

**PENERAPAN METODE DECISION TREE DALAM SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA DEBITUR DENGAN ALGORITMA**

**C4.5**

**( STUDI KASUS : KOPERASI SERBA USAHA KAWI MANDIRI )**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi  
syarat mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada  
Program Studi Teknik Informatika  
Jenjang Program Strata-1



**Oleh :**

**AYU KARTIKA**

**16.01.53.0080**

**20942**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

**2020**

## HALAMAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

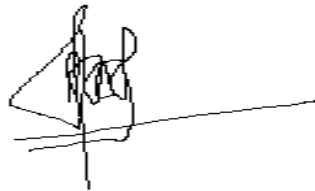
Saya, Ayu Kartika, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**PENERAPAN METODE DECISION TREE DALAM SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA DEBITUR DENGAN ALGORITMA  
C4.5**

**( STUDI KASUS : KOPERASI SERBA USAHA KAWI MANDIRI )**

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.

(Ayu Kartika)



NIM : 16.01.53.0080

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang, 15 Juli 2020



(FATKHUL AMIN, S.T., M.Kom)

NIDN : 0624097401



# UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :  
Jl.Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241  
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240  
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :  
Jl.Kendeng V Bendan Ngisor Semarang  
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738  
E-mail : fe@unisbank.ac.id

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

**PENERAPAN METODE DECISION TREE DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA DEBITUR DENGAN ALGORITMA C4.5 ( STUDI KASUS :  
KOPERASI SERBA USAHA KAWI MANDIRI )**

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 24 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang , 24 Juli 2020

Yang Menyatakan



(AYU KARTIKA)

NIM : 16.01.53.0080

SAKSI 1

Tim Penguji

(FATKHUL AMIN, S.T., M.Kom.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(EDDY NURRAHARJO, S.T., M.Cs.)

SAKSI 3

Tim Penguji

( TH. DWIATI WISMARINI, S.KOM, M.Cs )

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

PENERAPAN METODE DECISION TREE DALAM SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMBERIAN PINJAMAN KEPADA DEBITUR DENGAN  
ALGORITMA C4.5

( STUDI KASUS : KOPERASI SERBA USAHA KAWI MANDIRI )

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0080

Nama : Ayu Kartika

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang :29 Juli 2020

Ketua

(FATKHUL AMIN, S.T., M.Kom)

NIDN : 0624097401

Sekretaris

(EDDY NURRAMBARJO, S.T., M.Cs)

NIDN : 0628127301

Anggota

(THERESIA DWIATI WISMARINI, S.Kom, M.Cs)

NIDN : 0631037201

MENGETAHUI :  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG



Fakultas Teknologi Informasi  
Dekan

(KRISTOPHORUS HADIONO, Ph.D)

NIDN : 0622027601

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul: Penerapan Metode Decision Tree Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Kepada Debitur Dengan Algoritma C4.5 (Studi Kasus : Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri) Ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar kesarjanaan S1 Komputer pada program pendidikan S1 Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Orang tua saya Ayahanda tercinta Jatmiko dan Ibunda yang kusayangi Prihati yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil, Semoga Allah SWT selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih penulis berikan kepada Bapak Fatkhul Amin, S.T.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu penulisan skripsi di tengah wabah pandemi untuk terus membimbing dan mengarahkan dalam menyusun skripsi ini . Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Safik Faozi, SH., M.Humselaku Rektor Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, S.Kom., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Bapak Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Komselaku kepala Program Studi S1 Teknik Informatika.
4. Bapak Imam Husni Al Amin,S.T.,M.Kom selaku Dosen wali .
5. Bapak /Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi, khususnya Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak membantu penulis untuk dapat melaksanakan penulis dalam studi.
6. Adik – adik saya tercinta Muhammad Shihab dan Ilham nur Anugrah yang selalu memberikan semangat dan perhatian untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman- teman kantor saya yang selalu memberikan nasihat saran dan semangat kepada saya dari pengalaman-pengalaman mereka ketika sedang melakukan penyusunan skripsi.
8. Teman teman seperjuangan serta sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang saling menyemangati satu sama lain untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Calon suami saya yang masih di rahasiakan oleh Allah SWT.

10.Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang telah membatu mendukung dan kerjasama yang di berikan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata dari penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Semarang, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR RUMUS .....	xviii
ABSTARK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Metode Penelitian .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1. Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian .....	9
2.2. Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu.....	11
2.3. Landasan Teori Yang Terkait Dengan Penelitian.....	13
2.3.1. Decision Tree.....	13

2.3.2. Model Decision Tree .....	13
2.3.3. Decision Tree.....	14
2.3.4. Algoritma.....	15
<b>BAB III ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>18</b>
3.1. Analisa Sistem .....	18
3.2. Analisis Kebutuhan Data .....	18
3.3. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	20
3.3.1. Analisis Kebutuhan non Fungsional .....	20
3.4. Analisis Perancangan Sistem.....	22
3.5. Deskripsi Sistem.....	22
3.6. Analisis User Interface.....	26
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....</b>	<b>39</b>
4.1. Implementasi Sistem.....	39
4.1.1 Perangkat Yang Digunakan.....	39
4.2. Implementasi Rancangan Web .....	40
4.2.1 Tampilan Halaman Login.....	40
4.2.2 Impelmentasi Halaman Menu Utama.....	42
4.2.3 Implementasi Halaman Menu Profile.....	43
4.2.4 Implementasi Halaman Master Data .....	48
4.2.5 Implementasi Halaman Proses Data.....	51
4.2.6 Implementasi Halaman Data Nasabah .....	52
4.2.7 Implementasi Halaman Pohon Keputusan .....	53



