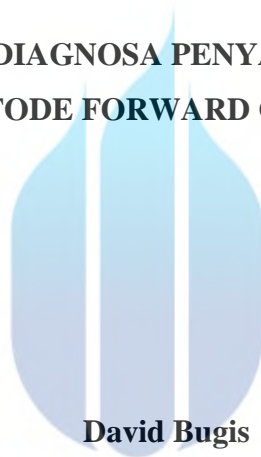




**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA DENGAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**



David Bugis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
41815110154

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**



**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA DENGAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Oleh :

David Bugis

**41815110154PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41815110154

Nama : David Bugis

Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan –kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 26 Agustus 2017



David Bugis

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41815110154
Nama : David Bugis
Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA DENGAN
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS
WEB**

Laporan Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 26 Agustus 2017



Nur Ani, ST.,MMSI

Dosen Pembimbing


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : David Bugis
NIM : 41815110154
Jurusan : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web


TUGAS INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 13 September 2017


Nur Ani, ST., MMSI

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


Inge Handriani, M.Ak, MMSI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi


Nur Ani, ST., MMSI

Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan Tugas Akhir dengan judul: Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Mercubuana Jakarta.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Ali Daud Bugis (Alm) dan Ibunda yang kusayangi Siti Safur Zebua yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih penulis juga diberikan kepada Ibu Nur Ani, ST., MMSI, selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Program Sistem Informasi Universitas Mercubuana Jakarta, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam mengarahkan dan menyelesaikan tugas akhir (TA) ini. Dan Bapak Abdi Wahab, S.Kom, MT, yang selalu baik hati memberi arahan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu penulisan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

- Bapak Arissetyo Nugroho, Dr.,MM. selaku Rektor Universitas Mercubuana Jakarta
- Bapak Bambang Hariyanto, Dr.,MT, Kepala Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana Jakarta.
- Teman – teman satu angkatan baik yang sudah lulus lebih dulu maupun yang masih berjuang dalam pendidikannya, semoga kita semua diberi berkah dan kesuksesan. Amin.
- Dan terakhir untuk teman teman sejawat yang banyak meluangkan waktu untuk bertukar jadwal kerja dalam menempuh pendidikan ini. Kalian semua luar biasa.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, 26 Agustus 2017



ABSTRACTION

Expert system that was built it was the collaboration of research results and scientific literatures related to eye diseases that includes symptoms, diagnosis and how responses are stored into a database in order to allow the users to know the best diagnosis value can approach the medical truth without help by the experts. Widespread usage expert system is still not too significant. As the officers who work in the health service eye hospital in particular, this system is very useful to be developed because of the author's work in seeing the condition of the patient who requires precision handling of eye diseases. The system is designed using Forward Chaining, where need started engineering of the facts that collected in detail and sequence in accordance with symptoms that match existing allegations so obtained a conclusion. The building of this expert system is web-based, as well as the usage of client web technologies, PHP (Hypertext Proprocessor) and MySQL based on the server side.

Key Words: Expert System, Eye Diseases, Forward Chaining, Web, MySQL



ABSTRAKSI

Sistem Pakar yang dibangun ini merupakan kolaborasi hasil penelitian dan literatur – literatur ilmiah yang berkaitan dengan penyakit mata yang meliputi gejala, diagnosa serta cara penanganannya yang disimpan kedalam sebuah *database* agar memudahkan user atau pemakai mengetahui tegaknya sebuah diagnosa bisa mendekati kebenaran medis tanpa di bantu oleh ahlinya. Pemakaian secara meluas sistem pakar ini masih belum terlalu signifikan. Sebagai petugas yang bekerja di jasa pelayanan kesehatan khususnya rumah sakit mata, sistem ini sangat berguna untuk dikembangkan karena memudahkan pekerjaan penulis dalam melihat kondisi pasien yang membutuhkan ketepatan penanganan penyakit mata. Sistem ini dirancang dengan menggunakan metode *Forward Chaining*, dimana teknik penalarannya dimulai dari fakta – fakta yang dikumpulkan secara mendetail dan berurutan sesuai dengan gejala yang cocok dengan dugaan yang ada sehingga didapatkan sebuah kesimpulan. Dibangunnya sistem pakar ini berbasis *web*, serta tidak lepas dari pemakaian teknologi *web client*, PHP (*Hypertext Proprocessor*) dan berbasis MySQL pada sisi *server* nya.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Penyakit Mata, *Forward Chaining*, *Web*, MySQL.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Abstraction.....	vii
Abstraksi.....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data	4
1.5.1.1. Observasi Lapangan	4
1.5.1.2. Wawancara atau interview	4
1.5.1.3. Literatur	4
1.5.2. Analisa Data yang telah dikumpulkan	4
1.5.3. Perancangan dan Desain Sistem	4
1.5.4. Pembuatan Aplikasi	5
1.5.5. Uji Coba dan Evaluasi	5

