

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
DISEBABKAN OLEH NYAMUK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

SKRIPSI



disusun oleh

Arifin Yudhi Kristanta

12.11.6206

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

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
DISEBABKAN OLEH NYAMUK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Arifin Yudhi Kristanta

12.11.6206

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
DISEBABKAN OLEH NYAMUK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arifin Yudhi Kristanta

12.11.6206

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Oktober 2015

Dosen Pembimbing


Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
DISEBABKAN OLEH NYAMUK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arifin Yudhi Kristanta

12.11.6206

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035



Dina Maulina, M.Kom.
NIK. 190302250



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs.
NIK. 190302235



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 7 September 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 September 2016



Arifin Yudhi Kristanta

NIM. 12.11.6206

MOTTO

“Success is simple. Do what’s right, the right way, at the right time.”

(Arnold H. Glasgow)

“Action Is it The Foundational key to all success.”

(Pablo Picasso)

“So long as I don’t give up, the possibility of winning will never fall to zero.”

(Tetsuya Kuroko)

“Aja Tinggal Nyolong Playu.”

(Pepatah Jawa)

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.”

(Mahatma Gandhi)

“ You don’t have to see the whole staircase, just take the first step.”

(Martin Luther King, Jr)

“Aja Kuminter Mundak Keblinger, Aja Cidro Mundak Ciloko.”

(Pepatah Jawa)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat, tuntunan dan karuniaNya, sehingga saya diberikan kelancaran untuk menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi dengan baik, skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.
2. Kepada kedua orang tua dan adik saya yang telah memberikan dukungan, motifasi dan doanya sepanjang penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S,Si, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini.
4. Teman – teman kelas 12 S1TI 07 tanpa kehadiran kalian kelas terasa sepi, kalian luar biasa.
5. Teman – teman yang selalu menemani dan seperjuangan dalam mengerjakan skripsi, Arrijal, Bayu, Ilham, Thadeus, terima kasih telah membuat ramai setiap harinya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat, tuntunan dan karuniaNya, serta sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining”

Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program S1 pada Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto, MM, selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S,Si, M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doanya sepanjang penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen dan staf STMIK Amikom Yogyakarta

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih ada kekurangan dan kurang sempurna. Untuk itu penulis menerima saran, kritik dan masukan demi kemajuan di masa yang akan datang.

Semoga apa yang dituangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, dan semoga Allah SWT selalu memberikan petunjuk dalam menyerap dan mengamalkan ilmu-Nya untuk menuju kehidupan kita yang lebih baik.

Yogyakarta,

Arifin Yudhi Kristanta
NIM 12.11.6206

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PERNGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xviii
INTISARI.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.6.4 Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.6.5 Metode Pengujian	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9

2.2	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	10
2.2.1	Pengertian Kecerdasan Buatan	10
2.2.2	<i>Domain</i> Penelitian dalam Kecerdasan Buatan.....	11
2.2.3	Konsep Kecerdasan Buatan	11
2.2.4	Perbandingan Kecerdasan Buatan dengan Kecerdasan Alamiah	12
2.3	Konsep Dasar Sistem Pakar	13
2.3.1	Sistem Pakar	14
2.3.2	Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	15
2.3.3	Keuntungan Sistem Pakar.....	16
2.3.4	Kelemahan Sistem Pakar	17
2.3.5	Pemakai Sistem Pakar.....	18
2.3.6	Struktur Sistem Pakar	18
2.3.7	Komponen Sistem Pakar.....	19
2.4	Konsep Dasar Mesin Inferensi	21
2.4.1	Mesin Inferensi	21
2.4.2	Representasi Pengetahuan.....	23
2.5	Web	24
2.5.1	Mengenal <i>Website</i> dan Halaman Web	24
2.6	Metode Pengembangan Sistem	25
2.6.1	Metode Pengembangan Sistem Sekuensial Linier (<i>Waterfall Model</i>) 25	
2.7	Konsep Dasar Basis Data	27
2.7.1	Definisi Basis Data	27
2.7.2	Konsep <i>Database</i> Manajemen Informasi	27
2.7.3	Perancangan Basis Data.....	28
2.7.4	Relasi Antar Tabel	28
2.7.5	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	30
2.7.5.1	Definisi ERD	30
2.7.5.2	Notasi Simbolik.....	31
2.7.5.3	Sifat Attribut.....	32

