



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENYAKIT
GINJAL MENGGUNAKAN METODE DEMSTER SHAFER DI
PUSKESMAS OGAN PERMATA INDAH JAKABARING**

SKRIPSI

**M ANDRIKOFAUZI
151410052**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENYAKIT
GINJAL MENGGUNAKAN METODE DEMSTER SHAFER DI
PUSKESMAS OGAN PERMATA INDAH JAKABARING**

**M ANDRIKOFAUZI
151410052**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENYAKIT GINJAL MENGGUNAKAN METODE DEMSTER SHAFER DI PUSKESMAS OGAN PERMATA INDAH JAKABARING

M ANDRIKOFAUZI
151410052

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian
komprehensif pada program studi sistem informasi

Pembimbing

Palembang Agustus 2020
Program Studi Sistem Infomasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Kaprodi,



(Kurniawan, M.M., M.Kom)



(Dr. Edi Surya Negara, M.Kom)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Sistem Penduduk Keputusan Penentuan Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Demster Shafer Di Puskesmas Ogan Permata Indah Jakabaring" Oleh "M. Andrikofauzi", telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari selasa tanggal 29 September 2020.

Komisi Penguji

1. Ketua : Kurniawan, M.M., Kom.

2. Anggota : Suzi Oktaviani Kunang, S.T, M.Kom. (.....)

3. Anggota : Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom. (.....)

Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua

Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. ANDRIKOFAUZI

NIM : 151410052

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan , rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas skripsi , di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, November 2020

Yang membuat pernyataan,



M. ANDRIKOFAUZI

NIM : 151410052

MOTTO

“Segala yang indah belum tentu baik, namun segala yang baik sudah tentu indah, tetapi jangan sampai terlenah dengan suatu ke indahan, karena ke indahan bisa menyebabkan kebahagaian ataupun kehancuran”

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Kepada :

- Ayah dan Ibu Tercinta yang selaku mendoakan dan mengorbankan segalanya untuk keberhasilan ku.
- Para pendidikku
- Saudara-saudaraku yang tercinta
- Untuk sahabatku yang telah memberikan semangat dan membantu
- Kepada Dosen pembimbing skripsi ini.
- Almamater

ABSTRAK

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih. Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Dempster Shafer ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan database sql server yang menghasilkan keluaran berupa jenis penyakit yang diderita berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user. Sistem ini juga menampilkan besarnya nilai kepercayaan gejala tersebut terhadap kemungkinan penyakit kanker tenggorokan yang diderita oleh user. Besarnya nilai kepercayaan tersebut merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan metode Dempster-Shafer. Diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Kata kunci : Sistem Pakar, Penyakit Ginjal, Metode Dempster

Shafer, PHP, MYSQL, HTML.

ABSTRACT

Expert systems are computer-based systems that use knowledge, facts, and reasoning techniques in solving problems that usually only an expert can solve in a particular field. Expert systems provide added value to technology to help in increasingly sophisticated information situations. Expert System Application for Diagnosing Kidney Disease Using the Dempster Shafer Method using the programming language PHP, HTML, and the SQL server database which produces output in the form of the type of disease suffered based on the symptoms felt by the user. This system also displays a large value of the symptom value against the likelihood of throat cancer suffered by the user. The amount of the trust value is the result of calculations using the Dempster-Shafer method. compared to all existing alternative rankings.

Keywords: *Expert System, Kidney Disease, Dempster Method Shafer, PHP, MYSQL, HTML.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, skripsi penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk diteruskan menjadi skripsi sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana.,M.Pd.,M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Dedi Syamsuar, M.I.T, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr.Edi Surya Negara.,M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Kurniawan,M.M.,M.Kom, selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini
5. Orang tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya

Palembang, November 2020
M ANDRIKOFAUZI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	III
ABSTRAK	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL	XI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan Penelitian	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.5.1. Lokasi dan waktu penelitian	5
1.5.2. Alat dan bahan	5
1.5.3. Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.4. Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1. Tinjauan Umum.....	9
2.1.1. Sejarah Singkat	9
2.1.2. Visi dan Misi	11
2.1.3. Struktur Organisasi	11
2.2. Landasan Teori	12
2.2.1. Pengertian Aplikasi	12
2.2.2. Penertian Perancangan Sistem	13
2.2.3. Sistem Pakar	14
2.2.4. Damster Shafer	15
2.2.5. Sejarah Sistem Pakar	17
2.2.6. Ciri-Ciri Sistem Pakar	18
2.2.7. Ketentuan Pemakai Sistem Pakar	18

