

**SKRIPSI**  
**SISTEM PAKAR untuk MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MATA**  
**MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**



Disusun Oleh :

**Nama : Ayang Komalasari**  
**NPM : 201210225131**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**  
**2016**

## SKRIPSI

### SISTEM PAKAR untuk MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MATA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika dalam program pendidikan tingkat Srata Satu



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2016

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PAKAR untuk MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MATA  
MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

Disusun Oleh:

Nama : Ayang Komalasari  
NPM : 201210225131  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Informatika

Dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ruci Meiyanti, M.Kom.

Ahmad Diponegoro, M.S.I.E. Ph.D

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Hendarman Lubis, M.Kom.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SISTEM PAKAR untuk MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MATA  
MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

Menyetujui,



*Ahmad Diponegoro*

Ahmad Diponegoro, M.S.I.E, PhD.

*Hendarman Lubis*

Hendarman Lubis, M.Kom.

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ayang Komalasari  
NPM : 201210225131  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam tugas akhir ini dengan judul:

“Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kerusakan Mata Menggunakan Metode forward Chaining”.

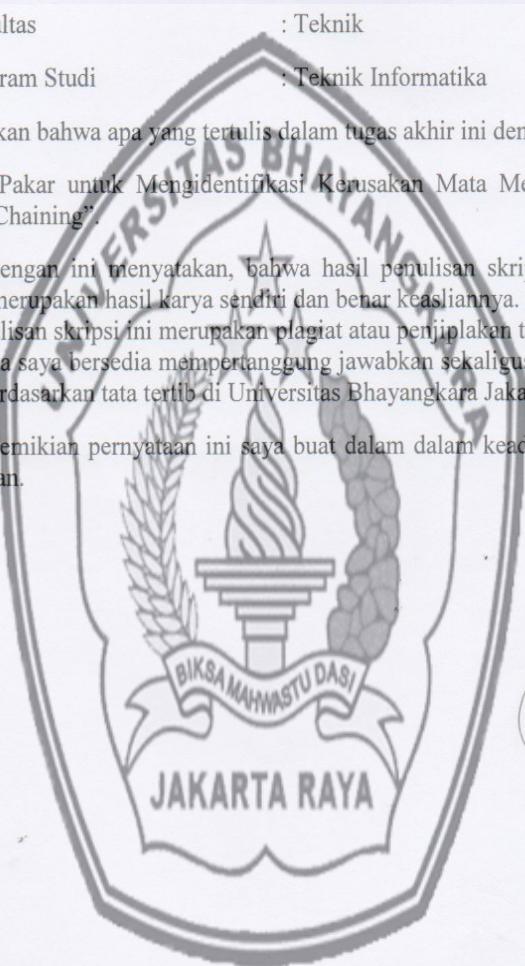
Dengan ini menyatakan, bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis



Ayang Komalasari



**Ayang Komalasari**, 201210225131, fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Judul Skripsi “ Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Penyakit Kerusakan Mata Menggunakan Metode *Forward Chaining*”, dibawah bimbingan Ruci Meiyanti, IR. M.Kom. dan Ahmad Diponegoro, Ph. D. 70 + x hal, 17 tabel, 48 gambar, 10 daftar pustaka (2002-2016)

## **ABTRAKSI**

Pemahaman masyarakat akan kerusakan mata masih sangat rendah. Banyak sekali masyarakat yang tidak memperdulikan bahkan cendrung mengabaikan kerusakan mata sehingga semakin lama semakin parah dan bisa mengalami kebutaan. Aplikasi sistem pakar ini mengeluarkan berupa program yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan mata berdasarkan gejala yang muncul pada kerusakan mata. Aplikasi ini menggunakan metode *forward chaining* dan php mysql.

Kata Kunci : Sistem pakar, *fordward chaining*, kerusakan mata.



## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayang Komalasari  
NPM/NIP : 201210225131  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Karya Ilmiah\*

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**SISTEM PAKAR untuk MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN MATA  
MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meinta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :  
Pada tanggal :

**JAKARTA RAYA**

Yang menyatakan,



Ayang Komalasari

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan karunia-Nya telah memberikan Rahmat dan hidayahnya, sehingga proposal Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu, dengan judul:

### **“Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kerusakan Mata Menggunakan Metode Forward Chaining”**

Tujuan penulisan ini disusun guna untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang Sarjana (S1) Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penyusunan Proposal ini telah disusun maksimal dan tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Untuk itu Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan proposal ini:

