

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELLITUS
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Budi Cahyo Saputro

NIM : 22033389



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2010**

**SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELLITUS
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Budi Cahyo Saputro
NIM : 22033389



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2010**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELLITUS MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagai mana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil dari plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 6 Desember 2010



(Budi Cahyo Saputro)

22 03 3389

ABSTRAKSI

Diabetes melitus adalah suatu penyakit gangguan kesehatan di mana kadar gula dalam darah seseorang menjadi tinggi karena kekurangan insulin atau reseptor insulin tidak berfungsi baik. Diabetes yang timbul akibat kekurangan insulin disebut DM tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM). Diabetes yang disebabkan karena insulin tidak berfungsi dengan baik disebut DM tipe 2 atau Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM). Diabetes mellitus telah menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia (Tandra Hans, 2007), dan jumlahnya dari tahun ke tahun makin bertambah.

Banyak orang awalnya tidak tahu bahwa mereka menderita diabetes mellitus, di negara-negara Asia lebih dari 50 persen (bahkan ada yang mencapai 85 persen) penderita diabetes baru mengetahui diri mereka mengidap diabetes setelah mengalami komplikasi di berbagai organ tubuh (Tandra Hans, 2007). Ketidaktahuan ini disebabkan karena minimnya informasi di masyarakat mengenai diabetes terutama gejala-gejalanya dan minimnya tenaga dokter spesialis diabetes.

Pengetahuan yang kurang mengenai gejala dan cara menangani penyakit diabetes mellitus serta jumlah dokter spesialis diabetes mellitus yang masih terbatas merupakan salah satu sebab meningkatnya jumlah orang yang terkena penyakit tersebut. Penulis bermaksud untuk membuat sebuah sistem berbasis web yang dapat mengatasi nilai derajat kepercayaan atau faktor kepastian data-data yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pasien melalui metode *certainty factor*. Harapan penulis dengan dibangunnya sistem ini adalah supaya dapat membantu dokter atau masyarakat awam sekalipun dalam mengambil keputusan ketika mendiagnosa penyakit diabetes mellitus.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Certainty Factor dalam Sistem Pakar Berbasis Web untuk Mendiagnosa Penyakit Diabetes Mellitus

Nama : Budi C Saputro

NIM : 22 03 3389

Mata Kuliah : Tugas Akhir

Kode : TI2126

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2010/2011

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta

Pada Tanggal 2 Desember 2010



Dosen Pembimbing I

(Rosa Delima, S.Kom., M.Kom)

Dosen Pembimbing II

(Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom)

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR

Oleh : BUDI CAHYO SAPUTRO / 22 03 3389

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir / Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

Syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada Tanggal

22 Desember 2010

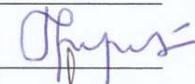
Yogyakarta, 22 Desember 2010

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Rosa Delima, M.Kom.
2. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.
3. R. Gunawan Santosa, Drs., M.Si.
4. Katon Wijana, S.Kom., M.T.









Dekan



(Ir. Henry Feriadi.,M.Sc.,Ph.D)

Ketua Program Studi



(Restyandito, S.Kom.,MSIS)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir dengan judul “ Sistem Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus menggunakan Metode Certainty Factor ”.

Tugas akhir ini ditulis dalam rangka pemenuhan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu, mendorong, dan mendoakan penulis selama masa kuliah hingga saat diselesaikannya pembuatan program dan laporan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. *Tuhanku Yesus Kristus yang telah memberi pertolongan, perlindungan, menyertai, memberkati, selalu memberikan jalan keluar dan mengubah keburukan menjadi hal baik bagiku. Terima Kasih Tuhan Yesus.*
2. *Ibu **Rosa Delima M.Kom**, selaku dosen pembimbing I. Terima kasih atas waktu yang disediakan untuk konsultasi, dan atas masukan serta kesabarannya selama penulis mengerjakan tugas akhir ini mulai dari awal hingga Tugas Akhir ini selesai.*
3. *Bapak **Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom**, selaku dosen pembimbing II. Terima kasih atas waktu yang disediakan untuk konsultasi, dan atas masukan serta kesabarannya selama penulis mengerjakan tugas akhir ini mulai dari awal hingga Tugas Akhir ini selesai.*
4. *Kedua Orang tuaku, Ayahanda **Sugiarno** dan Ibunda **Aries** tercinta atas dukungan doa yang tidak pernah berhenti kepadaku, atas pengertiannya selama ini, atas kasih sayang yang berkelimpahan, dan atas bantuan moril dan materiil yang diberikan kepadaku. Semoga ini awal dariku untuk membahagiakan kalian, amin.*

