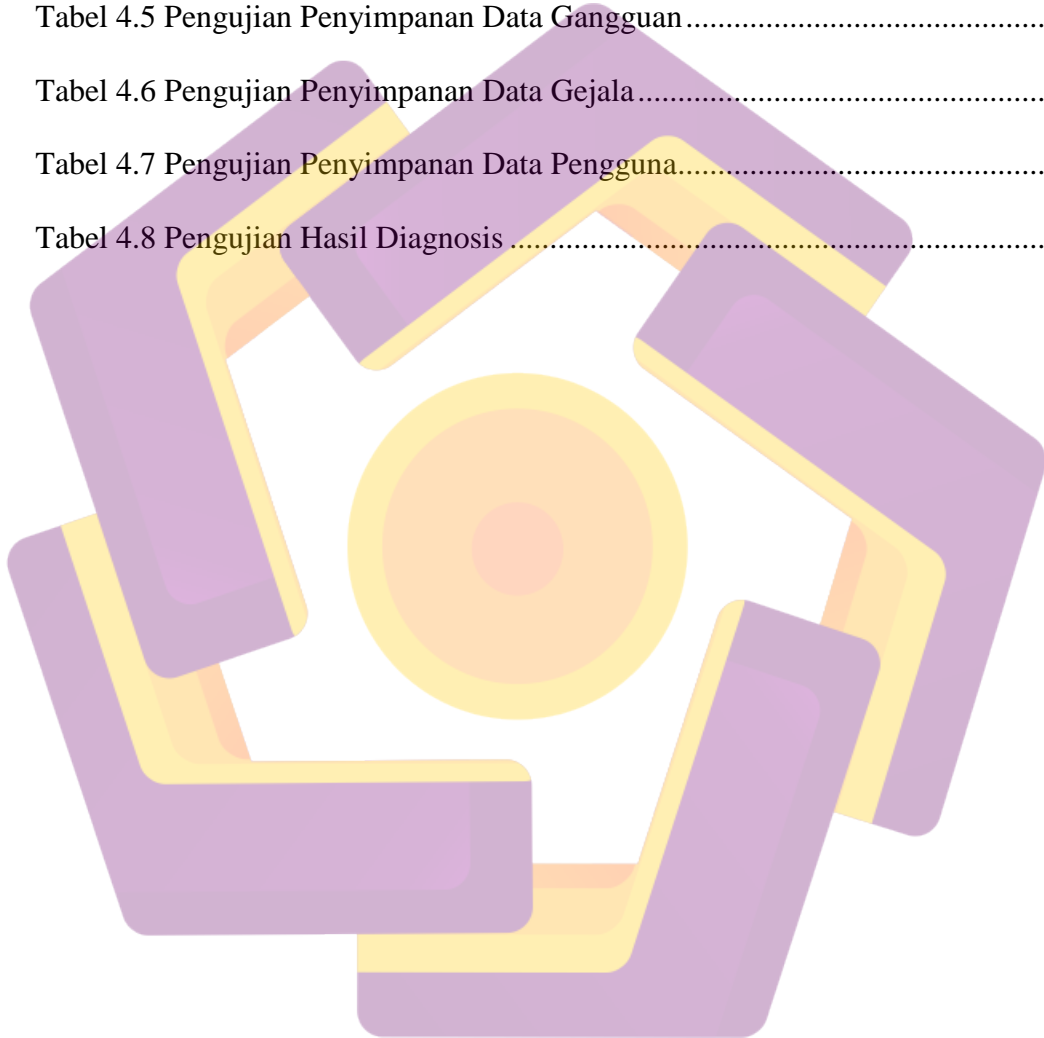
4.1.5.1 Pemeliharaan <i>Database</i> .....	97
4.1.5.2 Pemeliharaan Aplikasi .....	98
4.1.5.3 Pemeliharaan Perangkat Keras.....	98
4.2 Pembahasan.....	98
4.2.1 Koneksi Form dan <i>Database</i> Sistem.....	98
4.2.2 Pengolahan Data .....	99
4.2.3 Pembahasan Basis Data .....	102
4.2.4 Pembahasan Antar Muka ( <i>Interface</i> ).....	106
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>109</b>
5.1 Kesimpulan .....	109
5.2 Saran.....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>111</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>112</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Perbandingan.....	11
Tabel 2.2 Analisis Kekuatan .....	38
Tabel 2.3 Analisis Kelemahan .....	39
Tabel 3.3 Analisis Peluang.....	40
Tabel 3.4 Analisis Ancaman .....	40
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Keras.....	42
Tabel 3.6 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	43
Tabel 3.7 Daftar Gangguan.....	44
Tabel 3.8 Daftar Gejala.....	45
Tabel 3.9 Daftar Penyakit .....	47
Tabel 3.10 Daftar Penyebab dan Solusi .....	53
Tabel 3.11 Struktur Data Gangguan.....	67
Tabel 3.12 Struktur Data Gejala.....	67
Tabel 3.13 Struktur Data Penyakit .....	68
Tabel 3.14 Struktur data pengguna .....	68
Tabel 3.15 Struktur Data Pasien.....	69
Tabel 3.16 Struktur Data Gejala Gangguan .....	69
Tabel 3.17 Struktur Data Gejala Gangguan Penyakit .....	70
Tabel 3.18 Struktur Data Hasil.....	70

