

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SALURAN PENCERNAAN DENGAN PERBANDINGAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *DEMPSTER SHAFER*

Riski Juliyanti

13.04.111.00094

Pembimbing 1 : Wahyudi Agustiono, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing 2 : Eza Rahmanita, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kurangnya pemahaman akan gejala penyakit saluran pencernaan yang ada, serta pola hidup yang tidak sehat merupakan beberapa faktor yang menjadi alasan mengapa angka kematian pada penyakit pencernaan begitu tinggi dari total keseluruhan penyakit yang ada. Penentuan penyakit saluran pencernaan dapat menjadi kendala ketika informasi yang diketahui kurang tepat. Sehingga perlu adanya media bantu yang mempunyai pengetahuan seperti pakar (dokter spesialis) yang dapat memberikan solusi yang tepat untuk menangani permasalahan tersebut. Dalam penerapan sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit saluran pencernaan, perlu membandingkan beberapa metode diantaranya *Forward Chaining* dan *Dempster Shafer*. Metode yang digunakan mendapatkan hasil diagnosa dengan memilih antara gejala umum dan khusus. Sehingga nantinya dapat diketahui metode yang paling baik dalam melakukan pendiagnosaan. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diagnosa penyakit saluran pencernaan dengan perbandingan *Forward Chaining* dan *Dempster Shafer* dari 35 data memiliki tingkat akurasi sebesar 71 %. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sistem pakar dengan 2 perbandingan metode tersebut berhasil.

Kata Kunci : Sistem pakar, saluran pencernaan, *Forward Chaining*, *Dempster Shafer*.

**EXPERT SYSTEM TO DIAGNOSE DIGESTIVE TRACT
DISEASE WITH A COMPARISON OF FORWARD CHAINING
AND DEMPSTER SHAFER METHODS**

Riski Juliyanti

13.04.111.00094

Pembimbing 1 : Wahyudi Agustiono, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Pembimbing 2 : Eza Rahmanita, S.T., M.T.

ABSTRACT

Lack of understanding of existing digestive tract diseases, as well as unhealthy lifestyles are some factors that are the reason why the mortality rate in gastrointestinal diseases is so high of the total disease. Determination of digestive tract disease can be an obstacle when information is known to be less precise. So it is necessary to have media that has knowledge such as experts (specialist doctors) who can provide the right solution to handle the problem. In implementing the expert system used to diagnose diseases of the gastrointestinal tract, it is necessary to compare several methods such as Forward Chaining and Dempster Shafer. The method used is getting the diagnostic results by choosing between common and special symptoms. So later it can be known the best method of doing the reagnocion. From the results of tests that have been conducted, diagnosis of gastrointestinal diseases with the comparison of Forward Chaining and Dempster Shafer from 35 data has an accuracy rate of 71%. This indicates that the use of an expert system with 2 comparisons of the method was successful.

Keywords : Expert System, Gastrointestinal Tract, Forward Chaining, Dempster Shafer.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1. Tujuan.....	3
1.3.2. Manfaat.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Landasan Teori.....	5
2.1.1. Penyakit Saluran Pencernaan.....	5
2.1.2. Sistem Pakar.....	8
2.1.3. Forward Chaining.....	9
2.1.4. Dempster Shafer.....	10

2.2.	Penelitian Terkait.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1.	Studi Literatur.....	16
3.2.	Rancangan (Arsitektur) Sistem.....	17
3.2.1.	Diagram IPO (Input Proses Output)	17
3.2.2.	<i>Flowchart Forward Chaining</i>	18
3.2.3.	<i>Flowchart Dempster Shafer</i>	19
3.2.4.	<i>Use Case Diagram</i>	20
3.2.5.	<i>Sequence Diagram</i>	21
3.2.6.	<i>Rancangan Database</i>	22
3.2.7.	Struktur Tabel.....	24
3.3.	Pengujian dan Analisis.....	25
3.3.1.	Rencana Uji Coba Fungsionalitas Sistem.....	25
3.3.2.	Rencana Uji Coba Akurasi Sistem.....	26
3.3.3.	Analisa Sistem.....	27
3.3.4.	Analisa Pengguna.....	27
3.3.5.	Analisa Perangkat Lunak.....	27
3.3.6.	Analisa Data Penyakit Serta Gejala.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1.	Implementasi Sistem.....	32
4.1.1.	<i>Source Code Program Metode Forward Chaining</i>	32
4.1.2.	<i>Source Code Program Metode Dempster Shafer</i>	33
4.2.	Hasil Pengujian Akurasi Sistem.....	35
4.1.1.	Uji Coba Fungsionalitas Sistem.....	35

4.1.2. Uji Coba Akurasi Sistem.....	36
BAB V PENUTUP.....	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	42
REFERENSI.....	43
LAMPIRAN.....	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram IPO (Input Proses Output).....	17
Gambar 3. 2 <i>Flowchart Forward Chaining</i>	18
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Dempster Shafer</i>	19
Gambar 3. 4 <i>Use Case User</i>	20
Gambar 3. 5 <i>Sequence Diagram Login User</i>	21
Gambar 3. 6 <i>Sequence Diagram Konsultasi</i>	22
Gambar 3. 7 <i>Conceptual Data Model</i>	23
Gambar 3. 8 <i>Physical Data Model</i>	23
Gambar 3. 9 Struktur tabel <i>user</i>	24
Gambar 3. 10 Struktur tabel <i>gejala</i>	24
Gambar 3. 11 Struktur tabel <i>Penyakit</i>	24
Gambar 3. 12 Struktur tabel <i>Indikasi</i>	25
Gambar 3. 13 Struktur tabel <i>Anamnesa</i>	25
Gambar 3. 14 Struktur tabel <i>konsultasi</i>	25
Gambar 3. 15 <i>Pohon Keputusan Relasi Penyakit dan Gejala</i>	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya.....	13
Tabel 3. 1 Rencana Uji Coba Fungsionalitas Sistem.....	26
Tabel 3. 2 Tabel Kode Gejala.....	28
Tabel 3. 3 Tabel Kode Penyakit.....	29
Tabel 3. 4 Tabel Bobot Gejala.....	29
Tabel 3. 5 Tabel Relasi Penyakit dan Gejala.....	29
Tabel 4. 1 Uji Coba Fungsionalitas Sistem.....	35
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Akurasi Sistem.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Izin Penelitian.....	45
LAMPIRAN 2 : Pembobotan Gejala.....	46
LAMPIRAN 3 : Uji Coba Akurasi Sistem.....	47
LAMPIRAN 4 : Data Rekam Medik Pasien.....	52
LAMPIRAN 5 : Contoh Perhitungan Metode <i>Dempster</i> Shafer.....	64