5. *Kakak-kakakku, mas Dwi, mbak Eni, mas Andi dan mas Yudi atas dukungan, doa dan pengertiannya.*
6. *Teman terbaikkku **Hutri, Vikky, Ernest, Ferry, Dias, Aun.** Thanks ya kawan untuk persahabatan yang indah yang kalian berikan dari awal pertama kita masuk kuliah sampai sekarang ini dan semoga bisa sampai selama-lamanya ya sahabat... Ingat jangan pernah putus asa dan patah semangat... Tuhan Pasti Buka Jalan di Saat Tiada Jalan.*
7. *Dr. Wahyu Wihartono, Sp.S., M.Kes Terima kasih atas kesediannya meluangkan waktu untuk konsultasi dan memberikan referensi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan Penyakit Diabetes Mellitus.*
8. *Dr. Lisa, dosen kedokteran UKDW. Terima kasih ibu atas bantuannya selama saya mengerjakan Tugas Akhir, kiranya Tuhan Yesus membalas lebih dari apa yang ibu berikan pada saya.*
9. *Teman-teman angkatan '03 yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta nasehat pada penulis agar selalu tetap berusaha dan pantang menyerah.*
10. *Semua teman-teman di UKDW dan dimana-mana saja yang tidak di sebutkan satu persatu dan juga semua pihak yang terkait dengan penulis dalam segala hal..*

Penulis menyadari bahwa Penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan selama pembuatan Tugas Akhir ini. Semoga ini dapat berguna bagi kita semua. Tuhan Yesus Memberkati.

Yogyakarta, 6 Desember 2010

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

KUPERSEMBAHKAN UNTUK:

Tuhan Yesusku yang Luar Biasa

Terima kasih Tuhan, Kau selalu bisa kuandalakan
dan
Memberiku yang terbaik

Bapak dan Ibu

Semoga gelar sarjana ini dapat memberikan kebahagiaan dan sedikit kebanggaan bagi kalian berdua yang telah berjuang untuk keluarga dan terutama untuk diriku selama ini :D

Saudara-saudaraku

dan
teman-temanku

KATA MUTIARA

” Siapakah diantara kamu yang karena kekuatirannya dapat menambahkan sehasta saja pada jalan hidupnya? ”

Matius 6:27

“ Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku “

Filipi 4:13

“ Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan ”

Yeremia 29:11

” Jika tak membunuhmu, semua itu akan menguatkanmu”

“ Berdoa, Berusaha dan serahkan hasilnya pada Tuhan ”

DAFTAR ISI

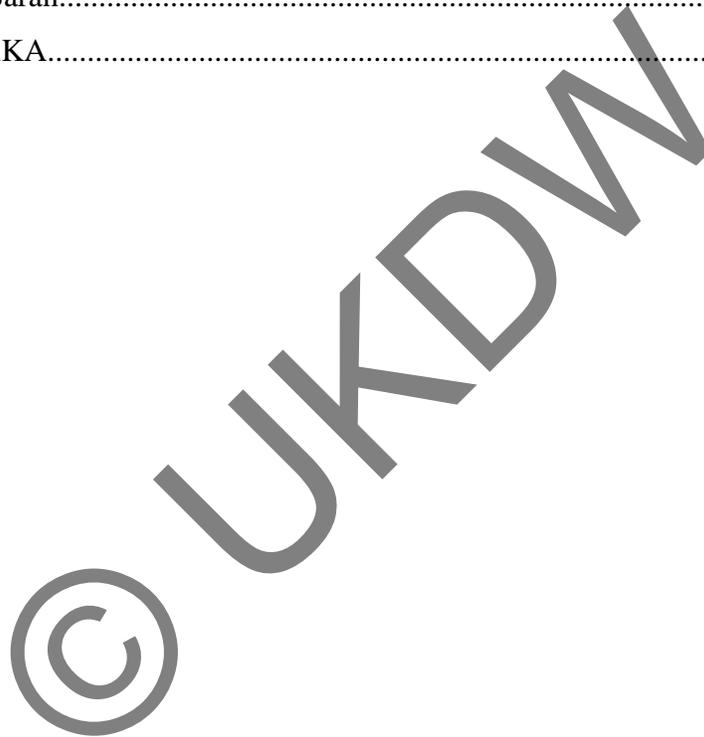
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
ABSTRAKSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
Bab 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
Bab 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1.1 Macam Diabetes Mellitus.....	6
2.1.1.1.1 Diabetes Mellitus Tipe 1.....	7
2.1.1.1.2 Diabetes Mellitus Tipe 2.....	7
2.1.1.1.3 Diabetes Gestasional.....	8
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Metode <i>Certainty Factor</i>	8
2.2.2 Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i>	9
2.2.2.1 Menentukan CF Paralel.....	10
2.2.2.2 Menentukan CF Sequential.....	11
2.2.2.3 Menentukan CF Gabungan.....	12
Bab 3 PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Bahan dan Alat.....	16

