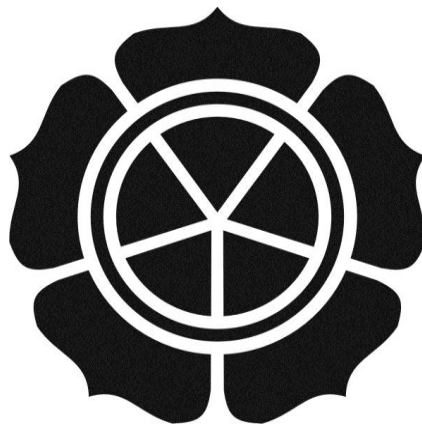


**PENERAPAN DATAMINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MEMPREDIKSI KELANCARAN PEMBAYARAN NASABAH
(Studi Kasus : BMT Al-Ikhwan)**

SKRIPSI



disusun oleh

Tria Septia Depi

11.11.5403

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

**PENERAPAN DATAMINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MEMPREDIKSI KELANCARAN PEMBAYARAN NASABAH
(Studi Kasus : BMT Al-Ikhwan)**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Tria Septia Depi

11.11.5403

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MEMPREDIKSI KELANCARAN PEMBAYARAN NASABAH**

(Studi Kasus: BMT AL-IKHWAN)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tria Septia Depi (11.11.5403)

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 April 2014

Dosen Pembimbing

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK MEMPREDIKSI KELANCARAN PEMBAYARAN NASABAH
(Studi Kasus: BMT AL-IKHWAN)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tria Septia Depi (11.11.5403)

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Juli 2014

Susunan Dewan Penguji

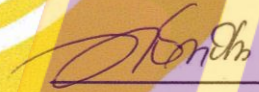
Nama Penguji

Tanda Tangan

Hartatik, M.Cs
NIK. 190000017

Windha Mega PD, M.Kom
NIK.190302185

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK.190302106



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Juli 2014



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam pembuatan naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Tria Septia Depi
11.11.5403

