

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS  
PENYAKIT DEMAM BERDARAH *DENGUE* BERBASIS  
*WEBSITE* DENGAN METODE *FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**



**Oleh:  
FALA ALMA'AS LIYANTI  
NIM. 2005101085**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
Juli 2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT DEMAM  
BERDARAH *DENGUE* BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE  
*FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**



Oleh:  
**FALA ALMA'AS LIYANTI**  
NIM. 2005101085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
Juli 2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT DEMAM  
BERDARAH *DENGUE* BERBASIS *WEBSITE* DENGAN METODE  
*FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Informatika

Oleh:  
**FALA ALMA'AS LIYANTI**  
NIM. 2005101085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI MADIUN  
Juli 2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Fala Alma'as Liyanti telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada hari Rabu tanggal 24 Juli 2023

Madiun, 24 Juli 2023

Pembimbing 1,



Sekreningsih Nita, S.Kom., M.T.

NIDN. 0702086802

Madiun, 24 Juli 2023

Pembimbing 2,



Moch Yusuf Asyhari, S.Tr. Kom., M. Kom.

NIDN. 0720049601

## LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Fala Alma'as Liyanti telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada hari Rabu tanggal 24 Juli 2023

Tim Penguji



Sekreningsih Nita, S. Kom., M.T.  
NIDN. 0702086802

Penguji I



Moch Yusuf Asyhari, S. Tr. Kom., M. Kom.  
NIDN. 0720049601

Penguji II



Pratiwi Susanti, S.Kom., M.MT.  
NIDN. 0711089301

Penguji III

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd.  
NIDN. 0706108202

Menyetujui,  
Kaprodi Teknik Informatika



Latjuba Sofyana STT, S.Kom., M.MT.  
NIDN. 0714029102

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA IMLIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fala Alma'as Liyanti

NIM : 2005101085

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Berbasis *Website* Dengan Metode *Forward Chaining*" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Madiun, 24 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Fala Alma'as Liyanti

NIM. 2005101085

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah swt serta atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Maka, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena atas izin dan karunia-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Karyanto dan Ibu Sunarti tercinta yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata paling indah selain lantunan doa dan tiada doa palih khusyu selain doa dari orang tua.
3. Kakek dan Nenek saya, Sadiyo dan Isnri yang telah merawat saya sedari kecil sepenuh hati, jiwa dan raga serta memberikan semangat tiada henti.
4. Segenap civitas akademika kampus Universitas PGRI Madiun, staf pengajar, karyawan dan seluruh mahasiswa, semoga tetap semangat dalam beraktifitas di kampus Universitas PGRI Madiun.
5. Teman-temanku Putri Wulandari dan Anya Fitriadila Loesita Ayu serta kakak keponakanku Icha Alfionia Putri yang selalu memberikan semangat, masukan, pembelajaran hidup, serta menemani dalam keadaan suka maupun duka.

**MOTTO**

***“Life is tough, and things don’t always work out well, but we  
should be brave and go on with our lives.”***

**-Min Yoongi-**



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah Swt yang telah melimpahkan segala rahmat, serta hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan seluruh kegiatan penelitian, serta penulisan skripsi di Praktek Dokter Umum dr. Ahmad Saiful Umam, Kabupaten Madiun dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Demam Berdarah *Dengue* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Forward Chaining*”.

Penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Penelitian dapat terlaksana dengan baik berkat bantuan, bimbingan, serta Kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih saya sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini, yaitu

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Ibu Latjuba Sofyana STT, S.Kom., M.M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Ibu Sekreningsih Nita, S. Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarangan, bimbingan dan dukungan kepada mahasiswa penelitian dan penulisan skripsi.

