

**ANALISIS ALGORITMA C45 TERHADAP PENENTUAN
REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS
ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi



Oleh

Mochamad Arif Noercholis

20200910110

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS ALGORITMA C4.5 TERHADAP PENENTUAN REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN

Disusun Oleh

Mochamad Arif Noercholis

20200910110

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

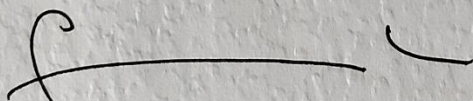
Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 24 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING :

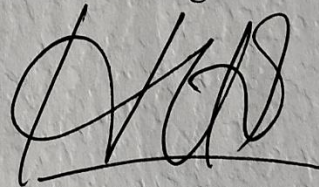
Pembimbing 1

Pembimbing 2



Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D

NIK. 41038021124

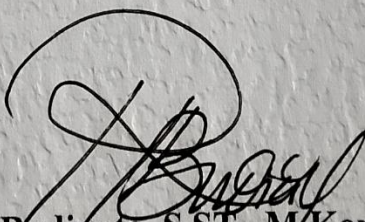


Nita Mirantika, M.Kom

NIK. 41038101349

Mengetahui / Mengesahkan :

Kepala Program Studi Sistem Informasi



Heru Budianto, S.ST., M.Kom

NIK. 41039111365

LEMBAR PENGUJIAN
ANALISIS ALGORITMA C4.5 TERHADAP PENENTUAN
REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN

Disusun Oleh

Mochamad Arif Noercholis

20200910110

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

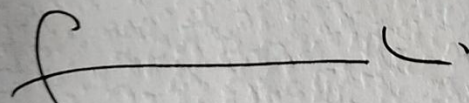
Tanggal : 24 Juni 2025

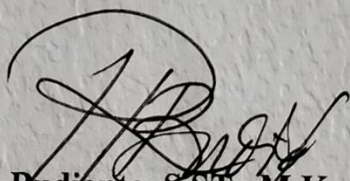
DOSEN PENGUJI :

Penguji I

Penguji II

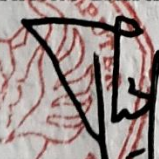
Penguji III

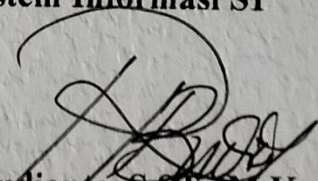

Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D
NIK. 41038021124


Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK 41039111365


Dyah Puteria Wati, M.Kom
NIK 410112920259

Mengetahui/Mengesahkan


Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK 41038101348

Kepala Program Studi
Sistem Informasi S1

Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mochamad Arif Noercholis
NIM : 20200910110
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 26 September 2001
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : ANALISIS ALGORITMA C4.5 TERHADAP PENENTUAN REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN

Dosen Pembimbing 1 : Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D

Dosen Pembimbing 2 : Nita Mirantika, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 24 Juni 2025

Yang menyatakan,



Mochamad Arief Noercholis

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **ANALISIS ALGORITMA C4.5 TERHADAP PENENTUAN REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 24 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Mochamad Arif Noercholis

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kesalahan terbesar seseorang Adalah menganggap bahwa masih ada hari esok.”

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat, kasih sayang, dan kekuatan yang diberikan sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, cinta, semangat, dan dukungan tanpa henti dalam setiap langkah hidup saya.
3. Saudara-saudaraku, yang menjadi sumber semangat dan motivasi dalam perjalanan akademik saya.
4. Dosen pembimbing dan seluruh dosen di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan, atas ilmu, bimbingan, dan arahnya selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi teman berbagi suka dan duka selama masa studi.
6. Almamater tercinta, Universitas Kuningan, tempat saya tumbuh dan belajar menjadi pribadi yang lebih baik.

Analisis Algoritma C4.5 Terhadap Penentuan Rekomendasi Masuk Program Studi di Universitas Kuningan

**Mochamad Arif Noercholis, Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D, Nita Mirantika,
M.Kom**

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20200910110@uniku.ac.id, fahmionline@uniku.ac.id, nitamirantika@uniku.ac.id

ABSTRAK

Memilih program studi yang tepat adalah salah satu faktor terpenting yang dapat mempengaruhi kinerja akademis dan prospek karir seorang mahasiswa. Alasan di balik faktor yang menghadapi tantangan dalam membuat keputusan sangat banyak, termasuk perpindahan jurusan karena kurangnya keselarasan antara jalur yang dipilih dan minat atau bakat mereka. Penelitian ini bertujuan mempermudah calon mahasiswa untuk merekomendasikan program studi yang sesuai dengan karakteristik dan potensi yang ada. Metode yang digunakan adalah Data Mining dengan perhitungan Algoritma C4.5 atau *Decission Tree*. Algoritma C4.5 dipilih karena dapat membuat keputusan dari atribut yang tersedia. Dalam penelitian ini, atribut yang digunakan adalah asal sekolah, minat, dan nilai matematika. Penelitian ini dilakukan pada sistem penerimaan mahasiswa baru, dan Data kuesioner berjumlah 201 data latih, dari hasil analisis yang telah dilakukan terdapat 3 variabel yang berpengaruh terhadap penentuan rekomendasi, yaitu Minat, Asal Sekolah dan Nilai Matematika dengan nilai akurasi sebesar 83,58%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode Algoritma C4.5 *Decission Tree* dapat digunakan untuk menganalisis penentuan rekomendasi Program Studi.

