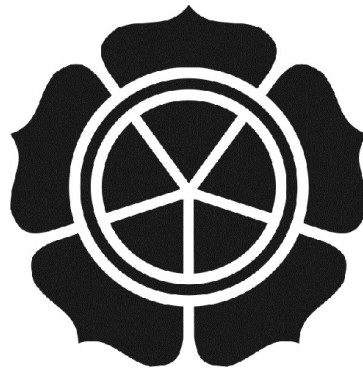


**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT CACAR AIR PADA
ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



disusun oleh

Endah Warini

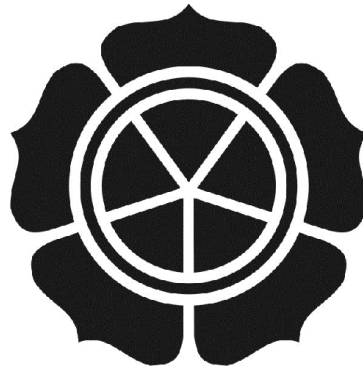
10.12.5125

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT CACAR AIR PADA
ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Endah Warini

10.12.5125

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

2015

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT CACAR AIR PADA
ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

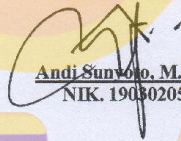
yang disusun oleh

Endah Warini

10.12.5125

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 November 2013

Dosen Pembimbing,


Andi Sunwolo, M.Kom
NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT CACAR AIR PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

yang disusun oleh

Endah Warini

10.12.5125

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunvoto, M.Kom
NIK. 190302052



Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181



Nila Feby Puspitasari, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302161

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 10 Juni 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

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, 29 Mei 2015



Endah Warini

NIM. 10.12.5125

MOTTO

- 
- ✚ *Inna Ma'al Usri Yusro, Fainna Ma'al Usri Yusro.*
 - ✚ *Beautiful People Are Not Always Good, But Good People Are Always Beautiful.*
 - ✚ *Beribadah Bagaiakan Esok Meninggal, Bekerja Bagaiakan Esok Kan Hidup Selamanya.*
 - ✚ *Mindset Is Do'a.*
 - ✚ *Recognize Yourself, So You Will Recognise Allah.*
 - ✚ *Nothing IMPOSSIBLE, impossible is NOTHING.*
 - ✚ *Yang Penting Bukan Seberapa Lama Kita Hidup, Tapi Bagaimana Kita Hidup.*

PERSEMBAHAN

Skripsi Ini kupersembahkan untuk :

- ✚ *Allah SWT, Sang Pencipta dan pemilik kehidupan ini.*
- ✚ *Muhammad SAW, Nabi Akhir Zaman.*
- ✚ *Bapakku tercinta, Turino dan Mamahku tercinta, Yuliah yang telah mendidik dan memberi cinta. Terimakasih atas kerjakeras, kasih sayang dan perjuangannya selama ini.*
- ✚ *Adikku Sayang, Herindra Effendi & Ridho Ludianto Terimakasih telah menjadi adik-adik yg baik dan sumber inspirasiku.*
- ✚ *Keluarga Besar Alm. Sukarno di Kebumen yang selalu memberi doa dan semangat*
- ✚ *Sahabat-sahabat dan keluarga kecilku di Yogyakarta: Sukmawati Kasanah, Afrian Dimas D., Nurhasanah, Nuzla Abidin, Oki Trio Susanto, Destianto Utomo, Oriza Intani, Dwi Handono, Andika Kusmuhernanda, Mila Sawega, Anggy Januar Q., Anita Nur Rahmania, Richard Novianto M. yang telah mewarnai hidup dan mengajarkan arti dewasa. Terimakasih untuk segala maaf yang diberikan.*
- ✚ *Anak Kost Dinda yang selalu menghiburku dan menyemangatiku.*
- ✚ *Rekan PT. Telkom Akses Indonesia yang telah memberiku kesempatan berkarya.*
- ✚ *Semoga Allah Senantiasa Memberikan Karunia, Kemudahan Dan Kelapangan. Aamiin...*

KATA PENGANTAR

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

Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis alami dalam penyelesaian skripsi ini, tetapi berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun 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. Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. selaku ketua Jurusan Sistem Informasi.
3. Andi Sunyoto, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi.
4. DR. Dr. Fx. Wikan Indarto, Sp.A selaku Pakar dalam sistem pakar ini.
5. Kedua orang tuaku yang kucinta (Turino & Yuliah) serta adik-adikku sayang (Herindra Effendi & Ridho Ludyanto), kalian semangatku.