2.7.5.4	Kardinalitas Pemetaan	33
2.7.5.5	Tahapan Pembuatan ERD	34
2.7.6	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	35
2.7.6.1	Definisi DFD	35
2.7.6.2	Kelebihan DFD.....	36
2.7.6.3	Simbol Dasar DFD	36
2.7.6.4	Pengembangan Diagram.....	37
2.8	Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk	38
2.8.1	Jenis Penyakit dan Gejalanya	38
2.8.1.1	Demam Berdarah.....	38
2.8.1.2	Demam Kuning	38
2.8.1.3	Malaria.....	39
2.8.1.4	Chikungunya	40
2.8.1.5	Kaki Gajah.....	40
2.8.1.6	<i>Japanese Encephalitis</i>	41
2.8.1.7	Virus Zika.....	42
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	44
3.1	Deskripsi Instansi	44
3.2	Analisis Sistem	44
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	45
3.2.2	Analisis Pengguna.....	45
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	46
3.2.3.1	Kebutuhan Fungsional.....	46
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	47
3.3	Analisis Metode Inferensi	48
3.4	Analisis Representasi Pengetahuan	48
3.4.1	Analisis Penyakit Yang Disebabkan Oleh Nyamuk	49
3.5	Analisis Tabel Keputusan.....	52
3.6	Analisis Pohon Keputusan.....	57

3.7	Perancangan Sistem.....	58
3.7.1	Diagram Konteks	58
3.7.2	DFD	58
3.7.2.1	DFD <i>Level 1</i>	59
3.7.2.2	DFD <i>Level 2 Proses 2</i>	60
3.7.2.3	DFD <i>Level 2 Proses 3</i>	61
3.7.2.4	DFD <i>Level 3 Proses 2.1</i>	62
3.7.2.5	DFD <i>Level 3 Proses 2.2</i>	63
3.7.2.6	DFD <i>Level 3 Proses 2.3</i>	64
3.8	Perancangan Basis Data	66
3.8.1	Perancangan ERD	66
3.8.2	Uraian Tabel	67
3.8.2.1	Tabel Pakar.....	67
3.8.2.2	Tabel User/Pengguna	67
3.8.2.3	Tabel Gejala	68
3.8.2.4	Tabel Hasil Diagnosa	69
3.8.2.5	Tabel Penyakit.....	69
3.8.2.6	Tabel Relasi Penyakit Gejala	70
3.8.2.7	Tabel Tmp Penyakit	70
3.8.2.8	Tabel Tmp Gejala.....	71
3.8.2.9	Tabel Tmp Analisa	71
3.8.2.10	Tabel Tmp Pasien.....	72
3.8.3	Relasi Tabel	73
3.8.4	Perancangan Struktur Menu.....	74
3.8.4.1	Struktur Menu Sistem.....	74
3.8.4.2	Struktur Menu Admin	74
3.8.4.3	Struktur Menu User	75
3.8.5	Perancangan Antar Muka.....	75
3.8.5.1	Rancangan Halaman Admin/Pakar	76



BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	83
4.1 Pembuatan Database Dan Tabel.....	83
4.2 Implementasi	87
4.2.1 Implementasi Perangkat Keras	87
4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak	87
4.2.3 Implementasi Program Pengguna	88
4.2.4 Implementasi Program Admin.....	95
4.3 Koneksi <i>Form dan Database</i>	108
4.4 Pengujian Sistem	109
4.4.1 <i>Blackbox Testing Fitur User</i>	109
4.4.2 <i>Blackbox Testing Menu Admin</i>	112
4.4.3 <i>Blackbox Testing Metode Forward</i>	116
BAB V PENUTUP.....	118
5.1 Kesimpulan.....	118
5.2 Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA	120