4.2.8 Implementasi Halaman Prediksi.....	66
4.2.9 Implementasi Halaman Hasil.....	67
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
5.1. Pembahasan .....	68
5.2. Analisis Dengan Metode Algoritma C4.5.....	69
5.3. Membuat Perhitungan C4.5 .....	69
5.4. Membuat Rule Aturan Pohon Keputusan .....	93
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>97</b>
6.1. Kesimpulan .....	97
6.2. Saran .....	98

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

Formulir – Formulir

Surat - Surat

## DAFTAR TABEL

2.1. Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Peneliti Terdahulu .....	12
2.2. Kriteria Nasabah .....	20
5.1. Data Nasabah .....	70
5.2. Tabel Kriteria Nasabah .....	72
5.3. Tujuan Pembiayaan Nasabah.....	72
5.4. Total Pinjaman Nasabah .....	72
5.5. Tabel Pendapatan Nasabah .....	73
5.6. Nilai Pinjaman Nasabah.....	73
5.7. Perhitungan Node Total .....	74
5.8. Perhitungan Node Pendapatan Sedang .....	77
5.9. Perhitungan Node Pendapatan Sedang Total Pinjaman Sedang.....	80
5.10. Node Pendapatan Sedang Pinjaman SedangPembiayaan Konsumtif.....	81
5.11. Perhitungan Node Pendapatan Sedang Pinjaman Tinggi .....	83
5.12. Perhitungan Node Pendapatan Sedang Pinjaman Tinggi Produktif .....	85
5.13. Perhitungan Node Pendapatan Sedang .....	86
5.14. Perhitungan Node Pendapatan Besar Total Pinjaman Sedang .....	88
5.15. Perhitungan Node Pendapatan Besar Total Pinjaman Sedang nilai 2 ....	89
5.16. Perhitungan Node Pendapatan Besar Total Pinjaman Tinggi .....	91
5.17. Perhitungan Node Pendapatan Besar Total Pinjaman Tinggi nilai 2 .....	93

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Model Pohon Keputusan.....	14
2.2. Flowcart Pohon Keputusan.....	16
3.1 Diagram konteks Admin user .....	24
3.2 DFD Level 0 Alur activity Admin User .....	24
3.3 DFD Level 1 Alur activity Admin User .....	25
3.4 Rancangan Tampilan Login.....	27
3.5 Rancangan Tampilan Menu Utama .....	28
3.6 Rancangan Tampilan Menu Profile Submenu Profile .....	29
3.7 Rancangan Tampilan Menu Profile Sub Menu Photo .....	30
3.8 Rancangan Tampilan Menu Profile Sub Menu Password .....	31
3.9 Rancangan Tampilan Menu Master Data Sub Menu Staff & Pegawai .....	32
3.10 Rancangan Tampilan Menu Master Data Submenu User .....	33
3.11 Rancangan Tampilan Menu master data submenu kriteria .....	34
3.12 Rancangan tampilan menu proses data.....	35
3.13 Rancangan tampilan menu pohon keputusan Nasabah .....	36
3.14 Rancangan tampilan menu prediksi Nasabah.....	37
3.15 Rancangan tampilan menu hasil Nasabah.....	38
4.1. Tampilan Halaman Login Administrator.....	40
4.2. Listing Login Administraror .....	41
4.3. Input data Login Tabel User .....	42
4.4. Tabel User.....	42
4.5. Halaman Utama .....	43

4.6. Tampilan profile user.....	44
4.7. Tabel User.....	44
4.8. Tabel biodata user.....	44
4.9. listing profil biodata user.....	45
4.10. Tampilan Photo.....	46
4.11. listing photo user.....	46
4.12. Tampilan Ganti Password user.....	47
4.13. Listing Password user.....	48
4.14. Tampilan staff dan pegawai.....	49
4.15. Tabel staff dan pegawai.....	49
4.16. Tampilan users.....	50
4.17. Tampilan kriteria Nasabah.....	50
4.18. Tampilan proses data Nasabah.....	51
4.19. Tampilan data Nasabah.....	52
4.20. Listing proses data Nasabah.....	52
4.21. Tampilan Data nasabah.....	53
4.22. Tampilan Node keseluruhan.....	54
4.23. Tampilan Node pendapatan rendah.....	55
4.24. Tampilan Perhitungan Node pendapatan sedang.....	55
4.25. Tampilan Perhitungan pendapatan sedang, Total pinjaman sedang.....	56
4.26. Pendapatan Sedang, Total Pinjaman Sedang, tujuan pembiayaan konsumtif	

4.27. Tampilan Pendapatan sedang dengan Total pinjaman tinggi .....	57
4.28. Tampilan Perhitungan Pendapatan sedang ,Total pinjaman sedang dengan Tujuan pembiayaan produktif.....	58
4.29. Tampilan Perhitungan Node Pendapatan tinggi .....	59
4.30. Tampilan Pendapatan Tinggi, Total Pinjaman Sedang .....	59
4.31. Tampilan Perhitungan Pendapatan tinggi ,Total pinjaman sedang dengan Nilai jaminan nilai2.....	60
4.32. Tampilan Pendapatan tinggi dengan total pinjaman tinggi .....	61
4.33. Tampilan Pendapatan tinggi,Total pinjaman tinggi dengan nilai jaminan2	61
4.34. Listing Program Perhitungan Node Total.....	65
4.35. Tabel Pinjaman Nasabah .....	66
4.36. Tampilan Prediksi Nasabah.....	67
4.37. Tampilan Hasil .....	67

## DAFTAR RUMUS

2.1. Decision Tree.....	19
-------------------------	----