

## **TUGAS AKHIR**

### **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA ANAK USIA 0-36 BULAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF)**



Disusun oleh :

**KUNTO NASHIRUDDIN AHMAD**

1110651059

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA ANAK  
USIA 0-36 BULAN MENGGUNAKAN METODE  
CERTAINTY FACTOR (CF)**

**Kunto Nashiruddin Ahmad  
111 065 1059**

Telah Mempertanggung Jawabkan Laporan Tugas Akhirnya Pada Sidang Tugas  
Akhir Tanggal 30 Juli 2015 Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Dan  
Mendapat Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Di Universitas Muhammadiyah Jember

**Disetujui oleh,**

**Dosen Penguji :**

**Dosen Pembimbing :**

1. **Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Kom**  
NPK. 10 09 550

1. **Daryanto, S.Kom., M.Kom**  
NPK. 11 03 545

2. **Yulio Rahmadi, S.Kom**  
NPK. 10 03 545

2. **Henny Wahyu, S.Kom**  
NPK. 08 11 500

**Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika**

**Ir. Rusgianto, MM**  
NIP. 131 863 867

**Agung Nilogiri, S.T., M.Kom**  
NIP. 19770330 2005001 1 002

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan.

Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT. Niatku dalam kuliah, mencari ilmu hanya semata-mata untuk beribadah Kepada-MU Ya Rabb.
2. Kedua orang tua tersayang serta keluarga semuanya terimakasih atas doa yang tucurahkan, kasih sayang yang tiada henti, semangat dan nasehat dan pengorbanan untuk saya, saya sangat bersyukur memiliki orang tua seperti Bapak dan Ibuku. Perjuanganmu tiada henti, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya.
3. Kepada sahabat-sahabat ku terimakasih atas kebersamaan, kesabaran dan dukungannya selama ini, semoga kita tetap dalam satu jalan dan tetap dalam lindungan-Nya. Amin Ya Rabb
4. Teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2011 yang telah banyak memberikan masukan pada tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini. Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehinggapenulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaantugas akhir ini.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA ANAK BALITA USIA 0-36 BULAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF)”**.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Proyek akhir ini menjelaskan tentang bagaimana untuk diagnosa penyakit pada anak balita usia 0-36 bulan menggunakan metode certainty factor.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam proses penentuan diagnosa penyakit pada anak balita sehingga lebih akurat. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang menggunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 30 Juli 2015

Penulis

## **UNGKAPAN TERIMA KASIH**

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Rusgianto M.M selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Daryanto, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 yang meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penulisan laporan ini.
4. Bapak Henny Wahyu, S.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penulisan laporan.
5. Bapak Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Kom selaku dosen penguji 1 yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
6. Bapak Yulio Rahmadi, S.Kom selaku dosen penguji 2 yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
7. Kepada pihak-pihak yang telah mendukung, mendoakan dan membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna, baik menyangkut aspek penulisan maupun materi. Untuk itu tanggapan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Jember, 30 Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>MOTTO</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK INDONESIA</b> .....	v.
<b>ABSTRAK ENGLISH</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>UNGKAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Sistem Pakar.....	4
2.1.1 Sejarah Sistem Pakar.....	4
2.1.2 Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	5
2.1.3 Arsitektur Sistem Pakar.....	5
2.2 Representasi Pengetahuan.....	7

2.2.1 Metode Inferensi.....	9
2.3 Diagnosa.....	11
2.4 Penyakit.....	11
2.5 Pediatri.....	11
2.6 <i>Certainty Factor</i> (Faktor Kepastian).....	12
2.7 Konsep Dasar Basis Data.....	16
2.7.1 Pengertian Basis Data.....	16
2.7.2 Pengertian DBMS.....	16
2.8 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	16
2.8.1 NetBeans.....	16
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	17
3.1.1 Studi Literatur.....	18
3.1.2 Penyediaan Data Set.....	19
3.1.3 Desain Sistem.....	20
3.2 Identifikasi Masalah.....	21
3.2.1 Identifikasi Masukan Data.....	21
3.2.2 Identifikasi Keluaran Data.....	22
3.2.3 Analisis Pengguna.....	22
3.2.4 Analisis Data Penyakit serta Gejala.....	23
3.3 Kaidah Produksi.....	25
3.4 Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> (CF).....	28
3.5 Pengujian.....	29
3.6 Analisa.....	29