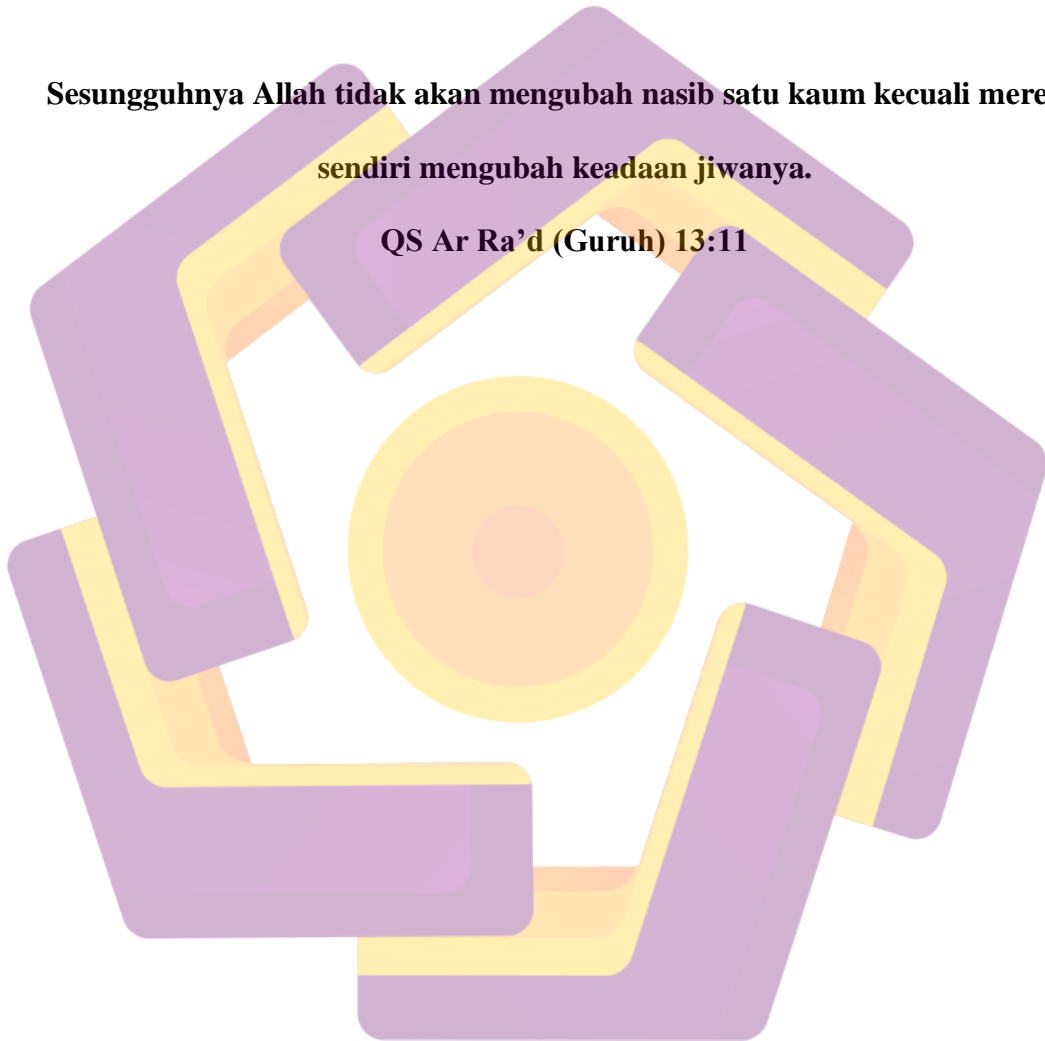
MOTTO

Masalah besar yang kita hadapi tidak dapat dipecahkan dengan tingkat pemikiran yang sama ketika masalah itu terjadi.

Albert Einstein

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib satu kaum kecuali mereka sendiri mengubah keadaan jiwanya.

QS Ar Ra'd (Guruh) 13:11



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT, berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladanku.
2. Ayahku (Aljanani) dan Ibuku (Herliana) tercinta yang setiap hari senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini, terima kasih atas semua yang kalian berikan kepada anakmu ini.
3. Kedua kakakku Pantra Fans Halen S,Pd. dan Benny Pramulia A.Md yang telah banyak membantu dan memberikan doa dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ilham Alfiansyah laki-laki yang selalu ada dan sabar dalam pembuatan Skripsi ini, terima kasih atas semuanya.
5. Bapak dan Ibu dosen yang senantiasa membimbing dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, sehingga dapat mentransfer ilmu yang menjadi bekal saya dalam mengarungi kehidupan setelah lulus S1 dan memperoleh gelar S.Kom.
6. Teman-teman yang telah saya anggap sebagai keluarga saya, Isna, Ratih, Fitri, Ika, Nofi, Feti, mb Fitrah, mb Dian, mb Wati, mb Mia, mb Mala,

Kandi, Gilang, Wande, Faizal. Terima kasih teman atas doa dan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

7. Big Family 11 S1TI 11 kelas paling oke angkatan 2011. Sukses buat kita.
:D



KATA PENGANTAR

Puji syukur Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Penerapan Datamining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Kelancaran Pembayaran Nasabah (Studi Kasus: BMT AL-Ikhwan) “. Laporan Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan program studi Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM Yogyakarta” Jurusan Teknik Informatika.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.Kom, selaku ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing. Terima kash atas segala bantuan, dukungan, semangat, dan pengetahuannya, serta kemudahan yang telah diberikan.
4. Bapak Ibu Dosen dan seluruhb staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kemudahan-kemudahan selama menuntut ilmu.
5. Ibu Rama Widia Sentot, SE selaku Manajer BMT Al-Ikhwan, dan seluruh staff BMT AL-Ikhwan yang telah memberikan izin penelitian dan banyak membantu dan menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi untuk menyempurnakan laporan serupa dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait dan pembaca pada umumnya. Serta dapat menjadi salah satu solusi untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dibidang koperasi demi terciptanya peningkatan kualitas dan kesejahteraan bangsa di Negara Kesatuan Republik Indonesia tanah air tercinta.

