

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH NYAMUK MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*



Disusun Oleh:

Nama : Ade Irma

NPM : 201210225170

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2016

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH NYAMUK MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Starata Satu (S1)



JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2016

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH NYAMUK MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Disusun oleh:

Nama : Ade Irma

NPM : 201210225170

Fakultas : Teknik

Program Studi : Informatika

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diuji

Menyetujui,

Pembimbing I



Andi Achmad, S.T., S.Sos., M.TI.

Pembimbing II



Denny Sifegar, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH NYAMUK MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Menyetujui,

Pembimbing I



Andi Achmad, S.T., S.Sos., M.Tl.

Pembimbing II



Denny Siregar, S.T., M.Sc.

Penguji I



Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

Penguji II



Henny Leidiyana, S.Kom., M.Kom.



Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ade Irma
NPM : 201210225170
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk Menggunakan Metode *Forward Chaining*.

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

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, Agustus 2016

Penulis,



(Ade Irma)

Ade Irma, 201210225170, Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Judul Skripsi “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk Menggunakan Metode *Forward Chaining*”, dibawah bimbingan Andy Achmad, S.T, S.Sos, M.TI dan Denny Siregar, ST, M.Sc. 77 Hal, 15 Tabel, 43 Gambar, 14 Buku Pustaka (2003-2014).

ABSTRAK

Pada saat seseorang terkena penyakit biasanya orang tersebut umumnya akan mengalami demam yang tinggi dengan panas yang tinggi pula, pada saat gejala awal sakit dengan demam yang tinggi cukup sulit dideteksi sejak awal karna orang yang terkena demam tinggi tidak menyadari bahwa demam adalah gejala awal penyakit yang berbahaya yang diakibatkan oleh nyamuk. Penyakit-penyakit yang disebabkan oleh nyamuk sangat berbahaya karena dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Penyakit-penyakit yang disebabkan oleh nyamuk contohnya yaitu Demam Berdarah *Dengue* (DBD), malaria, chikungunya, filariasi (radang otak), dan lain-lain. Sekarang banyak teknologi yang dapat mendeteksi gejala-gejala awal jika seseorang terkena penyakit tertentu salah satunya yaitu sistem pakar.

Sistem pakar adalah sebuah aplikasi yang dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan komputer dan model penalaran manusia dan mencapai kesimpulan yang sama seperti seorang pakar atau ahli. Salah satu sistem pakar dengan metode inferensi *forwad chaining* (pelacakan kedepan) dengan memulai dari informasi dan fakta dan menyimpulkan suatu hasil. Metode penelitian yang digunakan dengan metode wawancara dan kuisioner untuk mendapatkan data yang tepat. Sistem pakar ini menggunakan bahasa pemograman PHP dan *MySQL*.

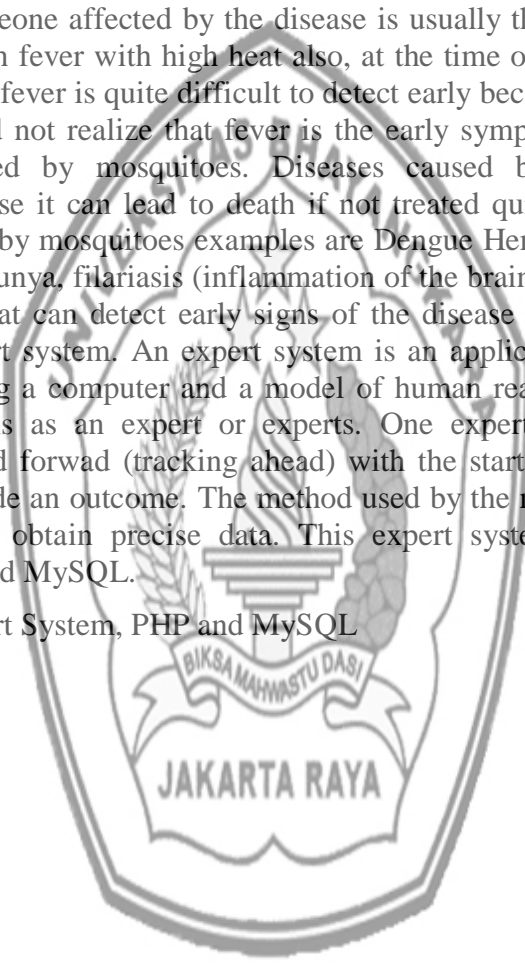
Kata Kunci: Sistem Pakar, PHP dan *MySQL*

