

**SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK BERBASIS WEB
DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR***



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Teknik Informatika

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Shiam Sidik Harafi
NIM. 05650040

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2010**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1614/2010

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Pakar Penyakit Anak Berbasis Web dengan Metode Certainty Factor

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Shiam Sidik Harafi

NIM : 05650040

Telah dimunaqasyahkan pada : 13 Juli 2010

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Shofwatul Uyun, M.Kom
NIP.19820511 200604 2 002

Penguji I

Sumarsono, ST., M. Kom.
NIP.19710209 200501 1 003

Penguji II

Ade Ratnasari, S.Kom.,M.T.
NIP. 19801217 200604 2 002

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 15 Juli 2010
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Shiam Sidik Harafi
NIM : 05650040
Judul Skripsi : Sistem Pakar Penyakit Anak Berbasis Web Dengan Metode
Certainty Factor

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu Teknik Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 5 Juli 2010

Pembimbing

Shofwatul 'Uyun, M. Kom
NIP : 198205112006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shiam Sidik Harafi
NIM : 05650040
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK BERBASIS WEB DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR***” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Juli 2010

Yang menyatakan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Shiam Sidik Harafi
NIM. 05650040

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan pertolongan dan ilmu-Nya kepada penulis sehingga penelitian yang berjudul Sistem Pakar Penyakit Anak Berbasis Web Dengan Metode *Certainty Factor* ini dapat terselesaikan. Sebuah sistem yang mencoba mengintegrasikan antara teknologi informasi dan ilmu kesehatan dengan mengadopsi kemampuan pakar kesehatan dalam teknologi berbasis web.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penyusun menyampaikan besar rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
2. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Ibu Shofwatul Uyun, M.Kom selaku dosen pembimbing yang dengan keikhlasannya telah membimbing, memberikan koreksi dan masukan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. Para dosen program studi Teknik Informatika yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

5. Kedua orang tua dan kakakku yang senantiasa memberikan limpahan kasih sayang dan selalu memberikan doa dan nasehat untuk senantiasa bersyukur atas semua nikmat yang diberikan Allah SWT.
6. Sahabat-sahabatku yang terkasih, Bahiya, Feta, Ulya, Hermawan, Rahmadhan, Fatkhul, Habib, Syaifal, Titin, Said, serta teman-teman program Studi Teknik Informatika, khususnya angkatan 2005 dan 2006 yang telah banyak memberikan dukungan dalam pengembangan aplikasi dan penyusunan tugas akhir ini.
7. Ibu Emy Setyaningsih, M.Kom yang telah memberikan masukan dan pengarahan pada penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan berjasa dalam penulisan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang telah diberikan dapat diterima di sisi Allah swt. dan mendapat limpahan rahmat dari-Nya, amin.

Yogyakarta, 5 Juli 2010

Penulis

Shiam Sidik Harafi

NIM 05650040

DAFTAR ISI

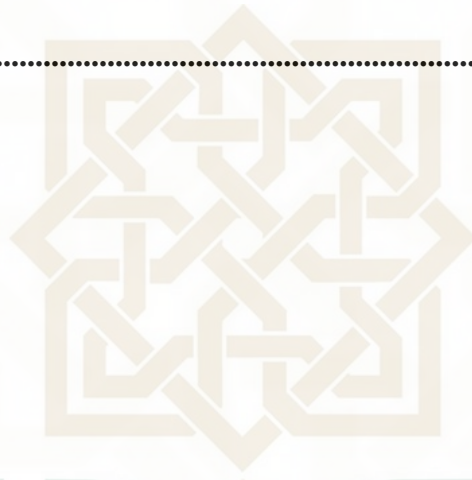
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Surat Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir	iii
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Intisari	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Sistem Pakar	7
2.2.1.1 Karakteristik Sistem Pakar	8
2.2.1.2 Keunggulan dan Keuntungan Sistem Pakar.....	10