- 1.Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E Ph.D selaku Dekan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan pembimbing II yang telah membantu dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik .
- 2.Bapak Hendarman Lubis, S.Kom, M.Kom selaku ketua Prodi Teknik Informatika.
- 3.Ibu Ruci Meiyanti, M.Kom selaku pembimbing I yang telah membantu dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Seluruh Dosen/ Staff / Karyawan di lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Terimakasih kepada dr. Sukirman Sp. M yang telah meluangkan waktunya untuk membantu saya penelitian tugas akhir.
6. Terimakasih kepada Kedua orang tuaku, umiku Bonih Mulyani dan ayahku Agus Arief yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan bantuannya baik berupa moril maupun materil kepada penulis tidak lupa juga untuk adikku Sidiq Maulana Amirudin.
7. Kepada saudara-saudaraku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu telah mensuport dan memotifasi selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.
8. Kepada sahabat-sahabatku D'GameBells Rizal, Agam, Novi, dan saidah atas dukungannyaSelama ini.
- 10.Kepada sahabat-sahabatku D'Rainbow atas dukungannya selama ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan terutama Fakultas Teknik Informatika 2012 (pagi) dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu atas

dukungannya selama ini.

12. Terimakasih kepada dennis dan keluarga yang sudah meluangkan waktu membantu saya dalam membuat tugas akhir.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Penulis berharap proposal ini bermanfaat bagi semuan pihak dan merupakan salah satu informasi yang berguna bagi pembaca, saran dan kritik sangat penulis harapkan.



Bekasi, Februari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Sampul Depan	
Sampul Dalam	
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIYAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABTRAKSI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Metodologi Penelitian .....	4
1.8 Sistematika Penulisan .....	5
1.9 Hasil dari penelitian.....	6
1.10 Perangkat bantu .....	6
BAB II .....	7
LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Konsep Dasar Sistem .....	7
2.1.1 Definisi pengertian sistem.....	7
2.1.2 Pengertian perancangan sistem .....	7
2.1.3 Tujuan perancangan sistem .....	7
2.1.4 Karakteristik sistem .....	7
2.2 Sistem pakar .....	9
2.3 Kerusakan Mata .....	10
2.3.1 Definisi kerusakan mata .....	10
2.3.2 Klasifikasi kerusakan mata .....	10

2.3.3 Penjelasan tentang penyakit kerusakan mata .....	12
2.4 Aplikasi – aplikasi pendukung .....	12
2.4.1 Apache .....	13
2.4.2 HTML (hypertext markup language) .....	13
2.4.3 CSS3 (Cascading Style Sheets) .....	14
2.4.4 PHP .....	14
2.4.5 MySQL .....	14
2.4.6 Xampp .....	15
2.4.7 Notepad++ .....	15
2.5 INTERNET .....	15
2.6 WEB (WWW atau world wide wibe) .....	15
2.6.1 Sekilas mengenai web browser .....	16
2.6.2 Sekilas mengenai web server .....	16
2.7 Metode forward chaining .....	16
2.8 Basis data .....	17
2.9 Unified modeling language (UML) .....	17
BAB III .....	24
METODOLOGI PENELITIAN .....	24
3.1 Objek penelitian .....	24
3.1.1 Tinjauan rumah sakit .....	24
3.1.2 Profil rumah sakit .....	24
3.1.3 Sejarah rumah sakit .....	24
3.1.4 Visi dan Misi rumah sakit .....	25
3.1.5 Falsafah, Tujuan dan Motto rumah sakit .....	25
3.1.6 Struktur organisasi rumah sakit .....	26
3.1.7 Tugas dan tanggung jawab .....	27
3.2 Desain penelitian .....	27
3.3 Data penelitian .....	28
3.4 Alat Penelitian .....	29
3.5 Metode pengumpulan data .....	29
3.6 Proses penelitian .....	33
3.6.1 Analisa masalah .....	33
3.6.2 Analisa kebutuhan sistem .....	36
3.7 Permasalahan dan alternatif masalah .....	36
3.8 Pembanding sistem .....	38

