

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
HERPES BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Novandy Pradana

10.11.3656

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
HERPES BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Novandy Pradana

10.11.3656

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSetujuan

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
HERPES BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Novandy Pradana

10.11.3656

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Agustus 2013

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Novandy Pradana

10.11.3656

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Januari 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rum M Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Pandan P Purwacandra, M.Kom
NIK. 190302190

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 Februari 2014



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Februari 2014

Novandy Pradana

MOTTO

*“Bahagia lahir dari rasa syukur yang tak henti padaNya
dan usaha untuk senantiasa berbagi apa yang kita bisa pada sesama.*

*Itulah sebabnya kita bisa memilih untuk berbahagia
setiap hari, setiap kali.”*

(-Helvy Tiana Rosa-)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga laporan skripsi yang berjudul “SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES BERBASIS WEB” ini dapat terselesaikan dengan baik

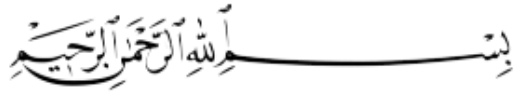
Skripsi ini persembahkan untuk:

1. Allah SWT saya atas segala nikmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang tak henti-hentinya memberikan doa serta dorongan, dan memberikan bantuan, baik moral maupun material kepada penulis sampai saat ini.
3. Keluarga besar STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Terima kasih kepada:

1. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan laporan skripsi mulai dari proses pembuatan sampai pada proses penyelesaian laporan.
2. Keluarga besar saya terutama Mas Ekno yang telah memberikan informasi dan konsultasi perihal penyakit herpes.
3. Asahi Misna yang selalu memberikan dukungan serta doanya dan kemudian menjadi motivasi saya dalam mempercepat penyelesaian skripsi ini.
4. Teman-teman kelas 10-S1TI-02, terima kasih atas dukungannya.
5. Terima kasih kepada pihak yang telah membantu, Mba Ari, Ida, Ilyas, Deti, Aulia dan yang tidak bisa dituliskan satu persatu, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya. Sholawat dan salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad Salallahu'alaihi Wassalam, sehingga laporan skripsi yang berjudul "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT HERPES BERBASIS WEB" ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer yang penulis tempuh selama mengikuti studi pada Program Studi Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Selama menempuh studi dan menyelesaikan laporan skripsi ini banyak kendala yang dihadapi penulis, namun dengan bantuan berbagai pihak serta dorongan semangat dan simpati kepada penulis, akhirnya kendala-kendala tersebut dapat diatasi. Untuk peran dan jasa mereka yang sangat berarti bagi penulis, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

4. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku direktur STMIK AMIKOM.
5. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
6. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan laporan skripsi mulai dari proses pembuatan sampai pada proses penyelesaian laporan.
7. Bapak Rum M Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen penguji I dan bapak Pandan P Purwacandra, M.Kom selaku penguji III yang telah memberikan saran dan kritiknya dalam penyempurnaan skripsi ini.

8. dr. Retno Lestiono yang telah memberikan informasi dan konsultasi perihal penyakit herpes berdasarkan pengetahuan medik, kompetensi disiplin ilmu dan pengalaman beliau sebagai klinisi untuk mendukung proses pembuatan skripsi ini.
9. Kedua orang tua saya yang tak henti-hentinya memberikan doa serta dorongan, dan memberikan bantuan, baik moral maupun material kepada penulis sampai saat ini.
10. Adik saya Aulia Putri Prandini yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
11. Asahi Misna yang selalu memberikan dukungan serta doanya dan kemudian menjadi motivasi bagi penulis dalam mempercepat penyelesaian skripsi ini.
12. Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran dalam perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya, Terima kasih

Yogyakarta, 4 Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
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 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kecerdasan Buatan	8
2.2 Sistem Pakar	11
2.3 Penyakit Herpes	30
2.4 Analisis Sistem	35
2.5 Konsep Basis Data	36
2.6 Konsep Pemodelan Sistem	38
2.7 Konsep Dasar Web	41
2.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan	42
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	47

