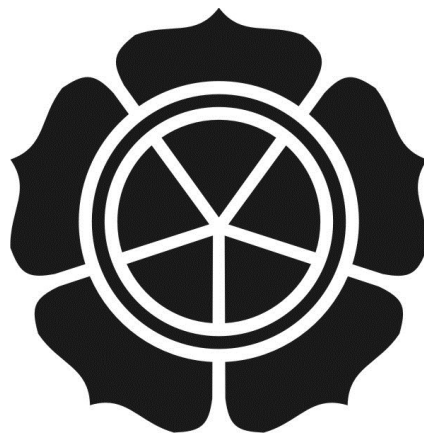


**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT  
CAMPAK PADA ANAK**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Sukmawati Kasanah**

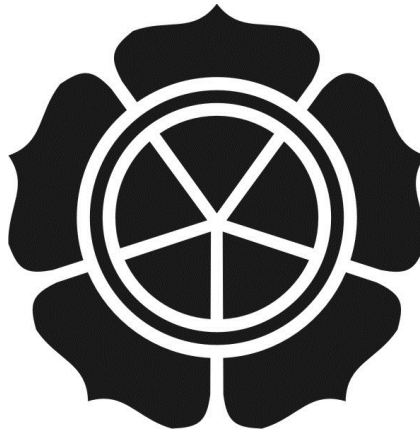
**10.12.5084**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT  
CAMPAK PADA ANAK**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada Jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Sukmawati Kasanah**

**10.12.5084**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT  
CAMPAK PADA ANAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sukmawati Kasanah**

**10.12.5084**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 06 November 2013

Dosen Pembimbing,

**Dr. Kusrini, M.Kom**  
**NIK. 190302106**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT  
CAMPAK PADA ANAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sukmawati Kasanah**

**10.12.5084**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 November 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Joko Dwi Santoso, M.Kom**  
**NIK. 190302181**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
**NIK. 190302207**

**Dr. Kusrini, M.Kom**  
**NIK. 190302106**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 03 Desember 2013

**KEPUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**  
**NIK. 190302001**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 disuatu Institusi Pendidikan 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.

Yogyakarta, 06 November 2013

**SUKMAWATI KASANAH**  
**NIM. 10.12.5084**

## MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (Q.S. Ar-Ra'd : 11)

Hanya Allah tempatku bergantung

Tiada yang salah dengan janji-Nya. Tiada yang meleset dengan ketetapan-Nya. Tiada yang keliru dengan segala iradat-Nya. Semua telah dituliskan. Setiap kejadian telah dibukukan.

Tidak ada usaha yang sia-sia, setiap apa yang kita lakukan pasti ada hikmahnya

Doa memberikan kekuatan kepada orang yang lemah, membuat orang tidak percaya menjadi percaya dan memberikan keberanian pada orang yang ketakutan.

Rasa takut bukanlah untuk di nikmati, tapi untuk dihadapi

“Ku menanti rahasia Allah SWT, dengan Usaha dan Doa....  
dan itu yang terbaik bagiku, InsyaAllah ☺

## PERSEMBAHAN

Dengan Ridho Allah SWT, dan dengan bangga q persembahkan karya kecil ini kepada kedua orangtua ku tercinta Bapak Ngadino dan Mamak Rahmi Rahman sebagai rasa cinta, hormat dan baktiku ☺ ☺ .Kepada mbak q tersayang Wulandari Nur Rahmani dan Adik q Rakhma Anggini, beserta keluarga q yang ada di Bangka dan Godean, makasi atas semua dukungan dan doa nya ☺. Sukma sayang kalian.. ☺

Dan tak lupa q ucapkan TerimaKasih kepada Endah, mas ryan, Nuzla, Nurma, Didi, oki, taufiq, jibril, mas zudan, mas rizki, mas ozy, dkk makasiiiiibiiiiii banget udah banyak bantu dan suportnya juga,, maksiii.. makasiii ☺ dan buat Anak Kost Dinda 481 buat Ucti Al Muchanifah Rachman, Nur Fitri Romadhoni, Yuliana Rosadi, Lutfiatun Latifah hahahaha,, makasii atas semuanya sampe ga bisa disebutin satusatu disini.. :D dan buat Yuliana Rosadi semangat buat skripsinya.. ☺ buat Mas Febrian Karunia Pratama makasi udah banyak bantu juga, dan semangat juga buat skripsinya... ☺

Love u all ☺

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya. Sholawat dan salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad Salallahu 'alaihi Wassalam, sehingga laporan skripsi yang berjudul "APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT CAMPAK PADA ANAK" ini dapat terselesaikan dengan baik.

Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis alami dalam penyelesaian skripsi ini, tetapi berkat bimbingan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung dan tidak langsung, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan terwujudnya laporan skripsi ini, penulis ingin sampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang memberikan bimbingan, dukungan, dan dorongan:

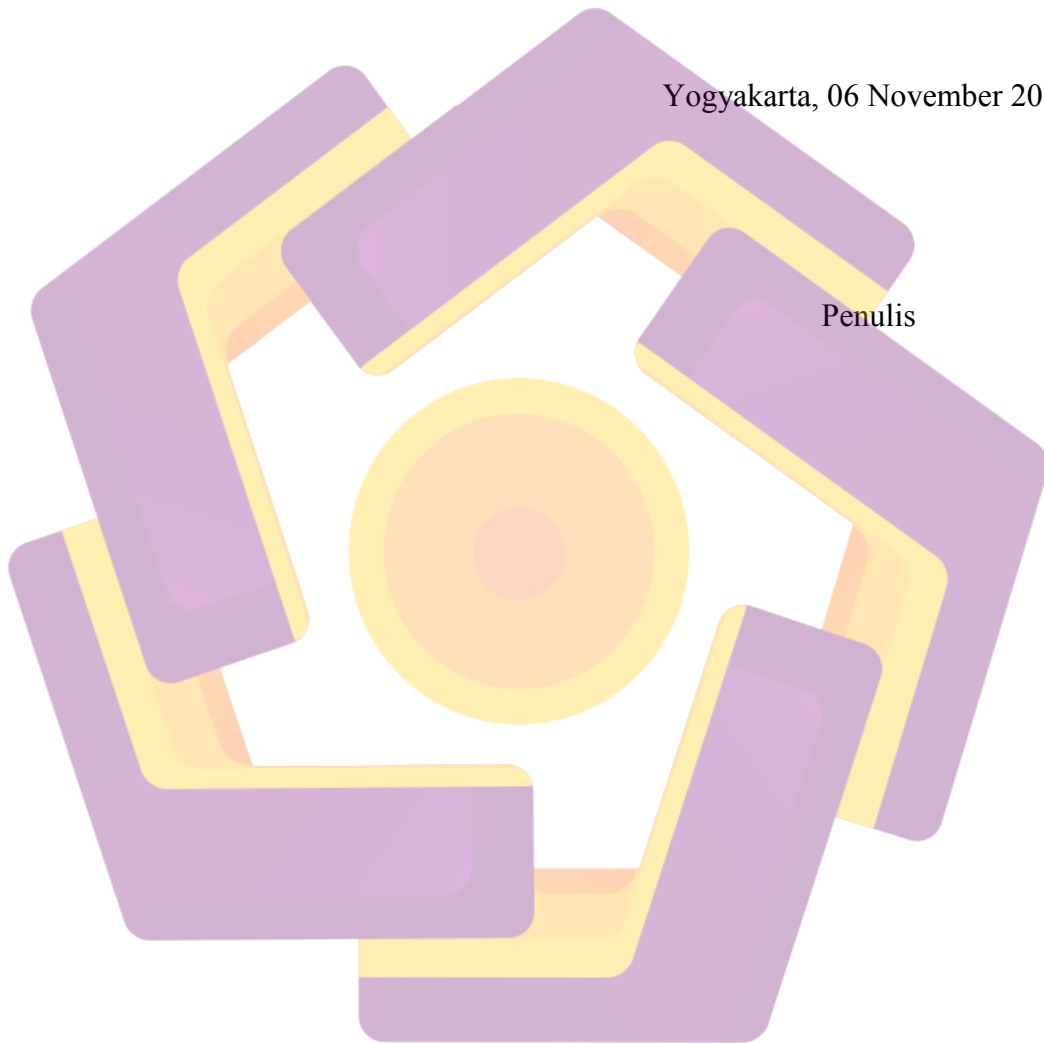
1. Prof. H. M. Suyanto, M.M. selaku direktur STMIK AMIKOM.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. selaku ketua Jurusan Sistem Informasi.
3. Ibu Dr. Kusriani, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Ibu dr. Ida Safitri Laksanawati, Sp.A selaku Pakar dalam sistem pakar ini.
5. RSUP dr. Sardjito Yogyakarta selaku tempat penelitian skripsi ini.
6. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan, yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.



Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya, Terima kasih.

Yogyakarta, 06 November 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Metode Penelitian .....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
2.1 Dasar Teori .....	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Inteligence).....	9
2.2.2 Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....	10
2.2.3 Konsep Pemodelan Sistem.....	27
2.2.4 Konsep Basis Data .....	30
2.2.5 Perangkat Lunak yang digunakan .....	31
2.2.6 Penyakit Campak .....	33
2.1.7 Penyakit Rubella.....	35

2.1.8 Penyakit Roseola Infantum .....	37
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	39
3.1.1 Sejarah Penyakit Campak .....	39
3.2 Analisis Sistem .....	42
3.2.1 Identifikasi Masalah .....	42
3.2.2 Deskripsi Sistem .....	43
3.2.3 Analisis Kelemahan Sistem .....	44
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	45
3.2.5 Analisis Kelayakan Sistem .....	48
3.3 Perancangan Sistem .....	49
3.3.1 Representasi Pengetahuan .....	49
3.3.2 Mesin Inferensi .....	59
3.3.3 Perancangan Proses .....	69
3.3.4 Perancangan Basis Data .....	72
3.3.5 Perancangan Interface / Antarmuka .....	79
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>87</b>
4.1 Implementasi .....	87
4.1.1 Uji Coba Sistem dan Program .....	87
4.1.2 Manual Program .....	91
4.1.3 Manual Instalasi .....	101
4.1.4 Pemeliharaan Sistem .....	104
4.2 Pembahasan .....	104
4.2.1 Pembahasan Listing program .....	104
4.2.2 Pembahasan Basis Data .....	122
4.2.4 Pembahasan Perbandingan Hasil Diagnosa .....	127
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>138</b>
5.1 Kesimpulan .....	138
5.2 Saran .....	138
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan AI dengan Pemrograman Konvensional .....	10
Tabel 2.2. Simbol Flowchart.....	27
Tabel 2.3. Simbol DFD .....	29
Tabel 2.4. Simbol Pada ERD .....	31
Tabel 3.1. Analisis SWOT .....	44
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	47
Tabel 3.3. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	47
Tabel 3.4. Pengetahuan Penyakit .....	50
Tabel 3.5. Pengetahuan Gejala.....	51
Tabel 3.6. Gejala yang memiliki nilai MB dan nilai MD .....	52
Tabel 3.7. Pengetahuan Penyebab.....	53
Tabel 3.8. Pengetahuan solusi.....	53
Tabel 3.9. Pengetahuan Penularan .....	54
Tabel 3.10. Pengetahuan Pencegahan .....	54
Tabel 3.11. Aturan Penyakit Gejala .....	55
Tabel 3.12. Aturan Penyakit dan Penyebab .....	56
Tabel 3.13. Aturan Penyakit dan Solusi.....	57
Tabel 3.14. Aturan Penyakit dan Penularan.....	57
Tabel 3.15. Aturan Penyakit dan Pencegahan.....	58
Tabel 3.16. Aturan Pengetahuan .....	58
Tabel 3.17. Contoh Aturan Diagnosis.....	61
Tabel 3.18. Contoh Data Tabel Pengguna .....	74
Tabel 3.19. Tabel Gejala .....	74
Tabel 3.20. Tabel Penyakit .....	75
Tabel 3.21. Tabel Penyebab.....	75
Tabel 3.22. Tabel Penularan.....	75
Tabel 3.23. Tabel Pencegahan .....	75
Tabel 3.24. Tabel Solusi.....	75

