

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BIMBINGAN
KONSELING AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN
ALGORITMA *DECISION TREE C4.5* STUDI KASUS SMP
NEGERI 3 NGAWI**

SKRIPSI



**Oleh:
HAFIDH NURSHALEH
NIM. 2105101060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2025**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BIMBINGAN
KONSELING AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN
ALGORITMA *DECISION TREE C4.5* STUDI KASUS SMP
NEGERI 3 NGAWI**

SKRIPSI

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

Oleh:
HAFIDH NURSHALEH
NIM. 2105101060

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

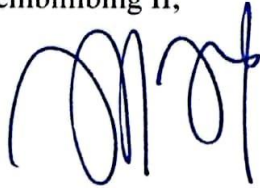
Skripsi oleh Hafidh Nurshaleh telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 7 Juni 2025
Pembimbing I,



Fatim Nugrahanti, S.T., M.T
NIDN. 0721027202

Madiun, 7 Juni 2025
Pembimbing II,



Sri Anardani, S.Kom., M.T
NIDN. 0726058001

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Hafidh Nurshaleh telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Rabu tanggal 16 Juli 2025.

Tim Penguji



Fatim Nugrahanti, S.T., M.T
NIDN. 0721027202

Penguji I



Sri Anardani, S.Kom., M.T
NIDN. 0726058001

Penguji II



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

Penguji III

Mengetahui,
Dekan, Fakultas Teknik




Nasru Rifah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202

Menyetujui,
Kaprodin, Teknik Informatika




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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hafidh Nurshaleh
NIM : 2105101060
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Bimbingan Konseling Akademik Siswa Menggunakan Algoritma *Decision Tree* C4.5 Studi Kasus SMP Negeri 3 Ngawi” 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, 22 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Hafidh Nurshaleh
NIM. 2105101060

**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN
KEPADA**

*Ayah dan Ibuku tercinta
yang doa dan pengorbanannya tak pernah berhenti
yang setiap tetes peluh dan air matanya adalah jalan bagiku untuk berdiri
Karya ini adalah bukti kecil dari besar cinta dan jerih payah kalian
yang tak akan pernah mampu terbalas olehku*

*Untuk diriku sendiri
yang telah bertahan di tengah lelah
yang tidak menyerah di tengah badai
yang terus berjalan meski sering ingin berhenti
Terima kasih telah memilih untuk tetap melangkah
hingga titik akhir perjuangan ini*

MOTTO

乱中有机

Luàn zhōng yǒu jī

“In the midst of chaos, there is also opportunity”

“Di tengah kekacauan, selalu ada peluang”

(Sun Tzu, The Art of War ±500 SM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Bimbingan Konseling Akademik Siswa Menggunakan Algoritma Decision Tree C4.5” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi pada jenjang Strata Satu (S1).

Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang terlibat dan memberikan bantuan serta arahan sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

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. Bapak Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Ibu Fatim Nugrahanti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I atas waktu dan ilmu yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Sri Anardani, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Tak lupa seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika atas ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama masa studi.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
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
B. Kajian Empiris	31
C. Kerangka Berpikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
B. Metode Pengembangan Sistem	36
C. Rancangan Penelitian	38
D. Teknik Pengembangan Sistem.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Analisis Sistem.....	40
B. Perancangan Sistem	56

