

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT MENINGITIS
PADA ANAK DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

I Komang Wahyu Dyatmika

14.11.7818

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT
MENINGITIS PADA ANAK DENGAN ALGORITMA
FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

I Komang Wahyu Dyatmika

14.11.7818

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT MENINGITIS
PADA ANAK DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING
BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

I Komang Wahyu Dyatmika

14.11.7818

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 8 Mei 2018

Dosen Pembimbing,



Hartatik, ST, M.Cs

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT MENINGITIS PADA ANAK DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

I Komang Wahyu Dyatmika

14.11.7818

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 April 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

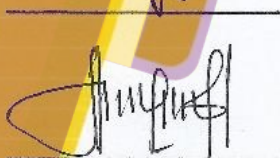
Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150



Eli Pujastuti, M.Kom
NIK. 190302227



Hartatik, ST, M.Cs
NIK. 190302232



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 8 Mei 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T
NIK. 190302038

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, 8 Mei 2018



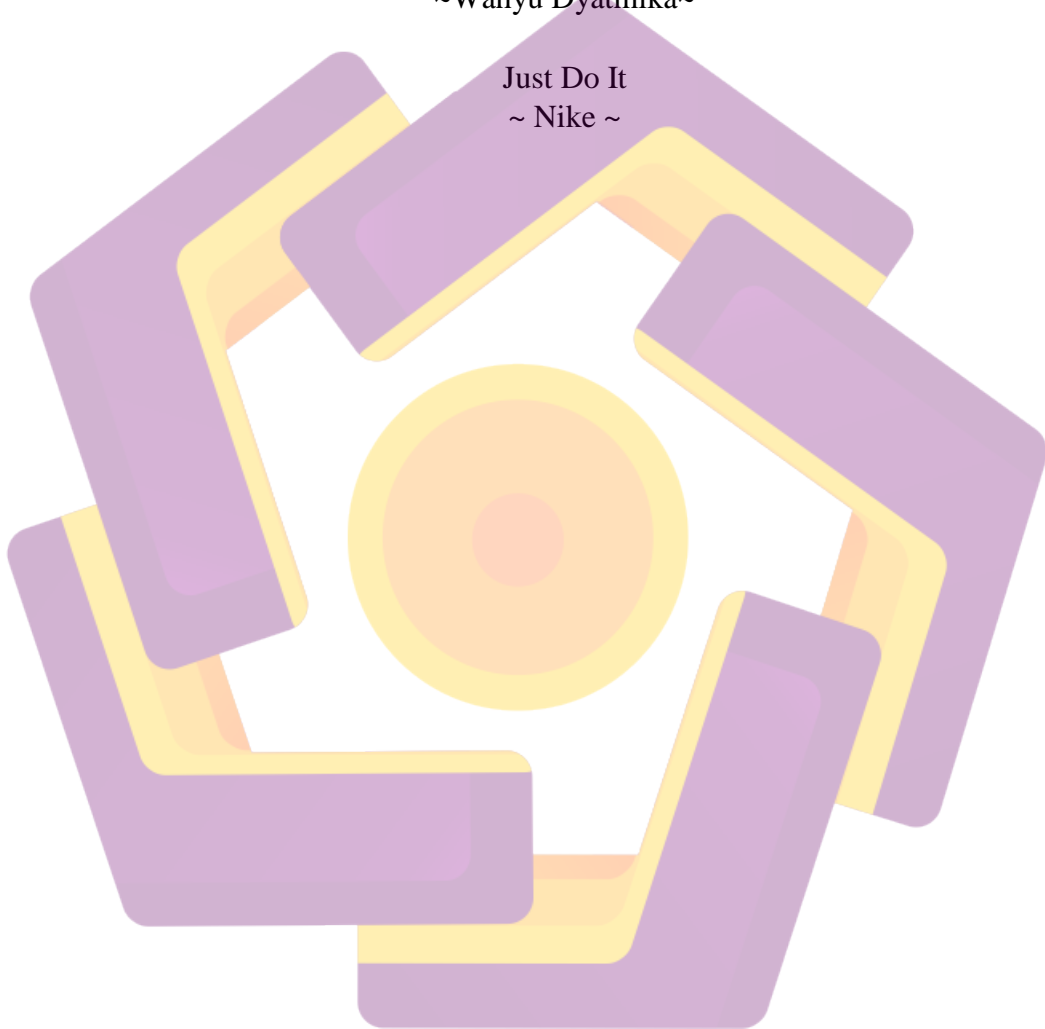
I Komang Wahyu Dyatmika
NIM. 14.11.7818

MOTTO

Kerja Keras dan Kerja Cerdas
~ Wahyu Dyatmika ~

Nikmati, Jalani dan Syukuri
~Wahyu Dyatmika~

Just Do It
~ Nike ~



PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberikan anugrah dan kemudahan serta selalu mengiringi langkah penulis dalam penyelesaian skripsi ini dengan baik. Dengan rendah hati penulis persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta, I Ketut Suarka dan Ni Komang Sariadi adalah Orang tua terhebat yang telah memberikan banyak dukungan, kasih sayang dan doa, serta telah membesarkan penulis selama ini.