Tabel 3.25. Tabel Temp .....	75
Tabel 3.26. Tabel Aturan Penyakit .....	76
Tabel 3.27. Tabel Aturan Penyebab .....	76
Tabel 3.28. Tabel Aturan Solusi .....	76
Tabel 3.29. Tabel Aturan Penularan .....	76
Tabel 3.30. Tabel Aturan Pencegahan .....	76
Tabel 3.31. Tabel Pengguna .....	77
Tabel 3.32. Tabel Gejala .....	77
Tabel 3.33. Tabel Penyakit .....	77
Tabel 3.34. Tabel Penyebab .....	77
Tabel 3.35. Tabel Penularan .....	77
Tabel 3.36. Tabel Pencegahan .....	78
Tabel 3.37. Tabel Solusi .....	78
Tabel 3.38. Tabel Aturan Penyebab .....	78
Tabel 3.39. Tabel Aturan Penularan .....	78
Tabel 3.40. Tabel Aturan Penyakit .....	78
Tabel 3.41. Tabel Aturan Pencegahan .....	78
Tabel 3.42. Tabel Aturan Solusi .....	78
Tabel 3.43. Tabel Temp .....	78
Tabel 4.1. Tabel Black Box Testing .....	87
Tabel 4.2. Tabel White Box Testing .....	89
Tabel 4.3. Perbandingan Hasil Diagnosa .....	126

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pakar .....	20
Gambar 2.2. Kombinasi Aturan Ketidakpastian .....	26
Gambar 3.1. Graf Penelusuran Penyakit .....	60
Gambar 3.2. Flowchart Sistem.....	69
Gambar 3.3. Diagram Alir Data Level 0.....	70
Gambar 3.4. Data Flow Diagram Level 1 .....	71
Gambar 3.5. Entity Relationship Diagram.....	73
Gambar 3.6. Relasi Antar Tabel.....	74
Gambar 3.7. Menu Awal.....	79
Gambar 3.8. Form Login.....	79
Gambar 3.9. Form Utama.....	79
Gambar 3.10. Form Data Gejala .....	80
Gambar 3.11. Form Data Penyakit.....	80
Gambar 3.12. Form Data Penyebab .....	80
Gambar 3.13. Form Penularan .....	81
Gambar 3.14. Form Pencegahan .....	81
Gambar 3.15. Form Data Solusi.....	81
Gambar 3.16. Form Data User .....	82
Gambar 3.17. Form Aturan Penyakit .....	82
Gambar 3.18. Form Aturan Penyebab.....	83
Gambar 3.19. Form Aturan Penularan .....	83
Gambar 3.20. Form Aturan Pencegahan .....	84
Gambar 3.21. Form Aturan Solusi .....	84
Gambar 3.22. Form Konsultasi .....	85
Gambar 3.23. Form Hasil Diagnosa.....	85
Gambar 3.24. Form Ubah Password .....	86
Gambar 3.24. Form Temp.....	86
Gambar 4.1. Form Menu Awal .....	91
Gambar 4.2. Form Login Sebagai Pakar .....	91

