

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR INTERNIS
UNTUK LANSIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING* DAN
*CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI



disusun oleh

Rivaldi Mawardi

12.11.6095

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR INTERNIS
UNTUK LANSIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING* DAN
*CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Rivaldi Mawardi

12.11.6095

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR INTERNIS
UNTUK LANSIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING* DAN
*CERTAINTY FACTOR***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rivaldi Mawardi

12.11.6095

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Mei 2016

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom

NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

**JANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR INTERNIS
UNTUK LANSIA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING* DAN
*CERTAINTY FACTOR***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rivaldi Mawardi

12.11.6095

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 November 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215


Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

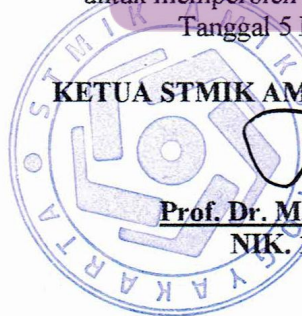
Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Desember 2016

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 isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 9 november 2016



Rivaldi Mawardi
NIM. 12.11.6095

MOTTO

“In order that you may not be sad over matters that you fail to get, nor rejoice because of that which has been given to you. And Allah likes not prideful boasters” - (Surah Hadid 22-23)

“If Allah wants to do good to somebody, He afflicts him with trials”

- (Bukhari volume 7, book 70, number 548)

“everyone you meet is fighting a battle you know nothing about. Be kind.”

- (anon)

“we are what we repeatedly do. Excellence then, is not an act, but habit”

- (Aristotle)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama :

1. Allah Yang Maha Esa yang tidak pernah berhenti menunjukkan jalan keluar dan jalan menuju Dia, dan Nabi Muhammad S.A.W yang telah membawa pesan dan agama Islam.
2. Bunda dan Ayah yang memberikan dukungan baik moral maupun material yang tidak akan pernah bisa terbalaskan, semoga Allah memberikan mereka tempat yang paling baik suatu saat nanti.
3. Sahabat-sahabat kelas 12SITI-06 dan Cafe UGD yang sudah menemani petualangan kuliah yang mengesankan, Novan, Agus, Bagus, dan Wahyu yang sudah memberikan support yang luar biasa, dan teman-teman KOMA yang selalu dihati selalu dinanti.
4. Untuk almarhum kakek yang sudah menanamkan benih kebaikan dan kebijakan, semoga Allah memberikan tempat yang paling baik disana.