2. Kedua Kakak Penulis, I Gede Satryadi Darma dan Ni Kadek Widiastiti Yang Selalu memberikan banyak dukungan dan bantuan selama menyelesaikan Penelitian ini.
3. Keluarga Besar I Nyoman Sukanadha yang selama ini membantu dan mendukung penulis selama berada di bali.
4. Dr. Romy Windiyanto, M.Sc, Sp.A yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Hartatik, ST, M.Cs selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran dan selalu memberikan solusi agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Ibu Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan Ilmu - Ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga Besar Yadara yang telah memberikan banyak bantuan dan susah senang selalu bersama.
8. Keluarga Besar Karma yang telah memberikan banyak pengalaman, bantuan dan keceriaan selama ini.
9. Sahabat Seperjuangan Aditya Benny, Hasan Ghozali, Juliana Indri Rosa, Khairul Azhar, Ray Fanathagama, Dio Alif Utama, Irfan Sanjaya, Najib Dirga, Agung Wahyudi, Evan AKHA, Bowo Christianto, Harits Taufiq, Harris Kumara, Sri Gianto, Caraka Aji Pranata, Mohammad Yanuar,

Anggun Prasanti, Windri Alfika, Hannako Setyowati, Dwi Sukoco, Dwi Santoso yang selalu membantu, saling berbagi pengalaman dan suka duka.

10. Sahabat dan rekan - rekan PSU 4.2.1 yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan selama ini.
11. Sahabat dan rekan - rekan 14-SITI-04 yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan selama ini.

Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebuah skripsi sederhana dengan judul Sistem Pakar untuk Mendeteksi Penyakit Meningitis pada Anak Dengan Algoritma Forward Chaining Berbasis Web sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan Laporan ini memerlukan perjuangan yang keras untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Namun, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang setulus – tulusnya kepada :

