

***DATA MINING* KLASIFIKASI UNTUK PENYELEKSIAN  
CALON KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN  
ALGORITMA ID3**

(Studi Kasus: PT. Infomedia Solusi Humanika)

**TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan  
Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika,  
Universitas Pasundan Bandung

Oleh:

Mohamad Septian Fauzi  
NRP : 12.304.0097



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
OKTOBER 2016**



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR ISTILAH .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR SIMBOL .....	xii
DAFTAR PERSAMAAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir .....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	2-1
2.1. <i>Data mining</i> .....	2-1
2.2. Pengelompokan <i>Data mining</i> .....	2-1
2.3. Metode <i>Knowledge Discovery in Databases (KDD)</i> .....	2-2
2.4. Klasifikasi .....	2-4
2.5. Pohon Keputusan ( <i>Decision Tree</i> ) .....	2-4
2.6. Algoritma ID3 .....	2-6
2.7. <i>Confusion Matrix</i> .....	2-7
2.8. RapidMiner .....	2-8
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	3-1
3.1. Kerangka Tugas Akhir .....	3-1
3.2. Skema Analisis .....	3-3
3.3. Objek Penelitian .....	3-4

3.3.1.	Tempat Penelitian.....	3-4
3.3.2.	Sejarah Singkat Organisasi .....	3-4
3.3.3.	Visi dan Misi .....	3-5
3.3.4.	Tugas dan Fungsi .....	3-5
3.3.5.	Lingkup Organisasi .....	3-6
3.4.	Sumber Data.....	3-7
3.5.	Tahapan <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i> .....	3-8
3.5.1.	<i>Data Selection</i> .....	3-8
3.5.2.	<i>Pre-processing/Cleaning</i> .....	3-9
3.5.3.	<i>Transformation</i> .....	3-11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		4-1
4.1.	Data Mining .....	4-1
4.1.1.	Penerapan <i>Data Mining</i> Klasifikasi dengan Algoritma ID3 .....	4-1
4.1.2.	Proses <i>Data Mining</i> Menggunakan RapidMiner.....	4-2
4.2.	Pengujian Model Pohon Keputusan .....	2-12
4.3.	Analisa Hasil Pengujian .....	4-25
4.4.	Penggunaan Model.....	4-26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		5-1
5.1.	Kesimpulan .....	5-1
5.2.	Saran .....	5-1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR ISTILAH

Tabel Daftar Istilah

No	Nama Istilah	Penjelasan
1	<i>Outsourcing</i>	<i>Outsourcing</i> (Alih Daya) dikenal sebagai penyediaan jasa tenaga kerja seperti yang diatur pada pasal 64, 65 dan 66. Dalam dunia Psikologi Industri, tercatat karyawan outsourcing adalah karyawan kontrak yang dipasok dari sebuah perusahaan penyedia jasa tenaga <i>outsourcing</i> .
2	<i>Client</i>	Perusahaan – perusahaan yang telah menjadi mitra kerja PT. Infomedia Solusi Humanika.
3	Objektif	Penilaian yang berdasarkan fakta yang sesungguhnya
4	Seleksi	Usaha pertama yang dilakukan perusahaan untuk memperoleh karyawan yang kualifikasi dan kompeten yang akan menjabat serta mengerjakan semua pekerjaan pada perusahaan.
5	Algoritma	Urutan langkah-langkah logis pada penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Masalah dapat berupa apa saja, dengan catatan untuk setiap masalah ada syarat kondisi awal yang harus dipenuhi sebelum menjalankan algoritma.
6	Variabel dependen	Variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel lainnya yang sifatnya tidak dapat berdiri sendiri (Variabel Target).
7	Variabel independen	Variabel yang mempengaruhi variabel yang lain yang sifatnya berdiri sendiri (Prediktor).



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Model <i>Confusion Matrix</i> (Han & Kamber, 2006).....	2-7
Tabel 3.1 Detail Skema Analisis.....	3-3
Tabel 3.2 Daftar Atribut Keseluruhan.....	3-8
Tabel 3.3 Variabel Dependen dan Independen .....	3-9
Tabel 3.4 <i>Transformation</i> Data.....	3-11
Tabel 4.1 Evaluasi dan Validasi 1 .....	3-15
Tabel 4.2 Evaluasi dan Validasi 2.....	3-18
Tabel 4.3 Evaluasi dan Validasi 3.....	4-22
Tabel 4.4 Data dengan kelas belum diketahui.....	4-27
Tabel 4.5 Data dengan kelas sudah diketahui .....	4-27
Tabel A-1 Lampiran Data Rekrutmen dari PT. Infomedia Solusi Humanika .....	A-1