KATA PENGANTAR

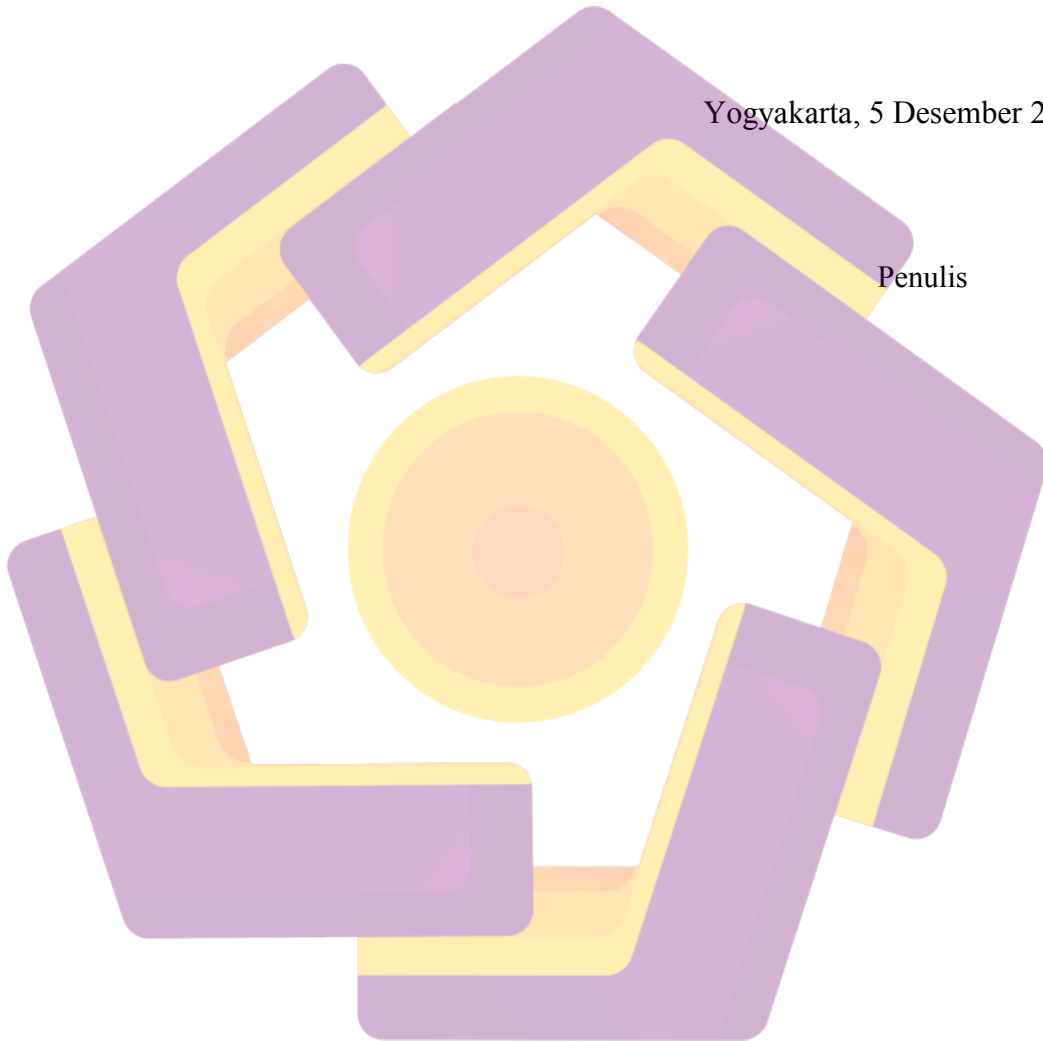
Puji dan syukur penulis hanturkan kepada Allah S.W.T, Tuhan semesta alam yang memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang tepat. Tidak lupa sholawat beserta salam penulis haturkan pada junjungan umat Islam Nabi besar serta nabi terakhir Muhammad SAW, yang telah membawa pesan dan agama Islam sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya agama Allah. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
3. Kedua orang tua saya, yaitu Ayahnda Taufik Noor dan Ibunda Faridah untuk support yang tidak akan pernah bisa penulis balas.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamnya selama kuliah.
5. Bapak dr. H. Rawan Broto, Sp. PD-KR yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam mengembangkan aplikasi Sistem Pakar ini.
6. Teman-teman dan Partner yang telah banyak mendukung penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moral maupun material penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 5 Desember 2016

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
INTISARI	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Metode Penelitian	6
1.6.1 Pengumpulan Data	6
1.6.2 Pengembangan	7
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Tinjauan Pustaka	12
2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar Berbasis Pengetahuan	15
2.2.1 Sistem Pakar	16
2.2.2 Ciri Sistem Pakar	16
2.2.3 Keuntungan Sistem Pakar	17
2.2.4 Kelemahan Sistem Pakar	18