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Simbol Notasi ERD.....	31
Tabel 2.2 Tabel Simbol Notasi DFD.....	36
Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna	45
Tabel 3.2 Tabel Keputusan	55
Tabel 3.3 Tabel Pakar	67
Tabel 3.4 Tabel User	68
Tabel 3.5 Tabel Gejala	68
Tabel 3.6 Tabel Hasil Diagnosa	69
Tabel 3.7 Tabel Penyakit	69
Tabel 3.8 Tabel Relasi.....	70
Tabel 3.9 Tabel Tmp Penyakit	70
Tabel 3.10 Tabel Tmp Gejala	71
Tabel 3.11 Tabel Analisa	71
Tabel 3.12 Tabel Tmp Pasien	82
Tabel 4.1 Menu Form Registrasi.....	110
Tabel 4.2 Menu Login User	111
Tabel 4.3 Menu Diagnosa	111
Tabel 4.4 Menu Lihat Hasil Diagnosa	111
Tabel 4.5 Menu Ubah Password	112
Tabel 4.6 Menu Keluar Halaman User	112
Tabel 4.7 Menu Login Admin	113
Tabel 4.8 Menu Hapus Data User	113
Tabel 4.9 Menu Tambah Data Penyakit	113
Tabel 4.10 Menu Ubah Data Penyakit	114
Tabel 4.11 Menu Hapus Data Penyakit	114
Tabel 4.12 Menu Tambah Data Gejala	115
Tabel 4.13 Menu Ubah Data Gejala	115
Tabel 4.14 Menu Hapus Data Gejala	116
Tabel 4.15 Menu Tambah Relasi	116

Tabel 4.16 Menu Hapus Data Relasi 116
Tabel 4.17 Menu Keluar Halaman Admin..... 117
Tabel 4.18 Metode Forward..... 117



DAFTAR GAMBAR

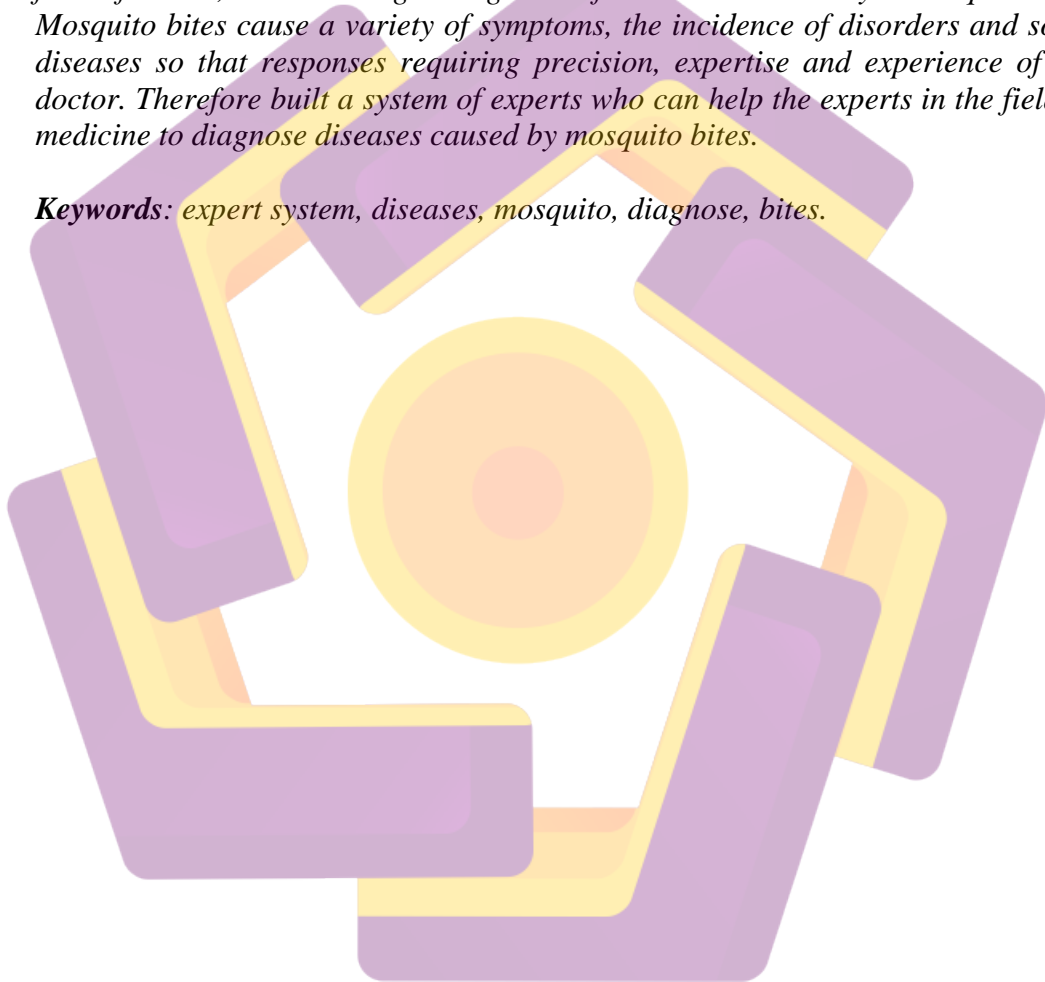
Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	18
Gambar 2.2 Proses <i>Forward Chaining</i>	22
Gambar 2.3 Proses <i>Backward Chaining</i>	22
Gambar 2.4 Sistem Pengembangan Model Waterfall	25
Gambar 2.5 Relasi Satu ke Satu	29
Gambar 2.6 Relasi Satu ke Banyak	29
Gambar 2.7 Relasi Banyak ke Banyak	30
Gambar 3.1 Pohon Keputusan	57
Gambar 3.2 <i>Diagram Context</i>	78
Gambar 3.3 DFD Level 1	59
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 2	60
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 3	61
Gambar 3.6 DFD Level 3 Proses 2.1	62
Gambar 3.7 DFD Level 3 Proses 2.2	63
Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses 2.3	64
Gambar 3.9 <i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	66
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel	73
Gambar 3.11 Struktur Menu Sistem	74
Gambar 3.12 Struktur Menu Admin (Pakar)	74
Gambar 3.13 Struktur Menu User	75
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Login Admin	76
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Menu Utama Admin	76
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Input Data Penyakit	77
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Input Data Gejala	77
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Input Data Relasi	78
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Penyakit	78
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Gejala	79
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Utama User	79
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Konsultasi	80

