

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK KLASIFIKASI JENIS
PEKERJAAN ALUMNI DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1



Diajukan oleh

Badrahini Masajeng Respati

20140140107

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

2018

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Badrahini Masajeng Respati

NIM : 20140140107

Program studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis karya : Skripsi/Tesis/Disertasi

Judul karya : Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Jenis Pekerjaan Alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan:

Judul : Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Jenis Pekerjaan Alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Sumber dana : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Tahun : 2017-2018

Ketua Peneliti : Asroni, S.T., M.Eng.

2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister dan/ doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 27 Agustus 2018

Yang menyatakan,



Badrahini Masajeng Respati

MOTTO

Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkan dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah. - Imam bin Al Qayim

Dunia ini ibarat bayangan. Kalau kau berusaha menangkapnya, ia akan lari. Tapi kalau kau membelakanginya, ia tak punya pilihan selain mengikutimu. - Ibnu Qayyim Al Jauziyyah

Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan. -Ali bin Abi Thalib

Seseorang yang bertindak tanpa ilmu ibarat bepergian tanpa petunjuk. Dan sudah banyak yang tahu kalau orang seperti itu sekiranya akan hancur, bukan selamat. – Hasan Al Basri

Bencana akibat kebodohan adalah sebesar-besarnya musibah seorang manusia. – Imam Al Ghazali

Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat. – Imam Syafi'i

Barang siapa yang menunjukkan kepada kebaikan, maka ia akan mendapatkan pahala seperti pahala orang yang mengerjakannya. - H.R. Muslim

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah...Alhamdulillah...Alhamdulillah

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segalanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Jenis Pekerjaan Alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**”. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis berikan kepada :

1. Bapak Chayadi Oktomy Noto S., S.T., M.Eng., ITILF. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Slamet Riyadi, S.T., M.Sc., Ph.D. sebagai dosen pembimbing I tugas akhir yang telah sabar membimbing, memberikan ilmu serta telah mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian sampai menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. sebagai dosen pembimbing II tugas akhir yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan tentang *data mining* dan proses pengolahan datanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng. sebagai dosen penguji tugas akhir yang telah bersedia memberikan waktu untuk menyampaikan kritik dan saran kepada penulis dalam membuat tugas akhir.
5. Para dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membimbing dan mengajarkan semua ilmu pengetahuan kepada penulis pada saat perkuliahan.
6. Para staff Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang senantiasa membantu penulis dalam hal administrasi.
7. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan kasih sayang dan doanya kepada penulis sehingga penulis dapat melalui berbagai hal hingga mencapai ke tahap sekarang.

8. Refdamas Dwiaji Wisnumurti dan Ridwanata Masazizena Firmansah sebagai pendorong semangat dan memberi dukungan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. *You were built to be strong, confident, and cheerful*
9. Haekal Alfiandi sebagai sahabat dekat yang bersedia berbagi cerita, memberikan dorongan serta motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. *Calm down and Bismillah*
10. Teman-teman Teknik Informatika khususnya teman seperjuangan angkatan 2014 dan terutama 2014 C khususnya Roro dan Risna yang senantiasa berbagi ilmu serta pengalaman yang tak terlupakan selama di perkuliahan.
11. Teman-teman tim skripsi Astin, Nadiyah, Santi, dan Titis yang selalu bersedia berbagi waktu, belajar bersama dan selalu memberi semangat satu sama lain untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu dan telah memberikan bantuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekurangan, penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi menyempurnakan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat untuk menambah wawasan bagi penulis dan bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 27 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	Error!
Bookmark not defined.	
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	10
2.2.1. <i>Data Mining</i>	10
2.2.2. Klasifikasi	13

2.2.3. Algoritma C4.5	15
2.2.4. <i>Software RapidMiner</i>	18
2.2.5. Pohon Keputusan (<i>Decision Tree</i>)	19
BAB III	20
METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Alat dan Bahan Penelitian	20
3.1.1. Alat Penelitian	20
3.1.2. Bahan Penelitian	21
3.2 Lokasi Penelitian	22
3.3. Prosedur Penelitian	22
3.3.1. Melakukan Studi Pustaka	23
3.3.2. Menentukan Metode <i>Data Mining</i>	24
3.3.3. Melakukan Tahapan Metode Klasifikasi	24
3.3.4. Membuat Kesimpulan Penelitian	27
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Pengumpulan Data	28
4.2. Penyeleksian Data	30
4.3. Pengolahan Data	31
4.4. Pengujian dan Pembahasan Data	34
4.4.1. Pengujian dan Pembahasan Data Menggunakan Algoritma C4.5	34
4.4.2. Pengujian dan Pembahasan Data Menggunakan <i>Software RapidMiner</i>	43

BAB V.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses <i>Data Mining</i>	12
Gambar 2. 2 Tampilan Grafik <i>Entropy</i>	16
Gambar 4. 1 Data Alumni UMY	28
Gambar 4. 2 Master Fakultas.....	29
Gambar 4. 3 Master Jenis Pekerjaan	29
Gambar 4. 4 Data Alumni UMY telah diseleksi	30
Gambar 4. 5 Data Transformasi Alumni UMY	31
Gambar 4. 6 Data setelah Transformasi	34
Gambar 4. 7 Pra Proses <i>Dataset</i> Jenis Pekerjaan	35
Gambar 4. 8 Pohon Keputusan	41
Gambar 4. 9 Halaman Awal <i>RapidMiner</i>	44
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Main Process</i>	44
Gambar 4. 11 Tampilan <i>Read Excel</i>	45
Gambar 4. 12 Langkah Memasukan Data	46
Gambar 4. 13 Langkah Memasukkan Data	46
Gambar 4. 14 Langkah Memasukkan Data	47
Gambar 4. 15 Langkah Memasukkan Data	48
Gambar 4. 16 Tampilan sebelum dijalankan	48
Gambar 4. 17 Tampilan Proses yang siap dijalankan.....	49
Gambar 4. 18 Tampilan Pohon Keputusan.....	50
Gambar 4. 19 Deskripsi Pohon Keputusan.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Data.....	14
Tabel 4. 1 Transformasi Nilai Atribut Fakultas.....	32
Tabel 4. 2 Transformasi Nilai Atribut Tahun Lulus.....	32
Tabel 4. 3 Transformasi Nilai Atribut IPK.....	32
Tabel 4. 4 Transformasi Nilai Atribut Angkatan	33
Tabel 4. 5 Transformasi Atribut Jenis Pekerjaan	33
Tabel 4. 6 Node 1	35
Tabel 4. 7 Node 1.1	39
Tabel 4. 8 Node 1.2	40