2.2.5 <i>Stakeholder</i> Sistem Pakar.....	19
2.2.6 Struktur Sistem Pakar.....	20
2.3 Antarmuka Pengguna.....	21
2.4 Akuisisi Pengetahuan.....	21
2.5 Basis Pengetahuan.....	23
2.6 Konsep Dasar Representasi Pengetahuan.....	23
2.6.1 Representasi Pengetahuan.....	24
2.6.2 Kategori Representasi Pengetahuan.....	24
2.6.3 Jaringan Semantik.....	25
2.6.4 Frame.....	26
2.6.5 Script.....	26
2.6.6 Logika dan Himpunan.....	27
2.6.7 Sistem Produksi.....	27
2.7 Konsep Dasar Mesin Inferensi.....	29
2.7.1 Mesin Inferensi.....	29
2.7.2 <i>Forward Chaining</i>	29
2.7.3 <i>Certainty Factor</i>	33
2.8 Konsep Dasar Basis Data.....	34
2.8.1 Basis Data.....	36
2.8.2 DBMS.....	37
2.8.3 ERD.....	38
2.9 Konsep Dasar Analisis Kebutuhan Sistem.....	41
2.10 Metode Pengembangan Sistem.....	44
2.10.1 <i>Waterfall</i>	45
2.10.2 <i>Data Flow Diagram</i>	47
2.11 Bahasa Pemrograman yang Digunakan.....	49
2.11.1 PHP : <i>Hypertext Preprocessor</i>	50
2.11.2 HTML dan CSS.....	50
2.11.3 JavaScript.....	51
2.11.4 SQL (<i>Structure Query Language</i>).....	52
2.12 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	53

2.12.1 MySQL.....	53
2.12.2 XAMPP.....	54
2.12.3 Atom.....	54
2.12.4 <i>Web Server</i>	54
2.12.5 <i>Web Browser</i>	55
2.12.6 <i>Internet</i>	56
2.12.7 <i>World Wide Web</i>	56
2.13 Internis.....	57
2.14 Lansia.....	58
2.15 Penyakit Dalam.....	59
2.15.1 Diabetes Mellitus.....	60
2.15.2 Hipertensi Primer.....	61
2.15.3 Maag (<i>Dyspepsia</i>).....	62
2.15.4 Pneumonia.....	64
2.15.5 PPOK.....	65
2.15.6 <i>Stroke</i>	66
2.15.7 Asma.....	66
2.15.8 Gagal Jantung.....	67
2.15.9 Anemia Defisiensi Besi.....	68
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	70
3.1 Gambaran Umum Perangkat Lunak.....	70
3.2 Analisis Masalah.....	70
3.3 Identifikasi Masalah.....	72
3.3.1 Diabetes Mellitus.....	72
3.3.2 Hipertensi Primer.....	74
3.3.3 Maag (<i>Dyspepsia</i>).....	75
3.3.4 Pneumonia.....	76
3.3.5 PPOK.....	77
3.3.6 <i>Stroke</i>	78
3.3.7 Asma.....	79
3.3.8 Gagal Jantung.....	79

3.3.9 Anemia Defisiensi Besi.....	80
3.4 Analisis Sistem.....	82
3.4.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	83
3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	83
3.4.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	87
3.5 Perancangan Sistem.....	92
3.5.1 Analisis dan Representasi Data Gejala-Penyakit.....	92
3.5.2 Basis Pengetahuan.....	101
3.5.2.1 Akuisisi Pengetahuan.....	101
3.5.2.2 Kaidah Produksi.....	104
3.5.2.3 Pohon Pelacakan - <i>Metode Forward Chaining</i>	106
3.5.2.4 Penentuan Nilai <i>Certainty Factor</i> Secara Manual.....	108
3.5.3. Data Flow Diagram.....	109
3.5.3.1 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0.....	109
3.5.3.2 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1.....	110
3.5.4 Perancangan Basis Data.....	112
3.5.4.1. ERD.....	112
3.5.4.2 Relasi Antar Tabel.....	113
3.5.4.3 Desain Tabel.....	114
3.5.5 Struktur Menu.....	118
3.5.6 Perancangan Interface.....	120
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	129
4.1 Implementasi.....	129
4.1.1 Implementasi Basis Data.....	129
4.1.2 Implementasi Relasi Tabel.....	136
4.1.3 Implementasi <i>User Interface</i>	136
4.1.3.1 Implementasi <i>User Interface</i> Beranda (<i>Home</i>).....	137
4.1.3.2 Implementasi <i>User Interface</i> Tentang (<i>About</i>).....	137
4.1.3.3 Implementasi <i>User Interface</i> Kontak (<i>Contact</i>).....	138
4.1.3.4 Implementasi <i>User Interface</i> Konsultasi.....	139
4.1.3.5 Implementasi <i>User Interface</i> Hasil Konsultasi.....	140