2.2.1.3 Kelemahan Sistem Pakar	11
2.2.1.4 Struktur Sistem Pakar	12
2.2.2 Representasi Pengetahuan	18
2.2.2.1 Logika	18
2.2.2.2 Jaringan Semantik.....	19
2.2.2.3 Frame	20
2.2.2.4 Naskah	21
2.2.2.5 Kaidah Produksi	21
2.2.3 <i>Certainty Factor</i>	23
2.2.3.1 Pengertian <i>Certainty Factor</i>	23
2.2.3.2 CF Pararel	24
2.2.3.3 Menentukan CF Sequensial	24
2.2.3.4 Menentukan CF Gabungan	25
2.2.3.5 Menentukan CF <i>User</i>	26
2.2.4 Penyakit Umum Pada Anak	28
2.2.5 PHP	39
2.2.6 <i>Database</i> PostgreSQL.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Studi pendahuluan.....	33
3.2 Perancangan Model.....	33
3.3 Pengumpulan Data	33
3.4 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	34
3.5 Metodologi Pengembangan Sistem.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Analisa Kebutuhan Sistem	37
4.1.1 Data Penyakit Anak	37
4.1.2 Data Gejala Penyakit	38
4.1.3 Kombinasi Gejala	40
4.1.4 Kaidah Produksi	42
4.2 Desain/ Perancangan Sistem	49
4.2.1 Desain Proses	49
4.2.1.1 Diagram Konteks (Level 0)	49
4.2.1.2 DFD Level 1 Proses Manipulasi Basis Pengetahuan.	50
4.2.1.3 DFD Level 2 Proses Penyakit.....	51
4.2.1.4 DFD Level 2 Proses Gejala	52
4.2.1.5 DFD Level 2 Proses Relasi	53
4.2.2 Perancangan Basis Data	53
4.2.2.1 Desain ERD	54
4.2.2.2 Desain Tabel	54
4.2.2.3 Relasi Antar Tabel	59
4.2.3 Desain Perancangan Antar Muka.....	60
4.2.3.1 Desain Halaman Utama	60
4.2.3.2 Desain Tampilan Menu Daftar Penyakit	60
4.2.3.3 Desain menu Pendaftaran Konsultasi	61
4.2.3.4 Desain menu Pendaftaran Pertanyaan	61

4.2.3.5	Desain menu Hasil Konsultasi.....	62
4.2.3.6	Desain <i>Form Login</i>	63
4.2.3.7	Desain Halaman Utama Menu Pakar.....	63
4.2.3.8	Desain <i>Form</i> Tambah Penyakit	64
4.2.3.9	Desain <i>Form Update</i> Penyakit.....	64
4.2.3.10	Desain <i>Form</i> Tambah Gejala.....	65
4.2.3.11	Desain <i>Form Update</i> Gejala	65
4.2.3.12	Desain <i>Form</i> Relasi	66
4.3	Implementasi Sistem	66
4.3.1	Implementasi Koneksi PHP dan PostgreSQL.....	67
4.3.2	Implementasi <i>Form</i> Halaman Utama	67
4.3.3	Implementasi <i>Form</i> Daftar Penyakit.....	70
4.3.4	Implementasi <i>Form</i> Menu Konsultasi.....	72
4.3.5	Implementasi <i>Form Login</i> Pakar.....	82
4.3.6	Implementasi Halaman Utama Menu Pakar	83
4.3.7	Implementasi <i>Form</i> Menu Tambah Penyakit.....	84
4.3.8	Implementasi <i>Form</i> Menu Tambah Gejala	86
4.3.9	Implementasi <i>Form</i> Menu Relasi.....	88
4.3.10	Implementasi <i>Form</i> Menu Ubah Penyakit	91
4.3.11	Implementasi <i>Form</i> Menu Ubah Gejala.....	94
4.3.12	Implementasi <i>Form</i> Daftar Semua Penyakit.....	96
4.3.13	Implementasi <i>Form</i> Daftar Gejala Per Penyakit	97
4.3.14	Implementasi <i>Form</i> Menu Ubah <i>Password</i>	98