5. Bapak Moch Yusuf Asyhari, S. Tr. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarangan, bimbingan dan dukungan kepada mahasiswa penelitian dan penulisan skripsi.
6. Dokter Ahmad Saiful Umam beserta stafnya yang telah banyak membantu kelancaran penelitian ini.
7. Kedua orang tua yang selalu menemani, memberikan doa, dan meridhoi setiap langkah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Keluarga dan kerabat yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
9. Serta teman-teman Mermaid Prik, Natasya Aprillia, Diana Permata Putri, Dea Fidiyaningrum, dan Putri Wulandari yang sudah kebersamai selama 4 tahun ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibuthkan untuk memperbaiki laporan ini. Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi seluruh pihak yang memerlukannya.

Madiun, 24 Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA IMLIAH SKRIPSI .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah .....	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
A. Kajian Teoritis .....	7
1. Rancang Bangun.....	7
2. Sistem Pakar .....	8
3. Demam Berdarah Dengue (DBD) .....	9
4. Forward Chaining.....	10
5. Website .....	11
6. Flowchart.....	11
7. Database .....	14
8. PHP.....	14
9. MySQL.....	15
10. XAMPP .....	16
11. HTML.....	16

12. CSS.....	17
13. Bootstrap .....	18
14. Unified Modelling Language (UML).....	19
15. <i>Blackbox Testing</i> .....	25
16. <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	26
B. Kajian Empiris.....	26
C. Kerangka Berpikir .....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
B. Metode Pengembangan Sistem .....	32
C. Rancangan Penelitian .....	34
D. Teknik Pengembangan Sistem .....	36
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	38
A. Analisis Sistem.....	38
B. Perancangan Sistem.....	45
C. Perancangan Antarmuka.....	101
D. Implementasi Sistem .....	116
E. Pengujian Sistem .....	130
BAB V PENUTUP.....	144
A. Kesimpulan.....	144
B. Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA .....	146
VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI.....	154
BIODATA PENULIS .....	163

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Flowchart .....	12
Tabel 2. 2 Use Case Diagram .....	20
Tabel 2. 3 Class Diagram .....	22
Tabel 2. 4 Activity Diagram .....	23
Tabel 2. 5 Sequence Diagram.....	24
Tabel 3. 1 Tahapan Waktu Penelitian.....	31
Tabel 4. 1 Use Case Diagram.....	51
Tabel 4. 2 Skenario Use Case Login .....	53
Tabel 4. 3 Skenario Use Case Mengelola Data Kategori .....	54
Tabel 4. 4 Skenario Use Case Mengelola Data Gejala.....	55
Tabel 4. 5 Skenario Use Case Mengelola Data Aturan .....	56
Tabel 4. 6 Skenario Use Case Mengelola Data Penanganan.....	57
Tabel 4. 7 Skenario Use Case Mengelola Data Riwayat Konsultasi.....	58
Tabel 4. 8 Skenario Use Case Mengelola Data Pengetahuan.....	59
Tabel 4. 9 Skenario Use Case Mengelola Data Admin .....	60
Tabel 4. 10 Skenario Use Case Mengelola Data User .....	60
Tabel 4. 11 Skenario Use Case Edit Profile .....	61
Tabel 4. 12 Skenario Use Case Mengetahui Diagnosa .....	62
Tabel 4. 13 Skenario Use Case Mengetahui Hasil Diagnosa .....	62
Tabel 4. 14 Skenario Use Case Mengetahui Riwayat Konsultasi .....	63
Tabel 4. 15 Skenario Use Case Mengetahui Data Pengetahuan.....	64
Tabel 4. 16 Struktur Database Tabel Admin .....	92
Tabel 4. 17 Struktur Database Tabel Aturan .....	92
Tabel 4. 18 Struktur Database Tabel Gejala .....	92
Tabel 4. 19 Struktur Database Tabel Kategori .....	93
Tabel 4. 20 Struktur Database Tabel Penanganan .....	93
Tabel 4. 21 Struktur Database Tabel Pengetahuan .....	93
Tabel 4. 22 Struktur Database Tabel Pengguna.....	94
Tabel 4. 23 Struktur Database Tabel Riwayat Konsultasi .....	94