Yogyakarta, 15 Juli 2014

Tria Septia Depi
11.11.5403

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Data Mining.....	9
2.1.1 Pengelompokkan Data Mining	15

2.1.1.1	Deskripsi	16
2.1.1.2	Estimasi.....	16
2.1.1.3	Prediksi	17
2.1.1.4	Klasifikasi	17
2.1.1.5	Pengklusteran	18
2.1.1.6	Asosiasi.....	19
2.2	Pohon Keputusan (<i>Desicion Tree</i>)	19
2.3	Pembayaran Nasabah	21
2.3.1	Pengertian Pembayaran.....	22
2.3.2	Pengertian Nasabah	21
2.4	Analisis SWOT	23
2.5	Desain Model Aplikasi.....	24
2.6	Perancangan Perangkat Lunak.....	28
2.7	Algoritma C4.5	29
2.8	Latar Belakang PHP.....	31
2.8.1	Pengantar PHP.....	31
2.8.2	Konsep Kerja PHP.....	32
2.8.3	PHP dan Database	34
2.8.3.1	Tipe Data PHP	35
2.8.3.2	Fungsi Pada PHP	36
2.8.3.3	Mendeklarasikan Fungsi	36
2.9	Gambaran Umum MySQL	38
2.9.1	Sekilas Tentang MySQL	38
2.9.2	Struktur Direktori MySQL.....	39
2.9.3	Tipe Data Pada MySQL.....	40

2.9.4	Mengaktifkan Database MySQL.....	42
2.9.5	Perintah MySQL.....	44
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		47
3.1	Tinjauan Umum	47
3.1.1	Profil Perusahaan.....	48
3.1.2	Produk Pembiayaan	50
3.1.3	Visi dan Misi BMT Al Ikhwan	51
3.1.3.1	Visi	51
3.1.3.2	Misi	52
3.1.4	Struktur Organisasi	52
3.2	Analisis Sistem	53
3.2.1	Analisis Data	54
3.2.2	Analisis Model	56
3.2.2.1	Kebutuhan Masukan	56
3.3	Analisis Sistem Menggunakan SWOT	66
3.3.1	Analisis Kekuatan (<i>Strenght</i>)	66
3.3.2	Analisis Kelemahan (<i>Weakness</i>).....	67
3.3.3	Analisis Peluang (<i>Opportunities</i>)	67
3.3.4	Analisis Ancaman (<i>Threats</i>).....	67
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	67
3.4.1	Kebutuhan Sistem.....	67
3.4.1.1	Kebutuhan Fungsional (<i>Functional/Requirement</i>).....	68
3.4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional (<i>Non Functional Requirement</i>)...	69
3.4.2	Kebutuhan Teknologi.....	69
3.5	Perancangan Alur Sistem	70

3.5.1	Diagram Konteks.....	70
3.5.2	Data Flow Diagram (DFD) Levelled.....	71
3.6	Perancangan Antarmuka	72
3.6.1	Antarmuka Halaman Home.....	73
3.6.2	Antarmuka Halaman Data Nasabah.....	73
3.6.3	Antarmuka Halaman C4.5.....	75
3.6.4	Antarmuka Halaman Penentu Keputusan	77
3.6.5	Antarmuka Halaman Testing.....	78
3.6.6	Antarmuka Halaman Lain-lain	80
3.7	Algoritma Pemrograman.....	81
3.7.1	Flowchart Form Data Nasabah.....	82
3.7.2	Flowchart Form Penentu Keputusan	84
3.7.3	Flowchart Form Proses Keputusan.....	85
3.8	Struktur Tabel	86
BAB IV IMPLEMENTASI PEMBAHASAN.....		92
4.1	Implementasi Sistem	92
4.1.1	Kegiatan Implementasi	92
4.1.2	Pembuatan Database dan Tabel	93
4.1.3	Pembuatan Program.....	100
4.1.4	Pengetesan Program	119
4.1.5	Pengujian Sistem	127
4.1.6	Pemeliharaan Sistem.....	130
4.1.7	Manual Program.....	131
BAB V PENUTUP.....		132
5.1	Kesimpulan	132