BAB IV .....	38
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....	43
4.1 Umum .....	43
4.1.1 Tujuan perancangan sistem usulan .....	43
4.1.2 Gambaran umum sistem yang diusulkan .....	43
4.2 Perancangan sistem usulan .....	43
4.3 UML perancangan sistem usulan .....	44
4.3.1 Use case diagram .....	44
4.3.2 <i>Activity diagram</i> .....	46
4.3.3 Sequence diagram .....	52
4.3.4 Class diagram .....	56
4.4 Spesifikasi sistem usulan .....	56
4.4.1 Rancangan dokumen masukan .....	56
4.4.2 Rancang dokumen keluaran .....	57
4.4.3 Spesifikasi File .....	58
4.4.4 Spesifikasi program .....	62
4.5 Tampilan Interface .....	62
4.5.1 Tampilan halaman index .....	62
4.5.2 Tampilan Halaman Informasi kerusakan mata .....	63
4.5.3 Tampilan halaman konsultasi online .....	64
4.5.4 Tampilan halaman login admin .....	67
4.5.5 Tampilan halaman index admin .....	68
4.5.6 Tampilan halaman data diagnosa .....	69
4.6 Spesifikasi sistem komputer .....	69
4.6.1 Umum .....	69
4.6.2 Perangkat lunak .....	69
4.6.3 Perangkat keras .....	70
4.6.4 Konfigurasi Komputer .....	70
4.7 Pengujian Sistem .....	70
BAB V .....	73
KESIMPULAN DAN SARAN .....	73
5.1 Kesimpulan .....	73
5.2 Saran .....	73

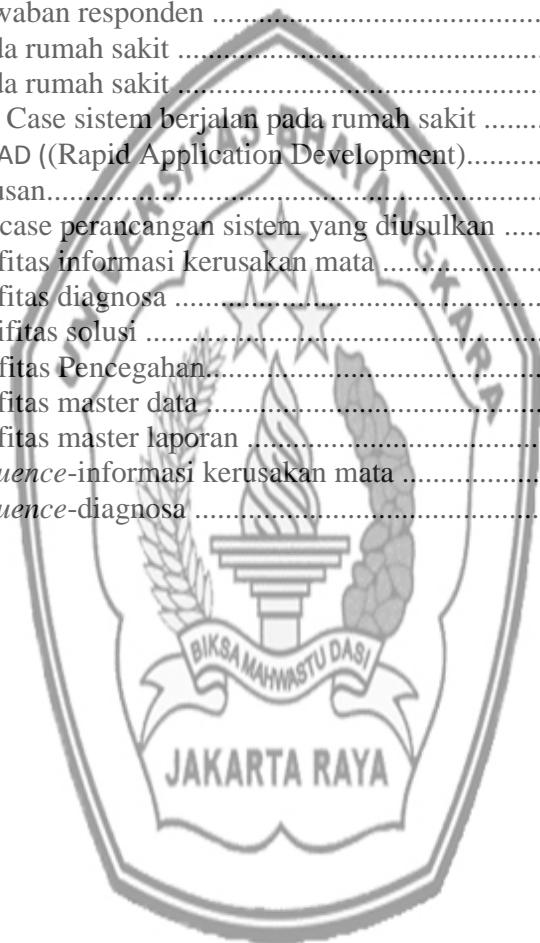
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan kemampuan pakar dengan sistem pakar .....	9
Tabel 2. 2 Simbol use case diagram .....	19
Tabel 2. 3 Simbol <i>class diagram</i> .....	20
Tabel 2. 4 Simbol <i>activity diagram</i> .....	21
Tabel 3. 1 Kebutuhan software .....	29
Tabel 3. 2 Pertanyaan kuesioner ( <i>angket</i> ) .....	30
Tabel 3. 3 Skor point kuesioner .....	30
Tabel 3. 4 Hasil jawaban kuesioner responden .....	30
Tabel 3. 5 Definisi aktor pelayanan pada rumah sakit .....	35
Tabel 3. 6 Definisi proses pelayanan pada rumah sakit .....	36
Tabel 3. 7 Pembanding software perancangan coding .....	37
Tabel 3. 8 Pembanding software perancangan database .....	38
Tabel 3.9 Tabel metode Forward chaining.....	44
Tabel 4. 1 Definisi aktor perancangan sistem yang diusulkan .....	45
Tabel 4. 2 Definisi proses perancangan sistem yang diusulkan .....	46
Tabel 4. 3 Spesifikasi user .....	58
Tabel 4. 4 Spesifikasi diagnosa .....	58
Tabel 4. 5 Pengujian konten sistem .....	73