1.5.6.	Sistematika Penulisan	5
BAB II	LANDASAN TEORI	
2.1.	Tinjauan Pustaka	8
2.2.	Sistem Informasi	9
2.2.1.	Definisi Sistem	9
2.3.	Sistem Pakar	9
2.3.1.	Pengertian Sistem Pakar	9
2.3.2.	Ciri – ciri sistem pakar	10
2.3.3.	Keuntungan Sistem pakar	10
2.3.4.	Kelamahan Sistem Pakar	11
2.3.5.	Kompenen Utama Sistem Pakar	11
2.3.6.	Arsitektur sistem Pakar	13
2.4.	Metode Forward Chaining	14
2.4.1.	Pengertian Forward chaining	14
2.5.	Pengertian Mata	17
2.5.1.	Jenis jenis penyakit mata	18
2.6.	Basis Data	20
2.6.1.	Definisi Basis Data	20
2.7.	Unified Modeling Language (UML)	20
2.7.1.	Use case Diagram	21
2.7.2.	Sequence Diagram	22
2.7.3.	Activity Diagram	24
2.8.	MySQL	24
2.9.	XAMPP	26
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1.	Analisis Basis Pengetahuan.....	29
3.2.	Teknik Penalaran Forward Chaining	29
3.2.1.	Pola Penelusuran Breadth First Search	29
3.2.2.	Manual Proses.....	30
3.3.	Analisis Kaidah Produksi Forward Chaining.....	31
3.4.	Usecase Diagram	40
3.4.1.	Deskripsi Use Case Login Admin	41

3.4.2.	Deskripsi Proses Analisis Penyakit input nama dan cetak.....	41
3.4.3.	Deskripsi Proses Merelasikan Basis Pengetahuan	42
3.4.4.	Deskripsi Tambahan Diagnosis Penyakit Dan penanganan.....	42
3.4.5.	Deskripsi Proses Mengelola Master User.....	43
3.5.	Activity Diagram.....	43
3.5.1.	Activity Diagram login Admin / Pakar	44
3.5.2.	Activity Diagram Proses Analisis Penyakit.....	44
3.5.3.	Activity Diagram Basis pengetahuan.....	45
3.5.4.	Activity Diagram Menambah Diagnosa Penyakit dan Penanganan	46
3.5.5.	Activity Diagram mengelola Master User.....	47
3.6.	Class Diagram.....	48
3.6.1.	Kamus Data.....	49
3.7.	Sequence Diagram.....	51
3.8.	Navigasi Menu Sistem.....	55
3.8.1.	Navigasi Menu Sistem Admin.....	56
3.8.2.	Navigasi Menu Sistem User.....	57
3.9.	Rancangan Layar.....	57
3.9.1.	Rancangan Layar Login.....	58
3.9.2.	Rancangan Layar Beranda.....	58
3.9.3.	Rancangan Layar Pemeriksaan.....	59
3.9.4.	Rancangan Layar Form Pemeriksaan.....	59
3.9.5.	Rancangan Layar Knowledge	60
3.9.6.	Rancangan Layar Form Tambahan Knowledge	60
3.9.7.	Rancangan Layar Diagnosa.....	61
3.9.8.	Rancangan Layar Form Tambahkan Diagnosa.....	61
3.9.9.	Rancangan Layar Kelola User Management / Kelola Akun.....	62
3.9.10.	Rancangan Layar Tambahkan Pengguna.....	62