Ade Irma, 201210225170, Faculty of Engineering, University of Information Engineering Program Bhayangkara Jakarta Raya, Title Thesis "Design of Expert System for Diagnosing Diseases Caused By Mosquito Method Using Forward Chaining", under the guidance of Andy Achmad, ST, S. Sos, M.TI and Denny Siregar, ST, M.Sc. 77 Things, 15 Tables, 43 Pictures, 14 Books Library (2003-2014).

ABSTRACT

By the time someone affected by the disease is usually the person will generally experience a high fever with high heat also, at the time of the early symptoms of illness with high fever is quite difficult to detect early because people are exposed to high fever did not realize that fever is the early symptoms of the disease are dangerous caused by mosquitoes. Diseases caused by mosquitoes is very dangerous because it can lead to death if not treated quickly and appropriately. Diseases caused by mosquitoes examples are Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), malaria, chikungunya, filariasis (inflammation of the brain), and others. Now a lot of technology that can detect early signs of the disease if one particular one of them is an expert system. An expert system is an application that can solve the problem by using a computer and a model of human reasoning and reached the same conclusions as an expert or experts. One expert system with chaining inference method forward (tracking ahead) with the start of the information and facts and conclude an outcome. The method used by the method of interview and questionnaire to obtain precise data. This expert system using programming language PHP and MySQL.

Keywords: Expert System, PHP and MySQL



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

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

Nama : Ade Irma
NPM : 201210225170
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

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

“Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk Menggunakan Metode *Forward Chaining*”

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

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

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : Agustus 2016

Yang menyatakan,


Ade Irma

viii

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan, dengan judul tugas akhir yaitu “PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT YANG DISEBABKAN OLEH NYAMUK MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*”. Yang merupakan sebagai syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) yang telah ditetapkan di Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Tugas akhir ini penulis buat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat pada penyusunan tugas akhir ini:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Hendarman Lubis M.kom selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Andi Achmad, S.T, S.Sos, M.TI selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Denny Siregar, S.T, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang juga telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, terutama kepada dosen Teknik Informatika yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
7. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan doanya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
8. Tidak lupa pula penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada kakak Erna berserta suami Iis Adriansyah yang telah banyak mendukung penulis.
9. Terima kasih juga kepada M.Syamsul Bahari yang juga banyak sekali membantu dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
10. Terima kasih kepada teman-teman penulis yang selalu mendukung dan selalu membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir terutama kepada Dita Ardianti dan Rizki Junifriardi yang selalu membantu mengerjakan penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Bekasi, Agustus 2016