Halaman

2.2.8. Struktur Sistem Pakar	19
2.2.9. Orang Yang Terlibat Dalam Sistem Pakar	21
2.2.10. Tahap Pembangunan Sistem Pakar	22
2.3. Penyakit Ginjal	22
2.3.1. Batu Ginjal	23
2.3.2. Gagal Ginjal Akut	27
2.3.3. Gagal Ginjal Kronis	30

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Metode Penelitian	31
3.1.1. Waktu Dan Tempat Penelitian	31
3.1.2. Teknik Pengumpulan Data	31
3.1.2.1. Studi Pustaka	31
3.1.2.2. Observasi	32
3.1.2.3. Wawancara	32
3.2. Analisis Masalah	32
3.2.1. Representasi Basis Pengetahuan	33
3.2.2.1. Data Penyakit Dan Solusi	33
3.3. Analisis Perancangan Sistem	45
3.3.1. Penerapan Metode Dempster Shafer.....	45
3.3.2. Penerapan Metode Waterfall	46
3.4. Desain Sistem	49
3.4.1. Use Case	50
3.4.2. Class Diagram	51
3.4.3. Activity Diagram	52
3.5. Sequence Diagram	62
3.5.1. Sequence Diagram Login Admin	62
3.5.2. Sequence Diagram Simpan Data Gejala	63
3.5.3. Sequence Diagram Update Data Gejala	64
3.5.4. Sequence Diagram Hapus Data Gejala.....	65
3.5.5. Sequence Diagram Simpan Data Penyakit.....	66
3.5.6. Sequence Diagram Update Data Penyakit	67
3.5.7. Sequence Diagram Hapus Data Penyakit	68
3.5.8. Sequence Diagram Rule.....	69
3.5.9. Sequence Diagram Konsultasi.....	70
3.6. Desain DataBase	71
3.6.1. Kamus Data	71
3.6.2. Desain Table	72

	Halaman
3.6.3. Rancangan ERD	75
3.7. Desain User Interface	75
3.7.1. Desai Halaman Utama.....	76
3.7.1.1. Halaman Proses Diagnosa.....	76
3.7.1.2. Halaman Login.....	77
3.7.1.3. Halaman Penyakit dan Solusi.....	77
3.7.1.4. Halaman Data Gejala.....	78
3.7.1.5. Halaman Rule Damster Shafer.....	79
3.7.1.6. Halaman Laporan Ginjal	79
3.7.1.7. Halaman Laporan Data Pasien.....	80
3.7.1.8.Proses Diagnosa Penyakit Ginjal.....	81
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil dan Pembahasan	82
4.1.1. Tampilan Menu Utama	82
4.1.2. Tampilan Halaman Proses Diagnosa.....	83
4.1.3. Halaman Informasi	84
4.1.4.Halaman Tentang.....	86
4.1.5. Halaman Daftar Penyakit	87
4.1.6. Halaman Login Admin	88
4.1.7. Halaman Data Penyakit dan Solusi.....	89
4.1.8. Halaman Gejala Penyakit Ginjal	90
4.1.9. Halaman Rule Damster Shafer	91
4.1.10. Halaman Laporan Gejala.....	93
4.1.11. Halaman Laporan User.....	95
4.2. Uji Coba Sistem	95
4.2.1. Pengujian Form Login	95
4.2.2. Pengujian Form Gejala	96
4.2.3. Pengujian Form Penyakit	97
4.2.4. Pengujian Form Aturan.....	98
4.2.5. Pengujian Form Data Pasien	99
4.2.6. Pengujian Form Konsultasi	99
4.2.7. Pengujian Form Konsultasi Penyakit Ginjal	100
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran	113