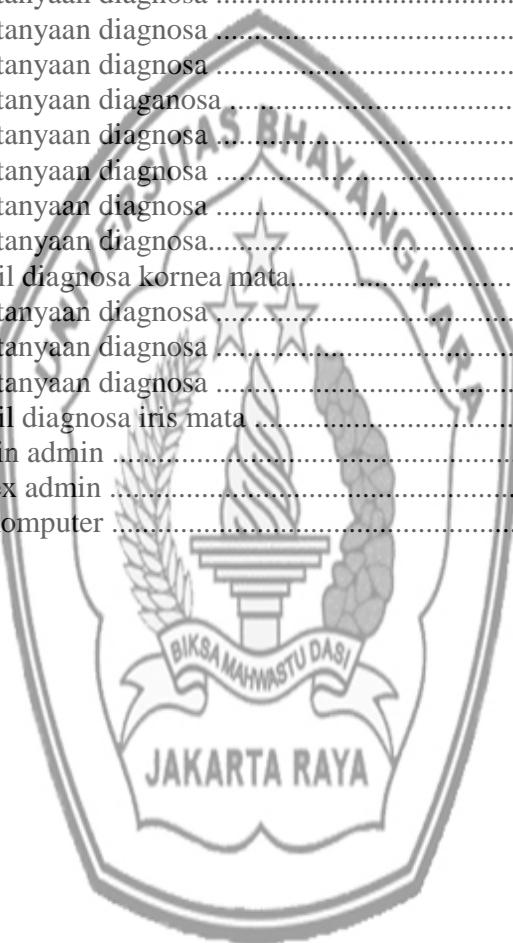


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerusakan Mata .....	1
Gambar 1. 2 kuesioner sistem Kerusakan Mata .....	2
Gambar 2. 1 Proses forward chaining .....	17
Gambar 2. 2 Contoh use case diagram .....	22
Gambar 2. 3 Contoh class diagram .....	22
Gambar 2. 4 Contoh activity diagram .....	23
Gambar 2. 5 Contoh Squence diagram .....	23
Gambar 3. 1Struktur Organisasi .....	26
Gambar 3. 2 Desain penelitian .....	28
Gambar 3. 3 Presentasi jawaban responden .....	32
Gambar 3. 4 Flowmap pada rumah sakit .....	33
Gambar 3. 5 Flowmap pada rumah sakit .....	34
Gambar 3. 6 Diagram Use Case sistem berjalan pada rumah sakit .....	35
Gambar 3.7 Ilustri Model RAD ((Rapid Application Development)).....	40
Gambar 3.8 Pohon Keputusan.....	42
Gambar 4. 1 Diagram use case perancangan sistem yang diusulkan .....	46
Gambar 4. 2 Diagram aktifitas informasi kerusakan mata .....	48
Gambar 4. 3 Diagram aktifitas diagnosa .....	48
Gambar 4. 4 Diagram Aktifitas solusi .....	49
Gambar 4.5 Diagram Aktifitas Pencegahan.....	50
Gambar 4. 5 Diagram aktifitas master data .....	51
Gambar 4. 6 Diagram aktifitas master laporan .....	53
Gambar 4. 7 <i>Diagram sequence-informasi kerusakan mata</i> .....	54
Gambar 4. 8 <i>Diagram sequence-diagnosa</i> .....	55



Gambar 4. 9 <i>Diagram sequence</i> -solusi .....	54
Gambar 4. 9 <i>Diagram sequence</i> -Pencegahan .....	54
Gambar 4. 10 Diagram sequence-master data .....	54
Gambar 4. 11 Diagram sequence laporan .....	55
Gambar 4. 12 Tampilan halaman konsultasi pengguna .....	56
Gambar 4. 13 Tampilan daftar laporan konsutasi.....	57
Gambar 4. 14 Struktur data admin.....	59
Gambar 4. 15 Struktur Program user .....	60
Gambar 4. 16 Tampilan index halaman pengunjung web .....	61
Gambar 4. 17 Tampilan jenis-jenis kerusakan mata.....	61
Gambar 4. 18 Tampilan jenis kerusakan mata .....	62
Gambar 4. 19 Tampilan konsultasi online pengunjung .....	63
Gambar 4. 20 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	63
Gambar 4. 21 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	63
Gambar 4. 22 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	64
Gambar 4. 23 Tampilan pertanyaan diaganosa .....	64
Gambar 4. 24 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	64
Gambar 4. 25 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	65
Gambar 4. 26 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	65
Gambar 4. 27 Tampilan pertanyaan diagnosa.....	66
Gambar 4. 28 Tampilan hasil diagnosa kornea mata.....	66
Gambar 4. 29 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	67
Gambar 4. 30 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	67
Gambar 4. 31 Tampilan pertanyaan diagnosa .....	67
Gambar 4. 32 Tampilan hasil diagnosa iris mata .....	67
Gambar 4. 33 Tampilan login admin .....	67
Gambar 4. 34Tampilan index admin .....	68
Gambar 4. 35 Konfigurasi komputer .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Mahasiswa
2. Kartu Bimbingan
3. Surat izin riset
4. Surat Keterangan Riset
5. Wawancara Penelitian

