

**IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA C4.5 UNTUK  
MEMPREDIKSI PEMBAYARAN PINJAMAN PADA  
KOPERASI SIMPAN PINJAM PRIMKOVERI  
BINA BAKTI PEMALANG**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Rezki Badriza**

**11.11.5436**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2014**

**IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA C4.5 UNTUK  
MEMPREDIKSI PEMBAYARAN PINJAMAN PADA  
KOPERASI SIMPAN PINJAM PRIMKOVERI  
BINA BAKTI PEMALANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Rezki Badriza**

**11.11.5436**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2014**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA C4.5 UNTUK  
MEMPREDIKSI PEMBAYARAN PINJAMAN PADA  
KOPERASI SIMPAN PINJAM PRIMKOVERI  
BINA BAKTI PEMALANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rezki Badriza**

**11.11.5436**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 Maret 2014

**Dosen Pembimbing,**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI DATA MINING ALGORITMA C4.5 UNTUK  
MEMPREDIKSI PEMBAYARAN PINJAMAN PADA  
KOPERASI SIMPAN PINJAM PRIMKOVERI  
BINA BAKTI PEMALANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rezki Badriza**

**11.11.5436**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juli 2014

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

**Dony Ariyus, M.Kom**  
**NIK. 190302128**

**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 7 Agustus 2014

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**  
  
**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan / atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

Rezki Badriza  
11.11.5436

## MOTTO

- Tidak perlu malu selama hal yang dilakukan itu tidak berdosa dan melanggar hukum.
- Lakukan segala sesuatu segera mungkin jangan selalu menunda sebelum terjadinya penyesalan.
- Orang besar itu bukan yang tidak pernah jatuh tapi orang yang sering jatuh tapi mampu bangkit lagi.
- Di manapun kita berada selalu akan ada orang yang membenci dan menyukai kita, sayangi yang menyukai kita dan jangan membenci yang membenci kita.
- “Barang siapa mempermudah kesulitan orang lain, maka Allah akan mempermudah kesulitannya di dunia dan akhirat”. (HR Muslim)
- “Kalau Tuhan menginginkannya terjadi, maka sebuah kejadian pasti terjadi. Tidak peduli seluruh isi bumi bersekutu menggagalkannya”. #MarioTeguh

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya. Shalawat serta salam bagi Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Laporan skripsi ini penulis persembahkan pula untuk :

- Kedua orang tuaku yang selalu mendukung dan berdoa untukku, terimakasih untuk segalanya. Serta kedua kakakku yang selalu mengajarku banyak hal dan menjadi panutanku setelah orang tua.
- Sahabat hidupku sekaligus kekasih terbaikku feti jayanti peri cantik jendranku tersayang yang selalu menemani suka maupun duka. Terima kasih atas semangat serta doa yang kau berikan dan waktu, kesabaran, dan kasih sayang yang takkan pernah tergantikan.
- Sahabat kontrakanku fadil, parjo, yun yang telah sama-sama berjuang menjalani kerasnya hidup ini.
- Sahabat-sahabatku di jogja parjo, yun, anshor, bopak, arif, rahman, ustad, iksan, toyib, jati & rakhma, yang telah berjuang bersama dalam berbagai macam tugas.
- Sahabat kos feti, yakni norma dan kak maya, kak daniar, kak cindy, kak sanny, kak raya beserta pasangannya masing-masing.
- Sahabat kelas feti, yakni ilham & tria, ratih & kandi, nopi yang telah banyak membantu.

- Keluarga besar kelas 11-S1TI-12 teman seperjuangan dalam menuntut ilmu yang telah membuat semua kegiatan di kampus Amikom ini menjadi menyenangkan.
- Pembaca skripsi yang budiman.





## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah Tuhan zseluruh Alam yang telah memberikan rahmat, hidayah, rezeki dan segala kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “implementasi data mining algoritma c4.5 untuk memprediksi pembayaran pinjaman pada koperasi simpan pinjam primkoveri bina bakti pemalang”, yang merupakan salah satu persyaratan akademik untuk menyelesaikan pendidikan Strata Saatu (S1) Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan ini banyak pihak yang membantu secara moril dan materi, yang memberikan penulis kekuatan dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan banyak arahan dan masukan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
4. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom dan Bapak Dony Ariyus, M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran.

5. Kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang telah memberikan dorongan moral dan materi.
6. Seluruh teman dan sahabatku kelas 11-S1TI-12
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari dengan segala keterbatasan pengetahuan bahwa skripsi ini tentu masih banyak kekurangan dan kesalahan serta jauh dari kata sempurna, maka dari penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran dari pihak manapun demi penyempurnaan dan perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya oleh para pembaca dan sebagai kajian mahasiswa dalam menyusun skripsi.

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

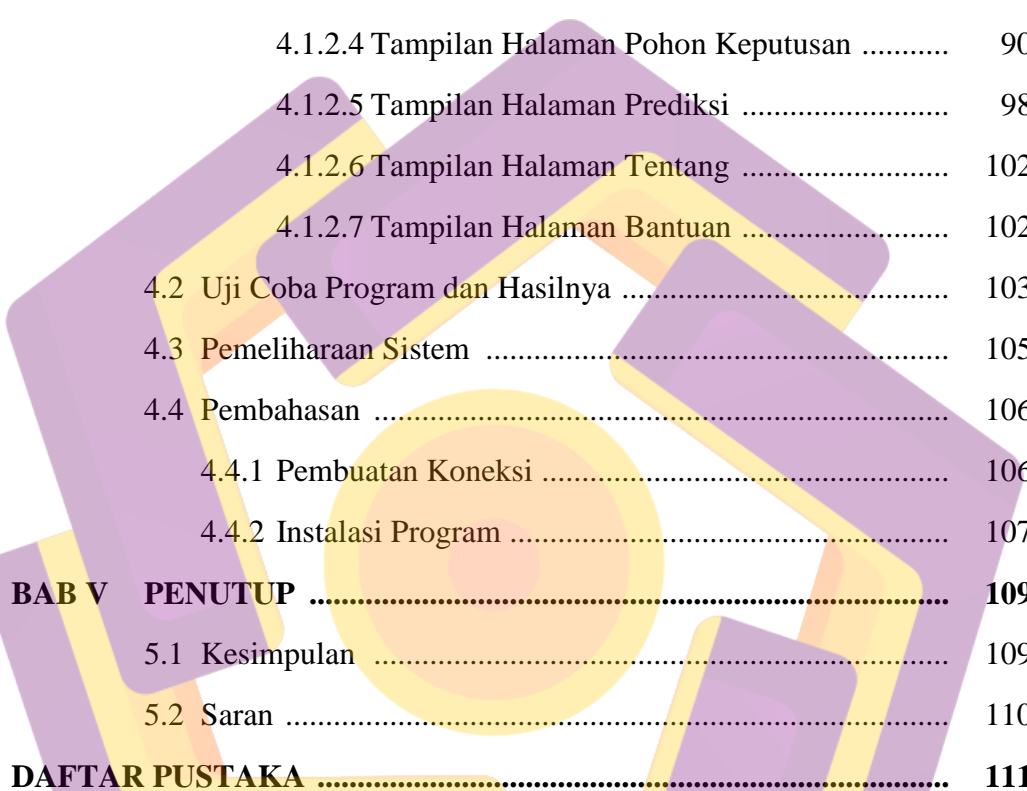
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI .....	xix
ABSTRACT .....	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian .....	4
1.6.1 Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Tahapan Analisa .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian Web .....	7
2.2 Web Statis dan Web Dinamis .....	7

2.3	Pengertian <i>Data Mining</i> .....	9
2.4	Tahap-tahap <i>Data Mining</i> .....	10
2.5	Metode <i>Data Mining</i> .....	13
2.5.1	Pohon Keputusan .....	13
	A Algoritma .....	15
2.6	Konsep Basis Data .....	24
2.6.1	Definisi Basis Data .....	24
2.6.2	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	24
2.7	Konsep Pemodelan Sistem .....	25
2.7.1	Teori Flowchart .....	26
2.7.2	Data Flow Diagram .....	27
2.8	Software yang Digunakan .....	29
2.8.1	Bahasa Pemrograman .....	29
	2.8.1.1 SQL .....	29
	2.8.1.2 HTML .....	30
	2.8.1.3 PHP .....	30
	2.8.1.4 JavaScript .....	30
	2.8.1.5 Client Side Scripting .....	31
	2.8.2 MySQL .....	31
	2.8.3 XAMPP .....	32
	2.8.4 Adobe Dreamweaver .....	32
2.9	Metode analisis SWOT .....	33
<b>BAB III</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>34</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	34
3.1.1	Sejarah berdirinya Koperasi Primkoveri Bina Bakti .	34
3.1.2	Visi dan Misi Koperasi Primkoveri Bina Bakti .....	36
3.1.3	Tujuan Koperasi Primkoveri Bina Bakti.....	37
3.1.4	Struktur Organisasi Koperasi Primkoveri Bina Bakti	38