4.4 Pengujian Sistem	100
BAB V PENUTUP	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	108



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Penyakit Anak.....	37
Tabel 4.2 Daftar Gejala.....	38
Tabel 4.3 Kombinasi Gejala dan Penyakit.....	41
Tabel 4.4 Kaidah Produksi Penyakit Umum Pada Anak-Anak.....	43
Tabel 4.5 Tabel Pakar.....	55
Tabel 4.6 Tabel <i>User</i>	55
Tabel 4.7 Tabel Gejala.....	56
Tabel 4.8 Tabel Penyakit.....	56
Tabel 4.9 Tabel Relasi.....	57
Tabel 4.10 Tabel Calon Gejala.....	58
Tabel 4.11 Tabel Bantu Gejala.....	58
Tabel 4.12 Tabel Bantu Penyakit.....	58
Tabel 4.13 Tabel Analisa.....	59
Tabel 4.14 Skenario Pengujian.....	100
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Fungsional Sistem.....	101
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar.....	12
Gambar 2.2 Proses <i>Backward Chaining</i>	16
Gambar 2.3 Proses <i>Forward Chaining</i>	16
Gambar 2.4 Representasi Jaringan Semantik.....	20
Gambar 2.5 Logo PHP.....	29
Gambar 2.6 Struktur Pembacaan <i>Web Server</i>	30
Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Pakar.....	49
Gambar 4.2 DFD Level 0 Sistem Pakar.....	50
Gambar 4.3 DFD Level 1 Proses Manipulasi Basis Pengetahuan	51
Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Penyakit	52
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Gejala.....	52
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Relasi	53
Gambar 4.7 ERD Sistem Pakar.....	54
Gambar 4.8 Relasi Antar Tabel.....	59
Gambar 4.9 Desain Halaman Utama.....	60
Gambar 4.10 Desain Tampilan Daftar Penyakit.....	61
Gambar 4.11 Desain <i>Form</i> Pendaftaran.....	61
Gambar 4.12 Desain <i>Form</i> Pertanyaan	62
Gambar 4.13 Desain <i>Form</i> Hasil Konsultasi	62
Gambar 4.14 Desain <i>Form Login</i>	63
Gambar 4.15 Desain <i>Form</i> Menu Pakar	63

Gambar 4.16 Desain <i>Form</i> Tambah Penyakit.....	64
Gambar 4.17 Desain <i>Form Update</i> Penyakit	64
Gambar 4.18 Desain <i>Form</i> Tambah Gejala	65
Gambar 4.19 Desain <i>Form Update</i> Gejala.....	65
Gambar 4.20 Desain <i>Form Input</i> dan <i>Update</i> Relasi.....	66
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Halaman Utama.....	68
Gambar 4.22 Tampilan <i>Form</i> Daftar Penyakit	70
Gambar 4.23 Tampilan <i>Form</i> Definisi Penyakit.....	71
Gambar 4.24 Tampilan <i>Form</i> pendaftaran.....	72
Gambar 4.25 Tampilan <i>Form</i> Pertanyaan Gejala Demam.....	73
Gambar 4.26 Tampilan <i>Form</i> Pertanyaan Gejala Nyeri Tenggorokan	73
Gambar 4.27 Tampilan <i>Form</i> Hasil Analisis Penyakit RSV	79
Gambar 4.28 Tampilan <i>Form</i> Jawaban Gejala Demam bernilai “TIDAK”	79
Gambar 4.29 Tampilan <i>Form</i> Hasil Analisis Penyakit Bronkiliotis	81
Gambar 4.30 Tampilan <i>Form</i> Detail Penyakit Bronkiliotis.....	82
Gambar 4.31 <i>Form Login</i> Pakar	83
Gambar 4.32 Tampilan Pesan Kesalahan Pada Menu <i>Login</i>	83
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Utama Menu Pakar.....	84
Gambar 4.34 Tampilan <i>Form</i> Tambah Penyakit.....	85
Gambar 4.35 Pesan Keberhasilan dalam Penambahan Penyakit	86
Gambar 4.36 Pesan Kesalahan dalam <i>Input</i> CF.....	86
Gambar 4.37 Tampilan <i>Form</i> Tambah Gejala	87
Gambar 4.38 Pesan Keberhasilan dalam Penambahan Gejala.....	88

Gambar 4.39 Tampilan <i>Form</i> Relasi.....	88
Gambar 4.40 Pesan Keberhasilan Manipulasi Relasi	91
Gambar 4.41 Tampilan <i>Form</i> Tampilkan Penyakit	92
Gambar 4.42 Pesan Konfirmasi Hapus Penyakit	93
Gambar 4.43 Pesan Keberhasilan Hapus Penyakit	93
Gambar 4.44 Tampilan <i>Form</i> Ubah Penyakit	93
Gambar 4.45 Pesan Keberhasilan Ubah Penyakit.....	94
Gambar 4.46 Tampilan <i>Form</i> Tampilkan Gejala.....	95
Gambar 4.47 Pesan Konfirmasi Hapus Gejala.....	95
Gambar 4.48 Pesan Keberhasilan Hapus Gejala.....	96
Gambar 4.49 Tampilan <i>Form</i> Ubah Gejala.....	96
Gambar 4.50 Pesan Keberhasilan Ubah Gejala	96
Gambar 4.51 Tampilan daftar Semua Penyakit	97
Gambar 4.52 Tampilan daftar Gejala per Penyakit.....	97
Gambar 4.53 Tampilan daftar Gejala per Penyakit 2.....	98
Gambar 4.54 Tampilan <i>Form</i> Ubah <i>Password</i>	99
Gambar 4.55 Pesan Keberhasilan Ubah <i>Password</i>	99

SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK BERBASIS WEB DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

**Disusun oleh :
Shiam Sidik Harafi (05650040)**

INTISARI

Fase anak-anak adalah fase yang sangat penting dimana mereka mulai mempelajari tentang banyak hal dan organ-organ dalam tubuh mereka mulai berkembang ke taraf sempurna sesuai fungsinya. Namun seringkali hal ini terganggu karena adanya gangguan kesehatan yang menyerang dan mengganggu pertumbuhan mereka. Implementasi sistem pakar penyakit anak adalah salah satu cara dari pemanfaatan teknologi komputer untuk mendiagnosa penyakit yang diderita oleh anak, sistem ini ditujukan untuk mempermudah masyarakat khususnya orang tua agar bisa mengetahui penyakit yang diderita oleh anak, sehingga bisa dilakukan penanganan lebih awal.

Penelitian sistem pakar penyakit anak ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi berbasis *web* menggunakan PHP dan PostgreSQL sebagai bahasa pemrograman dan database *server*. Dalam menentukan faktor kepastian pengguna, aplikasi ini menggunakan metode kuantifikasi pertanyaan, faktor kepastian (*certanty factor*) merupakan nilai parameter yang diberikan untuk menunjukkan besarnya kepercayaan.

Dari hasil penelitian ini aplikasi sistem pakar yang telah dibangun mampu untuk melakukan diagnosa penyakit anak disertai solusi dan tingkat kepastian. Namun demikian masih terdapat kekurangan karena keberhasilan diagnosa sangat bergantung kepada basis pengetahuan yang dibangun.

Kata kunci : Sistem pakar, penyakit, anak, *Certainty Factor*, PHP, PostgreSQL

**WEB-BASED EXPERT SYSTEM
FOR CHILD DISEASES
WITH CERTAINTY FACTOR METHOD**

**Written by :
Shiam Sidik Harafi (05650040)**

ABSTRACT

Children phase is an important phase where they start to learn about many things and organs in their bodies began to grow into the perfect level. However, this often becomes disturbed due to health problems. Implementation of child diseases expert system is one way of using computer technology to diagnose diseases suffered by children, this system is intended to ease the public especially parents to know the diseases suffered by children so that treatment can be done early.

Expert system for child diseases developed using web based technology with PHP and PostgreSQL as an programming language and database server. In determining the certainty factor of user, this application using the question quantification method, certainty factor is a parameter values to show the amount of trust.

From this research, the expert system application is able to diagnose the child's disease along with solutions and certainty level. However there is still a weakness, because the success of this diagnosis is very dependent on the knowledge base.

Keywords : expert system, disease, child, Certainty Factor, PHP, PostgreSQL

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan seorang manusia tentunya tak terlepas dari beberapa fase yang harus dilalui agar mereka mampu menjadi dewasa. Sosok orang tua memiliki peranan yang penting dalam fase tersebut sehingga seseorang dapat menjadi sosok yang matang dari segi cara berpikir, mampu untuk mandiri dalam menjalani hidup, serta kestabilan anggota tubuh yang dimiliki ketika telah dewasa.

Fase anak-anak adalah fase yang sangat penting dimana mereka mulai mempelajari tentang banyak hal. Dalam fase inipun organ-organ dalam tubuh mereka mulai berkembang ke taraf sempurna sesuai fungsinya. Namun dalam perjalanannya seringkali hal ini menjadi terganggu karena adanya beberapa penyakit dan gangguan kesehatan yang menyerang dan mengganggu pertumbuhan mereka. Hal ini bisa dikarenakan adanya virus, infeksi maupun kebiasaan-kebiasaan yang tidak mengutamakan kebersihan.

Dokter merupakan sosok yang biasanya akan dicari ketika orang tua mendapati anak mereka terkena gangguan pada kesehatannya. Terlebih apabila gangguan tersebut datang kepada anak yang masih bayi dimana mereka belum bisa menjelaskan rasa sakit yang diderita secara jelas, kepanikan menjadi hal yang kerap terjadi pada orang tua yang belum terlatih secara medis dalam menangani penyakit anaknya. Namun terlepas dari kemampuan dokter dalam menangani

penyakit-penyakit anak secara umum, dokter tentunya juga harus menangani pasien yang tidak bisa dikatakan sedikit. Hal inilah yang kadang membuat anak tersebut harus mengantri terlebih dahulu sebelum diperiksa oleh dokter padahal kadang penyakit tersebut sebenarnya mampu untuk ditangani sendiri oleh para orang tua apabila mereka memiliki sedikit saja pengetahuan dalam bidang medis.