3.2	Perancangan Proses.....	17
3.2.1	Algoritma Program.....	17
3.2.2	Algoritma Metode <i>Certainty Factor</i>	18
3.3	Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>).....	20
3.3.1	<i>Body Mass Index</i>	23
3.3.2	Pohon Keputusan.....	48
3.3.3	Representasi Pengetahuan (<i>Knowledge Representation</i>).....	48
3.4	Mekanisme Inferensi.....	50
3.5	Perancangan Antar Muka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	50
3.5.1	Perancangan Menu Home.....	51
3.5.2	Perancangan Menu Tentang Diabetes.....	52
3.5.3	Perancangan Menu Diagnosa Penyakit.....	52
3.5.4	Perancangan Menu Login.....	53
3.5.5	Perancangan Halaman Admin.....	53
3.5.6	Perancangan Menu Data Pasien.....	54
3.5.7	Perancangan Menu Daftar Penyakit.....	54
3.5.8	Perancangan Menu Daftar Gejala.....	55
3.5.9	Perancangan Menu Rule Diagnosa.....	56

Bab 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

4.1	Implementasi Program.....	57
4.1.1	Halaman User atau Pasien.....	57
4.1.1.1	Menu Home.....	57
4.1.1.2	Menu Tentang Diabetes.....	58
4.1.1.3	Menu Diagnosa Penyakit.....	58
4.1.1.4	Menu Login.....	59
4.1.2	Halaman Admin.....	60
4.1.2.1	Menu Home.....	60
4.1.2.2	Menu Data Pasien.....	60
4.1.2.3	Menu Daftar Penyakit.....	61
4.1.2.4	Menu Daftar Gejala.....	62
4.1.2.5	Menu Rule Diagnosa.....	62

4.1.2.6 Menu Diagnosa Penyakit.....	63
4.2 Analisa Sistem.....	63
4.2.1 Implementasi Metode <i>Certainty Factor</i> dalam Sistem Pakar Berbasis Web.....	63
4.2.1.1 Analisa Pembobotan dengan Metode <i>Certainty Factor</i>	63
4.2.1.2 Ketepatan hasil Analisis Sistem.....	69
Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	xii



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
3.1	Flowchart proses program	33
3.2	Diagram Alir	34
3.3	Pohon Keputusan	62
3.4	Pohon Keputusan (Lanjutan)	62
3.5	Bagan Menu dalam Website	66
4.1	Menu Home	72
4.2	Menu Tentang Diabetes	73
4.3	Menu Diagnosa Penyakit	74
4.4	Menu Login	74
4.5	Menu Home Admin	75
4.6	Menu Data Pasien	76
4.7	Menu Daftar Penyakit	76
4.8	Menu Daftar Gejala	77
4.9	Menu Rule Diagnosa	77
4.10	Menu Diagnosa Penyakit	78
4.11	Penelusuran Fakta Pasien	81
4.12	Penelusuran Gejala Pasien	81
4.13	Hasil Konsultasi	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
3.1	Fakta Pasien	35
3.2	Fakta Gejala	36
3.3	Fakta Jenis Penyakit	37
3.4	Body Mass Index	39
3.5	Certainty Factor	39
3.6	Certainty Factor untuk Data	39
3.7	Certainty Factor Untuk Gejala	40
3.8	Daftar <i>Rule</i> dan CF Jenis Penyakit Diabetes	41
4.1	Pengujian kepada Pasien	84



UKDWN

Bab 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diabetes melitus adalah suatu penyakit gangguan kesehatan di mana kadar gula dalam darah seseorang menjadi tinggi karena kekurangan insulin atau reseptor insulin tidak berfungsi baik. Diabetes yang timbul akibat kekurangan insulin disebut DM tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM). Diabetes yang disebabkan karena insulin tidak berfungsi dengan baik disebut DM tipe 2 atau Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM). Diabetes mellitus telah menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia (Tandra Hans, 2007), dan jumlahnya dari tahun ke tahun makin bertambah.

