

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI DIABETES MELITUS
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



OLEH :

ALVINA NINDITA NARESWARI
NIM. 2205101047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2026**

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI DIABETES MELITUS
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

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

OLEH :

ALVINA NINDITA NARESWARI
NIM. 2205101047

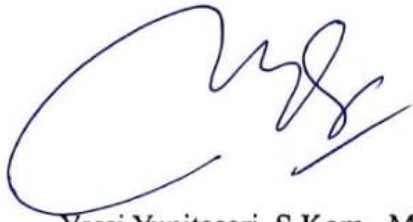
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Alvina Nindita Nareswari telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 1 Juli 2026

Pembimbing I,



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0703069204

Madiun, 19 Juni 2026

Pembimbing II,



Muh. Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0707068907

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Alvina Nindita Nareswari telah dipertahankan didepan dosen penguji pada hari Rabu, 8 Juli 2026.

Tim Penguji



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0703069204

Penguji I



Muh, Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0707068907

Penguji II



Saifulloh, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0717048906

Penguji III

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik,



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

Mengesahkan:

Kaprodi Teknik Informatika



Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0722089002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alvina Nindita Nareswari
NIM : 2205101047
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Sistem Pakar Deteksi Dini Diabetes Melitus Berbasis Website Menggunakan Metode *Certainty Factor*” 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 atas perbuatan tersebut.

Madiun, 8 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Alvina Nindita Nareswari
NIM. 2205101047

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN

KEPADA :

Ayah, Ibu, dan Kakak Tersayang

yang senantiasa memberikan doa, cinta, dukungan, serta semangat yang tak pernah putus dalam setiap langkah saya.

Dan untuk diri saya sendiri,

yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah meskipun menghadapi berbagai rintangan hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka
mengubah apa yang ada pada diri mereka”

Q.S Ar-Rad : 11

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama
kesulitan ada kemudahan”

Q.S Al-Insyirah : 5-6

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun, dengan judul “Sistem Pakar Deteksi Dini Diabetes Melitus Berbasis Website Menggunakan Metode *Certainty Factor*” yang merupakan hasil kajian dan pemikiran penulis selama mengikuti perkuliahan. Walaupun demikian, peneliti berusaha semaksimal mungkin demi kesempurnaan dalam penulisan laporan baik dari hasil penelitian dan penyelesaian sistem. Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh peneliti demi kesempurnaan dalam penulisan laporan berikutnya. Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan laporan skripsi diantaranya:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd. selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, ST., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Bapak Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Ibu Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan kepada mahasiswa dalam melakukan penelitian dan penulisan Skripsi.

5. Bapak Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan kepada mahasiswa dalam melakukan penelitian dan penulisan Skripsi.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
7. Ibu Hanik Ruliani, Sp.PD yang telah banyak membantu menyediakan kebutuhan selama penelitian.
8. Orang tua tercinta, Bapak Sariyono dan Ibu Indiyah, yang menjadi sumber kebahagiaan dan semangat penulis. Terimakasih atas cinta, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti dalam setiap langkah kehidupan penulis. Doa tulus yang senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT menjadi kekuatan terbesar yang mendorong penulis untuk terus berjuang hingga skripsi ini terselesaikan.
9. Teman-teman kelas C Teknik Informatika Angkatan 2022.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini jauh dari kata sempurna. Dengan demikian, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan untuk memperbaiki laporan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang memerlukannya.

Madiun, 15 Juli 2026



Alvina Nindita Nareswari

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah.....	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Kegunaan Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teoritis	6
B. Kajian Empiris	30
C. Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	36
B. Metode Pengembangan Sistem.....	36
C. Rancangan Penelitian	39
D. Teknik Pengembangan Sistem.....	41