Melihat permasalahan ini, maka untuk membantu para orang tua dalam mengenali dan menangani penyakit yang diderita anaknya diperlukan sistem yang mampu mengetahui penyakit apa sebenarnya yang menyerang anak mereka serta tindakan yang dapat dilakukan oleh mereka para orang tua.

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang mengadopsi kemampuan seorang pakar ke dalam komputer agar mampu menyelesaikan persoalan yang biasa diselesaikan seorang pakar. Dalam hal ini konsep sistem pakar digunakan untuk merancang sebuah sistem yang mampu membantu mendiagnosa penyakit-penyakit umum yang biasa diderita oleh anak-anak, karena kemampuan seorang dokter atau pakar kesehatan dapat diadopsi ke dalam sistem tersebut.

Dengan sistem pakar ini orang tua dapat terbantu untuk mengenali gangguan kesehatan yang dialami oleh anak mereka sehingga dapat dilakukan penanganan awal yang efektif. Sistem pakar ini juga diharapkan dapat menjadi alat untuk membantu para ahli medis junior dalam melakukan diagnosa terhadap pasien anak-anak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan daya intelegensi seorang ahli atau pakar dalam merancang sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit anak dengan metode *Certainty Factor*.
2. Bagaimana mengimplementasikan desain sistem tersebut menjadi sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* PostgreSQL.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembahasan ini dibatasi hanya pada beberapa penyakit umum yang sering menyerang pada anak-anak, dimana dalam penulisan ini meliputi 67 gejala penyakit dan 15 jenis penyakit. Input program berupa pertanyaan tentang gejala fisik yang dialami.
2. Proses diagnosa hanya berdasarkan gejala fisik yang terlihat
3. Output yang dihasilkan berupa prosentasi anak-anak terjangkit penyakit tertentu dan solusi penanggulangannya.
4. Menggunakan operator logika AND pada aturan produksinya.
5. Sistem mengidentifikasi kemungkinan penyakit yang dialami oleh anak-

anak dengan disertai nilai *Certainty Factor* dan memberikan solusi berupa tindakan-tindakan yang dapat dilakukan oleh orang tua untuk melakukan penanganan awal.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem yang bermanfaat dalam mendiagnosa beberapa penyakit yang umum menyerang pada anak. Hasil penelitian ini diharapkan agar masyarakat mengetahui penyakit apa saja yang umum diderita oleh anak-anak.

Bagi para orang tua, penelitian ini diharapkan dapat membantu mereka mengetahui gangguan kesehatan yang dialami oleh anak-anak mereka berdasarkan beberapa gejala yang terlihat. Penanganan awal oleh orang tua pada penyakit yang diderita tentu akan sangat membantu dalam proses pemulihan anak tersebut. Sedangkan bagi para ahli medis yang belum memiliki pengalaman, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mereka untuk menangani pasien anak-anak yang mengalami gangguan kesehatan secara umum.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai berikut:

1. Membantu untuk mengetahui penyakit yang diderita oleh anak-anak sehingga penanganan anak dapat dilakukan lebih awal.
2. Membantu tenaga medis atau seorang pakar dalam bidang kesehatan anak-anak.

3. Memberikan alternatif untuk bidang akademis kedokteran sebagai salah satu sumber referensi belajar mengajar mengenai penyakit umum pada anak-anak.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian tentang sistem pakar yang berhubungan dengan masalah kesehatan sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya yaitu penelitian tentang sistem pakar untuk masalah penyakit gigi, penyakit epilepsi dan penyakit ginjal yang menggunakan metode *Dempster-Shafer*. Dari beberapa penelitian tentang sistem pakar yang berhubungan dengan ilmu kesehatan, perancangan sistem pakar penyakit anak berbasis web dengan metode *Certainty Factor* belum pernah dilakukan khususnya di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis selama perancangan sampai implementasi sistem pakar ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan berikut :