Penulis



DAFTAR ISI

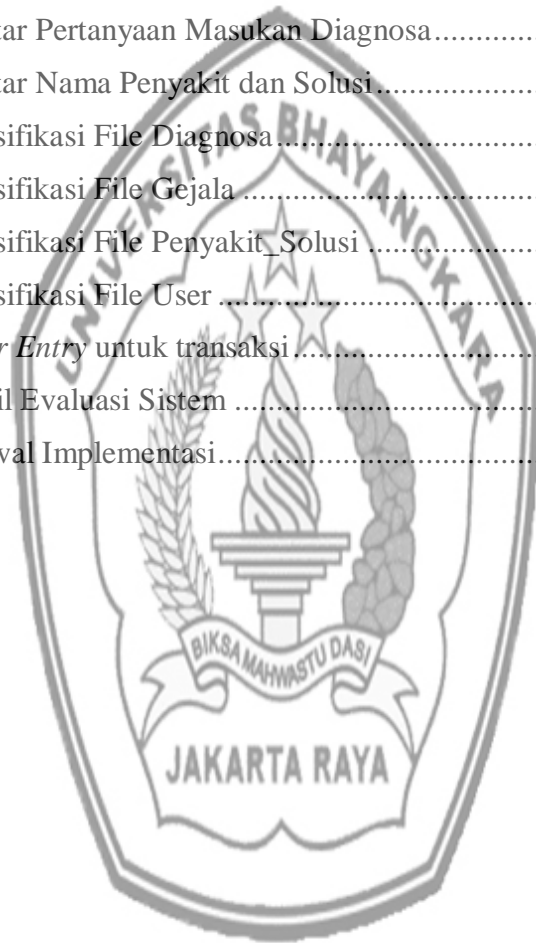
COVER LUAR	i
COVER DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Dasar Sistem.....	7
2.1.1 Pengertian sistem.....	7
2.1.2 Karakteristik sistem	7
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	8
2.2.1 Pengertian data	8
2.2.2 Pengertian informasi	8
2.3 Pengertian Sistem Pakar.....	9
2.3.1 Konsep dasar sistem pakar	9
2.3.2 Ciri-ciri sistem pakar	11
2.3.3 Struktur sistem pakar	11
2.3.4 Kelebihan dan kekurangan sistem pakar.....	13
2.4 Mesin Inferensi	13
2.4.1 Pelacakan kedepan (<i>forward chaining</i>)	14
2.4.2 Pelacakan kebelakang (<i>backward chaining</i>).....	15
2.5 Pengertian <i>Waterfall</i>	16
2.5.1 Karakteristik <i>waterfall</i>	16
2.5.2 Tahapan pengembangan <i>waterfall</i>	16

2.6	Jenis-Jenis Penyakit	17
2.6.1	Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD)	18
2.6.2	Demam penyakit kuning	18
2.6.3	Malaria	18
2.6.4	Chikungunya	18
2.6.5	Radang otak (encephalitis)	19
2.6.6	Kaki gajah (filiaris)	19
2.6.7	Virus zika	19
2.6.8	Virus west Nile	20
2.6.9	Murray lembah ensefalitis	20
2.6.10	Rift Valley Fever (RVF)	20
2.7	<i>Software</i> Pendukung	20
2.7.1	<i>XAMPP</i>	20
2.7.2	<i>Apache</i>	20
2.7.3	<i>PHP</i>	21
2.7.4	<i>MySQL</i>	21
2.7.5	<i>PhpMyAdmin</i>	21
2.7.6	<i>Sublime</i>	21
2.7.7	<i>Web browser</i>	21
2.8	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	22
2.8.1	Tujuan Penggunaan UML	22
2.8.2	Kategori UML	22
2.8.3	StarUML	23
2.8.3.1	<i>Use case diagram</i>	23
2.8.3.2	<i>Activity diagram</i>	24
2.8.3.3	<i>Sequence diagram</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1.	Objek Penelitian	26
3.1.1	Profil RS. Bella	26
3.1.2	Denah lokasi RS. Bella	26
3.1.3	Sejarah RS. Bella	27
3.1.4	Moto, visi dan misi RS. Bella	27
3.2	Data Penelitian	27
3.3	Alat Penelitian	28
3.3.1	Perangkat lunak (<i>software</i>)	28
3.3.2	Perangkat keras (<i>hardware</i>)	28
3.4	Analisis Sistem Berjalan	28
3.4.1	Diagram alir data sistem berjalan	29
3.4.1.1	<i>Use case diagram</i> sistem berjalan	29
3.4.1.2	<i>Activity diagram</i> sistem berjalan	30
3.4.1.3	<i>Sequence diagram</i> sistem berjalan	31
3.4.2	Analisis kebutuhan sistem	31
3.4.3	Analisis bahasa pemrograman	31
3.5	Permasalahan dan Alternatif Permasalahan	32
3.5.1	Permasalahan	32
3.5.2	Alternatif pemecahan masalah	32
3.6	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	32
3.7	Metode Pengumpulan Data	32