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1. Navigasi Menu Sistem.....	63
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras.....	63
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak.....	63
4.2. Penjelasan Program.....	63
4.2.1. Halaman Program User.....	64
4.2.1.1. Halaman Form Login.....	64
4.2.1.2. Halaman Menu Pemeriksaan.....	64
4.2.1.3. Halaman Form Pemeriksaan	65
4.2.1.4. Halaman Hasil Pemeriksaan Diagnosa	66
4.2.1.5. Halaman Menu Knowledge Base atau Pengetahuan.....	67
4.2.1.6. Halaman Menu Form Menambahkan Pengetahuan.....	67
4.2.1.7. Halaman Form Hasil Penambahan Knowledge.....	68
4.2.2. Halaman Menu Program Admin	68
4.2.2.1. Halaman Form Login	68
4.2.2.2. Halaman Menu Pemeriksaan	69
4.2.2.3. Halaman Form Pemeriksaan	70
4.2.2.4. Halaman Form Hasil Pemeriksaan	70
4.2.2.5. Halaman Menu Knowledge Base	71
4.2.2.6. Halaman Menu menambahkan knowledge Base/Pengetahuan	72
4.2.2.7. Halaman Form Hasil Penambahan Knowledge..	72
4.2.2.8. Halaman Menu Diagnosa	73
4.2.2.9. Halaman Form Tambahkan Diagnosa	73
4.2.2.10. Halaman Menu User Management	74
4.3. Pengujian Sistem	74
4.3.1. Skenario Pengujian	75
4.3.1.1. Pengujian Halaman Untuk Admin	75
4.3.1.2. Pengujian Halaman Untuk User	77
4.3.1.3. Tabel Hasil Pengujian Sistem	79

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	80
5.2.	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN – LAMPIRAN	84
1.	Hasil Wawancara.....	84
2.	Kartu Asistensi.....	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Tabel Komponen Use Case Diagram.....	21
Tabel 2.2	: Tabel Komponen Sequence Diagram.....	23
Tabel 2.3	: Tabel Komponen Activity Diagram.....	24
Tabel 3.1	: Tabel Pertanyaan.....	31
Tabel 3.2	: Tabel Daftar Diagnosa Penyakit Mata.....	32
Tabel 3.3	: Tabel Penanganan Diagnosa Penyakit Mata.....	34
Tabel 3.4	: Tabel Keputusan Diagnosa Penyakit Mata.....	35
Tabel 3.5	: Tabel Deskripsi Use Case Login Admin/Pengguna.....	41
Tabel 3.6	: Tabel Deskripsi Proses Analisis Penyakit, Input Nama dan Cetak.....	41
Tabel 3.7	: Tabel Deskripsi Proses Merelasikan Basis Pengetahuan.....	42
Tabel 3.8	: Tabel Tambah Diagnosa Penyakit dan Penanganan.....	42
Tabel 3.9	: Tabel Deskripsi Proses Mengelola Master User.....	43
Tabel 3.10	: Tabel Admin.....	50
Tabel 3.11	: Tabel Pemeriksaan.....	50
Tabel 3.12	: Tabel Diagnosa.....	51
Tabel 3.13	: Tabel Knowledge / Pengetahuan.....	51
Tabel 4.1	: Tabel Pengujian Halaman Untuk Login.....	75
Tabel 4.2	: Tabel Pengujian Halaman Untuk Pemeriksaan.....	75
Tabel 4.3	: Tabel Pengujian Halaman Knowledge.....	76
Tabel 4.4	: Tabel Pengujian Halaman Diagnosa.....	76
Tabel 4.5	: Tabel Pengujian Halaman Kelola Akun.....	77
Tabel 4.6	: Tabel Pengujian Halaman Untuk Login.....	77
Tabel 4.7	: Tabel Pengujian Halaman Untuk Pemeriksaan.....	78
Tabel 4.8	: Tabel Pengujian Halaman Knowledge.....	78
Tabel 4.9	: Tabel Hasil Pengujian dengan Metode Black-box.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Arsitektur Sistem Pakar.....	13
Gambar 2.2 : Algoritma Forward Chaining.....	14
Gambar 2.3 : Teknik Depth First Search.....	15
Gambar 2.4 : Teknik Breadth First Search.....	16
Gambar 2.5 : Flowchart Forward Chaining.....	16
Gambar 2.6 : Anatomi Mata.....	17
Gambar 2.7 : XAMPP Control Panel.....	28
Gambar 3.1 : Penelusuran Gejala Diagnosa Selulitis Orbitalis.....	30
Gambar 3.2 : Pohon Diagram.....	39
Gambar 3.3 : Use Case Diagram Diagnosa Penyakit Mata.....	40
Gambar 3.4 : Activity Diagram Login Admin / Pakar.....	44
Gambar 3.5 : Activity Diagram Analis Diagnosa Penyakit.....	45
Gambar 3.6 : Activity Diagram Basis Pengetahuan.....	46
Gambar 3.7 : Activity Diagram Menambah Diagnosa Penyakit dan Penanganan.....	47
Gambar 3.8 : Activity Diagram Mengelola Master User.....	48
Gambar 3.9 : Class Diagram Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata.....	49
Gambar 3.10 : Sequence Diagram Login Admin atau Pengguna.....	52
Gambar 3.11 : Sequence Diagram Pemeriksaan.....	53
Gambar 3.12 : Sequence Diagram Tambahkan Diagnosa.....	54
Gambar 3.13 : Sequence Diagram Tambahkan Knowledge Base.....	55
Gambar 3.14 : Navigasi Menu Sistem Admin.....	56
Gambar 3.15 : Navigasi Menu Sistem User.....	57
Gambar 3.16 : Rancangan Layar Login.....	58
Gambar 3.17 : Rancangan Layar Beranda.....	58
Gambar 3.18 : Rancangan Layar Pemeriksaan.....	59
Gambar 3.19 : Rancangan Layar Form Pemeriksaan.....	59
Gambar 3.20 : Rancangan Layar Knowledge.....	60
Gambar 3.21 : Rancangan Layar Form Tambahkan Knowledge.....	60
Gambar 3.22 : Rancangan Layar Diagnosa.....	61