1. Setelah dilakukan pengujian, Sistem dapat mengidentifikasi penyakit anak berdasarkan pemeriksaan gejala-gejala fisik yang terlihat. Selain itu sistem pakar ini juga mampu untuk memberikan solusi dari setiap penyakit.
2. Sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan faktor kepastian yang diharapkan mampu mengukur tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem.
3. Di dalam sistem pakar ini seorang pakar dapat melakukan akuisisi pengetahuan baik itu berupa basis pengetahuan maupun basis aturan seperti melakukan update data untuk data gejala, data penyakit berikut nilai kepastian yang dimiliki, relasi antara gejala dan penyakit sehingga data dalam basis pengetahuan tersebut bisa di diubah, diganti, ditambah atau dihapus sesuai dengan data yang lebih valid dan lebih mendekati kebenaran menurut pakar yang menggunakannya.
4. Sistem pakar yang dirancang dalam penelitian ini berbasis web dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan PostgreSQL sebagai

basisdata sehingga aplikasi ini bersifat *Multiuser* yang mampu digunakan oleh banyak pengguna baik intranet maupun internet.

5.2 Saran

Aplikasi sistem pakar ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan, terutama dalam tampilan yang cukup sederhana serta konten seadanya yang disebabkan keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, untuk penggunaan dan pengembangan aplikasi yang lebih baik, penulis menyarankan beberapa hal, antara lain :

1. Operator logika yang digunakan di dalam sistem ini hanya menggunakan operator logika AND pada aturan produksinya, sehingga untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan agar menggunakan operator logika yang berbeda ataupun kombinasi operator logika.
2. Hendaknya pakar yang bersangkutan dapat mengawasi data basis pengetahuan dalam sistem serta mengganti *password* untuk keamanan data secara periodik.
3. Untuk tahapan pengembangan aplikasi selanjutnya agar disertai dengan gambar-gambar sehingga pengguna dapat mengetahui lebih jelas gejala dan penyakit yang dialami.
4. Aplikasi sistem pakar ini hanya mendukung akuisisi pengetahuan dari satu orang pakar, sehingga untuk pengembangan lebih lanjut perlu dikembangkan sistem pakar yang mampu menampung akuisisi pengetahuan lebih dari satu pakar (*multiexpert*) agar hasil konsultasi dapat lebih akurat dan bervariasi.

Akhirnya dengan segala keterbatasan aplikasi yang dibuat penulis ini, penulis tetap berharap bahwa aplikasi ini mampu membantu dan memberikan gagasan baru bagi pembaca untuk mengembangkan lebih lanjut dalam bidang sistem pakar dalam dunia kesehatan dan teknologi informasi pada umumnya.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Andhie, 2004, **“PHP & PostgreSQL”**, Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Aisyah, Siti., 2006, **“Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Gigi”**, Skripsi, UGM Yogyakarta
- Jackson, Peter., 1999, **“Introduction to Expert System”**, Addison Wesley. 3rd Edition
- Jogiyanto, 2003, **“Pengembangan Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic”**, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Kusumadewi, Sri., 2003, **“Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasi)”** . Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusrini, 2003, **“Sistem Pakar Untuk Melakukan diagnosis dan Memberikan Terapi Penyakit Epilepsi dan Keluarganya dengan Menggunakan Certainty Factor”**, Skripsi, UGM Yogyakarta
- Kusrini, 2006, **“Sistem Pakar Teori dan Aplikasi”**. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Kusrini, 2008, **“Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan”**. Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Nugroho, Bunafit., 2004, **“PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX”**, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Pressman,Roger.,2001**, **“Software Engineering: A Practitioner's Approach“**, **R.S.**

Pressman & Associates, Inc, New York

Simarmata, Janer., 2006. “**Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL**”. Penerbit Andi, Yogyakarta

Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FK UI, 1985, “**Ilmu Kesehatan Anak 1**”, Penerbit Infomedika, Jakarta.

Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FK UI, 1985, “**Ilmu Kesehatan Anak 2**”, Penerbit Infomedika, Jakarta.

Sugiana, Owo., 2001, “**SQL dengan Postgres**”, Jakarta

Sulistyohati, Aprilia., 2008, “**Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal dengan Metode Dempster-Shafer**”, Skripsi, UII Yogyakarta.

Turban, Efraim., 1995, “**Decision Support Systems and Expert System**”, Prentice-Hall International, Inc. 4th Edition

Website Ikatan Dokter Anak Indonesia, <http://www.idai.or.id> diakses tanggal 3 Juni 2010

Website Media Kesehatan Informasi Obat–Penyakit, <http://www.medicastore.com> diakses tanggal 3 Juni 2010