

**PERBANDINGAN KINERJA POHON KEPUTUSAN
ITERATIVE DICHOTOMISER 3 (ID3) DAN
CLASSIFICATION 4.5 (C4.5) DALAM IDENTIFIKASI
KELAYAKAN KREDIT SEPEDA MOTOR**

**Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)**

**Di
Universitas Trunojoyo Madura**

**Oleh :
Nama : Moh Nugroho W
NRP : 08.04.111.00098**

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:	Tanggal Sidang:
Mula'ab,S.Si.,M.Kom. NIP. 19730520 2002121001	19 Juni 2012 (Pembimbing I)
Yeni K.,S.Kom.,M.Kom. NIP. 19770921 2008122002	(Pembimbing II)
Bain Khusnul K, S.T.,M.Kom. NIP. 198003252003122002	(Penguji I)
Abdullah Basuki,S.Si.,M.T. NIP. 197406102008121002	(Penguji II)
Eza Rahmanita, S.T.,M.T NIP. 197906052003122003	(Penguji III)

**Bangkalan, 10 Juli 2012
Mengetahui,
Ketua Program Studi**

**Firdaus Solihin,S.Kom.,M.Kom
NIP. 19760627 200801 1 008**

There is a will, there is a way

“Dimana ada kemauan, disitu ada jalan”

Untuk Ayah, Ibu, Kakak, serta ponakanku Olivia dan Ilham tercinta
Setiap orang yang telah membantuku dan memberiku semangat

Terima kasih

ABSTRAKSI

Membeli dengan cara kredit sudah merupakan hal yang sangat biasa di masyarakat, khususnya kredit sepeda motor. Sebelum mendapatkan kredit, seseorang harus melalui survey yang akan dilakukan oleh *surveyor* untuk mengetahui apakah pemohon kredit layak atau tidak layak untuk kredit. *Surveyor* harus benar-benar teliti dalam memprediksi pemohon kredit tersebut dalam pemberian kredit agar tidak terjadi kredit macet. Perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu *surveyor* dalam memprediksi pemohon kredit yang akan mengajukan kredit.

Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Pohon keputusan merupakan salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk dipahami. ID3 dan C4.5 merupakan algoritma pohon keputusan yang sering digunakan untuk membuat suatu pohon keputusan karena memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam menentukan keputusan.

Dalam laporan ini dibahas perbandingan kinerja algoritma pohon keputusan ID3 dan C4.5 pada identifikasi kelayakan kredit sepeda motor. Dari penelitian yang dilakukan, diketahui nilai *precision* terbesar dicapai oleh algoritma ID3 partisi data 70:30 dengan nilai sebesar 93,75 %. Nilai *recall* terbesar dicapai oleh algoritma C4.5 Post Pruning partisi data 70:30 dengan nilai sebesar 100 %. Nilai *accuracy* terbesar dicapai oleh algoritma C4.5 Post Pruning partisi data 70:30 dengan nilai sebesar 93,33 %. Hasil akhir dari penelitian ini membuktikan bahwa algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada algoritma ID3.

Kata kunci : Pohon Keputusan, ID3, C4.5, Kelayakan Kredit Sepeda Motor.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi Hidayat serta Taufiq-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan sesuai harapan.

Tugas akhir dengan judul **“Perbandingan Kinerja Pohon Keputusan ID3 Dan C4.5 dalam Identifikasi Kelayakan Kredit Sepeda Motor”** diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika pada program studi Strata-1 Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini demikian pula selama perkuliahan, penulis tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan secara moril maupun materiil secara langsung maupun tidak langsung, terutama kepada Dosen Pembimbing Pak Mulaab dan Bu Yeni yang telah membimbing penulis hingga tugas akhir ini selesai serta kepada Bu Bain, Pak Basuki, dan Bu Eza selaku dosen penguji.

Penulis berharap semoga segala sesuatu yang telah dihasilkan dalam Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, dan kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi untuk dapat dikembangkan lebih baik lagi.