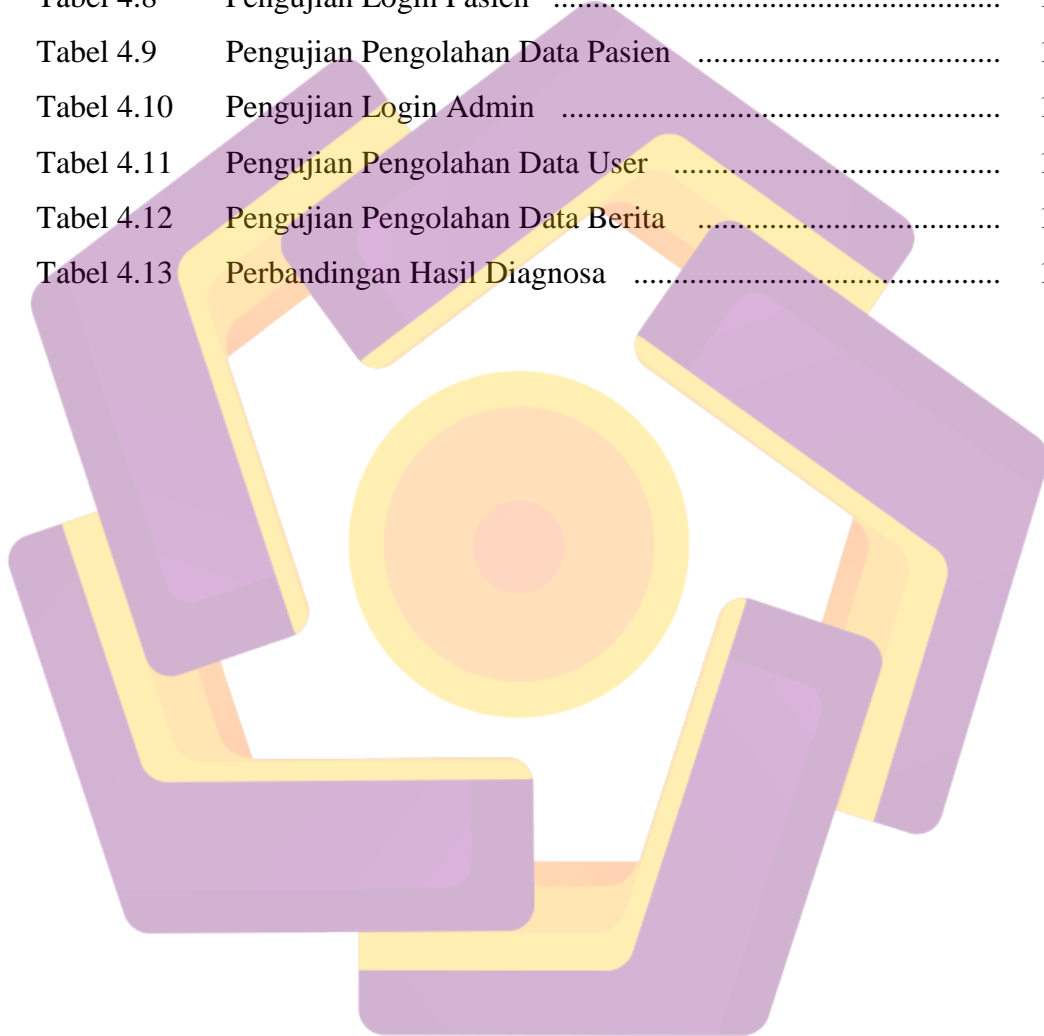
3.1 Analisis Sistem	47
3.1.1 Definisi Analisis Sistem	47
3.1.2 Analisis Masalah	48
3.1.3 Deskripsi Sistem	49
3.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem	49
3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	49
3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	50
3.2 Perancangan Sistem	52
3.2.1 Representasi Pengetahuan	53
3.2.1.1 Data Penyakit	54
3.2.1.2 Data Gejala	54
3.2.1.3 Relasi Penyakit dan Gejala	59
3.2.2 Metode Inferensi	61
3.2.2.1 <i>Forward Chaining</i>	61
3.2.2.2 Analisis Pohon Pelacakan	61
3.2.2.3 Aturan Kaidah Produksi	67
3.2.3 Perancangan Proses	69
3.2.3.1 Diagram Konteks	69
3.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	70
3.2.3.3 DFD Level 2 Proses 1	72
3.2.3.4 DFD Level 2 Proses 2	73
3.2.3.5 DFD Level 2 Proses 3	74
3.2.3.6 DFD Level 2 Proses 4	75
3.2.3.7 DFD Level 2 Proses 5	76
3.2.3.8 DFD Level 2 Proses 6	77
3.2.3.9 DFD Level 2 Proses 7	78
3.2.3.10 DFD Level 2 Proses 8	78
3.2.3.11 DFD Level 2 Proses 9	79
3.2.3.12 DFD Level 2 Proses 10	80
3.2.4 Perancangan Basis Data	81
3.2.4.1 <i>Entity Relationship Diagram</i>	81