C. Implementasi Sistem	78
D. Pengujian.....	88
BAB V PENUTUP.....	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	102
RIWAYAT HIDUP	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Use Case Diagram	13
Tabel 2. 2 Activity Diagram	15
Tabel 2. 3 Class Diagram	16
Tabel 2. 4 Sequence Diagram.....	17
Tabel 2. 5 Simbol Flowchart	19
Tabel 3. 1 Rincian Kegiatan	35
Tabel 4. 1 Tabel keterangan atribut	49
Tabel 4. 2 Tabel 5 data teratas dari total 54 dataset.....	51
Tabel 4. 3 Tabel distribusi kelas, proporsi dan entropy awal	53
Tabel 4. 4 Tabel gain seluruh atribut	54
Tabel 4. 5 Deskripsi class diagram tbl_user	69
Tabel 4. 6 Deskripsi class diagram siswa	69
Tabel 4. 7 Deskripsi class diagram guru_bk	70
Tabel 4. 8 Deskripsi class diagram atribut_siswa	70
Tabel 4. 9 Deskripsi class diagram prediksi	71
Tabel 4. 10 Deskripsi class diagram konseling	72
Tabel 4. 11 Hasil pengujian black box halaman login	89
Tabel 4. 12 Hasil pengujian black box halaman dashboard	89
Tabel 4. 13 Hasil pengujian black box halaman data siswa	90
Tabel 4. 14 Hasil pengujian black box halaman data guru bk	90
Tabel 4. 15 Hasil pengujian black box halaman data latih.....	91
Tabel 4. 16 Hasil pengujian black box halaman bk akademik	91
Tabel 4. 17 Hasil pengujian black box halaman riwayat prediksi.....	92
Tabel 4. 18 Hasil pengujian black box halaman kelola user	92
Tabel 4. 19 Hasil pengujian black box halaman kelola kode registrasi	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	34
Gambar 3. 1 Flowchart Rancangan Penelitian.....	38
Gambar 4. 1 Flowchart hak akses admin.....	42
Gambar 4. 2 Flowchart hak akses user.....	45
Gambar 4. 3 Flowchart hak akses murid.....	47
Gambar 4. 4 Gambar hasil pohon keputusan.....	55
Gambar 4. 5 Use case diagram user.....	56
Gambar 4. 6 Gambar activity user/admin login.....	57
Gambar 4. 7 Gambar activity user/admin menu dashboard.....	58
Gambar 4. 8 Gambar activity user/admin menu data siswa.....	58
Gambar 4. 9 Gambar activity admin menu data guru BK.....	59
Gambar 4. 10 Gambar <i>activity</i> admin menu data latih.....	59
Gambar 4. 11 Gambar activity user/admin menu prediksi BK akademik.....	60
Gambar 4. 12 activity admin menu prediksi.....	60
Gambar 4. 13 activity user menu riwayat prediksi.....	61
Gambar 4. 14 <i>Activity</i> admin menu kelola user.....	61
Gambar 4. 15 Sequence diagram menu data siswa.....	62
Gambar 4. 16 Sequence diagram menu data guru BK.....	63
Gambar 4. 17 Sequence diagram menu data latih.....	64
Gambar 4. 18 Sequence diagram menu prediksi BK akademik.....	65
Gambar 4. 19 Sequence diagram menu riwayat prediksi.....	66
Gambar 4. 20 Sequence diagram kelola user.....	67
Gambar 4. 21 Class diagram.....	68
Gambar 4. 22 Rancangan antarmuka login sistem.....	73
Gambar 4. 23 Rancangan antarmuka register.....	73
Gambar 4. 24 Rancangan antarmuka dashboard.....	74
Gambar 4. 25 Rancangan antarmuka data siswa.....	74
Gambar 4. 26 Rancangan antarmuka data guru BK.....	75
Gambar 4. 27 Rancangan antarmuka data latih.....	75
Gambar 4. 28 Rancangan antarmuka prediksi BK akademik.....	76
Gambar 4. 29 Rancangan antarmuka riwayat prediksi.....	76
Gambar 4. 30 Rancangan antarmuka informasi pengembang.....	77
Gambar 4. 31 Rancangan antarmuka kelola user.....	77
Gambar 4. 32 Rancangan antarmuka kelola kode registrasi.....	78
Gambar 4. 33 Tampilan login sistem.....	79
Gambar 4. 34 Tampilan halaman lupa password.....	80
Gambar 4. 35 Tampilan halaman registrasi akun.....	81
Gambar 4. 36 Tampilan dashboard.....	81
Gambar 4. 37 Tampilan data diswa (Admin).....	82
Gambar 4. 38 Tampilan data siswa (User).....	83
Gambar 4. 39 Tampilan data guru bk.....	83

Gambar 4. 40 Tampilan data latih	84
Gambar 4. 41 Tampilan prediksi bk akademik	85
Gambar 4. 42 Tampilan riwayat prediksi (Admin)	86
Gambar 4. 43 Tampilan riwayat prediksi (User).....	86
Gambar 4. 44 Tampilan info aplikasi	87
Gambar 4. 45 Tampilan kelola user	87
Gambar 4. 46 Tampilan Kelola Kode Registrasi.....	88
Gambar 4. 47 Hasil pengujian akurasi	93
Gambar 4. 48 Hasil Perhitungan Uji Dengan K-fold Cross Validation	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Validasi sumber pustaka	102
Lampiran 2 Surat izin penelitian	111
Lampiran 3 Validasi dataset	112