

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA C4.5 DAN NAIVE
BAYES PADA KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK
INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PONOROGO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammdiyah Ponorogo



NADIA TRI HANTARI

14532144

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nadia Tri Hantari
NIM : 14532144
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Analisis Perbandingan Algoritma C4.5 Dan
Naive Bayes pada Kelulusan Mahasiswa
Teknik Informatika Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2018

Menyetujui

Pembimbing I

(Ghulam Asrofi Buntoro, S.T.,M.Eng)
NIK.19870723 201603 13

Pembimbing II

(Indah Puji Astuti, S.Kom., M. Kom)
NIK.19860424 201609 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

(Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom.)
NIK.19640103 199009 12

Ketua Prodi Teknik Informatika

(Dyah Mustikasari, S.T, M.Eng.)
NIK.19871007 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadia Tri Hantari
NIM : 14532144
Program studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul:

“Analisis Perbandingan Algoritma C4.5 Dan *Naive Bayes* pada Kelulusan Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan datar pustaka.

Apabila di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 27 Juli 2018

Mahasiswa



Nadia Tri Hantari

NIM. 14532144

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Nadia Tri Hantari
NIM : 14532144
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Algoritma C4.5 Dan
Naive Bayes pada Kelulusan Mahasiswa
Teknik Informatika Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 14 Agustus 2018
Nilai :

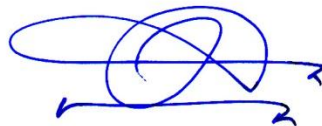
Dosen Penguji

Dosen Penguji I



(Dyah Mustikasari, S.T. M.Eng.)
NIK19871007 201609 13

Dosen Penguji II



(Dra. Ida Widaningrum, M.Kom.)
NIK19660417201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom.)
NIK19640103 199009 12

Ketua Prodi Teknik Informatika



(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.)
NIK19871007 201609 13

BERITA ACARA

BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Nadia Tri Hantari
2. NIM : 14532144
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Algoritma C4.5 Dan *Naive Bayes* Pada Kelulusan Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo

6. Dosem Pembimbing : 1. Ghulam Asrofi Buntoro, S.T.,M.Eng
2. Indah Puji Astuti, S.Kom., M. Kom

7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
-----	---------	--------	--------------

9. Tgl. Pengajuan :

10. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo,
Pembimbing,

2018

Ghulam Asrofi Buntoro, S.T.,M.Eng
NIK. 19870723 201603 13

MOTTO

“ojo rumongso iso, tapi iso o rumongso”

HIDUP ITU DIJALANI, DINIMATI, DISYUKURI ☺



PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

- ✚ Alhamdulillah, Alhamdulillah, Alhamdulillah.. puji syukur saya ucapkan pada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, kesabaran sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dengan baik .
 - ✚ Beribu ucapan Trimakasih saya sampaikan terutama kepada kedua orang tua saya. Bapak Sungkono dan Ibu Rusmiati yang tidak pernah berhenti mendoakan dan membimbing saya. Trimakasih, Pak, Bu ..
 - ✚ Kepada kakak saya, Aning Kusumayanti dan Endi Widyatmoko.. yang selalu memberikan semangat dan nasihat ..
 - ✚ Kepada Dosen Pembimbing, Pak Ghulam Asrofi dan Bu Indah Puji Astuti, Trimakasih banyak atas ilmu yang telah di ajarkan kepada saya, Trimakasih telah membimbing dari awal penulisan skripsi sampai akhir. Trimakasih atas motivasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya. Trimakasih kepada seluruh dosen Fakultas Teknik Informatika .
 - ✚ Trimakasih kepada sahabat serta teman-teman seperjuangan . sahabat-sahabat terbaikku Madina Eka Putri, Diana, Enok. Terimakasih banyak teman-teman atas bantuan dan supportnya Serta mahasiswa TI angkatan 2014 terutama kelas TIC. Irvan,Wangsa, Ipul, Wilian, Mufida, Dedy .
 - ✚ Trimakasih pada Mas Fendi dan keluarga yang selalu menyemangati saya.
 - ✚ Trimakasih kepada semua pihak yang mendukung , memotivasi, membimbing saya dalam penulisan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu ..
- Terimakasih ..

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh ..

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA C4.5 DAN NAIVE BAYES
PADA KELULUSAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Nadia Tri Hantari, Ghulam Asrofi Buntoro, Indah Puji Astuti

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : nadiatrihantari@gmail.com

Abstrak

Datamining merupakan suatu penemuan pada sebuah informasi baru dengan cara mencari pola aturan dari sejumlah data yang jumlahnya sangat besar. Algoritma merupakan salah satu unsur yang terdapat dalam *datamining*. Belum diketahuinya algoritma yang paling akurat dalam memprediksi kelulusan tepat waktu terutama pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo diperlukan analisis komparasi algoritma. Metode *datamining* yang dipilih yaitu metode *Naive Bayes* dan Algoritma C4.5. Model untuk menganalisa menggunakan metode CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Datamining*) meliputi *Business/Research Understanding Phase*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation* dan *Deployment*. Analisis *datamining* antara kedua algoritma menggunakan CRISP-DM menghasilkan kesimpulan bahwa algoritma C4.5 lebih unggul dibandingkan *Naive Bayes*. Algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi 85.8156%. Sedangkan *Naive Bayes* memiliki akurasi 79.4326%.

Kata kunci : Algoritma C4.5, CRISP-DM, *Datamining*, Kelulusan, *NaiveBayes*.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Datamining</i>	Error! Bookmark not defined.