Tabel 4. 24 Data Gejala.....	95
Tabel 4. 25 Data Kategori .....	96
Tabel 4. 26 Tabel Keputusan .....	97
Tabel 4. 27 Aturan/Rule .....	98
Tabel 4. 28 Pengujian Halaman Login Admin .....	131
Tabel 4. 29 Pengujian Halaman Mengelola Data Kategori.....	131
Tabel 4. 30 Pengujian Halaman Mengelola Data Gejala .....	132
Tabel 4. 31 Pengujian Halaman Mengelola Data Aturan .....	133
Tabel 4. 32 Pengujian Halaman Mengelola Data Penanganan .....	133
Tabel 4. 33 Pengujian Halaman Mengelola Riwayat Konsultasi .....	134
Tabel 4. 34 Pengujian Halaman Mengelola Data Pengetahuan .....	134
Tabel 4. 35 Pengujian Halaman Mengelola Data Admin.....	135
Tabel 4. 36 Pengujian Halaman Mengelola Data User .....	136
Tabel 4. 37 Pengujian Halaman Mengubah Profile .....	137
Tabel 4. 38 Pengujian Halaman Login User .....	138
Tabel 4. 39 Pengujian Halaman Mengetahui Data dan Hasil Diagnosa .....	138
Tabel 4. 40 Pengujian Halaman Mengetahui Riwayat Konsultasi .....	139
Tabel 4. 41 Pengujian Halaman Mengetahui Data Pengetahuan .....	139
Tabel 4. 42 Pernyataan Metode SUS.....	140
Tabel 4. 43 Data Responden.....	142
Tabel 4. 44 SUS Score Precentile Rank .....	142

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Rapid Application Development (RAD) .....	32
Gambar 3. 2 Flowchart Rancangan Penelitian .....	34
Gambar 4. 1 Flowchart Sistem Lama .....	39
Gambar 4. 2 Flowchart Sistem Baru .....	41
Gambar 4. 3 Flowchart Admin .....	47
Gambar 4. 4 Flowchart User .....	49
Gambar 4. 5 Use Case Diagram .....	50
Gambar 4. 6 Activity Diagram Login .....	66
Gambar 4. 7 Activity Diagram Mengelola Data Kategori .....	67
Gambar 4. 8 Activity Diagram Mengelola Data Gejala .....	68
Gambar 4. 9 Activity Diagram Mengelola Data Aturan .....	69
Gambar 4. 10 Activity Diagram Mengelola Data Pengetahuan .....	70
Gambar 4. 11 Activity Diagram Mengelola Data Riwayat Konsultasi .....	71
Gambar 4. 12 Activity Diagram Mengelola Data Pengetahuan .....	72
Gambar 4. 13 Activity Diagram Mengelola Data Admin .....	73
Gambar 4. 14 Activity Diagram Mengelola Data User .....	74
Gambar 4. 15 Activity Diagram Mengubah Profile .....	75
Gambar 4. 16 Activity Diagram Mengetahui Diagnosa .....	76
Gambar 4. 17 Activity Diagram Mengetahui Hasil Diagnosis .....	77
Gambar 4. 18 Activity Diagram Mengetahui Riwayat Konsultasi .....	78
Gambar 4. 19 Activity Diagram Mengetahui Data Pengetahuan .....	79
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Login Admin .....	80
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Mengelola Data Kategori .....	80
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Mengelola Data Gejala .....	81
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Mengelola Data Aturan .....	82
Gambar 4. 24 Sequence Diagram Mengelola Data Penanganan .....	83
Gambar 4. 25 Sequence Diagram Mengelola Data Riwayat Konsultasi .....	83
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Mengelola Data Pengetahuan .....	84