Kata Kunci : *Algoritma C4.5, Data Mining, Decision Tree*, Rekomendasi Program Studi.

Analysis of the C4.5 Algorithm for Determination of Recommendations for Study Program Entry at Kuningan University

**Mochamad Arif Noercholis, Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D, Nita Mirantika,
M.Kom**

Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No. 67, Kuningan 45512, Tel. (0232) 875097

20200910110@uniku.ac.id, fahmionline@uniku.ac.id, nitamirantika@uniku.ac.id

ABSTRACT

Choosing the right study program is one of the most important factors that can affect a student's academic performance and career prospects. The reasons behind factors that face challenges in making decisions are numerous, including switching majors due to a lack of alignment between the chosen path and their interests or talents. This research aims to make it easier for prospective students to recommend study programs that are in accordance with their existing characteristics and potential. The method used is Data Mining with the calculation of the C4.5 Algorithm or Decision Tree. The C4.5 algorithm was chosen because it can make decisions from the available attributes. In this study, the attributes used are school origin, interests, and math scores. This research was conducted on a new student admission system, and the questionnaire data amounted to 201 training data, from the results of the analysis that had been carried out there were 3 variables that influenced the determination of recommendations, namely Interest, School Origin and Math Score with an accuracy value of 83.58%. From these results it can be concluded that the C4.5 Decision Tree Algorithm method can be used to analyze the determination of Study Program recommendations.

Keywords: *C4.5 Algorithm, Data Mining, Decision Tree, Study Program Recommendation.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan sidang skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi/tugas akhir yang peneliti ambil adalah **“ANALISIS ALGORITMA C4.5 TERHADAP PENENTUAN REKOMENDASI MASUK PROGRAM STUDI DI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS KUNINGAN”**.

Dalam proses penyelesaian sidang skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga sidang dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Dikdik Harjadi, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. Selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Fahmi Yusuf, MMSI., Ph.D. selaku Pembimbing 1 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Ibu Nita Mirantika, S.T., M.Pd., M.Kom selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari betul bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti sangat membuka diri untuk menerima kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaanya dalam penelitian. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, masyarakat , Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 24 Juni 2025

Mochamad Arif Noercholis

DAFTAR ISI

<i>LEMBAR PENGESAHAN</i>	
<i>LEMBAR PENGUJIAN</i>	
<i>SURAT PERNYATAAN</i>	
<i>PERNYATAAN ORIGINILITAS</i>	
<i>MOTTO dan PERSEMBAHAN</i>	
<i>ABSTRAK</i>	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
<i>KATA PENGANTAR</i>	iii
<i>DAFTAR ISI</i>	v
<i>DAFTAR GAMBAR</i>	viii
<i>DAFTAR TABEL</i>	x
<i>DAFTAR LAMPIRAN</i>	xii
<i>BAB I PENDAHULUAN</i>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1	Manfaat Teoritis
1.6.2	Manfaat Praktis
1.7 Pertanyaan Penelitian	7
1.8 Hipotesis Penelitian.....	7
1.9 Metodologi Penelitian	7
1.9.1 Metode Pengumpulan Data	7
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	8
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	10
1.10 Jadwal Penelitian.....	13
1.1 Sistematika Penelitian	14
<i>BAB II LANDASAN TEORITIS</i>	15

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevant Theories)	15
2.1.1 Analisis.....	15
2.1.2 <i>Data Mining</i>	15
2.1.3 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	17
2.1.4 <i>Proses Data Mining</i>	19
2.1.5 <i>Algoritma</i>	21
2.1.6 Algoritma C4.5	22
2.1.7 Program Studi.....	23
2.1.8 <i>Website</i>	24
2.1.9 Metode Pengembangan Sistem <i>Prototype</i>	24
2.1.10 Bahasa Pemrograman	25
2.1.11 Tool Perancangan	26
2.1.12 Tool Perangkat Lunak	33
2.1.13 Pengujian Sistem	35
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	37
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	40
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	41
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>)	41
3.1.1 Analisis Masalah	41
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	42
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	42
3.1.5 Analisis Sistem Usulan.....	43
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	44
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	44
3.2.2 <i>Skenario Diagram</i>	45
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	52
3.2.4 <i>Sequence Diagram</i>	58
3.2.5 <i>Class Diagram</i>	62
3.3 Flowchart Algoritma C4.5.....	63
3.4 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>).....	65
3.4.1 Antarmuka <i>Login Website</i>	65
3.4.2 <i>Form Halaman Dashboard</i>	65