4.1.3.6 Implementasi <i>User Interface</i> Login.....	141
4.1.3.7 Implementasi <i>User Interface Sign Up</i>	143
4.1.3.8 Implementasi <i>User Interface Dashboard User</i>	144
4.1.3.9 Implementasi <i>User Interface Dashboard Pakar</i>	145
4.1.3.10 Implementasi <i>User Interface Dashboard Admin</i>	146
4.1.3.11 Implementasi <i>User Interface</i> Tabel.....	146
4.1.3.12 Implementasi <i>User Interface</i> Pesan Berhasil.....	147
4.1.3.13 Implementasi <i>User Interface</i> Pesan Error.....	148
4.2 Implementasi <i>Listing</i> Kode Program.....	148
4.2.1 <i>Listing</i> Kode Koneksi Database.....	148
4.2.2. <i>Listing</i> Kode Parameter Nilai.....	149
4.2.3. <i>Listing</i> Kode Admin.....	153
4.2.4. <i>Listing</i> Kode Pakar.....	163
4.3 Pembahasan dan Pengujian Sistem.....	190
4.3.1 <i>Black Box Testing</i>	190
4.3.2 <i>White Box Testing</i>	196
4.3.3 Pengujian <i>Server Response Time</i>	197
4.3.4 Pemeliharaan Sistem.....	203
4.3.5 Instalasi Program.....	204
BAB V PENUTUP.....	209
5.1 Kesimpulan.....	209
5.2 Saran.....	210
DAFTAR PUSTAKA.....	211

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem pakar (sumber : Turban (1995)).....	20
Gambar 2.2	Komponen Sistem Produksi.....	28
Gambar 2.3	Sebab Akibat <i>Forward Chaining</i>	31
Gambar 2.4	Penulusaran <i>Forward Chaining</i>	32
Gambar 2.5	Skema Tingkatan Level Abstraksi DBMS.....	38
Gambar 2.6	<i>Waterfall</i>	45
Gambar 3.1	Pohon Pelacakan.....	107
Gambar 3.2	DFD LEVEL 0.....	110
Gambar 3.3	DFD LEVEL 1.....	111
Gambar 3.4	ERD.....	113
Gambar 3.5	Relasi Antar Tabel.....	114
Gambar 3.6	Struktur Menu Admin.....	119
Gambar 3.7	Struktur Menu Pakar.....	119
Gambar 3.8	Struktur Menu User.....	119
Gambar 3.9	Perancangan Halaman Beranda.....	120
Gambar 3.10	Perancangan Halaman Tentang.....	121
Gambar 3.11	Perancangan Halaman Kontak.....	122
Gambar 3.12	Perancangan Halaman Konsultasi.....	123
Gambar 3.13	Perancangan Halaman Hasil Konsultasi.....	123
Gambar 3.14	Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> User.....	124
Gambar 3.15	Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> Pakar.....	125
Gambar 3.16	Perancangan Halaman <i>Dashobard</i> Admin.....	125
Gambar 3.17	Perancangan Halaman Tabel Data.....	126
Gambar 3.18	Perancangan Halaman <i>Update Data</i>	127
Gambar 3.19	Perancangan Halaman <i>Login</i>	127
Gambar 3.20	Perancangan Halaman <i>Sign Up</i>	128
Gambar 4.1	<i>Database</i> expertsystem.....	129
Gambar 4.2	Tabel User.....	130
Gambar 4.3	Tabel Gejala.....	131