3.1.5 Sistem yang Sedang Berjalan .....	38
3.2 Analisis Sistem .....	39
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem .....	39
3.2.1.1 Analisis Kekuatan ( <i>Strenght</i> ) .....	40
3.2.1.2 Analisis Kelemahan ( <i>Weakness</i> ) .....	40
3.2.1.4 Analisis Ancaman ( <i>Thread</i> ) .....	41
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem ( <i>System Requirement</i> ) ...	41
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	41
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	42
3.2.2.3 Analisis Kelayakan Sistem .....	44
3.3 Analisis Data .....	45
3.3.1 Transformasi Data .....	47
3.4 Analisis Model .....	48
3.5 Perancangan Alur Sistem .....	53
3.5.1 Diagram Konteks .....	53
3.5.2 Data Flow Diagram ( <i>DFD</i> ) <i>Levelled</i> .....	54
3.5.3 Flowchart .....	55
3.6 Struktur Tabel .....	59
3.7 Perancangan Antarmuka .....	66
3.7.1 Perancangan Halaman Login .....	66
3.7.2 Perancangan Halaman Utama .....	67
3.7.3 Perancangan Halaman Data Kasus .....	68
3.7.4 Perancangan Halaman Pohon Keputusan .....	70
3.7.5 Perancangan Halaman Prediksi .....	71
3.7.6 Perancangan Halaman Tentang .....	72
3.7.7 Perancangan Halaman Bantuan .....	72
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>73</b>
4.1 Implementasi Sistem .....	73



4.1.1 Pembuatan Database .....	73
4.1.2 Pembuatan Tampilan .....	83
4.1.2.1 Tampilan Halaman Login .....	83
4.1.2.2 Tampilan Halaman Home .....	84
4.1.2.3 Tampilan Halaman Data Kasus .....	85
4.1.2.4 Tampilan Halaman Pohon Keputusan .....	90
4.1.2.5 Tampilan Halaman Prediksi .....	98
4.1.2.6 Tampilan Halaman Tentang .....	102
4.1.2.7 Tampilan Halaman Bantuan .....	102
4.2 Uji Coba Program dan Hasilnya .....	103
4.3 Pemeliharaan Sistem .....	105
4.4 Pembahasan .....	106
4.4.1 Pembuatan Koneksi .....	106
4.4.2 Instalasi Program .....	107
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>109</b>
5.1 Kesimpulan .....	109
5.2 Saran .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keputusan Bermain Tenis .....	15
Tabel 2.2	Perhitungan Node 1 .....	18
Tabel 2.3	Perhitungan Node 1.1 .....	20
Tabel 2.4	Perhitungan Node 1.1.2 .....	22
Tabel 2.5	Simbol Flowchart .....	26
Tabel 2.6	Simbol-simbol pada DFD .....	28
Tabel 3.1	Perangkat Keras Perancangan .....	42
Tabel 3.2	Perangkat Keras Minimum Untuk implementasi .....	43
Tabel 3.3	Perangkat Lunak Pembuatan .....	43
Tabel 3.4	Perangkat Lunak Implementasi .....	43
Tabel 3.5	Data Pembayaran .....	47
Tabel 3.6	Transformasi Data Pinjaman .....	48
Tabel 3.7	Transformasi Data Penghasilan .....	48
Tabel 3.8	Perhitungan Node 1 .....	49
Tabel 3.9	Perhitungan Node 1.1 .....	51
Tabel 3.10	data_kasus .....	59
Tabel 3.11	data_prediksi .....	60
Tabel 3.12	variabel .....	61
Tabel 3.13	data_variabel_prediksi .....	61
Tabel 3.14	perhitungan_c45 .....	62
Tabel 3.15	pohon_keputusan .....	63
Tabel 3.16	rule_prediksi .....	64
Tabel 3.17	rule_pohon_keputusan .....	65
Tabel 3.18	karyawan .....	65