Gambar 3.23: Rancangan Layar Form Tambahkan Diagnosa.....	61
Gambar 3.24: Rancangan Layar Kelola User Management.....	62
Gambar 3.25: Rancangan Layar Tambahkan Pengguna.....	62
Gambar 4.1 : Halaman Form Login.....	64
Gambar 4.2 : Halaman Menu pemeriksaan.....	65
Gambar 4.3 : Halaman Form Tambahkan Pemeriksaan.....	65
Gambar 4.4 : Halaman Form Hasil Pemeriksaan.....	66
Gambar 4.5 : Halaman Print Hasil Pemeriksaan.....	66
Gambar 4.6 : Halaman Menu Knowledge Base / Pengetahuan.....	67
Gambar 4.7 : Halaman Form Tambahkan knowledge Base.....	67
Gambar 4.8 : Halaman Form Menambahkan knowledge Base.....	67
Gambar 4.9 : Halaman Form Login.....	69
Gambar 4.10: Halaman Menu pemeriksaan.....	69
Gambar 4.11: Halaman Form Tambahkan Pemeriksaan.....	70
Gambar 4.12: Halaman Form Hasil Pemeriksaan.....	70
Gambar 4.13: Halaman Print Hasil Pemeriksaan.....	71
Gambar 4.14: Halaman Menu Knowledge Base / Pengetahuan.....	71
Gambar 4.15: Halaman Form Tambahkan knowledge Base/Pengetahuan.....	72
Gambar 4.16: Halaman Form Hasil Menambahkan knowledge Base.....	72
Gambar 4.17 Halaman Menu Diagnosis.....	73
Gambar 4.18: Halaman Form Update Diagnosa.....	73
Gambar 4.19: Halaman Menu User Management.....	74
Gambar 4.20: Halaman Akun Baru.....	74



UNIVERSITAS
MERCU BUANA