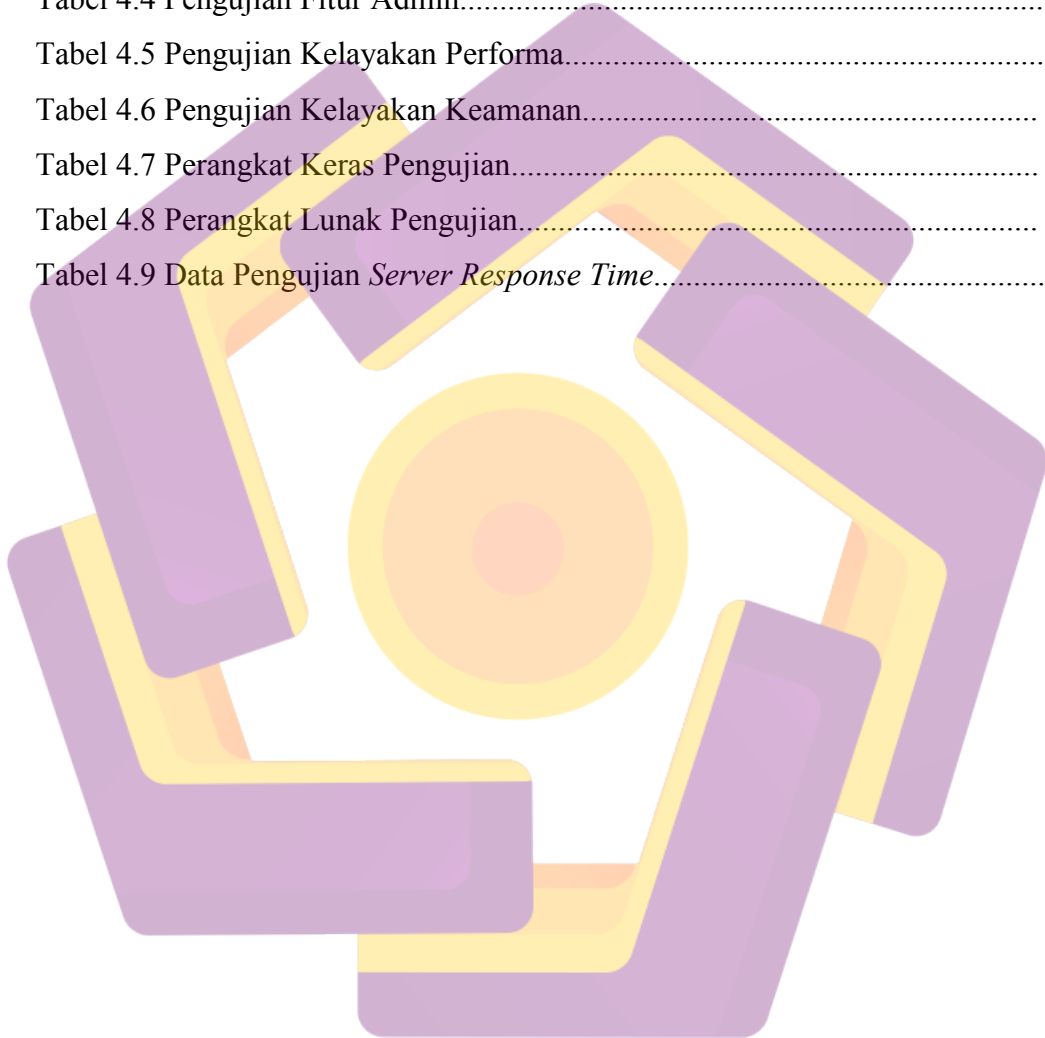
Gambar 4.4 Tabel Penyakit.....	132
Gambar 4.5 Tabel Penyakit.....	132
Gambar 4.6 Tabel Pengobatan.....	133
Gambar 4.7 Tabel Pengobatan.....	134
Gambar 4.8 Tabel Data_Pengobatan.....	134
Gambar 4.9 Tabel <i>Setting</i>	135
Gambar 4.10 Relasi Antar Tabel expertsystem.....	136
Gambar 4.11 Halaman Beranda (<i>Home</i>).....	137
Gambar 4.12 Halaman Tentang (<i>About</i>).....	138
Gambar 4.13 Halaman Kontak (<i>Contact</i>).....	139
Gambar 4.14 Halaman Konsultasi.....	140
Gambar 4.15 Halaman Hasil Konsultasi.....	141
Gambar 4.16 Halaman Antarmuka <i>Login</i>	142
Gambar 4.17 Halaman Antarmuka <i>Login Admin</i>	142
Gambar 4.18 Halaman Antarmuka <i>Sign Up</i>	143
Gambar 4.19 Halaman Dashboard User.....	144
Gambar 4.20 Halaman Update Dashboard User.....	145
Gambar 4.21 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	146
Gambar 4.22 <i>User Interface</i> Tabel.....	147
Gambar 4.23 <i>User Interface</i> Pesan Berhasil.....	147
Gambar 4.24 <i>User Interface</i> Pesan Error.....	148
Gambar 4.25 <i>User Interface</i> Daftar Pengguna.....	155
Gambar 4.26 <i>User Interface</i> Tambah User.....	156
Gambar 4.27 <i>User Interface</i> Update User.....	159
Gambar 4.28 <i>User Interface</i> Hapus User.....	160
Gambar 4.29 <i>User Interface</i> Hapus Penyakit.....	162
Gambar 4.30 <i>User Interface</i> Hapus Penyakit.....	163
Gambar 4.31 <i>User Interface</i> Halaman Daftar Penyakit.....	165
Gambar 4.32 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Penyakit.....	167
Gambar 4.33 <i>User Interface</i> Halaman Edit Penyakit.....	169
Gambar 4.34 <i>User Interface</i> Halaman Daftar Gejala.....	170