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
	A. Analisis Sistem	43
	B. Perancangan Sistem.....	50
	C. Implementasi Sistem.....	115
	D. Pengujian Sistem	127
BAB V	PENUTUP.....	143
	A. Kesimpulan.....	143
	B. Saran	144
DAFTAR PUSTAKA		145
LAMPIRAN.....		150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	35
Gambar 3. 1 Gambar Metode <i>Extreme Programming</i>	37
Gambar 3. 2 Gambar Rancangan Penelitian	39
Gambar 4. 1 Analisis Sistem Lama	44
Gambar 4. 2 Analisis Sistem Baru	46
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	51
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login	60
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Dashboard Admin.....	61
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Profil Admin.....	62
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penyakit.....	63
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Gejala	64
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Aturan	65
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola User	66
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Hasil Diagnosis Admin.....	67
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Registrasi	68
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Login Pasien	69
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Profil Pasien	70
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Diagnosis	71
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Hasil Diagnosis Pasien	72
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	73
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Dashboard	73
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Profil Admin	74
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Penyakit.....	75
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Gejala.....	76
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Aturan	77
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola User	78
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Diagnosis Admin.....	79
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi	79
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Login Pasien	80
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pasien.....	80
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Diagnosis	81
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Diagnosis Pasien	81
Gambar 4. 30 <i>Class Diagram</i>	82
Gambar 4. 31 Rancangan Antarmuka Beranda.....	98
Gambar 4. 32 Rancangan Antarmuka Login.....	98
Gambar 4. 33 Rancangan Antarmuka Registrasi	99
Gambar 4. 34 Rancangan Antarmuka Dashboard Admin	100

Gambar 4. 35 Rancangan Antarmuka Manajemen Penyakit	101
Gambar 4. 36 Rancangan Antarmuka Tambah Penyakit	102
Gambar 4. 37 Rancangan Antarmuka Edit Penyakit	102
Gambar 4. 38 Rancangan Antarmuka Detail Penyakit	103
Gambar 4. 39 Rancangan Antarmuka Manajemen Gejala.....	104
Gambar 4. 40 Rancangan Antarmuka Tambah Gejala.....	104
Gambar 4. 41 Rancangan Antarmuka Edit Gejala	105
Gambar 4. 42 Rancangan Antarmuka Manajemen Aturan	106
Gambar 4. 43 Rancangan Antarmuka Edit Aturan.....	107
Gambar 4. 44 Rancangan Antarmuka Manajemen User.....	108
Gambar 4. 45 Rancangan Antarmuka Edit User	109
Gambar 4. 46 Rancangan Antarmuka Riwayat Diagnosis.....	109
Gambar 4. 47 Rancangan Antarmuka Detail Riwayat Diagnosis	110
Gambar 4. 48 Rancangan Antarmuka Diagnosis Pasien.....	111
Gambar 4. 49 Rancangan Antarmuka Pilih Gejala	112
Gambar 4. 50 Rancangan Antarmuka Hasil Diagnosis.....	113
Gambar 4. 51 Rancangan Antarmuka Riwayat Diagnosis Pasien	114
Gambar 4. 52 Rancangan Antarmuka Detail Riwayat Diagnosis	115
Gambar 4. 53 Beranda	116
Gambar 4. 54 Login	116
Gambar 4. 55 Registrasi.....	117
Gambar 4. 56 Dashboard Admin	117
Gambar 4. 57 Manajemen Penyakit.....	118
Gambar 4. 58 Tambah Penyakit.....	118
Gambar 4. 59 Edit Penyakit.....	119
Gambar 4. 60 Detail Penyakit	119
Gambar 4. 61 Manajemen Gejala	120
Gambar 4. 62 Tambah Gejala	120
Gambar 4. 63 Edit Gejala.....	121
Gambar 4. 64 Manajemen Aturan	121
Gambar 4. 65 Kelola Aturan	122
Gambar 4. 66 Manajemen User	122
Gambar 4. 67 Edit User	123
Gambar 4. 68 Riwayat Diagnosis	123
Gambar 4. 69 Detail Diagnosis	124
Gambar 4. 70 Diagnosis Pasien	124
Gambar 4. 71 Pilih Gejala.....	125
Gambar 4. 72 Hasil Diagnosis	126
Gambar 4. 73 Riwayat Diagnosis Pasien.....	126
Gambar 4. 74 Detail Riwayat Diagnosis Pasien.....	127
Gambar 4. 75 Tingkatan Nilai SUS.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Flowchart</i>	21
Tabel 2. 2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2. 3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 2. 5 Simbol <i>Class Diagram</i>	30
Tabel 4. 1 Skenario Login Admin.....	52
Tabel 4. 2 Skenario Melihat Dashboard.....	52
Tabel 4. 3 Skenario Mengelola Profil Admin	53
Tabel 4. 4 Skenario Mengelola Penyakit	53
Tabel 4. 5 Skenario Mengelola Gejala	54
Tabel 4. 6 Skenario Mengelola Aturan	54
Tabel 4. 7 Skenario Mengelola User	55
Tabel 4. 8 Skenario Hasil Diagnosis Admin	55
Tabel 4. 9 Skenario Registrasi.....	56
Tabel 4. 10 Skenario Login Pasien.....	56
Tabel 4. 11 Skenario Mengelola Profil Pasien	57
Tabel 4. 12 Skenario Mengelola Diagnosis	57
Tabel 4. 13 Skenario Hasil Diagnosis Pasien.....	58
Tabel 4. 14 Perancangan <i>Database</i> User	83
Tabel 4. 15 Perancangan <i>Database</i> Gejala.....	83
Tabel 4. 16 Perancangan <i>Database</i> Penyakit.....	83
Tabel 4. 17 Perancangan <i>Database</i> Aturan	84
Tabel 4. 18 Perancangan <i>Database</i> Diagnosis.....	84
Tabel 4. 19 Perancangan <i>Database</i> Hasil Diagnosis Penyakit	84
Tabel 4. 20 Perancangan <i>Database</i> Riwayat.....	85
Tabel 4. 21 Data Penyakit	85
Tabel 4. 22 Data Gejala.....	85
Tabel 4. 23 Nilai CF User	86
Tabel 4. 24 Persentasi Nilai Kepercayaan.....	87
Tabel 4. 25 Data Gejala dan Nilai Bobot Pakar	87
Tabel 4. 26 Perhitungan Manual	88
Tabel 4. 27 Pengujian Login Admin	127
Tabel 4. 28 Pengujian Manajemen Penyakit.....	127
Tabel 4. 29 Pengujian Tambah Penyakit	128
Tabel 4. 30 Pengujian Edit Penyakit	128
Tabel 4. 31 Pengujian Hapus Penyakit.....	128
Tabel 4. 32 Pengujian Manajemen Gejala	129