Gambar 4.3. Form Login Sebagai Admin.....	92
Gambar 4.4. Menu Utama Pada Pakar.....	92
Gambar 4.5. Menu Utama Pada Admin.....	93
Gambar 4.6. Menu Utama Pada Pengguna.....	93
Gambar 4.7. Menu Data Penyakit.....	94
Gambar 4.8. Menu Data Gejala.....	94
Gambar 4.9. Menu Data Penyebab.....	95
Gambar 4.10. Menu Data Penularan.....	95
Gambar 4.11. Menu Data Solusi.....	96
Gambar 4.12. Menu Data Pencegahan.....	96
Gambar 4.13. Menu Data Aturan Penyakit.....	97
Gambar 4.14. Menu Data Aturan Penyebab.....	97
Gambar 4.15. Menu Data Aturan Penularan.....	98
Gambar 4.16. Menu Data Aturan Solusi.....	98
Gambar 4.17. Menu Data Aturan Pencegahan.....	99
Gambar 4.18. Menu Konsultasi.....	99
Gambar 4.19. Menu Hasil Diagnosa.....	100
Gambar 4.20. Menu Ubah Password.....	100
Gambar 4.21. Menu Laporan Pakar.....	101
Gambar 4.22. Tampilan awal instalasi.....	101
Gambar 4.23. Tampilan memulai instalasi.....	102
Gambar 4.24. Tampilan proses instalasi.....	102
Gambar 4.25. Proses instalasi berjalan.....	102
Gambar 4.26. Verifikasi file dialog aktive kontrol.....	103
Gambar 4.27. Proses update sistem.....	103
Gambar 4.28. Pemberitahuan instalasi sukses.....	103

## INTISARI

Penyakit campak merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia, karena sering dilaporkan di beberapa daerah. Menurut data SKR (1996) insiden campak pada balita sebesar 582/10.000. Angka tersebut jauh lebih rendah dibandingkan tahun 1982 sebelum program imunisasi campak dimulai, yaitu sebesar 8000/10.000 pada anak umur 1-15 tahun. Imunisasi merupakan salah satu upaya terbaik untuk menurunkan insiden campak cenderung turun pada semua golongan umur.

Metode yang digunakan adalah metode *Certainty Factor* atau Metode Kepastian. Tujuan penelitian ini adalah membuat perangkat lunak sistem pakar yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa jenis penyakit campak pada anak. Perangkat lunak sistem pakar ini meliputi analisis kebutuhan user, analisis kebutuhan sistem dan perancangan rekayasa pengetahuan dimana dalam pembuatan rekayasa perangkat lunak ini, data yang terkumpul direpresentasikan sebagai basis pengetahuan keputusan, basis aturan dan perancangan mesin inferensi, selanjutnya perancangan sistem, yang merancang pembuatan pemodelan proses yang terdiri konteks diagram dan DFD, pemodelan data yang terdiri dari perancangan ERD, dan perancangan table pengembangan proses selanjutnya adalah implementasi menggunakan *Visual Basic 6.0*.

Hasil penelitian berupa program aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit Campak pada anak. Keluaran sistem berupa hasil diagnosis meliputi tentang penyebab penyakit, penularan penyakit, pencegahan penyakit dan solusi penyakit campak pada anak. Dan juga dilengkapi dengan MB, MD dan nilai C.F yang diperoleh dengan perhitungan menggunakan metode *Certainty Faktor*

**Kata Kunci :** Sistem Pakar, Infeksi Menular Seksual, *Forward Chaining*, *Backward Chaining*.



## **ABSTRACT**

*Measles is a contagious disease that is still a health problem in Indonesia , as often reported in some areas . According to data SKR (1996 ) the incidence of measles in infants at 582/10.000 . The figure is much lower than it was in 1982 before the measles immunization program began , the amount of 8000/10.000 in children aged 1-15 years of immunization is one of the best efforts to reduce the incidence of measles tends to fall in all age groups .*

*The method used is the Certainty Factor method or methods Kepastian. Tujuan this research is to create a software expert system that is expected to assist the community in diagnosing type measles expert system software include user needs analysis , requirements analysis and system design engineering knowledge which in pembuatan this software engineering , data collected represented as a knowledge base , decision , rule base and inference engine design , system design further , the design creation process consists of modeling and DFD context diagram , data modeling which consists of designing ERD , and Table Mapping perancangan go round the table next process implementasi development using Visual Basic 6.0 .*

*The results in the form of an expert system application program that is able to diagnose diseases such as measles output system disease diagnosis include the value of MB and CF values obtained by calculation using the method of Certainty factors , causes and solutions .*

**Keywords** : *Expert System, Sexually Transmitted Infections, Forward Chaining, Backward Chaining.*