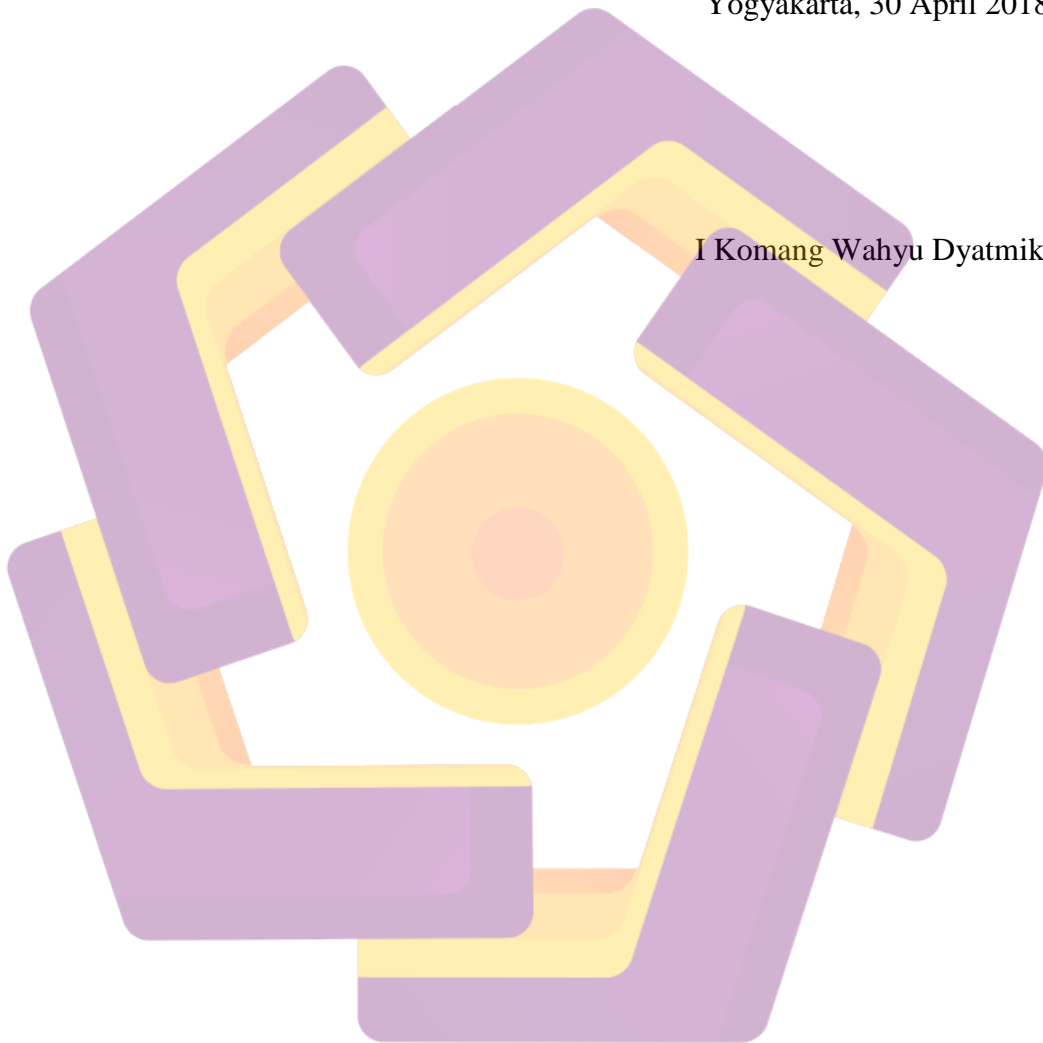
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Hartatik, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing, yang senantiasa memberikan bimbingan, waktu, dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
3. Segenap dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.
4. Kedua Orangtua yang selalu mendoakan, memberikan nasehat dan dukungan.
5. Sahabat serta rekan-rekan 14-S1TI-04, PSU 4.2.1 yang memberikan banyak dukungan dan berbagi pengalaman.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Tuhan YME membalas segala budi baik yang telah dilakukan semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembacanya maupun diri penulis sendiri serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 April 2018

I Komang Wahyu Dyatmika



DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusah Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Analisis	4
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.6.4 Metode Testing	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Kecerdasan Buatan	9
2.2.1.1 Lingkup Kecerdasan Buatan.....	9

2.2.1.2	Kelebihan Kecerdasan Buatan	10
2.2.2	Penyakit Meningitis Pada Anak.....	10
2.2.3	Jenis-Jenis Penyakit Meningitis.....	11
2.2.3.1	Meningitis Virus	11
2.2.3.2	Meningitis Bakterial	11
2.2.3.3	Meningitis Jamur	12
2.2.4	Sistem Pakar	12
2.2.4.1	Arsitektur Sistem Pakar	13
2.2.4.2	Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	16
2.2.4.3	Keuntungan Sistem Pakar.....	16
2.2.4.4	Kelemahan Sistem Pakar	17
2.2.5	Model Representasi Pengetahuan	17
2.2.6	Metode Inferensi	19
2.2.7	Analisis Dan Perancangan	20
2.2.7.1	Analisis Sistem	20
2.2.7.2	Perancangan Sistem	21
2.2.7.3	Analisis SWOT	21
2.2.7.4	Analisis Kebutuhan.....	23
2.2.7.5	Analisis Kelayakan	23
2.2.7.6	Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.2.7.7	ERD (Entity Relationship Diagram).....	24
2.2.8	WEB.....	25
2.2.9	PHP (Hypertext Preprocessor).....	25
2.2.10	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	26
2.2.11	XAMPP.....	26
2.2.12	Sublime	27
2.2.13	Blackbox Testing	27
2.2.14	Probabilitas Klasik	27
BAB III	.....	29
3.1	Analisis Sistem	29
3.1.1	Analisis Masalah.....	29