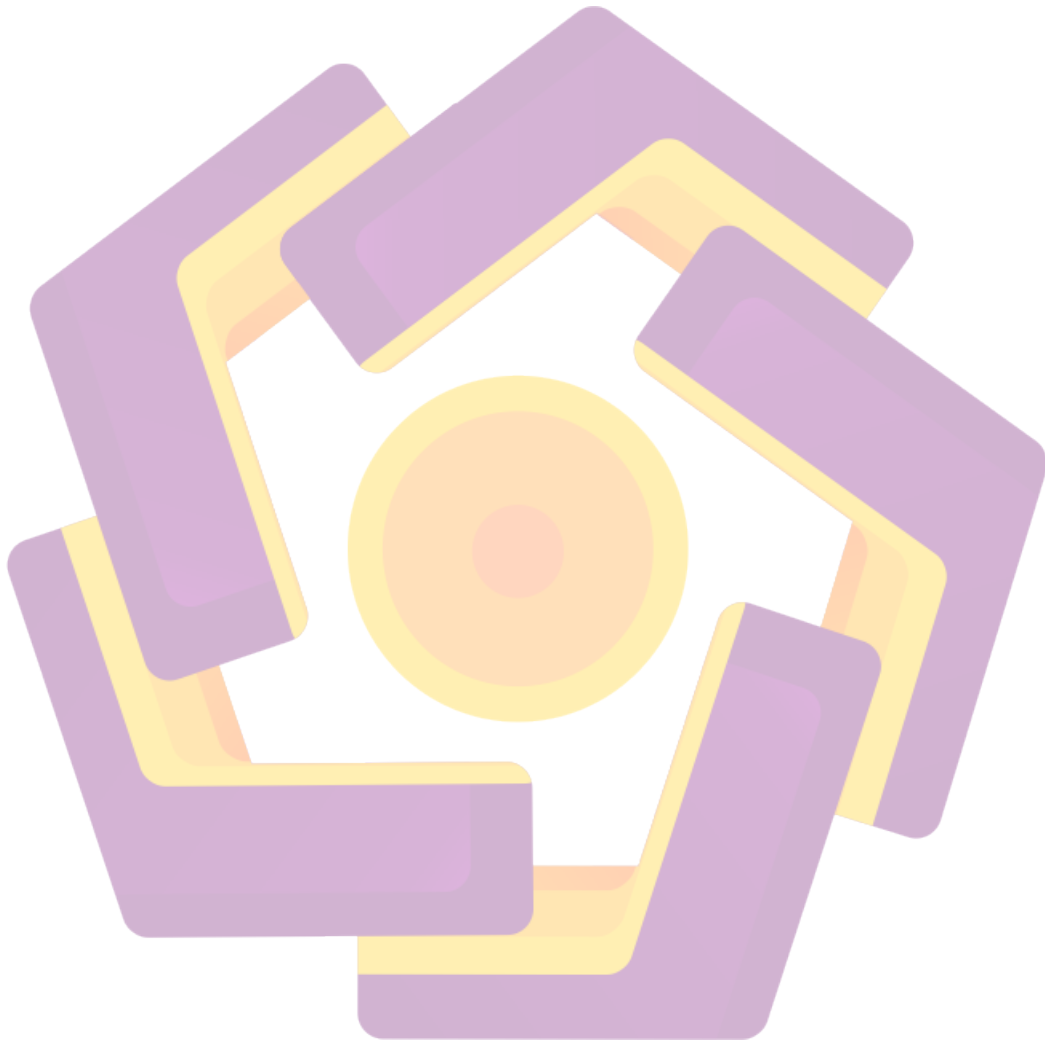
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1 .....	19
Gambar 2.2	Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.1 .....	21
Gambar 2.3	Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.1.2 .....	23
Gambar 2.4	Lambang Entity Set .....	25
Gambar 2.5	Lambang Relationship Set .....	25
Gambar 2.6	lambang Attribute Set .....	25
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Primkoveri Bina Bakti .....	38
Gambar 3.2	Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1 .....	50
Gambar 3.3	Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.1 .....	52
Gambar 3.4	Hasil Akhir Pohon Keputusan .....	53
Gambar 3.5	<i>Context Diagram</i> .....	54
Gambar 3.6	DFD Level 0 .....	55
Gambar 3.7	Flowchart Data Kasus .....	56
Gambar 3.8	Flowchart Pohon Keputusan .....	57
Gambar 3.9	Flowchart Prediksi .....	58
Gambar 3.10	Perancangan Halaman Login .....	66
Gambar 3.11	Perancangan Halaman Utama .....	67
Gambar 3.12	Perancangan Halaman Data Kasus .....	68
Gambar 3.13	Perancangan Halaman Kasus .....	69
Gambar 3.14	Perancangan Halaman Proses Mining .....	70
Gambar 3.15	Perancangan Halaman Pohon Keputusan .....	70
Gambar 3.16	Perancangan Halaman Prediksi .....	71
Gambar 3.17	Perancangan Halaman Tentang .....	72
Gambar 3.18	Perancangan Halaman Bantuan .....	72
Gambar 4.1	Pembuatan Database dbmining .....	74
Gambar 4.2	Pembuatan Tabel data_kasus .....	75