3.7.1	Wawancara (<i>interview</i>)	33
3.7.2	Metode kuisioner (angket)	34
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		38
4.1	Umum	38
4.1.1	Tinjauan perancangan sistem usulan	38
4.1.2	Gambaran sistem usulan	38
4.2	Perancangan Sistem Usulan.....	38
4.2.1	Prosedur yang dilakukan pengguna	39
4.3	UML Perancangan Sistem Usulan	39
4.3.1	<i>Use case</i> diagram	39
4.3.2	<i>Activity</i> diagram	40
4.3.3	<i>Squence</i> diagram	46
4.4	Spesifikasi Sistem Usulan.....	52
4.4.1	Dokumen masukan	52
4.4.2	Dokumen keluaran	58
4.4.3	Spesifikasi file	58
4.4.4	Spesifikasi program	61
4.5	Tampilan Aplikasi <i>Interface</i>	62
4.5.1	Tampilan menu <i>home</i>	62
4.5.2	Tampilan menu mulai diagnosa.....	64
4.5.3	Tampilan hasil diagnosa.....	64
4.5.3.1	Hasil diagnosa Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD)	64
4.5.3.2	Hasil diagnosa demam penyakit kuning	65
4.5.3.3	Hasil diagnosa chikungunya	66
4.5.3.4	Hasil diagnosa ensefalitis (radang otak).....	67
4.5.3.5	Hasil diagnosa malaria	68
4.5.4	Tampilan menu data gejala	69
4.5.5	Tampilan menu data penyakit dan solusi.....	70
4.5.6	Tampilan menu <i>about</i>	71
4.5.7	Tampilan menu master data	73
4.5.7.1	Tampilan tambah data	73
4.5.7.2	Tampilan edit data.....	72
4.6	Spesifikasi Sistem Komputer	74
4.6.1	Konfigurasi komputer	74
4.6.2	Pengujian sistem	74
4.7	Jadwal Implementasi	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		79