Gambar 4.35 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Gejala.....	172
Gambar 4.36 <i>User Interface</i> Halaman Edit Gejala.....	174
Gambar 4.37 <i>User Interface</i> Halaman Daftar Pengetahuan.....	176
Gambar 4.38 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Pengetahuan.....	179
Gambar 4.39 <i>User Interface</i> Halaman Edit Pengetahuan.....	181
Gambar 4.40 <i>User Interface</i> Halaman Daftar Pengobatan.....	184
Gambar 4.41 <i>User Interface</i> Halaman Tambah Pengobatan.....	187
Gambar 4.42 <i>User Interface</i> Halaman <i>Edit</i> Pengobatan.....	190
Gambar 4.43 Kode Yang Memiliki <i>Bug</i>	196
Gambar 4.44 <i>User Interface</i> Halaman Konsultasi Yang Memiliki <i>Bug</i>	197
Gambar 4.45 Lokasi penyimpanan berkas expertsystem.....	204
Gambar 4.46 Memulai aplikasi XAMPP.....	205
Gambar 4.47 phpMyAdmin.....	205
Gambar 4.48 Tampilan phpMyAdmin.....	206
Gambar 4.49 Membuat <i>Database</i> Baru.....	206
Gambar 4.50 <i>Input</i> Nama <i>Database</i> Baru.....	207
Gambar 4.51 <i>Import file</i> .sql.....	207
Gambar 4.52 Pilih File .Sql.....	207
Gambar 4.53 <i>File</i> expertsystem.sql.....	208
Gambar 4.54 Halaman Depan Expertsystem.....	208

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	14
Tabel 2.2 Karakteristik MB, MD, dan CF.....	34
Tabel 2.3 Notasi ERD.....	39
Tabel 2.4 Simbol Dasar DFD.....	48
Tabel 3.1 Tabel Fitur Sistem Pakar.....	83
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional <i>Level User</i>	85
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Fungsional <i>Level Pakar</i>	85
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional <i>Level Admin</i>	86
Tabel 3.5 Kebutuhan Operasional Perangkat Keras.....	88
Tabel 3.6 Kebutuhan Operasional Perangkat Lunak Pengembangan.....	89
Tabel 3.7 Kebutuhan Operasional Perangkat Lunak Operasional.....	89
Tabel 3.8 Tabel Kelayakan Performa.....	90
Tabel 3.9 Tabel Kelayakan Keamanan.....	91
Tabel 3.10 Tabel Kelayakan Politik dan Budaya.....	91
Tabel 3.11 Tabel Kode Penyakit.....	93
Tabel 3.12 Tabel Kode Gejala.....	93
Tabel 3.13 Tabel Gejala Pada Tiap Penyakit.....	97
Tabel 3.14 Tabel Relasi Gejala-Penyakit.....	98
Tabel 3.15 Tabel parameter penilaian akuisisi pengetahuan.....	101
Tabel 3.16 Tabel Akuisisi Pengetahuan.....	102
Tabel 3.17 Tabel Kaidah Produksi.....	105
Tabel 3.18 Tabel Perhitungan Manual MB-MD Gejala Pada Penyakit.....	108
Tabel 3.19 Desain Tabel User.....	114
Tabel 3.20 Desain Tabel Gejala.....	115
Tabel 3.21 Desain Tabel Pengetahuan.....	115
Tabel 3.22 Desain Tabel Penyakit.....	116
Tabel 3.23 Desain Tabel Konsultasi.....	116
Tabel 3.24 Desain Tabel Pengobatan.....	117