Gambar 4.3	Tabel data_kasus .....	75
Gambar 4.4	Pembuatan Tabel data_prediksi .....	76
Gambar 4.5	Tabel data_prediksi .....	76
Gambar 4.6	Pembuatan Tabel data_variabel_prediksi .....	77
Gambar 4.7	Tabel data_variabel_prediksi .....	77
Gambar 4.8	Pembuatan Tabel karyawan .....	77
Gambar 4.9	Tabel Karyawan .....	78
Gambar 4.10	Pembuatan Tabel perhitungan_c45 .....	78
Gambar 4.11	Tabel perhitungan_c45 .....	79
Gambar 4.12	Pembuatan Tabel pohon_keputusan .....	79
Gambar 4.13	Tabel pohon_keputusan .....	80
Gambar 4.14	Pembuatan Tabel rule_pohon_keputusan .....	80
Gambar 4.15	Tabel rule_pohon_keputusan .....	81
Gambar 4.16	Pembuatan Tabel rule_prediksi .....	81
Gambar 4.17	Tabel rule_prediksi .....	82
Gambar 4.18	Pembuatan Tabel variabel .....	82
Gambar 4.19	Tabel variabel .....	82
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Login .....	83
Gambar 4.21	Tampilan Halaman Home .....	84
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Data Kasus .....	85
Gambar 4.23	Tampilan Lihat Data Kasus .....	87
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Pohon Keputusan .....	90
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Prediksi .....	98
Gambar 4.26	Tampilan Halaman Tentang .....	102
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Bantuan .....	102
Gambar 4.28	Sebagian Data yang Digunakan .....	103
Gambar 4.29	Pohon Keputusan .....	104
Gambar 4.30	Hasil Prediksi .....	105

Gambar 4.31 XAMPP Control Panel .....	107
Gambar 4.32 Lokasi File Program .....	107
Gambar 4.33 Tampilan Awal Aplikasi .....	108



## INTISARI

Seiring dengan pesatnya perkembangan jaman dan majunya ilmu serta teknologi, maka pesat pula bermunculan instansi-instansi baik itu dalam dunia bisnis, kesehatan, asuransi, perusahaan, perbankan, ataupun instansi pemerintahan. Tidak terkecuali juga dengan instansi dalam yang bergerak dalam bidang perekonomian seperti koperasi simpan pinjam.

Koperasi merupakan wadah untuk bergabung dan berusaha bersama agar kekurangan yang terjadi dalam kegiatan ekonomi dapat diatasi. Disamping itu koperasi juga merupakan alat bagi golongan ekonomi lemah untuk menolong dirinya sendiri sehingga mampu memenuhi kebutuhan dan memperbaiki kehidupannya. Oleh karena itu kemajuan teknologi mendorong setiap instansi-instansi dalam dunia perekonomian untuk meningkatkan mutu pelayanan terhadap anggota agar lebih efisien dan efektif.

Data mining adalah solusi dalam dunia teknologi untuk mengatasi masalah yang dihadapi koperasi dalam memberikan informasi yang tepat dan akurat serta yang efisien kepada yang membutuhkan informasi tersebut, dimana informasi tersebut terdapat dalam media penyimpanan data yang memang khusus dipersiapkan. Penelitian menggunakan algoritma decision tree C4.5 yang akan digunakan untuk melakukan klasifikasi data dengan membentuk pohon keputusan.

**Kata Kunci :** Data mining, C4.5, Koperasi

## **ABSTRACT**

*Along with the rapid development of the era and the rapid advancement of science and technology, it is also rapidly emerging institutions be it in business, healthcare, insurance, corporate, banking, or government agencies. No exception with the agency that is engaged in the economy such as credit unions.*

*Cooperative is an organization to join and strive together for the deficiency that occurs in economic activity can be overcome. Besides, the cooperative is also a tool for the economically weak to help themselves so as to meet the needs and improve their lives. Therefore encourage each technological advancement agencies in the world economy is to improve the quality of service to members in order to more efficiently and effectively.*

*Data mining is the solution in the world of technology to solve the problems facing cooperatives in providing timely and accurate information and efficient to those who need such information, where the information contained in the data storage medium that is specially prepared. Research using the C4.5 decision tree algorithm is used to classify the data with decision tree form.*

**Keyword :** *Data mining, D4.5, Cooperative*