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Diagnosa	80
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Registrasi	81
Gambar 3.25 Halaman Lupa Password 1	81
Gambar 3.26 Halaman Lupa Password 2	82
Gambar 3.27 Halaman Lupa Password 3	82
Gambar 4.1 Halaman Utama Sistem	88
Gambar 4.2 Halaman Menu Registrasi	89
Gambar 4.3 Halaman Utama User	90
Gambar 4.4 Menu User	91
Gambar 4.5 Halaman Ubah Password User	92
Gambar 4.6 Halaman Form Diagnosa	93
Gambar 4.7 Halaman Lihat Hasil Diagnosa	94
Gambar 4.8 Halaman Utama Admin	95
Gambar 4.9 Halaman List Data User	96
Gambar 4.10 Halaman Form Input Data Penyakit	97
Gambar 4.11 Halaman Form Input Data Gejala	101
Gambar 4.12 Halaman Form Input Data Relasi	104

ABSTRACT

The mosquito was a carrier and cause some types of diseases such as malaria, dengue fever, chikungunya, encephalitis and elephant foot some of the above diseases were responsible for the large number of victims died in some tropical and Subtropical climates. Expert systems are computer programs that behave like humans. One of the implementation of the expert system applied in the field of health, is conducting a diagnosis of a disease caused by a mosquito bite. Mosquito bites cause a variety of symptoms, the incidence of disorders and some diseases so that responses requiring precision, expertise and experience of the doctor. Therefore built a system of experts who can help the experts in the field of medicine to diagnose diseases caused by mosquito bites.

Keywords: *expert system, diseases, mosquito, diagnose, bites.*



INTISARI

Pemanasan global yang melanda bumi telah mengakibatkan perkembangan nyamuk terutama pada daerah tropis meningkat lebih cepat. Sudah banyak informasi-informasi yang diberikan untuk masyarakat akan cara penanggulangan wabah nyamuk. Melakukan pengobatan jika terkena penyakit akibat nyamuk bisa mendatangi puskesmas-puskesmas terdekat, akan tetapi jika jaraknya jauh maka akan merepotkan.

Oleh sebab itu penulis berusaha mencari solusi akan hal tersebut dengan membuat sebuah sistem pakar diagnosa penyakit yang disebabkan nyamuk dengan metode forward chaining berbasis web, yang diharapkan dapat menjadi solusi. Pada sistem ini pengguna dapat melakukan diagnosa penyakit sendiri, pada saat akan melakukan pengobatan di puskesmas atau rumah sakit, sudah mengetahui kemungkinan penyakit yang diderita.

Kata Kunci: sistem pakar, diagnosa, penyakit, nyamuk, puskesmas.