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	28
Tabel 3.2	Daftar Pertanyaan Wawancara	33
Tabel 3.3	Tabel Hasil Wawancara	34
Tabel 3.4	Pertanyaan Kuisisioner	35
Tabel 3.5	Hasil Kuisisioner	36
Tabel 3.6	Presentase Responden	36
Tabel 4.1	Daftar Pertanyaan Masukan Diagnosa	52
Tabel 4.2	Daftar Nama Penyakit dan Solusi	53
Tabel 4.3	Spesifikasi File Diagnosa	59
Tabel 4.4	Spesifikasi File Gejala	59
Tabel 4.5	Spesifikasi File Penyakit Solusi	59
Tabel 4.6	Spesifikasi File User	60
Tabel 4.7	<i>User Entry</i> untuk transaksi	60
Tabel 4.8	Hasil Evaluasi Sistem	73
Tabel 4.9	Jadwal Implementasi	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Angka Kesakitan Demam Berdarah <i>Dengue</i> Per 100.000 Penduduk Tahun 2008-2014.....	2
Gambar 1.2	Jumlah Kabupaten/Kota Terjangkit DBD di Indonesia Tahun 2008-2014.....	3
Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar.....	11
Gambar 2.2	Pelacakan Kedepan (<i>Forward Chaining</i>).....	14
Gambar 2.3	Pelacakan Kebelakang (<i>Backward Chaining</i>).....	15
Gambar 2.4	Tahapan Pengembangan <i>Waterfall</i>	17
Gambar 2.5	<i>Actor</i> dalam <i>Use Case</i>	23
Gambar 2.6	Notasi <i>Use Case</i> Diagram.....	24
Gambar 2.7	Contoh <i>Activity</i> Diagram.....	24
Gambar 2.8	Contoh <i>Sequence</i> Diagram.....	25
Gambar 3.1	Denah Lokasi RS. Bella.....	26
Gambar 3.2	<i>Use Case</i> Diagram Sistem Berjalan.....	29
Gambar 3.3	<i>Activity</i> Diagram Sistem Berjalan.....	30
Gambar 3.4	<i>Sequence</i> Diagram Sistem Berjalan.....	31
Gambar 3.5	Presentase Perhitungan Jawaban.....	37
Gambar 4.1	<i>Use Case</i> Diagram Sistem Usulan.....	39
Gambar 4.2	<i>Activity</i> Diagram <i>Home</i> Sistem Usulan.....	40
Gambar 4.3	<i>Activity</i> Diagram Mulai Diagnosa Sistem Usulan.....	41
Gambar 4.4	<i>Activity</i> Diagram Data Gejala Sistem Usulan.....	42
Gambar 4.5	<i>Activity</i> Diagram Data Penyakit dan Solusi Sistem Usulan.....	43
Gambar 4.6	<i>Activity</i> Diagram <i>About</i> Sistem Usulan.....	44
Gambar 4.7	<i>Activity</i> Diagram Master Data Sistem Usulan.....	45
Gambar 4.8	<i>Sequence</i> Diagram <i>Home</i> Sistem Usulan.....	46
Gambar 4.9	<i>Sequence</i> Diagram Mulai Diagnosa Sistem Usulan.....	47
Gambar 4.10	<i>Sequence</i> Diagram Data Gejala Sistem Usulan.....	48
Gambar 4.11	<i>Sequence</i> Diagram Data Penyakit dan Solusi Sistem Usulan.....	49
Gambar 4.12	<i>Sequence</i> Diagram <i>About</i> Sistem Usulan.....	50
Gambar 4.13	<i>Sequence</i> Diagram Master Data Sistem Usulan.....	51
Gambar 4.14	Pohon Alur Keputusan Hasil Diagnosa.....	57
Gambar 4.15	Keluaran Hasil Diagnosis.....	58
Gambar 4.16	Struktur Navigasi Aplikasi.....	61
Gambar 4.17	Tampilan Menu <i>Home</i>	62
Gambar 4.18	Tampilan Menu Mulai Diagnosa.....	63
Gambar 4.19	Tampilan Hasil Diagnosa Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD).....	64
Gambar 4.20	Tampilan Hasil Diagnosa Demam Penyakit Kuning.....	65
Gambar 4.21	Tampilan Hasil Diagnosa Chikungunya.....	66
Gambar 4.22	Tampilan Hasil Diagnosa Ensefalitis (Radang Otak).....	67
Gambar 4.23	Tampilan Hasil Diagnosa Malaria.....	68
Gambar 4.24	Tampilan Menu Data Gejala.....	69
Gambar 4.25	Tampilan Menu Data Gejala dan Penyakit.....	70
Gambar 4.26	Tampilan Menu <i>About</i>	71

Gambar 4.27	Tampilan Menu Master Data	72
Gambar 4.28	Tampilan Tambah Data	73
Gambar 4.29	Tampilan Edit Data	73
Gambar 4.30	Konfigurasi Komputer	74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Biodata Mahasiswa.....	L-1
Lampiran 2	Kartu Bimbingan Skripsi	L-2
Lampiran 3	Surat Permohonan Riset dari Kampus.....	L-4
Lampiran 4	Surat Keterangan Riset dari Rumah Sakit	L-5
Lampiran 5	Pertanyaan Wawancara.....	L-6
Lampiran 6	Kwitansi.....	L-7
Lampiran 7	Kuisioner Penelitian (Angket)	L-8