Tabel 4.1 Pengujian Hasil Diagnosa Pakar dan Sistem .....	86
Tabel 4.2 Rencana Pengujian.....	88
Tabel 4.3 Pengujian Login User/Pakar .....	89
Tabel 4.4 Pengujian Penyimpanan Data Penyakit .....	91
Tabel 4.5 Pengujian Penyimpanan Data Gangguan.....	92
Tabel 4.6 Pengujian Penyimpanan Data Gejala.....	93
Tabel 4.7 Pengujian Penyimpanan Data Pengguna.....	94
Tabel 4.8 Pengujian Hasil Diagnosis .....	95

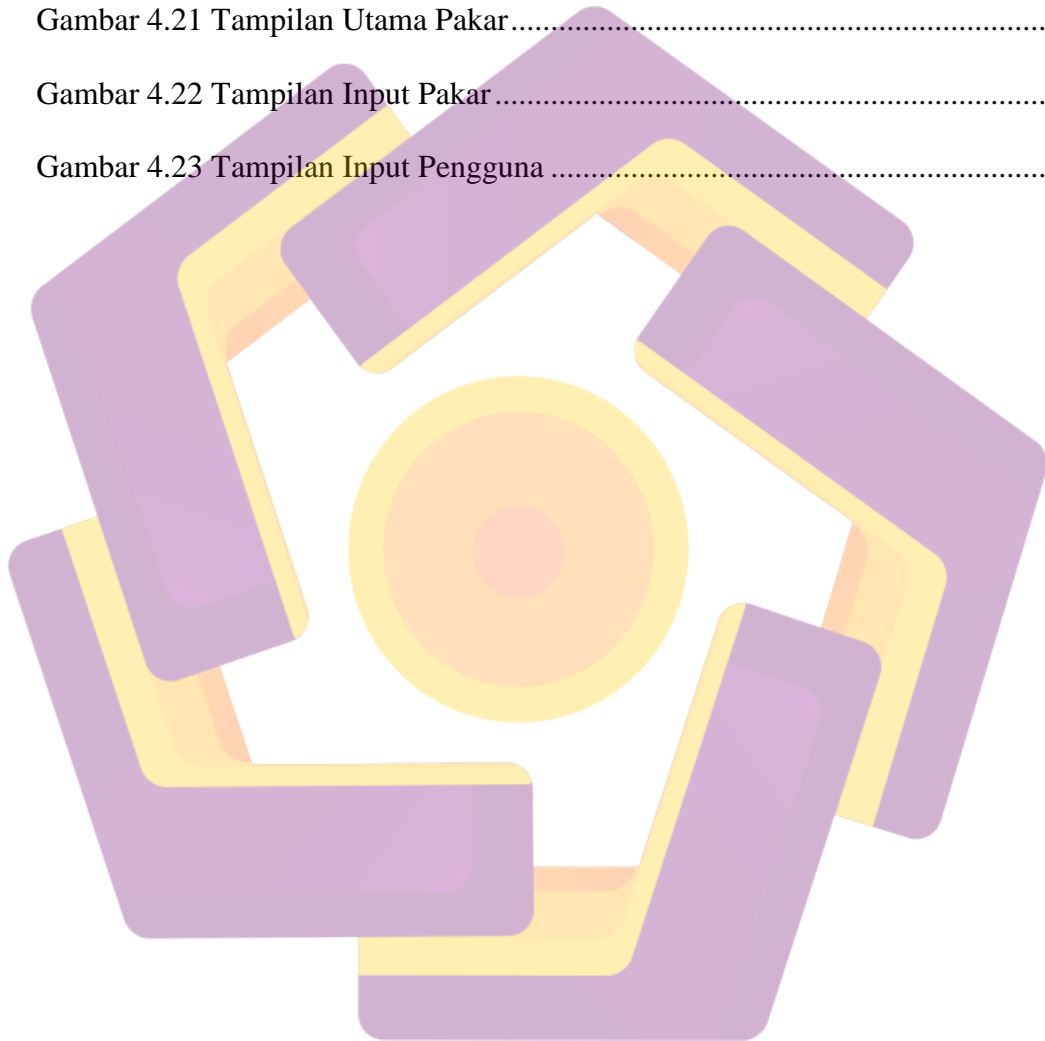


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur sistem pakar.....	16
Gambar 2.5 Flowchart.....	22
Gambar 2.6 Elemen-elemen dari DFD dan lambang.....	25
Gambar 2.7 Elemen-elemen dari ERD.....	27
Gambar 3.1 Mesin Inferensi.....	51
Gambar 3.2 Diagram Pohon Gangguan Kehamilan.....	52
Gambar 3.3 Flowchart Sistem.....	62
Gambar 3.4 DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	63
Gambar 3.5 DFD Level 1.....	64
Gambar 3.6 ERD.....	65
Gambar 3.7 Relasi Tabel.....	66
Gambar 3.8 Perancangan Menu Login.....	71
Gambar 3.9 Perancangan Menu Utama User.....	71
Gambar 3.10 Perancangan Input Data Pengguna.....	72
Gambar 3.11 Perancangan Input Data Pasien.....	72
Gambar 3.12 Perancangan Menu Admin.....	73
Gambar 3.13 Perancangan Desain konsultasi.....	73
Gambar 3.14 Perancangan desain diagnosa.....	74
Gambar 3.15 Perancangan Input Data Penyakit.....	74
Gambar 3.16 Perancangan Pakar Data Penyakit.....	75
Gambar 3.17 Perancangan Pakar Gejala Gangguan.....	75