Menurut data WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia (<http://medicastore.com/diabetes>). Banyak orang awalnya tidak tahu bahwa mereka menderita diabetes mellitus, di negara-negara Asia lebih dari 50 persen (bahkan ada yang mencapai 85 persen) penderita diabetes baru mengetahui diri mereka mengidap diabetes setelah mengalami komplikasi di berbagai organ tubuh (Tandra Hans, 2007). Ketidaktahuan ini disebabkan karena minimnya informasi di masyarakat mengenai diabetes terutama gejala-gejalanya dan minimnya tenaga dokter spesialis diabetes.

Komputer telah berkembang sebagai alat pengolah data, penghasil informasi, bahkan komputer juga turut berperan dalam pengambilan keputusan. Tidak puas dengan fungsi tersebut, para ahli komputer masih terus mengembangkan kecanggihan komputer agar dapat memiliki kemampuan seperti layaknya manusia. Ilmu yang mempelajari cara membuat komputer dapat bertindak dan memiliki kecerdasan seperti manusia disebut kecerdasan buatan (Turban, 1995). Salah satu bidang kecerdasan buatan adalah sistem pakar. Sistem

pakar adalah program komputer yang menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian pada suatu wilayah pengetahuan tertentu (Turban, 1995). Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan seorang pakar. Sistem pakar juga dapat memberikan saran atau kesimpulan yang konsisten terhadap permasalahan yang ditemukannya.

Pengetahuan yang kurang mengenai gejala dan cara menangani penyakit diabetes mellitus serta jumlah dokter spesialis diabetes mellitus yang masih terbatas merupakan salah satu sebab meningkatnya jumlah orang yang terkena penyakit tersebut. Penulis bermaksud untuk membuat sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat mengatasi nilai derajat kepercayaan atau faktor kepastian data-data yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pasien melalui metode *certainty factor*. Harapan penulis dengan dibangunnya sistem ini adalah supaya dapat membantu dokter atau masyarakat awam sekalipun dalam mengambil keputusan ketika mendiagnosa penyakit diabetes mellitus.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit diabetes mellitus dan memberikan solusi yang tepat untuk membantu penderita penyakit tersebut dengan metode *certainty factor*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembuatan sistem untuk spesifikasi jenis penyakit diabetes mellitus dibatasi pada kategori penyakit diabetes mellitus tipe 1, tipe 2 dan diabetes gestasional. Sistem ini tidak menyimpan informasi mengenai cara pengobatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk membangun basis pengetahuan yang tepat untuk sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit diabetes mellitus dan memberikan solusi yang tepat untuk membantu penderita penyakit tersebut dengan metode *certainty factor*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan program dan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut :

1) Tahap Penyusunan Data

Dalam tahap penyusunan data terdapat tiga tahap yaitu identifikasi, konseptualisasi dan formalisasi.

a. Identifikasi

Identifikasi yaitu mengidentifikasi masalah-masalah dengan batasan yang jelas dengan menggunakan teknik :

- Wawancara

Wawancara dilakukan dengan seorang pakar atau seorang dokter yang praktek di klinik RSAU Hardjolutito Yogyakarta yaitu Dr. Wahyu Wihartono, Sp.S., M.Kes

- Studi Pustaka

Penulis mempelajari berbagai pustaka yang berhubungan dengan sistem pakar, metode *certainty factor*, serta mengenai penyakit diabetes mellitus.

b. Konseptualisasi

Setelah semua data diperoleh melalui tahap identifikasi, yang dilakukan kemudian adalah merancang basis pengetahuan, mesin inferensi dan desain antar muka.

c. Formalisasi

Pada tahap ini ditentukan alat pengembangan yang akan digunakan.

2) Implementasi

Hasil dari tahapan-tahapan diatas akan dipindahkan ke dalam sistem komputerisasi.