6. Keluarga Besar Alm Sukarno di Kebumen yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
7. Sahabat-sahabatku dan keluarga kecilku di Yogyakarta : Sukmawati Kasanah, Afrian Dimas D., Nurhasanah, Nuzla Abidin, Oki Trio Susanto, Destianto Utomo, Oriza Intani, Dwi Handono, Andika Kusmuhernanda, Mila Sawega, Anggy Januar Q. Anita Nur Rahmania, Richard Novianto M., terimakasih atas dukungan yang kalian berikan selama ini.
8. Teman Kost Dinda yang selalu menyemangatiku, Lutfi, Ucti, Fitri dan Lutfi Kecil.
9. Teman-teman kelas 10-S1SI-09 yang memberikan kenangan indah di Kampus Ungu (STMIK AMIKOM Yogyakarta).
10. Rekan kerja di PT. Telkom Akses yang memberikan pengalaman baru di dunia kerja.
11. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, 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, 29 Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan	9
2.2.2 Sistem Pakar	10
2.2.3 Konsep Pemodelan Sistem	29
2.2.4 Konsep Basis Data	32
2.2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan	33
2.2.6 Penyakit Cacar Air	35

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	37
3.1 Tinjauan Umum	37
3.1.1 Sejarah Penyakit Cacar Air	37
3.2 Analisis Sistem	39
3.2.1 Identifikasi Masalah	40
3.2.2 Deskripsi Sistem	40
3.2.3 Analisis Kelemahan Sistem	41
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	43
3.2.5 Analisis Kelayakan Sistem	46
3.3 Perancangan Sistem	47
3.3.1 Representasi Pengetahuan	47
3.3.2 Mesin Inferensi	59
3.3.3 Perancangan Proses	68
3.3.4 Perancangan Basis Data	72
3.3.5 Perancangan Interface / Antarmuka	83
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Implementasi Sistem	91
4.1.1 Uji Coba Sistem dan Program	91
4.1.2 Manual Program	96
4.1.3 Pemeliharaan Sistem	110
4.2 Pembahasan	111
4.2.1 Pembahasan Listing Program	111
4.2.2 Pembahasan Basis Data	139
4.2.3 Pembahasan Perbandingan Hasil Diagnosa	143
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	158
5.1 Kesimpulan	158
5.2 Saran	158
DAFTAR PUSTAKA	xvii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan AI dengan Pemrograman Konvensional	11
Tabel 2.2. Perbandingan Sistem Pakar dengan Sistem Konvensional	15
Tabel 2.3. Simbol Flowchart	29
Tabel 2.4. Simbol DFD	31
Tabel 2.5. Simbol Pada ERD	32
Tabel 3.1. Analisis SWOT	42
Tabel 3.2. Kebutuhan Perangkat Keras.....	45
Tabel 3.3. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	45
Tabel 3.4. Pengetahuan Penyakit.....	48
Tabel 3.5. Pengetahuan Gejala	49
Tabel 3.6. Gejala yang memiliki nilai MB dan nilai MD	51
Tabel 3.7. Pengetahuan Penyebab	52
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.....	58
Tabel 3.15. Aturan Penyakit dan Pencegahan.....	58
Tabel 3.16. Aturan Pengetahuan.....	59
Tabel 3.17. Contoh Aturan Diagnosis.....	62
Tabel 3.18. Contoh Data Tabel Pengguna	74
Tabel 3.19. Tabel Gejala	75
Tabel 3.20. Tabel Penyakit.....	75
Tabel 3.21. Tabel Penyebab	76
Tabel 3.22. Tabel Penularan.....	76
Tabel 3.23. Tabel Pencegahan.....	76

