

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI
ASAL CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI
KASUS : FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

FAUZI RAHMAN

16.18.069

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI ASAL
CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS :
FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM)

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

FAUZI RAHMAN

16.18.069



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, ST, MT.

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI ASAL
CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS :
FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM)

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :
FAUZI RAHMAN

16.18.069

Diperiksa Dan Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing 1



Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom.
NIP.P 1031500480

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI ASAL
CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS :
FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM)

SKRIPSI

Disusun Dan Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)



Disusun Oleh :

FAUZI RAHMAN
16.18.069

Diperiksa Dan Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing 2

FX. Ariwibisono, ST, M.Kom
NIP.P 1030300397

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020

LEMBAR KEASLIAN
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 : Fauzi Rahman
NIM : 16.18.069
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul ***“PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI ASAL CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS : FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM”*** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan 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, 16 Juli 2020
Yang membuat pernyataan

Fauzi Rahman
NIM. 16.18.069

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM MEMPREDIKSI ASAL
CALON MAHASISWA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS :
FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS MATARAM)**

Fauzi Rahman
Teknik Informatika – ITN Malang
E-mail : 1618069@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Universitas Mataram (UNRAM) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berdiri di Nusa Tenggara Barat (NTB) sejak tanggal 26 Juni 1962. Dalam perkembangannya, sejak didirikannya hingga tahun 2012 Universitas Mataram telah memiliki 9 fakultas dan salah satunya merupakan Fakultas Hukum. Banyaknya jumlah pendaftar mahasiswa baru tiap tahun yang berasal dari beberapa daerah Kota dan Kabupaten Nusa Tenggara Barat menarik rasa ingin tahu akan jumlahnya serta dominan pendaftar dari sekolah mana saja.

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang dapat membentuk suatu pohon keputusan dengan mengubah fakta yang besar dan dapat mempresentasikan aturan. Algoritma C4.5 merupakan salah satu model pengklasifikasian dalam data mining, dengan memanfaatkan data mahasiswa fakultas hukum universitas mataram yang memiliki beberapa atribut diharapkan dapat menghasilkan suatu informasi rules atau aturan.

Hasil dari penelitian pada bagian pengujian fungsional sistem dan web browser dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Sedangkan hasil pengolahan data pada sistem didapatkan hasil jumlah data dengan keterangan naik 20 data, keterangan turun 2 data dan keterangan tetap 5 data atau sekitar 74,07% merupakan keterangan naik yang dapat dilihat pada grafik hasil.

Kata Kunci : *Sistem Prediksi, Data Mining, Algoritma C4.5.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan selama proses penyusunan skripsi.
2. Bapak dan Ibu atas perjuangannya selama ini yang telah banyak memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun material selama ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST. MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom selaku Dosen pembimbing I.
7. Bapak F.X. Ariwibisono, ST, M.Kom selaku Dosen pembimbing II.
8. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 selaku pengamat dan penguji.
9. Serta semua teman yang telah membantu dan memberikan masukan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Sehingga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Malang, 16 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PESETUJUAN DAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Data Mining	6
2.3 Klasifikasi	9
2.4 Decision Tree	10
2.5 Algoritma C4.5.....	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	13
3.1 Analisis Sistem.....	13
3.2 Sistem yang Akan Dibangun.....	13
3.3 Analisis Kebutuhan	13
3.4 Desain Arsitektur Sistem	14
3.5 Flowchart	15
3.6 Struktur Menu	16
3.7 Perancangan Database.....	16
3.8 Rancangan Antarmuka Sistem	20
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	23

4.1 Implementasi.....	23
4.1.1 Halaman Utama.....	23
4.1.2 Halaman Data Latih	24
4.1.3 Halaman Data Uji.....	24
4.1.4 Halaman Hasil.....	25
4.1.5 Halaman Tentang	26
4.2 Perhitungan Algoritma C4.5	26
4.3 Perhitungan Weka	32
4.4 Hasil Pengujian Sistem	33
4.4.1 Pengujian Fungsional Sistem	33
4.4.2 Pengujian Web Browser.....	33
4.4.3 Pengujian Metode	34
4.4.4 Perbandingan Hasil	38
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Arsitektur Sistem	14
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5.....	15
Gambar 3.3 Struktur Menu <i>user</i>	16
Gambar 3.4 Halaman Utama	20
Gambar 3.5 Halaman Data Latih	21
Gambar 3.6 Halaman Data Uji	21
Gambar 3.7 Halaman Hasil.....	22
Gambar 3.8 Halaman Tentang.....	22
Gambar 4.1 Halaman Utama	23
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Data Latih.....	24
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Uji	25
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Hasil	25
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tentang.....	26
Gambar 4.6 Percabangan 1	31
Gambar 4.7 Pohon Keputusan Sempurna.....	31
Gambar 4.8 Pohon Keputusan WEKA	32
Gambar 4.9 Halaman Data Latih	34
Gambar 4.10 Tabel Data_Latih	35
Gambar 4.11 Halaman Data Uji	35
Gambar 4.12 Tabel Data_Uji.....	36
Gambar 4.13 Tabel Klasifikasi	36
Gambar 4.14 Tabel Mining.....	37
Gambar 4.15 Proses Perhitungan.....	37
Gambar 4.16 Pohon Keputusan	38
Gambar 4.17 Rule atau Aturan	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Data Latih	17
Tabel 3.2 Struktur Tabel Data Uji	17
Tabel 3.3 Struktur Tabel Klasifikasi.....	17
Tabel 3.4 Struktur Tabel Atribut	18
Tabel 3.5 Struktur Tabel Mining	18
Tabel 3.6 Struktur Tabel Iterasi	19
Tabel 3.7 Struktur Tabel Pohon Keputusan.....	20
Tabel 4.1 Data Klasifikasi	26
Tabel 4.2 Perhitungan Nilai <i>Entropy</i>	27
Tabel 4.3 Perhitungan Nilai <i>Entropy</i> Tiap Atribut	28
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai <i>Gain</i> , <i>Splitinfo</i> dan <i>Gain Rasio</i>	30
Tabel 4.5 Hasil <i>Rule</i> atau Aturan.....	31
Tabel 4.6 Pengujian Fungsional Sistem.....	33
Tabel 4.7 Pengujian Web Browser	33
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil.....	39