2.3	Akurasi	Error! Bookmark not defined.
2.4	Prediksi	Error! Bookmark not defined.
2.5	Kelulusan Mahasiswa.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	<i>Naive Bayes</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7	Pohon Keputusan (Decison Tree).....	Error! Bookmark not defined.
2.8	Alogritma C4.5	Error! Bookmark not defined.
2.9	Weka.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Confusion Matrix	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Flowchart	Error! Bookmark not defined.
3.6	Kebutuhan Software dan Hardware	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
defined.		
4.1	Pengukuran Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2	Evaluasi dan Validasi	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

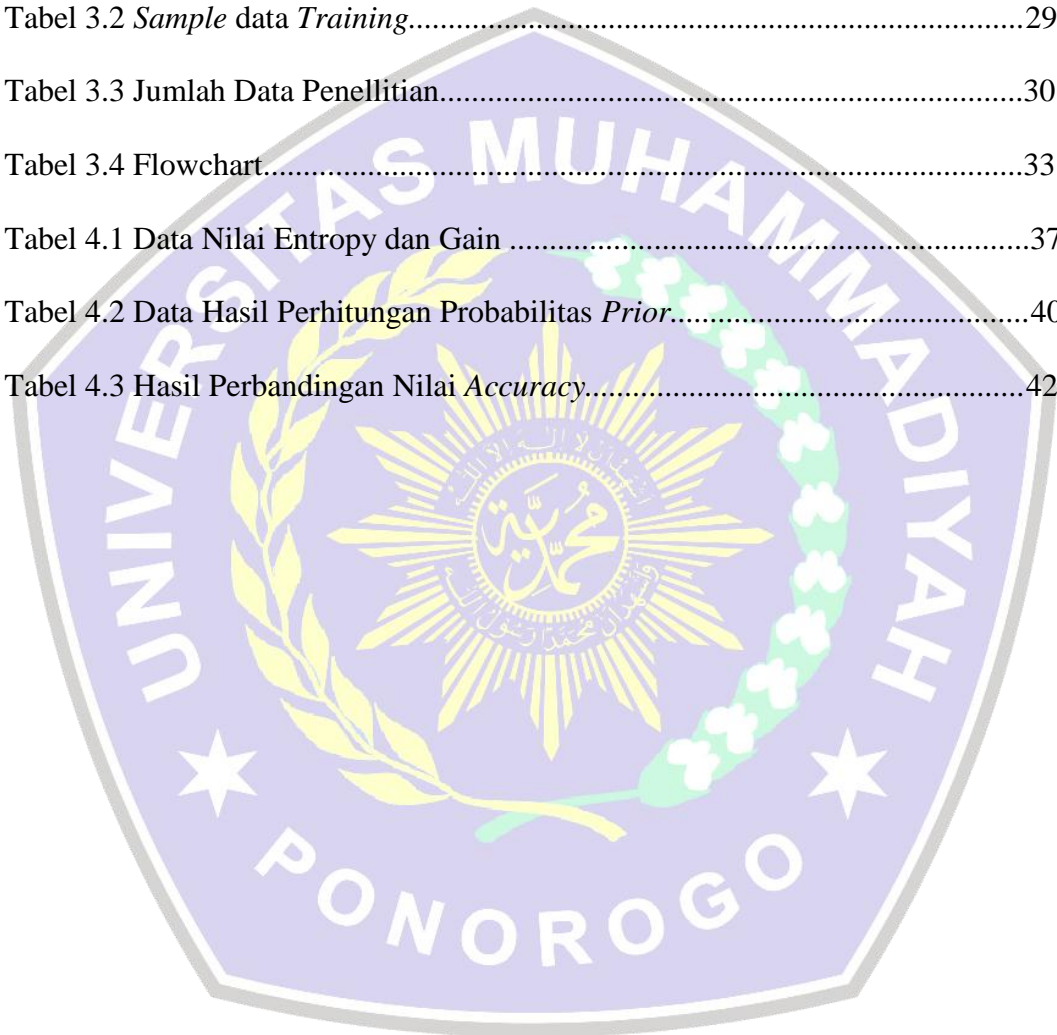
5.2 Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2.2 <i>Confusion Matrix</i>	24
Tabel 3.1 Atribut dan Nilai Ktegori.....	27
Tabel 3.2 <i>Sample data Training</i>	29
Tabel 3.3 Jumlah Data Penellitian.....	30
Tabel 3.4 Flowchart.....	33
Tabel 4.1 Data Nilai Entropy dan Gain	37
Tabel 4.2 Data Hasil Perhitungan Probabilitas <i>Prior</i>	40
Tabel 4.3 Hasil Perbandingan Nilai <i>Accuracy</i>	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap <i>Datamining</i>	9
Gambar 2.2 Contoh Pohon Keputusan.....	18
Gambar 2.3 Icon WEKA.....	21
Gambar 3.1 Model CRISP-DM	26
Gambar 3.2 Data Proses Kelulusan Mahasiswa dengan WEKA.....	30
Gambar 3.3 Peta Konsep Pemikiran Penelitian.....	32
Gambar 3.3 Flowchart.....	33
Gambar 4.1 <i>Decision Tree</i> pada WEKA.....	38
Gambar 4.2 <i>Confusion Matrix</i> untuk Algoritma C4.5.....	41
Gambar 4.3 <i>Confusion Matrix</i> Algoritma <i>Naive Bayes</i>	42
Gambar 4.4 Nilai <i>Accuracy</i>	44