Tabel 3.25 Desain Tabel Data Pengobatan.....	117
Tabel 3.26 Desain Tabel <i>Setting</i>	118
Tabel 4.1 Pengujian Fitur Sistem Sistem Pakar.....	191
Tabel 4.2 Pengujian Fitur <i>User</i>	192
Tabel 4.3 Pengujian Fitur Pakar.....	192
Tabel 4.4 Pengujian Fitur Admin.....	193
Tabel 4.5 Pengujian Kelayakan Performa.....	194
Tabel 4.6 Pengujian Kelayakan Keamanan.....	195
Tabel 4.7 Perangkat Keras Pengujian.....	198
Tabel 4.8 Perangkat Lunak Pengujian.....	198
Tabel 4.9 Data Pengujian <i>Server Response Time</i>	202



INTISARI

Internis atau dokter spesialis dalam merupakan profesi terspesialisasi yang penting untuk kesehatan masyarakat Indonesia untuk segala umur. Penyakit Dalam menjadi salah satu penyakit yang sering menimpa lansia di Indonesia, dari data yang didapatkan penulis, penyakit dalam mendominasi diagnosa terhadap lansia, hal ini dapat berdampak pada penurunan produktifitas lansia itu sendiri.

Dengan permasalahan tersebut, peran internis menjadi sangat penting, namun tidak seimbang antara internis dan jumlah pasien penderita penyakit-penyakit Dalam berdampak pada layanan kesehatan. Sistem pakar dapat dijadikan alternatif untuk mendiagnosa penyakit dalam, meskipun hanya sebatas diagnosa, saran yang dihasilkan sistem dapat dijadikan acuan untuk melakukan tindakan medis yang sesuai dengan protokol yang ada dalam dunia kesehatan.

Dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan parameter penilaian *Certainty Factor*, sistem pakar berbasis web akan diaplikasikan untuk membantu proses diagnosa. Sistem Pakar akan berjalan pada *Framework* web, sistem pakar internis ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan HTML, CSS, SQL, dan Javascript. Seluruh layanan akan berjalan dalam *web server solution stack* XAMPP.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Internis, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*.

ABSTRACT

Internist or also called doctor of Internal Medicine, are specialized profession that vital for Indonesian health for any stage of ages. Internal diseases that often occurred in elderly especially in Indonesia. From data which writer had, Internal disease dominate elders diagnosis, this will cause degradation in elders productivity itself.

With this problem, internist role become vital, but with imbalance in number between internist and patient with internal disease, health services become degraded. Expert System is an application that can be used as an alternative for internal disease diagnosis, although only on diagnosis level, advice that produced by the system will be able to be used as reference in order to perform medical action that fits the protocol that exist in medical world.

Using Forward Chaining and Certainty Factor evaluation parameter, this web based expert system will be applied in order to help diagnosis process. This system will be running on web framework, internist expert system will be build based on PHP programming language that integrated with HTML, CSS, SQL, and Javascript. All services will be running on web server solution stack XAMPP.

Keyword : *Expert System, Internist, Forward Chaining, Certainty Factor.*