3.2.4.2 Skema Relasi	83
3.2.4.3 Struktur Tabel	84
3.2.5 Perancangan Struktur Menu	87
3.2.6 Perancangan <i>Interface</i>	89
3.2.7 Perancangan Prosedural	109
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	113
4.1 Implementasi	113
4.2 Ujicoba Sistem dan Program	113
4.2.1 Uji Coba Sistem	113
4.2.2 Uji Coba Program	121
4.3 Manual Program	124
4.4 Pembahasan	133
4.4.1 Pembahasan Listing Program	133
4.4.2 Pembahasan Basis Data	141
4.4.3 Pembahasan Interface	146
4.4.4 Pembahasan Perbandingan Hasil Diagnosa	169
BAB V PENUTUP	176
5.1 Kesimpulan	176
5.2 Saran	177
DAFTAR PUSTAKA	178

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Representasi Pengetahuan Dengan OAV	23
Tabel 2.2	Representasi Pengetahuan Dengan Bingkai (<i>Frame</i>)	24
Tabel 2.3	Simbol Flowchart	39
Tabel 2.4	Simbol-simbol pada DFD	40
Tabel 3.1	Karakteristik Pengguna	51
Tabel 3.2	Jenis-jenis penyakit	54
Tabel 3.3	Gejala-gejala penyakit	54
Tabel 3.4	Gejala penyakit Herpes Simpleks	55
Tabel 3.5	Gejala penyakit Herpes Zoster	56
Tabel 3.6	Gejala penyakit Impetigo Bullosa	56
Tabel 3.7	Gejala penyakit Sifilis	57
Tabel 3.8	Gejala penyakit Ulkus Mole	57
Tabel 3.9	Gejala penyakit Limfgranuloma Venerum	57
Tabel 3.10	Gejala penyakit Skabies	58
Tabel 3.11	Gejala penyakit Varisela	58
Tabel 3.12	Relasi Penyakit dan Gejala	59
Tabel 3.13	Tabel nilai proporsi	63
Tabel 3.14	Tabel analisis penelusuran kasus-1	65
Tabel 3.15	Tabel analisis penelusuran kasus-2	66
Tabel 3.16	Tabel aturan gejala penyakit	68
Tabel 3.17	Tabel Penyakit	84
Tabel 3.18	Tabel Gejala	84
Tabel 3.19	Tabel Pasien	85
Tabel 3.20	Tabel Admin	85
Tabel 3.21	Tabel Page	86
Tabel 3.22	Tabel Relasi	86
Tabel 3.23	Tabel Diagnosa	87
Tabel 4.1	Rencana Pengujian Dengan Metode <i>Black Box Testing</i>	114
Tabel 4.2	Pengujian Login Pakar	116

Tabel 4.3	Pengujian Pengolahan Data Penyakit	116
Tabel 4.4	Pengujian Pengolahan Data Gejala	116
Tabel 4.5	Pengujian Pengolahan Data Relasi	117
Tabel 4.6	Pengujian Lihat Rekam Medis	117
Tabel 4.7	Pengujian Pengolahan Data Pasien	118
Tabel 4.8	Pengujian Login Pasien	118
Tabel 4.9	Pengujian Pengolahan Data Pasien	118
Tabel 4.10	Pengujian Login Admin	119
Tabel 4.11	Pengujian Pengolahan Data User	120
Tabel 4.12	Pengujian Pengolahan Data Berita	120
Tabel 4.13	Perbandingan Hasil Diagnosa	169