Gambar 3.18 Perancangan Pakar Gejala Penyakit.....	75
Gambar 3.19 Perancangan Input Data Gangguan.....	76
Gambar 3.20 Perancangan Setting Gangguan.....	77
Gambar 3.21 Perancangan Input Data Gejala.....	77
Gambar 3.22 Perancangan Desain Setting Gejala.....	78
Gambar 3.23 Perancangan Hasil.....	79
Gambar 3.24 Perancangan Hasil Diagnosa.....	80
Gambar 4.5 Kesalahan Kode Program ( <i>Syntax Error</i> ).....	82
Gambar 4.1 Peringatan Username dan Password Salah.....	83
Gambar 4.2 Peringatan Login Username/Password tidak Diisi.....	83
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama User.....	84
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Utama Pakar.....	84
Gambar 4.6 Tampilan Kode Program Koneksi.....	98
Gambar 4.7 Tampilan Kode Program Tambah Gejala.....	99
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tambah Gejala.....	99
Gambar 4.9 Tampilan Kode Program Edit Gejala.....	100
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Edit Gejala.....	100
Gambar 4.11 Tampilan Kode Program Hapus Gejala.....	101
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Hapus Gejala.....	101
Gambar 4.13 Tabel Data Pengguna.....	102
Gambar 4.14 Tabel Data Gangguan.....	102
Gambar 4.15 Tabel Data Gejala.....	103
Gambar 4.16 Tabel Data Penyakit.....	103

Gambar 4.17 Tabel Data Gejala Gangguan .....	103
Gambar 4.18 Tabel Data Gejala Gangguan Penyakit .....	104
Gambar 4.19 Tabel Data Pasien.....	104
Gambar 4.20 Tabel Data Hasil.....	105
Gambar 4.21 Tampilan Utama Pakar.....	106
Gambar 4.22 Tampilan Input Pakar.....	107
Gambar 4.23 Tampilan Input Pengguna .....	108



## INTISARI

Sebagian ibu hamil mengalami masalah selama kehamilan mereka, untuk membantu mendiagnosa dan mencari solusi diciptakan aplikasi yang dapat digunakan bidan/calon bidan secara cepat dan efisien dalam melayani dan menangani masalah yang terjadi pada ibu hamil. Sistem pakar deteksi dini gangguan kehamilan yang diterapkan dengan metode probabilitas klasik.

Peluang Probabilitas sangat berguna untuk mempelajari kemungkinan membuat keputusan yang tepat, karena hidup di dunia tidak ada kepastian bahwa perlu untuk mengetahui seberapa besar kemungkinan suatu peristiwa akan terjadi. Manfaat probabilitas dalam kehidupan sehari-hari adalah untuk membantu kita dalam membuat keputusan, dan memprediksi peristiwa yang mungkin terjadi. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering dihadapkan dengan memecahkan masalah yang terkait dengan menentukan atau menghitung berapa banyak cara yang mungkin terjadi dari suatu peristiwa. Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan aturan pencacahan. Aturan pencacahan adalah cara untuk menghitung semua kemungkinan itu terjadi sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat.

Pembuatan sistem pakar deteksi dini gangguan kehamilan dengan metode probabilitas klasik ini berbasis desktop sehingga diharapkan bidan/calon bidan dapat menentukan peluang yang akan terjadi pada gangguan kehamilan.

**Kata Kunci : sistem pakar, probabilitas klasik, diagnosa kehamilan.**

## **ABSTRACT**

*Most women experience problems during their pregnancy, to help diagnose and find solutions created an application that can be used midwife / midwives candidates quickly and efficiently serve and address the problems that occur in pregnant women. An expert system for early detection of pregnancy disorders that are implemented with classical probability methods.*

*The probability is very useful opportunity to study the possibility of making the right decision, because life in the world there is no certainty that it is necessary to find out how likely an event will occur. Benefits of probability in everyday life is to help us in making decisions, and predict events that may occur. In everyday life, we are often faced with solving the problems associated with determining or calculating how many ways that may occur from an event. The problem can be solved by using the rules of enumeration. Rule enumeration is a way to calculate all the chances of that happening so that they can take the right decision.*

*Making an expert system for early detection of pregnancy disorders with this classical probability methods based desktop so hopefully midwife / prospective midwives can determine opportunities that will occur in disorders of pregnancy.*

**Keyword: expert systems, classical probability, diagnosis of pregnancy.**