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir .....	1-3
Gambar 2.1 Tahapan <i>Knowledge Discovery in Databases</i> [KUS09] .....	2-3
Gambar 2.2 Konsep Dasar Pohon Keputusan [WIB11].....	2-5
Gambar 3.1 Kerangka Tugas Akhir (1).....	3-1
Gambar 3.2 Kerangka Tugas Akhir (2).....	3-2
Gambar 3.3 Skema Analisis .....	3-3
Gambar 3.4 Struktur Organisasi PT. Infomedia Solusi Humanika .....	3-6
Gambar 3.5 Struktur Organisasi bidang HRD (Human Resource Development).....	3-7
Gambar 3.6 Sebagian Dari Data Rekrutmen.....	3-9
Gambar 3.7 Data <i>Missing Value</i> .....	3-10
Gambar 3.8 Data Rekrutmen Hasil <i>Transformation</i> .....	3-11
Gambar 4.1 Tampilan Awal RapidMiner.....	4-3
Gambar 4.2 <i>Import Data</i> Pada Area Kerja.....	4-4
Gambar 4.3 <i>Step 1 of 4 Import Data Wizard</i> .....	4-4
Gambar 4.4 <i>Step 2 of 4 Import Data Wizard</i> .....	4-5
Gambar 4.5 <i>Step 3 of 4 Import Data Wizard</i> .....	4-6
Gambar 4.6 <i>Step 4 of 4 Import Data Wizard</i> .....	4-6
Gambar 4.7 Posisi Operator ID3 .....	4-7
Gambar 4.8 Menghubungkan Operator <i>Read CSV</i> dengan Operator ID3 .....	4-8
Gambar 4.9 Tombol <i>Run</i> .....	4-8
Gambar 4.10 Hasil Berupa Pohon Keputusan.....	4-9
Gambar 4.11 Akar ( <i>root</i> ) .....	4-9
Gambar 4.12 Hasil dari Nilai Interview = Baik .....	4-10
Gambar 4.13 Hasil dari Nilai Interview = Cukup .....	4-10
Gambar 4.14 Hasil dari Nilai Interview = Kurang .....	4-11
Gambar 4.15 Hasil Berupa Penjelasan Teks .....	4-11
Gambar 4.16 Operator <i>Apply Model</i> .....	4-12
Gambar 4.17 Operator <i>Performance</i> .....	4-13
Gambar 4.18 Susunan Operator ID3, <i>Apply Model</i> , dan <i>Performance</i> .....	4-14
Gambar 4.19 <i>Data Testing</i> .....	4-14
Gambar 4.20 Hasil <i>Data Testing</i> 10% .....	4-15

Gambar 4.21 Pohon Keputusan <i>data training</i> 90% .....	4-1
Gambar 4.22 Akar ( <i>root</i> ) .....	4-16
Gambar 4.23 Hasil dari Nialai Interview = Baik .....	4-16
Gambar 4.24 Hasil dari Nialai Interview = Cukup .....	4-17
Gambar 4.25 Hasil dari Nialai Interview = Kurang .....	4-17
Gambar 4.26 Hasil <i>Data Testing</i> 20% .....	4-18
Gambar 4.27 Pohon Keputusan <i>data training</i> 80% .....	4-19
Gambar 4.28 Akar ( <i>root</i> ) .....	4-19
Gambar 4.29 Hasil dari Nialai Interview = Baik .....	4-20
Gambar 4.30 Hasil dari Nialai Interview = Cukup .....	4-20
Gambar 4.31 Hasil dari Nialai Interview = Kurang .....	4-21
Gambar 4.32 Hasil <i>Data Testing</i> 30% .....	4-22
Gambar 4.33 Pohon Keputusan <i>data training</i> 70% .....	4-22
Gambar 4.34 Akar ( <i>root</i> ) .....	4-23
Gambar 4.35 Hasil dari Nialai Interview = Baik .....	4-23
Gambar 4.36 Hasil dari Nialai Interview = Cukup .....	4-24
Gambar 4.37 Hasil dari Nialai Interview = Kurang .....	4-24
Gambar 4.38 Grafik Hasil Pengukuran .....	4-26
Gambar 4.39 Penggunaan Model Pohon Keputusan.....	4-28
Gambar B.1 Lampiran Berita Acara Wawancara.....	B-1
Gambar C.1 Lampiran SOP Proses Rekrutmen dan Penerimaan Tenaga Kerja .....	C-1
Gambar C.2 Lampiran <i>Form Job Order Project</i> .....	C-2

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Sumber Data.....	A-1
A.1. Data Rekrutmen dari PT. Infomedia Solusi Humanika.....	A-1
Lampiran B. Berita Acara Wawancara.....	B-1
B.1. Berita Acara Wawancara.....	B-1
Lampiran C. Dokumen Terkait Dengan Penelitian Tugas Akhir .....	C-1
C.1. SOP Proses Rekrutmen dan Penerimaan Tenaga Kerja .....	C-1
C.2. <i>Form Job Order Project</i> .....	C-2

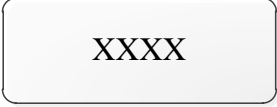

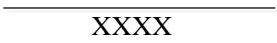


## DAFTAR SIMBOL

Berikut ini adalah daftar simbol yang di gunakan dalam laporan Tugas Akhir.

### POHON KEPUTUSAN (*DECISION TREE*)

Tabel Simbol *Decision Tree*

SIMBOL	KETERANGAN
	Menggambarkan <i>root node / internal node</i> XXXX : Menyatakan nama <i>label root node / internal node</i>
	Menyatakan <i>leaf node</i> XXXX : Menyatakan nama <i>label leaf node</i>
	Menyatakan rusuk ( <i>edge</i> ) XXXX : Menyatakan nama <i>label rusuk (edge)</i>

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan (2.1) <i>Entropy</i> [MUN13].....	2-6
Persamaan (2.2) <i>Gain</i> [MUN13].....	2-6
Persamaan (2.3) <i>Recall</i> (Han & Kamber, 2006) .....	2-8
Persamaan (2.4) <i>Precision</i> (Han & Kamber, 2006) .....	2-8
Persamaan (2.5) <i>Accuracy</i> (Han & Kamber, 2006) .....	2-8