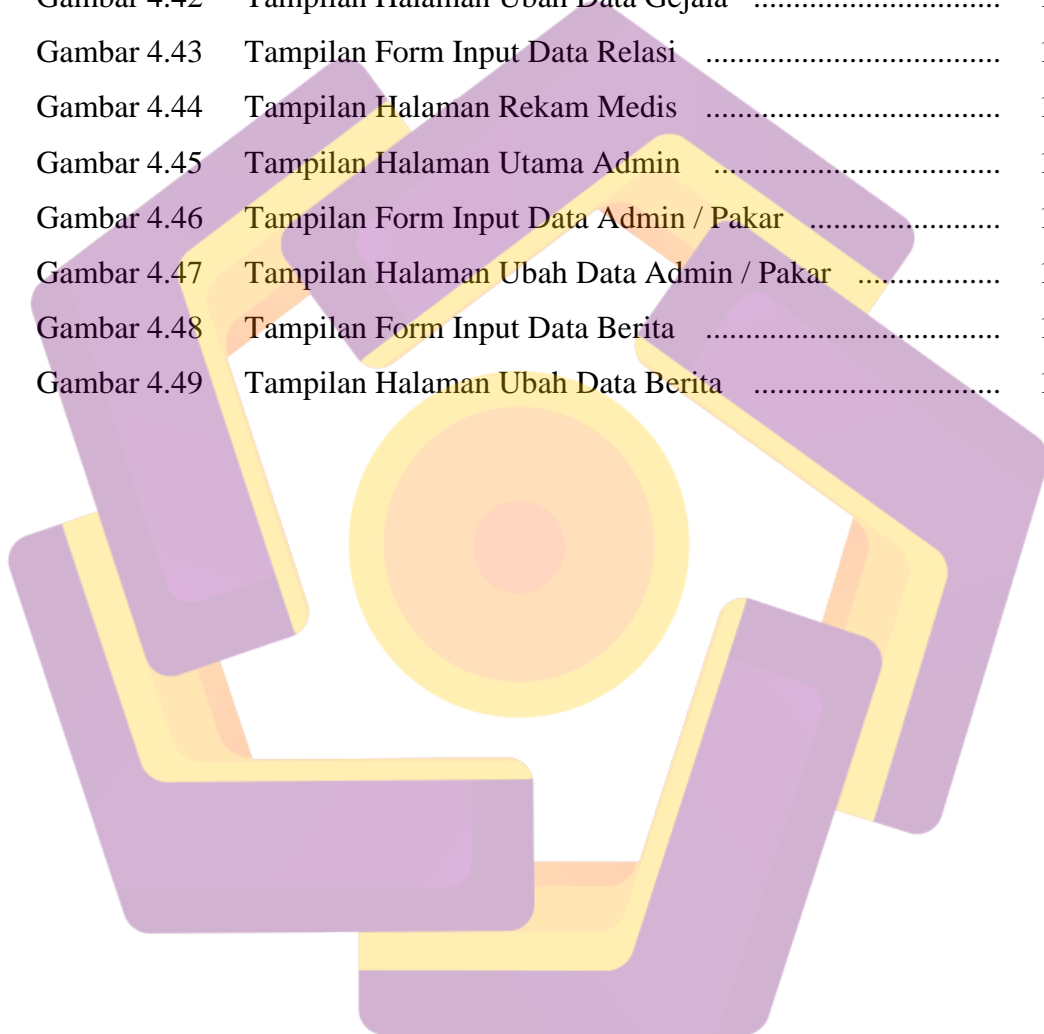
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pakar	16
Gambar 2.2	Struktur Sistem Pakar	18
Gambar 2.3	Representasi Jaringan Semantik	23
Gambar 2.4	Proses Pelacakan Kedepan (<i>Forward Chaining</i>)	26
Gambar 2.5	Proses Pelacakan Kebelakang (<i>Backward Chaining</i>)	27
Gambar 2.6	Metode <i>Breadth First Search</i>	28
Gambar 2.7	Metode <i>Depth First Search</i>	29
Gambar 2.8	Entitas	37
Gambar 2.9	Atribut	37
Gambar 2.10	Hubungan	38
Gambar 3.1	Pohon Pelacakan	62
Gambar 3.2	Diagram Konteks	70
Gambar 3.3	Data Flow Diagram (DFD) Level 1	71
Gambar 3.4	DFD Level 2 Proses 1	72
Gambar 3.5	DFD Level 2 Proses 2	73
Gambar 3.6	DFD Level 2 Proses 3	74
Gambar 3.7	DFD Level 2 Proses 4	75
Gambar 3.8	DFD Level 2 Proses 5	76
Gambar 3.9	DFD Level 2 Proses 6	77
Gambar 3.10	DFD Level 2 Proses 7	78
Gambar 3.11	DFD Level 2 Proses 8	79
Gambar 3.12	DFD Level 2 Proses 9	80
Gambar 3.13	DFD Level 2 Proses 10	80
Gambar 3.14	<i>Entity Relationship Diagram</i>	82
Gambar 3.15	Skema Relasi	83
Gambar 3.16	Struktur Menu	88
Gambar 3.17	Perancangan Halaman Home	89
Gambar 3.18	Perancangan Halaman News	90
Gambar 3.19	Perancangan Halaman Contact Us	91