3.1.2	Analisis SWOT	30
3.1.3	Rencana Strategis.....	31
3.1.4	Analisis Kebutuhan.....	32
3.1.4.1	Kebutuhan Fungsional Admin.....	33
3.1.4.2	Kebutuhan Fungsional Pengguna	34
3.1.4.3	Kebutuhan Non-Fungsional.....	34
3.1.5	Analisis Kelayakan	35
3.1.5.1	Analisis Kelayakan Sistem	35
3.1.5.2	Analisis Kelayakan Operasional.....	36
3.1.5.3	Analisis Kelayakan Hukum	36
3.2	Analisis Pengetahuan.....	36
3.2.1	Data Gejala	36
3.2.2	Data Penyakit.....	37
3.2.3	Relasi Aturan Gejala dan Penyakit.....	37
3.3	Pohon Keputusan.....	38
3.4	Aturan Kaidah Produksi	39
3.5	Perancangan Sistem.....	39
3.5.1	Data Flow Diagram (DFD).....	39
3.5.2	Entity Relationship Diagram (ERD).....	44
3.5.3	Relasi Tabel	45
3.5.4	Perancangan Struktur Tabel.....	45
3.5.5	Desain Interface	47
3.5.5.1	Halaman Awal atau Beranda	47
3.5.5.2	Halaman Periksa	47
3.5.5.3	Halaman Artikel.....	49
3.5.5.4	Halaman Bantuan.....	49
3.5.5.5	Halaman Login Admin	50
3.5.5.6	Halaman Data Gejala	50
3.5.5.7	Halaman Data Penyakit	51
3.5.5.8	Halaman Gejala Penyakit.....	52
3.5.6	Halaman Data Artikel Admin.....	53

3.5.7	Halaman Daftar	54
BAB IV	.....	55
4.1	Implementasi Sistem	55
4.2	Database dan Tabel.....	55
4.3	Koneksi ke Database	59
4.4	Implementasi dan Pembahasan Interface	59
4.4.1	Interface User.....	59
4.4.2	Interface Admin	63
4.5	Blackbox Testing	68
4.6	Pengujian Hasil Diagnosa.....	69
4.7	Instalasi Program Aplikasi	72
4.8	Pemeliharaan Sistem	75
4.8.1	Pemeliharaan Database	75
4.8.2	Pemeliharaan Aplikasi	75
4.8.3	Pemeliharaan Perangkat.....	75
BAB V	.....	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	.....	i
LAMPIRAN	.....	iii

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	8
Tabel 3. 1 Analisis SWOT	31
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	34
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software).....	35
Tabel 3. 4 Tabel Data Gejala.....	36
Tabel 3. 5 Data Penyakit	37
Tabel 3. 6 Relasi Aturan Penyakit dan Gejala	37
Tabel 3. 7 Aturan Kaidah Produksi.....	39
Tabel 3. 8 Admin.....	45
Tabel 3. 9 Artikel	45
Tabel 3. 10 Gejala	46
Tabel 3. 11 Gejala Penyakit	46
Tabel 3. 12 Pasien	46
Tabel 3. 13 Penyakit.....	46
Tabel 4. 1 Hasil Blackbox Testing di Halaman Masuk	68
Tabel 4. 2 Hasil Blackbox Testing di Halaman Data Gejala	68
Tabel 4. 3 Hasil Blackbox Testing di Halaman Data Penyakit.....	68
Tabel 4. 4 Hasil Blackbox Testing di Halaman Gejala Penyakit.....	69
Tabel 4. 5 Hasil Blackbox Testing di Halaman Data Pasien	69
Tabel 4. 6 Hasil Blackbox Testing di Halaman Data Artikel	69
Tabel 4. 7 Hasil Blackbox Testing di Halaman Daftar	69
Tabel 4. 8 Pengujian Hasil Diagnosa	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur sistem pakar.....	14
Gambar 2. 2 Metode Forward Chaining	20
Gambar 2. 3 Metode Backward Chaining.....	20
Gambar 2. 4 Simbol pada Data Flow Diagram (DFD)	24
Gambar 2. 5 Simbol ERD	25
Gambar 2. 6 Probabilitas Klasik	28
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	38
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	40
Gambar 3. 3 DFD Level 0.....	40
Gambar 3. 4 DFD Level 1 Proses Kelola Daftar	41
Gambar 3. 5 DFD Level 1 Proses Kelola Data Gejala.....	42
Gambar 3. 6 Level 1 Proses Kelola Data Penyakit	42
Gambar 3. 7 Level 1 Proses Kelola Gejala Penyakit	43
Gambar 3. 8 Level 1 Proses Kelola Data Artikel.....	43
Gambar 3. 9 Level 1 Proses Kelola Data Pasien.....	44
Gambar 3. 10 Entity Relationship Diagram (ERD)	44
Gambar 3. 11 Relasi Tabel.....	45
Gambar 3. 12 Halaman Awal atau Beranda.....	47
Gambar 3. 13 Halaman Periksa Bagian Input Data Diri.....	47
Gambar 3. 14 Halaman Periksa Bagian Pertanyaan.....	48
Gambar 3. 15 Halaman Periksa Bagian Hasil.....	48
Gambar 3. 16 Halaman Artikel	49
Gambar 3. 17 Halaman Bantuan	49
Gambar 3. 18 Halaman Login Admin.....	50
Gambar 3. 19 Halaman Data Gejala	50
Gambar 3. 20 Halaman Data Penyakit	51
Gambar 3. 21 Halaman Gejala Penyakit	52
Gambar 3. 22 Halaman Data Artikel Admin	53
Gambar 3. 23 Halaman Daftar	54

Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	55
Gambar 4. 2 Tabel Artikel	56
Gambar 4. 3 Tabel Gejala	57
Gambar 4. 4 Tabel Gejala Penyakit	57
Gambar 4. 5 Tabel Pasien	58
Gambar 4. 6 Tabel Penyakit.....	59
Gambar 4. 7 Koneksi ke Database	59
Gambar 4. 8 Halaman Awal atau Beranda.....	60
Gambar 4. 9 Halaman Input Data Diri	60
Gambar 4. 10 Halaman Periksa.....	61
Gambar 4. 11 Hasil Periksa.....	61
Gambar 4. 12 Halaman Artikel	62
Gambar 4. 13 Halaman Bantuan	63
Gambar 4. 14 Halaman Masuk.....	64
Gambar 4. 15 Halaman Administrator	64
Gambar 4. 16 Halaman Data Gejala	65
Gambar 4. 17 Halaman Data Penyakit.....	65
Gambar 4. 18 Halaman Gejala Penyakit	66
Gambar 4. 19 Halaman Data Pasien	66
Gambar 4. 20 Halaman Data Artikel Admin	67
Gambar 4. 21 Halaman Daftar	67
Gambar 4. 22 Instalasi XAMPP Control Panel.....	72
Gambar 4. 23 Lokasi Berkas Sistem Pakar	73
Gambar 4. 24 Tampilan phpMyAdmin	73
Gambar 4. 25 Tampilan Import Database	74
Gambar 4. 26 Tampilan Beranda Sistem Pakar	74

INTISARI

Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Salah satu penerapan sistem pakar dalam bidang medis adalah untuk melakukan diagnosa penyakit meningitis anak.

Pada makalah ini dilakukan perancangan dan pembuatan sistem pakar yang digunakan untuk membantu menentukan diagnosa suatu penyakit yang diawali dari gejala utama penyakit meningitis pada anak untuk menentukan saran atau solusi pengobatan kepada anak.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar untuk melakukan diagnosa penyakit meningitis pada anak beserta nilai probabilitas dari penyakit hasil diagnosa, yang menunjukkan tingkat kepercayaan sistem terhadap penyakit tersebut dan saran atau solusi pengobatan kepada anak.

ABSTRACT

The expert system is one of the branches of artificial intelligence that uses the specialized knowledge possessed by an expert to solve a particular problem. One application of expert systems in the medical field is to diagnose childhood meningitis.

In this paper the design and manufacture of expert systems used to help determine the diagnosis of a disease that begins with the main symptoms of meningitis in children to determine advice or treatment solutions to children.

The end result of this study is an expert system to diagnose meningitis disease in children and the probability value of diagnosed disease, which shows the level of confidence the system against the disease and advice or treatment solutions to children.