Tabel 3.24. Tabel Solusi.....	77
Tabel 3.25. Tabel Aturan Penyakit	77
Tabel 3.26. Tabel Aturan Penyebab	78
Tabel 3.27. Tabel Aturan Solusi	78
Tabel 3.28. Tabel Aturan Penularan	78
Tabel 3.29. Tabel Aturan Pencegahan.....	79
Tabel 3.30. Tabel Pengguna	79
Tabel 3.31. Tabel Gejala	80
Tabel 3.32. Tabel Penyakit	80
Tabel 3.33. Tabel Penyebab	80
Tabel 3.34. Tabel Penularan	80
Tabel 3.35. Tabel Pencegahan	81
Tabel 3.36. Tabel Solusi	81
Tabel 3.37. Tabel Aturan Penyebab.....	81
Tabel 3.38. Tabel Aturan Penularan	81
Tabel 3.39. Tabel Aturan Penyakit	82
Tabel 3.40. Tabel Aturan Pencegahan.....	82
Tabel 3.41. Tabel Aturan Solusi.....	82
Tabel 3.42. Tabel Temp	83
Tabel 4.1. Tabel Black Box Testing	91
Tabel 4.2. Tabel White Box Testing.....	94
Tabel 4.3. Perbandingan Hasil Diagnosa	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pakar	20
Gambar 2.2. Kombinasi Aturan Ketidakpastian.....	26
Gambar 3.1. Graf Penelusuran Penyakit.....	61
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 Utama.....	83
Gambar 3.8. Form Login.....	83
Gambar 3.9. Form Data Gejala	84
Gambar 3.10. Form Data Penyakit	84
Gambar 3.11. Form Data Penyebab	84
Gambar 3.12. Form Data Penularan	85
Gambar 3.13. Form Pencegahan	85
Gambar 3.14. Form Data Solusi.....	85
Gambar 3.15. Form Data User	86
Gambar 3.16. Form Aturan Penyakit	86
Gambar 3.17. Form Aturan Penyebab	87
Gambar 3.18. Form Aturan Penularan	87
Gambar 3.19. Form Aturan Pencegahan	88
Gambar 3.20. Form Aturan Solusi.....	88
Gambar 3.21. Form Konsultasi	89
Gambar 3.22. Form Hasil Diagnosa	89
Gambar 3.23. Form Ubah Password.....	90
Gambar 3.24. Form Laporan Pakar	90
Gambar 4.1. Form Menu Utama.....	97
Gambar 4.2. Form Login.....	97

Gambar 4.3. Form Menu Utama Pada Pakar	98
Gambar 4.4. Form Menu Utama Pada Admin	98
Gambar 4.5. Menu Data Pengguna	99
Gambar 4.6. Menu Data Penyakit	99
Gambar 4.7. Menu Data Gejala	100
Gambar 4.8. Menu Data Penyebab	100
Gambar 4.9. Menu Data Penularan	101
Gambar 4.10. Menu Data Solusi	101
Gambar 4.11. Menu Data Pencegahan	102
Gambar 4.12. Menu Data Aturan Penyakit	102
Gambar 4.13. Menu Data Aturan Penyebab	103
Gambar 4.14. Menu Data Aturan Penularan	103
Gambar 4.15. Menu Data Aturan Solusi	104
Gambar 4.16. Menu Data Aturan Pencegahan	104
Gambar 4.17. Menu Konsultasi	105
Gambar 4.18. Menu Hasil Diagnosa	105
Gambar 4.19. Menu Ubah Password	106
Gambar 4.20. Menu Laporan Pakar	106
Gambar 4.21. Tampilan Laporan Gejala Penyakit Cacar Air	107
Gambar 4.22. Tampilan Laporan Penyebab Penyakit Cacar Air	107
Gambar 4.23. Tampilan Laporan Pencegahan Penyakit Cacar Air	108
Gambar 4.24. Tampilan Laporan Penularan Penyakit Cacar Air	108
Gambar 4.25. Tampilan Laporan Solusi Penyakit Cacar Air	109

INTISARI

Penyakit cacar air merupakan penyakit menular yang dapat menyerang siapa saja, terutama mereka yang belum mendapatkan imunisasi. Data Dinas Kesehatan Kabupaten Klaten, jumlah penderita cacar air pada bulan september 2011 adalah 986 orang. Berdasarkan data Australia menunjukkan, 83 % dari anak-anak yang terinfeksi oleh cacar air berumur 10 – 14 tahun. Di Australia ada sekitar 240.000 kasus, 1.500 rawat inap dan sekitar 7 kematian setiap tahun akibat cacar air.

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 *cacar air 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 *Cacar Air pada anak*. Keluaran sistem berupa hasil diagnosis meliputi tentang penyebab penyakit, penularan penyakit, pencegahan penyakit dan solusi penyakit cacar air pada anak. Dan juga dilengkapi dengan MB, MD dan nilai CF (Nilai Kepastian) yang diperoleh dengan perhitungan menggunakan metode *Certainty Faktor*

Kata Kunci : Penyakit Cacar Air, sistem pakar, Certainty faktor

ABSTRACT

Chicken pox disease is an infectious disease that can affect anyone, especially those who have not been immunized. Data Klaten Health Districts, the number of patients with chicken pox in September 2011 was 986 people. Based on data from Australia showed 83% of children infected by chicken pox aged 10 – 14 years. In Australia, there are about 240.000 cases, 1.500 hospitalizations and about 7 deaths per year due to chicken pox.

The method used is the Certainty Factor method. The Purpose of this research is to create a software expert system that is expected to assist the community in diagnosing type chicken pox disease expert system software include user needs analysis , requirements analysis and system design engineering knowledge which in 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 go round the table next process implementation 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 chicken pox output system disease diagnosis include the value of MB, MD and CF(Certainty Factor) values obtained by calculation using the method of Certainty factors , causes and solutions .

Keywords : *Chicken pox disease , expert systems , Certainty factor*