Gambar 3.20	Perancangan Halaman About Us	91
Gambar 3.21	Perancangan Halaman Help	92
Gambar 3.22	Perancangan Form Registrasi Pasien	93
Gambar 3.23	Perancangan Halaman Utama Pasien	94
Gambar 3.24	Perancangan Halaman Diagnosa	94
Gambar 3.25	Perancangan Halaman Hasil Diagnosa	95
Gambar 3.26	Perancangan Halaman Histori Diagnosa	96
Gambar 3.27	Perancangan Form Ubah Profil	96
Gambar 3.28	Perancangan Halaman Utama Pakar	97
Gambar 3.29	Perancangan Form Input Data Penyakit	98
Gambar 3.30	Perancangan Halaman Ubah Data Penyakit	99
Gambar 3.31	Perancangan Form Input Data Gejala	100
Gambar 3.32	Perancangan Halaman Ubah Gejala	101
Gambar 3.33	Perancangan Halaman Form Input Relasi	102
Gambar 3.34	Perancangan Halaman Rekam Medis	103
Gambar 3.35	Perancangan Halaman Utama Admin	104
Gambar 3.36	Perancangan Perancangan Form Input Data Admin / Pakar	105
Gambar 3.37	Perancangan Halaman Ubah Data Admin / Pakar	106
Gambar 3.38	Perancangan Form Input Data Berita	107
Gambar 3.39	Perancangan Halaman Ubah Data Berita	108
Gambar 3.40	Prosedur Pasien Login	109
Gambar 3.41	Prosedur Admin dan Pakar Login	110
Gambar 3.42	Prosedur Admin dan Pakar Tambah Data	110
Gambar 3.43	Prosedur Admin dan Pakar Ubah Data	111
Gambar 3.44	Prosedur Admin dan Pakar Hapus Data	111
Gambar 3.45	Prosedur Diagnosa Pasien	112
Gambar 4.1	Uji Coba White Box (<i>White-Box-Testing</i>)	121
Gambar 4.2	Syntax Error	122
Gambar 4.3	Syntax True	122
Gambar 4.4	Tampil Skrip <i>Run-Time-Error</i>	123
Gambar 4.5	Tampil <i>Run-Time-Error</i>	123