3.4.3 <i>Form</i> Halaman Dataset.....	66
3.4.4 <i>Form Mining</i>	66
3.4.5 <i>Form C4.5 dan Mining</i>	67
3.4.6 <i>Form Decision Tree</i>	67
3.4.7 <i>Form User</i>	68
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	69
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	69
4.1.1 Implementasi Algoritma C4.5 (Decision Tree).....	69
4.2 Implementasi Sistem (<i>System Testing</i>)	92
4.2.1 Implementasi Antarmuka	92
4.3 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	95
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	95
4.3.2 Pengujian <i>White Box</i>	97
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	100
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	100
DAFTAR PUSTAKA	101
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>).....	104
Lampiran (<i>Appendices</i>).....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Prototype (Renaningitias and Aproliani 2021).....	9
Gambar 2. 1 Tahapan KDD	17
Gambar 2. 2 Proses data mining CRISP-DM.....	19
Gambar 2. 3 Metode Prototype	25
Gambar 2. 4 Kerangka Teoritis.....	40
Gambar 3. 1 Rich Picture yang sedang berjalan	42
Gambar 3. 2 Rich Picture Sistem Usulan.....	43
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	44
Gambar 3. 4 Activity diagram Login	52
Gambar 3. 5 Form Rekomendasi	53
Gambar 3. 6 Data uji	54
Gambar 3. 7 Activity mining	55
Gambar 3. 8 Data user.....	56
Gambar 3. 9 Laporan.....	57
Gambar 3. 10 Sequence login	58
Gambar 3. 11 Sequence data rekomendasi	59
Gambar 3. 12 Data uji	59
Gambar 3. 13 Sequence data mining.....	60
Gambar 3. 14 Sequence kelola data user	60
Gambar 3. 15 Laporan.....	61
Gambar 3. 16 Class Diagram	62
Gambar 3. 17 Flowchart Algoritma C4.5.....	63
Gambar 3. 18 Halaman Login.....	65
Gambar 3. 19 Halaman dashboard	65
Gambar 3. 20 Halaman dataset	66
Gambar 3. 21 Form mining.....	66
Gambar 3. 22 Form C4.5.....	67
Gambar 3. 23 Form decision tree	67
Gambar 3. 24 Form user.....	68

Gambar 4. 1 pohon keputusan node 1	87
Gambar 4. 2 pohon keputusan node 1.1	88
Gambar 4. 3 pohon keputusan 1.2	88
Gambar 4. 4 pohon keputusan 1.3	89
Gambar 4. 5 Tampilan login.....	92
Gambar 4. 6 Tampilan dashboard admin.....	93
Gambar 4. 7 Tampilan dataset.....	93
Gambar 4. 8 Tampilan data mining	94
Gambar 4. 9 Tampilan pohon keputusan.....	94
Gambar 4. 10 Tampilan hasil klasifikasi	95
Gambar 4. 11 Flowgraph Alur Path.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian	13
Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram	27
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram	28
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram	29
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	30
Tabel 2. 5 Simbol Flowchart.....	32
Tabel 2. 6 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	37
Tabel 3. 1 Skenario Login.....	45
Tabel 3. 2 Form Rekomendasi	46
Tabel 3. 3 Skenario Data Uji.....	47
Tabel 3. 4 Data mining.....	48
Tabel 3. 5 Data User.....	50
Tabel 3. 6 Laporan	51
Tabel 4. 1 Data latih.....	70
Tabel 4. 2 Perhitungan node 1.....	72
Tabel 4. 3 Perhitungan node 1.1.....	74
Tabel 4. 4 Perhitungan asal sekolah label IPA.....	75
Tabel 4. 5 Perhitungan asal sekolah label IPS	76
Tabel 4. 6 Perhitungan asal sekolah label SMK	77
Tabel 4. 7 Perhitungan minat label manajemen bisnis.....	78
Tabel 4. 8 Perhitungan asal sekolah label IPA.....	79
Tabel 4. 9 Perhitungan asal sekolah label IPS	80
Tabel 4. 10 Perhitungan minat label programmer.....	81
Tabel 4. 11 Perhitungan nilai matematika label baik	82
Tabel 4. 12 Perhitungan nilai matematika label cukup	83
Tabel 4. 13 Perhitungan minat label game.....	84
Tabel 4. 14 Perhitungan asal sekolah label IPA.....	85
Tabel 4. 15 Perhitungan asal sekolah label IPS	86
Tabel 4. 16 Perhitungan asal sekolah label SMK	87

Tabel 4. 17 Pengujian Black Box	96
Tabel 4. 18 pengujian white box	97