

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA MALARIA MENGGUNAKAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**RANGGA MAHENDRA PRAYUDHA PRATAMA**

**18.11.2064**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA MALARIA MENGGUNAKAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi informatika



disusun oleh

**RANGGA MAHENDRA PRAYUDHA PRATAMA**  
**18.11.2064**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

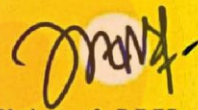
**SISTEM PAKAR DIAGNOSA MALARIA MENGGUNAKAN  
METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

**RANGGA MAHENDRA PRAYUDHA PRATAMA**  
**18.11.2064**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 21 Agustus 2023

**Dosen Pembimbing,**



**Yuli Astuti, M.Kom**  
**NIK. 190302146**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**  
**SISTEM PAKAR DIAGNOSA MALARIA MENGGUNAKAN**  
**METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh


**RANGGA MAHENDRA PRAYUDHA PRATAMA**  
**18.11.2064**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Juli 2023

Nama Penguji	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
--------------	-----------------------	--------------

<u>Dina Maulina, M.Kom</u> NIK. 190302250		
--	--	---

<u>Sharazita Dyah Anggita, M.Kom</u> NIK. 190302285		
--	--	--

<u>Yuli Astuti, M.Kom</u> NIK. 190302146		
---	--	---

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Juli 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
NIK. 190302096

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama mahasiswa : Rangga Mahendra Prayudha Pratama  
NIM : 18.11.2064

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Sistem Pakar Diagnosa Malaria Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web**

Dosen Pembimbing : Yuli Astuti. M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Rangga Mahendra Prayudha Pratama

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Saya persembahkan karya ini untuk orang tua saya yang telah memotivasi dan memberikan inspirasi serta memberikan doa dan dukungannya selama ini. Terima kasih juga kepada adik saya yang telah membantu saya untuk tetap termotivasi dalam menyusun karya ini. Terima kasih juga untuk keluarga, sahabat, serta teman yang telah membantu dan memberikan semangat dukungannya.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Taala, karena dengan rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “SISTEM PAKAR MENDETEKSI NOMOPHOBIA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB”. Penulis mengangkat judul Skripsi ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada para pembaca cara merancang sebuah sistem pakar berbasis web untuk mendeteksi penyakit nomophobia. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terlaksanakan dan berhasil tanpa arahan dan bimbingan dan bantuan dari pihak-pihak yang ikut membantu maka penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta dan pimpinan rektorat Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku Kepala Program Studi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Yuli Astuti, M.Kom. selaku pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepada keluarga, kerabat, sahabat dan orang lain yang telah mendoakan dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, 21 Juli 2023

Rangga Mahendra Prayudha Pratama

# DAFTAR ISI

## Contents

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN .....	II
HALAMAN PENGESAHAN .....	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	V
KATA PENGANTAR .....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR .....	XI
Intisari.....	xii
Abstract.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	2
1.3 BATASAN MASALAH .....	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN.....	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA .....	5
2.2 MALARIA.....	7
2.2.1 PENGERTIAN MALARIA.....	7
2.3 SISTEM PAKAR .....	8
2.3.1 Pengertian Sistem Pakar .....	8
2.3.2 Sejarah Sistem Pakar .....	9
2.3.3 Ciri – Ciri Sistem Pakar.....	10
2.3.4 Keuntungan dan Kekurangan Sistem Pakar.....	10



