

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN
PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB**



MUHAMMAD SAMSUL HUDA

Nomor Mahasiswa : 145410043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKADAN
KOMPUTER AKAKOM YOGYAKARTA**

2019

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN
PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE
***CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom
Yogyakarta

Disusun Oleh
MUHAMMAD SAMSUL HUDA
Nomor Mahasiswa : 145410043

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Pada
Manusia Menggunakan Metode *Certainty Factor*
Berbasis Web

Nama : Muhammad Samsul Huda

Nomor Mahasiswa : 145410043

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2019

Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 29 Januari 2019

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs.

HALAM AN PENGESAHAN

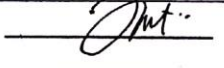
SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan
Komputer YOGYAKARTA

Yogyakarta, 29 Januari 2019

Mengesahkan

Dewan Penguji	Tanda Tangan
Sri Redjeki, S.Si., M.Kom	1. 
Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs	2. 

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dini Lakta Sari S.T., M.T

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin,

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu ya Tuhan yang maha Agung, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku

Terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tuaku, keluarga yang telah memberikan support, dukungan, doa dan kasih sayang yang tak terhingga

Kupersembahkan kepada teman-teman terdekat yang selama ini selalu membantu, mendoakan dan memotivasi agar cepat menyelesaikan tugas akhir ini

Persembahkan kepada almamater tercinta dan semoga tugas akhir ini dapat berguna dan memberi manfaat bagi orang lain

MOTTO

“Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri”

“Kawula mung saderma, mobah mosik kersaning Hyang sukmo, Lakukan yang kamu bisa, baru setelahnya serahkan semuanya kepada Tuhan Yang Maha Esa”

“Urip Iku Urup, Hidup itu harus bisa memberikan manfaat bagi orang lain disekitar kita”

INTISARI

Gangguan pencernaan merupakan masalah kesehatan yang mempengaruhi satu atau beberapa organ dari sistem pencernaan secara bersamaan. Sistem pencernaan bertugas menerima makanan, mencerna atau memecahnya menjadi nutrisi yang bisa diserap untuk selanjutnya disalurkan ke seluruh tubuh melalui darah.

Penelitian yang dilakukan merupakan aplikasi berbasis *website* mengenai implementasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit pencernaan pada bagian lambung. Aplikasi ini menggunakan metode *certainty factor* dengan mesin inferensi *forward chaining* untuk membantu penarikan kesimpulan dan penerjemah aturan. Dalam penelitian ini terdapat pengetahuan yang didapat dari pakar berupa penyakit berjumlah lima, dan pengetahuan gejala berjumlah dua puluh lima. Untuk merepresentasikan dalam proses diagnosis penyakit pencernaan pada lambung maka dibuat aturan sebanyak lima sesuai dengan banyaknya pengetahuan penyakit dari pakar.

Hasil dari implementasi penelitian ini aplikasi sistem pakar dapat mendiagnosis gejala-gejala yang di inputkan oleh user berdasarkan aturan yang didapat dari pakar dan penghitungan nilai *certainty factor* yang didapat dari pakar dikombinasikan berdasarkan keluhan gejala yang dipilih. Kesimpulan yang didapat dari sistem ini yaitu dapat memberikan hasil diagnosis beserta nilai *certainty factor* sesuai dengan pengetahuan aturan yang didapat dari pakar yaitu Maag 86.27%, Gastritis 86.43%, Polip lambung 87.47%, Gastroparesis 87.96%Asam lambung 78.50%.

Kata kunci : *certainty factor, forward chaining, lambung, pencernaan*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan nikmatnya, tidak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kita jalan lurus yang telah disinari hidayah iman dan islam.

Atas izin dari Allah SWT maka dapat menyelesaikan tugas dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PENCERNAAN PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer di STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari berbagai hambatan, namun berkat bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak, hambatan tersebut dapat teratasi. Dalam penyusunan skripsi ini masih merasa banyak kekurangan, baik mengenai materi maupun penggunaan kata dan bahasa, maka saran dan kritik yang konstruktif sangat diharapkan dan semoga dapat menambah pengetahuan kita semua. Penulisan skripsi ini dapat selesai berkat bantuan beberapa pihak, untuk itu penulis berterima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

2. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom. dan Ibu Febri Nova Lenti, S.Si., M.T selaku dosen penguji yang memberikan kemudahan kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan penuh dan selalu mendoakan saya setiap saat demi kesuksesan anaknya.
6. Seluruh kawan – kawan yang tak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah sudi menjadi teman sekaligus keluarga yang menyenangkan.

Yogyakarta, 29 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Dasar Teori	9
2.2.1. Anatomi Sistem Pencernaan	9

2.2.2. Lambung	9
2.2.3. Sistem Pakar	10
2.2.4. Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>)	13

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisa Sistem	15
3.2. Sistem Pendukung	15
3.2.1. Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	16
3.2.2. Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	16
3.3. Komponen Sistem Pakar	16
3.3.1. Kaidah Produksi	16
3.3.2. Tabel Keputusan	18
3.3.3. Pohon Keputusan	20
3.3.4. Nilai Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>)	21
3.3.5. Daftar Nilai Pembobotan.....	22
3.4. Perancangan Sistem	24
3.4.1. Diagram Konteks	24
3.4.2. DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Level 1	26
3.4.3. Relasi Antar Tabel	28
3.5. Perancangan Input dan Output	29

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem dan Uji Coba Sistem	35
4.1.1. Implementasi Sistem	35
4.1.2. Hasil Uji Coba Sistem	46
4.2. Pembahasan	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar	11
Gambar 3.1. Pohon Keputusan Penyakit Pencernaan	20
Gambar 3.2. Diagram Konteks	25
Gambar 3.3. DFD Level 1	26
Gambar 3.4. Relasi Antar Tabel	28
Gambar 3.5. Form Login	29
Gambar 3.6. Form Tambah Data Penyakit.....	29
Gambar 3.7. Form Tambah Data Gejala	30
Gambar 3.8. Form Tambah Basis Pengetahuan	30
Gambar 3.9. Form Tambah Data Pasien	31
Gambar 3.10. Form Tambah Data Diagnosis	32
Gambar 3.11. Form Diagnosis	33
Gambar 3.12. Form Hasil Diagnosis.....	34
Gambar 4.1. Diagnosis Umum.....	37
Gambar 4.2. Kode Checkbox She said Umum	38
Gambar 4.3. Kode Penghitungan Nilai CF	40
Gambar 4.4. Kode Menampilkan Output.....	41
Gambar 4.5. Kode Program Tambah Penyakit	42
Gambar 4.6. Kode Proses Input Penyakit	42
Gambar 4.7. Kode Program Tambah Gejala.....	43
Gambar 4.8. Kode Proses Input Gejala.....	44
Gambar 4.9. Kode Program Tambah Pengetahuan	45
Gambar 4.10. Kode Proses Input Basis Pengetahuan	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2.2. Tabel Penyakit Pencernaan Yang Diteliti	10
Tabel 3.1. Tabel Aturan Pada Setiap Jenis Penyakit Pencernaan	17
Tabel 3.2. Tabel Keputusan Pada Setiap Penyakit Pencernaan	18
Tabel 3.3. Tabel Nilai CF	21
Tabel 3.4. Tabel Nilai Pembobotan.....	22
Tabel 4.1. Tabel Pengujian.....	47

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 <i>Certainty factor</i>	13
Rumus 2.2 <i>Measure of increased belief</i>	13
Rumus 2.3 <i>Measure of increased disbelief</i>	13