5.2 Saran 134

DAFTAR PUSTAKA 135



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol Flowchart.....	24
Tabel 2.2	Simbol-simbol Diagram Konteks	26
Tabel 2.3	Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD)	27
Tabel 2.4	Tipe Data MySQL	41
Tabel 2.5	Perintah di DDL	45
Tabel 2.6	Perintah di DML.....	46
Tabel 3.1	Kebutuhan Masukan	57
Tabel 3.2	Data Masukan.....	58
Tabel 3.3	Perhitungan Node 1	61
Tabel 3.4	Perhitungan Node 1.1	63
Tabel 3.5	Perhitungan Node 1.2	65
Tabel 3.6	data_nasabah	87
Tabel 3.7	atribut	88
Tabel 3.8	mining_c45.....	88
Tabel 3.9	nilai_temp.....	89
Tabel 3.10	pohon_keputusan_c45	90
Tabel 3.11	rule_c45.....	91
Tabel 4.1	Pengujian Black Boxt Testing	128
Tabel 4.2	Pengujian Form Lakukan Mining.....	129
Tabel 4.3	Pengujian Perhitungan Manual Dan Pengujian Dengan Sistem	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Data Mining Menurut CRISP-DM	13
Gambar 2.2 <i>Skema HTML</i>	33
Gambar 2.3 <i>Skema PHP</i>	34
Gambar 2.4 Penjelasan Terhadap Definisi Fungsi.....	37
Gambar 2.5 Xampp Control Panel.....	43
Gambar 2.6 Menu Run.....	43
Gambar 2.7 Koneksi ke MYSQL	44
Gambar 3.1 Struktur Organisasi BMT Al Ikhwan.....	53
Gambar 3.2 Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1	62
Gambar 3.3 Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.1	64
Gambar 3.4 Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.2	66
Gambar 3.5 Diagram Konteks.....	71
Gambar 3.6 DFD Level 0.....	72
Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman Utama	73
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman Data Nasabah	74
Gambar 3.9 Hasil Input Data Nasabah.....	75
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Lakukan Mining	76
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Pohon Keputusan.....	76
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Mining Tampilkan Data	77
Gambar 3.13 Hasil Tampilkan Data.....	77
Gambar 3.14 Antarmuka Hasil <i>Link</i> lihat.....	78
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Halaman Testing.....	79
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Halaman Bantuan.....	80

Gambar 3.17	Perancangan Antarmuka Halaman Hapus Semua Data	81
Gambar 3.18	Perancangan Antarmuka Halaman Tentang.....	81
Gambar 3.19	Flowchart Form Data Nasabah.....	83
Gambar 3.20	Flowchart Form Penentu Keputusan.....	84
Gambar 3.21	Flowchart Form Proses Keputusan	86
Gambar 4.1	Pembuatan <i>Database</i> dbkoperasi.....	93
Gambar 4.2	Pembuatan Tabel data_nasabah	94
Gambar 4.3	Tabel data_nasabah	94
Gambar 4.4	Pembuatan Tabel atribut.....	94
Gambar 4.5	Tabel atribut.....	94
Gambar 4.6	Pembuatan Tabel data_testing	95
Gambar 4.7	Tabel data_testing	96
Gambar 4.8	Pembuatan Tabel data_penentu_keputusan.....	96
Gambar 4.9	Tabel data_penentu_keputusan.....	96
Gambar 4.10	Pembuatan Tabel mining_c45	97
Gambar 4.11	Tabel mining_c45	97
Gambar 4.12	Pembuatan Tabel nilai_temp	97
Gambar 4.13	Tabel nilai_temp	98
Gambar 4.14	Pembuatan Tabel pohon_keputusan_c45	98
Gambar 4.15	Tabel pohon_keputusan_c45	98
Gambar 4.16	Pembuatan Tabel rule_c45	99
Gambar 4.17	Tabel rule_c45	99
Gambar 4.18	Pembuatan Tabel rule_penentu_keputusan	99
Gambar 4.19	Tabel rule_penentu_keputusan.....	100
Gambar 4.20	Halaman Utama	101