2.3.4	Struktur Sistem Pakar .....	11
2.4	FORWARD CHAINING.....	12
2.4.1	ALGORITMA FORWARD CHAINING .....	12
2.5	LATAR BELAKANG PHP .....	13
2.6	MYSQL .....	14
2.7	TEORI PERANCANGAN.....	15
2.7.1	UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML).....	15
2.7.1.1	USE CASE DIAGRAM .....	15
2.7.1.2	CLASS DIAGRAM.....	17
2.7.1.3	SEQUENCE DIAGRAM.....	19
2.7.1.4	ACTIVITY DIAGRAM.....	20
2.8	METODE TESTING .....	20
2.8.1	WHITE BOX TESTING.....	20
2.8.2	BLACK BOX TESTING .....	22
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>23</b>
3.1	GAMBARAN UMUM.....	23
3.2	ANALISIS PERMASALAHAN .....	23
3.3	USULAN PEMECAHAN MASALAH .....	24
3.4	DATA PENYAKIT DAN GEJALA .....	24
3.4.1	Data Solusi.....	26
3.4.2	Konversi Keputusan Menjadi Kaidah Produksi.....	28
3.5	KERANGKA BERFIKIR.....	33
3.6	ANALISIS SISTEM.....	34
3.6.1	Kebutuhan Fungsional ( <i>Functional Requirement</i> ) .....	34
3.6.2	Kebutuhan Non Fungsional ( <i>Non Functional Requirement</i> ).....	34
3.6.3	Kebutuhan Teknologi.....	35
3.7	PERANCANGAN SISTEM .....	36
3.7.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	36
3.7.2	<i>Activity Diagram</i> .....	44
3.8	PERANCANGAN DATABASE .....	51
3.8.1	Struktur <i>Table Database</i> .....	51
3.8.2	Rancangan <i>Table Database</i> atau <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	53
3.9	PERANCANGAN <i>USER INTERFACE</i> .....	54
3.9.1	Halaman Utama .....	55
3.9.2	Halaman <i>Login</i> .....	56
3.9.3	Halaman Menu Data Penyakit .....	57
3.9.4	Halaman Menu Data Gejala .....	58

3.9.5	Halaman Menu Data Solusi .....	59
3.9.6	Halaman Menu Tambah Data Gejala.....	60
3.9.7	Halaman Menu Tambah Data Penyakit.....	61
3.9.8	Halaman Menu Lakukan Diagnosa .....	62
3.9.9	Halaman Menu Pilih Gejala Yang Dialami.....	63
3.9.10	Halaman Menu Hasil Diagnosa Dan Pemberian Solusi.....	64
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>65</b>
4.1	IMPLEMENTASI SISTEM.....	65
4.2	IMPLEMENTASI <i>USER INTERFACE</i> .....	65
4.3	PENGUJIAN SISTEM.....	76
4.3.1	<i>White Box Testing</i> .....	76
4.3.2	<i>Black Box Testing</i> .....	78
4.3.3	Pengujian Algoritma .....	83
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>84</b>
5.1	KESIMPULAN .....	84
5.2	SARAN .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram [11] .....	16
Tabel 2. 2 Class Diagram [11].....	18
Tabel 2. 3 Class Diagram [8].....	19
Tabel 2. 4 Class Diagram [8].....	20
Tabel 3. 1 Penyakit Malaria.....	24
Tabel 3. 2 Gejala Pada Penyakit Malaria .....	24
Tabel 3. 3 Solusi Pada Penyakit Malaria.....	26
Tabel 3. 4 Use Case Diagram Login.....	37
Tabel 3. 5 Home Page.....	37
Tabel 3. 6 Memanipulasi Data Penyakit.....	38
Tabel 3. 7 Memanipulasi Data Gejala .....	40
Tabel 3. 8 Melakukan Diagnosa.....	42
Tabel 3. 9 Melihat Hasil Diagnosa .....	43
Tabel 3. 10 Activity Diagram Login .....	45
Tabel 3. 11 Activity Diagram Olah Data Penyakit.....	46
Tabel 3. 12 Activity Diagram Olah Data Gejala Penyakit .....	48
Tabel 3. 13 Activity Diagram Olah Data Solusi Penyakit.....	49
Tabel 3. 14 Activity Diagram Diagnosa Malaria .....	51
Tabel 3. 15 Table Database Admin .....	52
Tabel 3. 16 Table Database Penyakit .....	52
Tabel 3. 17 Table Database Gejala.....	53
Tabel 4. 1 Black Box Testing .....	78
Tabel 4. 2 Pengujian Logaritma .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar [8].....	11
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan Diagnosa Penyakit Malaria .....	31
Gambar 3. 2 Kerangka berfikir Suatu Permasalahan .....	33
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Pengguna.....	36
Gambar 3. 4 Activity Diagram Login.....	44
Gambar 3. 5 Activity Diagram Olah Data Penyakit.....	46
Gambar 3. 6 Activity Diagram Olah Data Gejala Penyakit .....	47
Gambar 3. 7 Activity Diagram Olah Data Solusi Penyakit.....	49
Gambar 3. 8 Activity Diagram Diagnosa Malaria.....	50
Gambar 3. 9 Rancangan Table Database.....	54
Gambar 3. 10 Halaman Utama .....	55
Gambar 3. 11 Halaman Login .....	56
Gambar 3. 12 Halaman Menu Data Penyakit.....	57
Gambar 3. 13 Halaman Menu Data Gejala.....	58
Gambar 3. 14 Halaman Menu Data Solusi .....	59
Gambar 3. 15 Halaman Menu Tambah Data Gejala .....	60
Gambar 3. 16 Halaman Menu Tambah Data Penyakit.....	61
Gambar 3. 17 Halaman Menu Lakukan Diagnosa Penyakit .....	62
Gambar 3. 18 Halaman Menu Pilih Gejala Yang Dialami.....	63
Gambar 3. 19 Halaman Menu Hasil Diagnosa Dan Pemberian Solusi .....	64
Gambar 4. 1 User Interface Halaman Utama .....	66
Gambar 4. 2 User Interface Halaman Login.....	66
Gambar 4. 3 User Interface Halaman Login.....	67
Gambar 4. 4 User Interface Menu Data Gejala .....	67
Gambar 4. 5 User Interface Tambah Data Penyakit.....	68
Gambar 4. 6 User Interface Tambah Data Gejala .....	69
Gambar 4. 7 User Interface Edit Data Gejala.....	70
Gambar 4. 8 User Interface Edit Data Penyakit .....	70
Gambar 4. 9 User Interface Lakukan Diagnosa Pertama .....	71
Gambar 4. 10 User Interface Lakukan Diagnosa Pertama .....	71
Gambar 4. 11 User Interface Lakukan Diagnosa Pertama .....	72
Gambar 4. 12 User Interface Lakukan Diagnosa PertamaUser Interface Lakukan Diagnosa Pertama .....	72
Gambar 4. 13 User Interface Lakukan Diagnosa Pertama .....	73
Gambar 4. 14 User Interface Lakukan Diagnosa Ke Dua .....	74
Gambar 4. 15 User Interface Pilih Gejala Diagnosa User Interface Pilih Gejala Diagnosa .....	75
Gambar 4. 16 User Interface Hasil Diagnosa .....	75
Gambar 4. 17 Output Dari Source Code “koneksi.php”.....	77