Gambar 4.6	Installer Xampp	125
Gambar 4.7	Memilih Bahasa Saat Instalasi	125
Gambar 4.8	Tampilan Memulai Instalasi	126
Gambar 4.9	Menentukan Lokasi Penginstalan Xampp	126
Gambar 4.10	Memilih Service Section Xampp	127
Gambar 4.11	Proses Instalasi Xampp	128
Gambar 4.12	Tampilan <i>Control Panel</i> Xampp	129
Gambar 4.13	Tampilan Awal Netbeans	129
Gambar 4.14	Memilih Menu New Project	130
Gambar 4.15	Tampilan Memilih <i>Categories</i>	131
Gambar 4.16	Menentukan Lokasi Penyimpanan dan Penamaan Project	131
Gambar 4.17	Memilih Local Web Server	132
Gambar 4.18	Tampilan Project File PHP	132
Gambar 4.19	<i>Create Database</i>	141
Gambar 4.20	Tabel Admin	142
Gambar 4.21	Tabel Diagnosa	142
Gambar 4.22	Tabel Gejala	143
Gambar 4.23	Tabel Page	143
Gambar 4.24	Tabel Pasien	144
Gambar 4.25	Tabel Penyakit	144
Gambar 4.26	Tabel Relasi	145
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Home	146
Gambar 4.28	Tampilan Halaman News	147
Gambar 4.29	Tampilan Halaman Contact Us	148
Gambar 4.30	Tampilan Halaman About Us	149
Gambar 4.31	Tampilan Halaman Help	150
Gambar 4.32	Tampilan Form Registrasi Pasien	151
Gambar 4.33	Tampilan Halaman Utama Pasien	152
Gambar 4.34	Tampilan Halaman Diagnosa	153
Gambar 4.35	Tampilan Halaman Hasil Diagnosa	154
Gambar 4.36	Tampilan Halaman Histori Diagnosa	155

Gambar 4.37	Tampilan Form Ubah Profil Pasien	156
Gambar 4.38	Tampilan Halaman Utama Pakar	157
Gambar 4.39	Tampilan Form Input Data Penyakit	158
Gambar 4.40	Tampilan Halaman Ubah Data Penyakit	159
Gambar 4.41	Tampilan Form Input Data Gejala	160
Gambar 4.42	Tampilan Halaman Ubah Data Gejala	161
Gambar 4.43	Tampilan Form Input Data Relasi	162
Gambar 4.44	Tampilan Halaman Rekam Medis	163
Gambar 4.45	Tampilan Halaman Utama Admin	164
Gambar 4.46	Tampilan Form Input Data Admin / Pakar	165
Gambar 4.47	Tampilan Halaman Ubah Data Admin / Pakar	166
Gambar 4.48	Tampilan Form Input Data Berita	167
Gambar 4.49	Tampilan Halaman Ubah Data Berita	168



INTISARI

Herpes merupakan penyakit radang kulit yang disebabkan oleh virus yang ditandai dengan munculnya bintik berisi cairan pada bagian kulit tertentu. Pada umumnya masyarakat tidak mengenali gejala-gejala penyakit herpes dan seringkali menganggap bahwa gejala awal yang timbul adalah hal yang biasa. Padahal penyakit herpes cukup berbahaya jika dibiarkan begitu saja tanpa pengobatan yang tepat.

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit herpes beserta dengan penyakit yang memiliki kemiripan karakteristik gejala (*Differential Diagnose*). Dengan mencoba menerapkan pengetahuan pakar kesehatan ke dalam sebuah sistem pakar, diharapkan dapat membantu pasien untuk dapat mendeteksi penyakit herpes lebih dini serta membantu para pakar dalam mendiagnosa penyakit pasien sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan diagnosa.

Sistem pakar ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML sebagai interface dan inference engine serta menggunakan MySQL sebagai database untuk menyimpan data-data gejala penyakit, nama penyakit serta cara pengobatannya. Metode pencarian pada inference engine yang digunakan adalah forward chaining.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Herpes, PHP dan MySQL, *Forward Chaining*

ABSTRACT

Herpes is an inflammatory disease of the skin caused by a virus which is characterized by the appearance of fluid-filled spots on certain parts of the skin. In general, people do not recognize the symptoms of herpes and often assume that the initial symptoms which arise are common things. In fact, herpes is quite dangerous if left without proper treatment.

In this study, is developed an expert system to diagnosing herpes along with diseases which have similar symptoms' characteristics (Differential Diagnose). By trying to apply health experts' knowledge into an expert system, it is expected to help the patients to detect the disease as early as possible and to help the experts to diagnose the patient's disease by minimizing the occurrence of error diagnosis.

This expert system uses the PHP and HTML programming language as the interface and inference engine and also uses MySQL as the database to store the data of disease symptoms, disease names and ways of treatment. As for the search methods in the inference engine, forward chaining is used.

Keywords : *Expert System, Herpes Disease, PHP and MySQL, Forward Chaining*