DAFTAR ISI

	Hal.
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Istilah	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.	2
1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Data Mining	5
2.2.1 Teknik Data Mining	7
2.3 Pohon Keputusan	8
2.3.1 Pohon Keputusan ID3	12
2.3.2 Pohon Keputusan C4.5	13
2.3.2.1 Reduced Error Prunning	16
2.3.2.2 Pre Prunning	16
2.4 Bussan Auto Finance	16
2.4.1 Proses Identifikasi Kelayaka Kredit BAF	16
2.4.2 Atribut Dominan Dalam Identifikasi Kelayakan	19
2.5 WEKA	19

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Flowchart	21
3.2 Use Case Diagram	23
3.3 Activity Diagram	24
3.4 Pengukuran Kinerja	28

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Data yang Digunakan	31
4.2 Proses Mining ID3	31
4.2.1 Perbandingan ID3 menggunakan WEKA	35
4.3 Proses Mining C4.5	37
4.3.1 Pre Pruning	40
4.3.2 Post Pruning	42
4.3.3 Perbandingan C4.5 menggunakan WEKA	44
4.4 Penentu Keputusan	45
4.5 Analisa Perbandingan Pohon Keputusan	45

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA	55
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Tahap-tahap Data Mining	7
Gambar 2.2: Konsep Pohon Keputusan	9
Gambar 2.3: Konsep Data dalam Pohon Keputusan	9
Gambar 2.4: Konsep Dasar Pohon Keputusan	10
Gambar 2.5: Pohon Keputusan pada Pembelian Komputer	11
Gambar 2.6: Pohon keputusan sebelum dan setelah dipangkas	15
Gambar 3.1: Flowchart Pohon Keputusan ID3	21
Gambar 3.2: Flowchart Pohon Keputusan C4.5	22
Gambar 3.3: Use Case Diagram	23
Gambar 3.4: Activity Diagram Input Data Training	25
Gambar 3.5: Activity Diagram Proses Mining Algoritma ID3	26
Gambar 3.6: Activity Diagram Proses Mining Algoritma C4.5	26
Gambar 3.7: Activity Diagram Perbandingan Pohon Keputusan	27
Gambar 3.8: Activity Diagram Penentu Keputusan	28
Gambar 4.1: Pohon Keputusan ID3 partisi 70:30.	36
Gambar 4.2: Pohon Keputusan ID3 partisi 50:50.	36
Gambar 4.3: Pohon Keputusan ID3 partisi 30:70.	36
Gambar 4.4: Pohon Keputusan C4.5 partisi 70:30.	36
Gambar 4.5: Pohon Keputusan C4.5 partisi 50:50.	36
Gambar 4.6: Pohon Keputusan C4.5 partisi 30:70.	36
Gambar 4.7: Penentu Keputusan ID3 dan C4.5	45
Gambar 4.8: Grafik Precision	49
Gambar 4.8: Grafik Recall.	50
Gambar 4.8: Grafik Accuracy.	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Frekuensi Penggunaan Algoritma Pohon Keputusan	11
Tabel 2.2: Tabel Kriteria Pemohon	17
Tabel 4.1: Tabel Partisi Data	31
Tabel 4.2: Tabel Penilaian ID3	46
Tabel 4.3: Tabel Penilaian C4.5	47
Tabel 4.4: Tabel Penilaian C4.5 Pre Pruning.	48
Tabel 4.5: Tabel Penilaian C4.5 Post Pruning.	49

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
<i>Machine Learning</i>	Suatu sistem yang mempunyai kemampuan untuk 'learn' atau belajar
<i>Association Rule Mining</i>	Teknik <i>mining</i> untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi atribut
Klasifikasi	Pengelompokan
<i>Clustering</i>	Melakukan pengelompokan data tanpa berdasarkan kelas data tertentu
<i>Unsupervised Learning</i>	Pembelajaran mandiri
<i>Entropy</i>	Informasi ketidakpastian
<i>Information Gain</i>	<i>Ratio</i> Perolehan
<i>Surveyor</i>	Orang yang melakukan survey dan analisa dalam melakukan pemberian kredit