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Rancangan Pembuatan Sistem	4
Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	20
Gambar 2.2. Tahap Pengembangan Sistem Pakar	22
Gambar 2.3 Penyakit batu Ginjal	23
Gambar 2.4. Penderita penyakit ginjal akut	28
Gambar 3.1 Metode <i>Waterfall</i>	47
Gambar 3.2. Use Case Diagram Penyakit Ginjal.....	50
Gambar 3.3 Class diagram diagnosa penyakit ginjal	51
Gambar 3.4. <i>Activity</i> diagram halaman awal.....	52
Gambar 3.5 <i>Activity</i> diagram Login	53
Gambar 3.6. <i>Activity</i> Diagram Simpan Data Gejala	54
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Update Data Gejala</i>	55
Gambar 3.8. <i>Activity Diagram Hapus Data Gejala</i>	56
Gambar 3.9 <i>Activity</i> diagram simpan data penyakit	57
Gambar 3.10. <i>Activity Diagram Update Data Penyakit</i>	58
Gambar 3.11 <i>Activity</i> diagram hapus data penyakit	59
Gambar 3.12. <i>Activity diagram rule</i>	60
Gambar 3.13 <i>Acityivity diagram</i> konsultasi	61
Gambar 3.14 <i>Sequence diagram</i> login admin.....	62
Gambar 3.15 <i>sequence diagram</i> simpan data gejala.....	63
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Update Data Gejala.....	64
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Gejala.....	65
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Simpan Data Penyakit	66
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Update Data Penyakit	67
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Penyakit	68
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram Rule</i>	69
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Konsultasi.....	70
Gambar 3.23 Rancangan ERD.....	75
Gambar 3.24 Halaman Utama	76
Gambar 3.25 Halaman Proses Diagnosa	76
Gambar 3.26 Halaman Login	77
Gambar 3.27 Halaman Penyakit dan Solusi.....	77
Gambar 3.28 Halaman Data Gejala	78
Gambar 3.29 Halaman Rule Damster Shafer	79
Gambar 3.30 Laporan Ginjal	79
Gambar 3.31 Laporan Pasien	80

Halaman

Gambar 3.32 Proses Diagnosa penyakit ginjal.....	81
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama.....	82
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Proses Diagnosa.....	83
Gambar 4.3 Halaman Informasi	85
Gambar 4.4 Halaman Tetang	86
Gambar 4.5 Halaman Daftar Penyakit.....	87
Gambar 4.6 Halaman Login Admin.....	88
Gambar 4.7 Halaman Data Penyakit dan Solusi	89
Gambar 4.8 Halaman Gejala Penyakit Ginjal.....	91
Gambar 4.9 Halaman Rule Damster Shafer	92
Gambar 4.10 Halaman Laporan Gejala	93
Gambar 4.11 Daftar Gejala Infeksi Ginjal.....	93
Gambar 4.12 Daftar Gejala Penyakit Batu Ginjal	94
Gambar 4.13 Daftar Gejala Ginal Polikistik	94
Gambar 4.14 Halaman Laporan User	95
Gambar 4.15 Halaman Pilih Gejala	101
Gambar 4.16 Hasil Pilih Gejala	102
Gambar 4.17 Menetukan Densitas Awal	103
Gambar 4.18 Aturan Kombinasi Untuk M3.....	103
Gambar 4.19 Aturan Kombinasi Untuk M3 Ke 3	103
Gambar 4.20 Aturan Kombinasi Untuk M3 Ke 4.....	107
Gambar 4.21 Kombinasi seluruh perhitungan dari gejala	108
Gambar 4.22 Perhitungan seluruh gelaja untuk menentukan Hasil.....	109
Gambar 4.23 Hasil Dan Solusi	112

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 3.1. Data Penyakit Dan Solusi Penangannya.....	32
Table 3.2. Gejala penyakit dan <i>Rule Damster Shafer</i>	41
Table 3.3. Table Admin.....	72
Table 3.4. Tabel hasil.....	72
Table 3.5. Table gejala	73
Table 3.6. Table Penyakit	73
Table 3.7. Table Rule	74
Table 4.1. Pengujian Form Login.....	95
Table 4.2. Pengujian Form Gejala.....	96
Table 4.3. Pengujian Form Penyakit	97
Table 4.4. Pengujian Form Aturan.....	98
Table 4.5. Data Pengujian Data Pasien	99
Table 4.6. pengujian form konsultasi	99