3) Evaluasi basis pengetahuan

Pada tahap ini akan dievaluasi kerja sistem dengan tolak ukur :

- a. *Consistency*, apakah sistem konsisten dalam memberikan output ?
- b. *Complete*, seberapa lengkap isi dari sistem ?
- c. *Concise*, seberapa ringkas isi dari sistem ?

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Tugas akhir ini disusun dalam laporan yang dibagi secara sistematis menjadi lima bab, adapun ringkasannya sebagai berikut :

Bab Pertama adalah Pendahuluan, yang berisi: latar belakang masalah pemilihan kasus diabetes mellitus dan penggunaan metode *certainty factor*. Perumusan masalah, batasan masalah berisi mengenai batasan sistem yang akan dibuat dibatasi dengan obyek pendiagnosaan pada diabetes mellitus tipe 1, tipe 2 dan gestasional. Tujuan penelitian berisi metode *certainty factor* yang akan dipakai dalam penelitian.

Bab Kedua adalah Tinjauan Pustaka, yang akan menjelaskan teori tentang sistem pakar beserta komponen-komponennya yaitu basis pengetahuan, mesin inferensi, memori kerja, antar muka pemakai serta penyakit diabetes mellitus. Bab 2 juga akan menjelaskan tentang teori dan contoh penerapan mengenai representasi pengetahuan yang digunakan yaitu *rule based*, mesin inferensi *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

Bab Ketiga adalah Perancangan Sistem, bab ini memuat bahan atau materi yang digunakan yaitu berbagai macam buku mengenai diabetes mellitus yang membahas tentang tipe-tipe diabetes mellitus, gejala-gejalanya, pertanyaan-pertanyaan mengenai diabetes mellitus yang sering muncul serta data-data yang diperoleh dari wawancara langsung dengan seorang pakar di bidang kesehatan. Alat yang akan digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah seperangkat komputer dan beberapa software pendukung seperti : *Microsoft Word* yang digunakan untuk menulis laporan akhir, *Adobe Dreamweaver* dan bahasa

pemrograman *php* digunakan untuk membangun aplikasi sistem pakar pendiagnosaan diabetes mellitus. Bab tiga juga menjelaskan alur dari cara kerja sistem yang akan dibuat serta perencanaan yang dilakukan.

Bab Keempat adalah Implementasi dan Analisis Sistem. Bab ini berisi pembahasan tentang implementasi hasil perancangan program dan analisis sistem dari metode *certainty factor* pada sistem pakar.

Bab Kelima adalah Kesimpulan dan Saran. Kesimpulan berisi evaluasi dari penggunaan metode *certainty factor* dalam sistem pakar. Saran, yang berisikan saran untuk kemungkinan pengembangan program.

© UKDW

Bab 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem pada program sistem untuk mendiagnosa penyakit diabetes mellitus menggunakan metode *certainty factor*, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Metode *certainty factor* berhasil di implementasikan dalam sistem untuk mendiagnosa penyakit diabetes mellitus.
- 2) Penerapan metode *certainty factor*, mampu memberikan hasil berupa prosentase keyakinan terhadap kebenaran solusi.
- 3) Dari hasil ujicoba terhadap 8 pasien didapatkan prosentase ketepatan dari sistem adalah 62.5% (berdasarkan fakta dan gejala) dan hasil anaisa sistem 100% (berdasarkan kadar gula darah).

5.2 Saran

Untuk menambah ketepatan dari diagnosis sebaiknya dalam pemberian prosentase dari pakar menerapkan Analytical methods yaitu dengan *Logistic regression* dan *Classification and regression tree*.

DAFTAR PUSTAKA

Giarattano, J. & Riley, G., 1994, *Expert System Principles and Programming*, PWS Publishing Company, Boston

Hans Tandra, 2008, Segala sesuatu yang harus Anda ketahui tentang Diabetes , Penerbit Gramedia, Jakarta.

----, 2008, Diabetes Tanya Jawab Dengan Ahlinya, Penerbit Gramedia, Jakarta.

Kusrini, M.Kom, 2008, Aplikasi Sistem Pakar, Penerbit ANDI, Yogyakarta

----, 2006, Sistem Pakar Teori dan Aplikasi, Penerbit ANDI, Yogyakarta

Martin, J. & Oxman, S., 1988, *Building Expert Systems a tutorial*, Prentice Hall, New Jersey

Misnadiarly, 2006, Diabetes Mellitus, Penerbit Pustaka Populer Obor, Jakarta.

<http://medicastore.com/diabetes/>