Gambar 4. 27 Sequence Diagram Mengelola Data Admin .....	85
Gambar 4. 28 Sequence Diagram Mengelola Data User .....	86
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Edit Profile .....	86
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Login User .....	87
Gambar 4. 31 Sequence Diagram Mengetahui Diagnosa .....	88
Gambar 4. 32 Sequence Diagram Mengetahui Hasil Diagnosa .....	88
Gambar 4. 33 Sequence Diagram Mengetahui Data Riwayat Konsultasi User ....	89
Gambar 4. 34 Sequence Diagram Mengetahui Data Pengetahuan User .....	89
Gambar 4. 35 Sequence Diagram Edit Profile User .....	90
Gambar 4. 36 Class Diagram .....	91
Gambar 4. 37 Pohon Keputusan Forward Chaining .....	99
Gambar 4. 38 Antarmuka Landing Page Admin .....	101
Gambar 4. 39 Antarmuka Login Admin.....	102
Gambar 4. 40 Antarmuka Dashboard Admin.....	102
Gambar 4. 41 Antarmuka Data Kategori.....	103
Gambar 4. 42 Antarmuka Data Gejala Admin .....	104
Gambar 4. 43 Antarmuka Data Gejala Aturan .....	104
Gambar 4. 44 Antarmuka Data Penanganan Admin .....	105
Gambar 4. 45 Antarmuka Data Riwayat Konsultasi Admin .....	106
Gambar 4. 46 Antarmuka Data Pengetahuan Admin .....	106
Gambar 4. 47 Antarmuka Data Admin.....	107
Gambar 4. 48 Antarmuka Data User.....	108
Gambar 4. 49 Antarmuka Menu Edit Profile Admin .....	108
Gambar 4. 50 Antarmuka Logout Admin.....	109
Gambar 4. 51 Antarmuka Landing Page User .....	110
Gambar 4. 52 Antarmuka Register User .....	110
Gambar 4. 53 Antarmuka Login User .....	111
Gambar 4. 54 Antarmuka Dashboard User .....	111
Gambar 4. 55 Antarmuka Menu Diagnosa User .....	112
Gambar 4. 56 Antarmuka Menu Diagnosa User .....	112
Gambar 4. 57 Antarmuka Menu Hasil Diagnosa User.....	113



Gambar 4. 58 Antarmuka Menu Riwayat Konsultasi User.....	114
Gambar 4. 59 Antarmuka Menu Pengetahuan User.....	114
Gambar 4. 60 Antarmuka Menu Edit Profile User.....	115
Gambar 4. 61 Antarmuka Logout User.....	116
Gambar 4. 62 Halaman Landing Page Admin .....	117
Gambar 4. 63 Halaman Login Admin .....	117
Gambar 4. 64 Halaman Beranda Admin .....	118
Gambar 4. 65 Halaman Data Kategori Admin .....	118
Gambar 4. 66 Halaman Data Gejala Admin.....	119
Gambar 4. 67 Halaman Data Aturan Admin .....	119
Gambar 4. 68 Halaman Data Penanganan Admin.....	120
Gambar 4. 69 Halaman Data Riwayat Konsultasi Admin.....	121
Gambar 4. 70 Halaman Data Pengetahuan Admin.....	121
Gambar 4. 71 Halaman Data Admin .....	122
Gambar 4. 72 Halaman Data User Admin .....	122
Gambar 4. 73 Halaman Edit Profile Admin.....	123
Gambar 4. 74 Halaman Logout Admin .....	123
Gambar 4. 75 Halaman Landing Page User.....	124
Gambar 4. 76 Halaman Register User.....	125
Gambar 4. 77 Halaman Login User .....	125
Gambar 4. 78 Halaman Beranda User.....	126
Gambar 4. 79 Halaman Diagnosa User.....	126
Gambar 4. 80 Halaman Diagnosa User.....	127
Gambar 4. 81 Halaman Hasil Diagnosa User .....	127
Gambar 4. 82 Halaman Riwayat Konsultasi User .....	128
Gambar 4. 83 Halaman Data Pengetahuan User.....	129
Gambar 4. 84 Halaman Edit Profile User .....	129
Gambar 4. 85 Halaman Logout User .....	130
Gambar 4. 86 Hasil Penilaian SUS .....	143