## Intisari

Penyakit Malaria masih menjadi masalah besar bagi kesehatan di seluruh dunia, terutama di wilayah dengan iklim tropis seperti Afrika, India dan khususnya Indonesia dimana penyakit tersebut mudah menular. Banyak yang mengira panyakit malaria sama dengan demam berdarah karena mempunyai gejala gejala yan mirip dan sama – sama di tularkan oleh nyamuk Aesed Aegypti yang membawa virus dengue. Dengan mengimplementasi gejala – gejala seperti demam, menggigil, sakit kepala, mual dan muntah – muntah, dengan gejala tersebut sistem pakar akan bertindak layaknya seorang pakar untuk menganalisis suatu masalah, di buatlah sistem pakar diagnosa malaria menggunakan metode forward chaining yang berbasis web untuk membantu dalam diagnosa dini dan penanganan yang tepat. Untuk mencapai kesimpulan yang tepat.

Kata kunci: Malaria, Sistem Pakar, Forward Chaining.

## ***Abstract***

*Malaria is still a major health problem worldwide, especially in areas with tropical climates such as Africa, India and especially Indonesia where the disease is easily transmitted. Many people think that malaria is the same as dengue fever because they have similar symptoms and are both transmitted by the Aesed Aegypti mosquito which carries the dengue virus. By implementing symptoms such as fever, chills, headaches, nausea and vomiting, with these symptoms the expert system will act like an expert to analyze a problem, an expert system for diagnosing malaria is created using the web-based forward chaining method to assist in early diagnosis and appropriate treatment. To reach the right conclusion.*

*Keywords: Malaria, Expert System, Forward Chaining.*

