

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT AKIBAT GIGITAN NYAMUK BERBASIS WEB



Disusun oleh:

AGUSTI BAYU SAMUDRO

20.18.049

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR DALAM MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT AKIBAT GIGITAN NYAMUK BERBASIS WEB



Disusun oleh:

AGUSTI BAYU SAMUDRO

20.18.049

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING DAN
CERTAINTY FACTOR DALAM MENGIDENTIFIKASI
PENYAKIT AKIBAT GIGITAN NYAMUK BERBASIS WEB**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Agusti Bayu Samudro

20.18.049

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ali Mahmudi, B.Eng., PhD
NIP. P.Y.1031000429

Nurlaily Vendvansyah, ST, MT
NIP.P-1031900557

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Franoto, S.T.M.T.
NIP .P.1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

LEMBAR PERNYATAAN

KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Agusti Bayu Samudro
Nim : 2018049
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknik Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :
“Implementasi Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Dalam Mengidentifikasi Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk Berbasis Web“
merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikasi dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Malang, Juni 2024

Yang membuat pernyataan


Agusti Bayu Samudro
20.18.049

**IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY
FACTOR DALAM MENGIDENTIFIKASI PENYAKIT AKIBAT GIGITAN
NYAMUK BERBASIS WEB**

Agusti Bayu Samudro, Ali Mahmudi, Nurlaily Vendyansyah
Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Agustibayu.ABS@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi yang dikenal sebagai sistem pakar menggunakan pengetahuan manusia untuk membantu komputer menyelesaikan masalah dengan cara yang sama seperti yang dilakukan oleh pakar. Dalam bidang kesehatan, terutama untuk penyakit akibat gigitan nyamuk, sistem pakar sangat relevan karena mampu mengidentifikasi penyakit dengan cepat dan akurat. Saat ini, identifikasi penyakit akibat gigitan nyamuk masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem yang membantu petugas kesehatan mengidentifikasi penyakit akibat gigitan nyamuk dengan lebih cepat dan akurat menggunakan *Framework Laravel*. *Forward Chaining dan Certainty Factor* digunakan untuk meningkatkan akurasi dalam menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala yang muncul. Hasil pengujian menunjukkan tingkat ketelitian yang baik dengan beberapa hasil seperti identifikasi penyakit Demam Berdarah dengan akurasi 90.1%, *Chikungunya* dengan akurasi 12%, *Encephalitis* dengan akurasi 36%, dan Malaria dengan akurasi 100%. Studi kasus di Puskesmas Tapanrejo menunjukkan implementasi nyata dari sistem pakar, di mana petugas kesehatan dapat mengakses aplikasi berbasis web untuk mendapatkan informasi tentang kemungkinan penyakit berdasarkan gejala yang muncul.

Kata kunci : *Certainty Factor, Forward Chaining, Identifikasi Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Implementasi Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Dalam Mengidentifikasi Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk Berbasis Web”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Ali Mahmudi, B., Eng. PhD, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
6. Ibu Nurlaily Vendyansyah, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah membekali penulis dari berbagai disiplin ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
9. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberkahi oleh Allah SWT. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Dasar Teori	5
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	14
3.1 Analisis	14
3.2 Perancangan.....	14
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	24
4.1 Implementasi Sistem	24
4.2 Pengujian	32
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Proses Forward Chaining	7
Gambar 2.2 Laravel.....	11
Gambar 2.3 Xampp	11
Gambar 2.4 Puskesmas Tapanrejo	13
Gambar 3.1 Struktur Menu Admin	14
Gambar 3.2 Struktur Menu Pengguna.....	15
Gambar 3.3 Perancangan Database Sistem.....	15
Gambar 3.4 Tampilan Flowchart Metode	16
Gambar 3.5 Tampilan Flowchart Sistem Identifikasi	17
Gambar 3.6 Use Case Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk	18
Gambar 3.7 Tampilan Login	21
Gambar 3.8 Tampilan Dashbord.....	21
Gambar 3.9 Tampilan Diagnosa	22
Gambar 3.10 Tampilan Data Gejala.....	22
Gambar 3.11 Tampilan Data Penyakit	22
Gambar 3.12 Tampilan Hasil Diagnosis	23
Gambar 3.13 Tampilan Data Admin.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	24
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashbord.....	24
Gambar 4.3 Tampilan Data Gejala.....	25
Gambar 4.4 Tampilan Tambah Data Gejala	25
Gambar 4.5 Tampilan Edit Data Gejala	26
Gambar 4.6 Tampilan Delete Data Gejala	26
Gambar 4.7 Tampilan Data Penyakit	27
Gambar 4.8 Tampilan Tambah Data Penyakit.....	27
Gambar 4.9 Tampilan Edit Data Penyakit	28
Gambar 4.10 Tampilan Delete Data Penyakit.....	28
Gambar 4.11 Tampilan Pertanyaan.....	29
Gambar 4.12 Tampilan Log Histori	30
Gambar 4.13 Tampilan User	30
Gambar 4.14 Tampilan Tambah Data User	30

Gambar 4.15 Tampilan Edit Data User.....	31
Gambar 4.16 Tampilan Delete Data User	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Use Case Diagram.....	9
Tabel 2.2 Flowchart	10
Tabel 3.1 Data Penyakit	19
Tabel 3.2 Data Keluhan.....	19
Tabel 3.3 Relasi Data Gejala dan Penyakit.....	20
Tabel 3.4 Rules.....	20
Tabel 3.5 Bobot User	21
Tabel 4.1 Data Pengujian Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk	32
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Identifikasi Penyakit.....	34
Tabel 4.3 Pengujian Black Box Admin	36
Tabel 4.4 Pengujian Black Box User	39
Tabel 4.5 Pengujian User	42