<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	30
4.1 Penentuan Nilai CF Gejala.....	30
4.1.2 Perhitungan CF Kombinasi.....	33
4.2 Desain Antar Muka.....	34
4.3 Pembahasan Hasil Diagnosa dan Hasil Perhitungan Manual.....	35
4.3.1 Hasil Diagnosa Penyakit Campak.....	35
4.3.2 Hasil Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Dengue.....	38
4.3.3 Hasil Diagnosa Penyakit Cacar Air.....	41
4.3.4 Hasil Diagnosa Penyakit Diare.....	43
4.3.5 Hasil Diagnosa Penyakit Polio.....	45
4.3.6 Hasil Kombinasi Setiap Penyakit.....	48
4.4 Perhitungan Akurasi.....	48
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	53
<b>LAMPIRAN</b> .....	54-100



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Jaringan Semantik.....	8
Gambar 2.2 Diagram Penyakit Anak.....	12
Gambar 3.1 Block Diagram.....	17
Gambar 3.2 Gambaran <i>Flowchart System</i> .....	20
Gambar 4.1 Menu Awal.....	34
Gambar 4.2 Tab Menu Diagnosis.....	35
Gambar 4.3 Hasil Diagnosa Penyakit.....	36
Gambar 4.4 Informasi.....	37
Gambar 4.5 CF Gejala.....	37
Gambar 4.6 Diagnosis Penyakit Campak.....	38
Gambar 4.7 Hasil Diagnosis Penyakit Campak.....	39
Gambar 4.8 Diagnosis Demam Berdarah Dengue.....	41
Gambar 4.9 Hasil Diagnosis.....	41
Gambar 4.10 Diagnosis Cacar Air.....	43
Gambar 4.11 Hasil Diagnosis.....	44
Gambar 4.12 Diagnosis Diare Berat.....	46
Gambar 4.13 Hasil Diagnosis.....	46
Gambar 4.14 Diagnosis Polio.....	48
Gambar 4.15 Hasil Diagnosis.....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Representasi OAV.....	8
Tabel 2.2 Representasi Bingkai pada Bingkai Penyakit.....	9
Tabel 2.3 Nilai CF.....	15
Tabel 3.1 Perbandingan Studi Literatur.....	19
Tabel 3.2 Tabel Karakteristik Pengguna.....	22
Tabel 3.3 Relasi Penyakit dan Gejala.....	23
Tabel 3.4 Tahapan Kegiatan Penelitian.....	30
Tabel 4.1 Perhitungan CF Gejala.....	33
Tabel 4.2 Nilai CF dan CF Kombinasi Campak.....	39
Tabel 4.3 Nilai CF dan CF Kombinasi Demam Berdarah Dengue.....	42
Tabel 4.4 Nilai CF dan CF Kombinasi Cacar Air.....	44
Tabel 4.5 Nilai CF dan CF Kombinasi Diare.....	47
Tabel 4.6 Nilai CF dan CF Kombinasi Polio.....	49
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Penyakit.....	51
Tabel 4.8 Referensi Akurasi.....	51

## DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini, 2006. Sistem Pakar Teori dan Aplikasi. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kurniawan, Agus, .*Pemrograman Java Tingkat Lanjut*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET (Penerbit Andi)., 2014.
- Latumakulita, Luther A (2012). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anak Menggunakan Metode Certainty Factor*. Manado. Universitas Sam Ratulangi.
- Pilsbury, *Gradasi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia., 1999.
- Dhany Safia (2009). *Perancangan Sistem Pakar untuk diagnosa Penyakit Anak*. Medan. Sekolah Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara.
- Sutojo, T.S.Si., M.Kom, MulyantoEdy, S.Si.,M.Kom, Dr.Suhartono Vincent. *Keberdasan Buatan*. Andi Yogyakarta. Unidus, 2011.
- Regasari Rekyan, Andy Soebroto Arief, Ardhiatma Ivan, 2011.*Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa dan Penanganan Dini Gangguan Autisme Pada Anak Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web*. Malang. Universitas Brawijaya.
- Harto Dodi, 2013. *Perancangan Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit pada Tanaman Semangka dengan Metode Certainty Factor*. Medan: STMIK Darma Medan.
- Daniel, Gloria Virginia, 2010. *Implementasi Sistem Pakar Untuk mendiagnosis Penyakit Dengan Gejala Demam Menggunakan Metode Certainty factor*.
- Rustiqa Faiq Anuraga, 2011. *Sistem pakar diagnosa penyakit pada Anak balita menggunakan metode Forward chaining*. Surabaya. UPN Veteran.