Gambar 4.21	Halaman Data Nasabah	102
Gambar 4.22	Halaman “lihat data input”	105
Gambar 4.23	Halaman Menu Lakukan Mining C45	107
Gambar 4.24	Halaman Menu Pohon Keputusan C45	110
Gambar 4.25	Halaman Form Penentu Keputusan	113
Gambar 4.26	Halaman Form Testing.....	115
Gambar 4.27	Halaman Menu Bantuan.....	118
Gambar 4.28	Halaman Menu Hapus Semua Data	118
Gambar 4.29	Halaman Menu Tentang	119
Gambar 4.30	Form Halaman Utama	120
Gambar 4.31	Form Halaman Data Nasabah.....	121
Gambar 4.32	Form <i>link</i> Lihat Data Input.....	122
Gambar 4.33	Form <i>Menu</i> Lakukan Mining C45	122
Gambar 4.34	Form <i>Menu</i> Pohon Keputusan C45.....	123
Gambar 4.35	Form Penentu Keputusan	123
Gambar 4.36	Form <i>Link</i> “lihat” pada Kolom “opsi”	124
Gambar 4.37	Form Testing.....	125
Gambar 4.38	Form Bantuan	126
Gambar 4.39	Form Hapus Semua Data.....	126
Gambar 4.40	Form Tentang	127

INTISARI

Dalam usaha dibidang koperasi simpan pinjam keuangan yang ada pada BMT Al Ikhwan telah mengalami permasalahan dalam menentukan calon nasabah baru, dalam transaksinya terutama saat para nasabah ingin melakukan peminjaman. Masalah yang muncul diantaranya nasabah tidak mampu membayar lagi dana yang telah dipinjam sebelumnya. Untuk itu pihak lembaga maupun nasabah mengalami kekecewaan, akibatnya kenyamanan yang dirasakan oleh para nasabah maupun lembaga sendiri terganggu. Oleh karna itu perancangan aplikasi ini akan dilihat dari beberapa faktor yang mendukung keputusan yaitu salah satunya dari jenis pekerjaan dan jumlah pinjaman untuk memperkuat apakah nasabah tersebut dapat lancar dalam proses pembayaran pinjaman atau tidak.

Permasalahan yang terjadi diselesaikan dengan cara mencari data kasus yang mampu memperkuat hasil keputusan dan dengan teknik algoritma C4.5 diharapkan keputusan yang dihasilkan akan akurat.

Hasil penelitian ini akan menghasilkan *output* yaitu jika calon nasabah nasabah tersebut memenuhi kriteria dari BMT Al-Ikhwan maka akan direkomendasikan untuk dipinjamkan modal, Namun jika tidak memenuhi standar yang diinginkan lembaga maka calon nasabah tersebut tidak akan direkomendasikan dalam peminjaman modal.

Kata Kunci : Data Mining, Jenis Pekerjaan, Jumlah Pinjaman, Algoritma C4.5,Koperasi.

ABSTRACT

In the field of business finance credit unions exist in BMT Al Ikhwan had experienced problems in determining the prospective new customers, especially in their transactions when the customer wants to borrow. Issues that arise include the customer can not afford to pay anymore money that has been borrowed earlier. To the agency and client side experience disappointment, consequently comfort perceived by the customer and the institution itself disrupted. By designing this application because it would be seen from a number of factors that support the decision of one of the types of work and the amount of the loan to strengthen the customer is able to smooth the process of loan payment or not.

The problems that occur are dealt with a case that is capable of searching for data reinforce the results of the decision and the expected decision technique C4.5 algorithm generated will be accurate.

The results of this study will produce an output that is if the prospective customer the customer meets the criteria of BMT Al-Ikhwan it will be recommended to loan capital, however if it does not meet the required standards, the institution prospective customer will not be recommended in lending capital.

Keywords: Data Mining, Job Type, Loan Amount, the C4.5 algorithm, Cooperative.