Tabel 4. 33 Pengujian Tambah Gejala.....	129
Tabel 4. 34 Pengujian Edit Gejala.....	129
Tabel 4. 35 Pengujian Hapus Gejala	129
Tabel 4. 36 Pengujian Manajemen Aturan	130
Tabel 4. 37 Pengujian Tambah Aturan	130
Tabel 4. 38 Pengujian Edit Aturan	130
Tabel 4. 39 Pengujian Hapus Aturan.....	130
Tabel 4. 40 Pengujian Manajemen User	131
Tabel 4. 41 Pengujian Edit User.....	131
Tabel 4. 42 Pengujian Riwayat Diagnosis	131
Tabel 4. 43 Pengujian Cetak Riwayat Diagnosis	131
Tabel 4. 44 Pengujian Logout Admin	132
Tabel 4. 45 Pengujian Registrasi Pasien	132
Tabel 4. 46 Pengujian Login Pasien.....	132
Tabel 4. 47 Pengujian Form Diagnosis	133
Tabel 4. 48 Pengujian Riwayat Diagnosis	133
Tabel 4. 49 Pengujian Cetak Hasil Diagnosis	133
Tabel 4. 50 Pengujian Validasi Login	133
Tabel 4. 51 Pengujian Validasi Tambah Penyakit	134
Tabel 4. 52 Pengujian Validasi Edit Penyakit	134
Tabel 4. 53 Pengujian Validasi Tambah Gejala.....	135
Tabel 4. 54 Pengujian Validasi Edit Gejala.....	135

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi Sumber Pustaka Penulisan Skripsi.....	150
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	160
Lampiran 3. Surat Balasan Mitra	161
Lampiran 4. Surat Kesesuaian dari Pakar	162
Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara Dengan Pakar.....	163
Lampiran 6. Riwayat Hidup.....	167