

**PERBANDINGAN METODE KLASIFIKASI *DECISION TREE*
ALGORITMA C4.5 DAN *NAIVE BAYES* DALAM PREDIKSI
KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI SIMPAN
PINJAM NASARI PALEMBANG**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi S1**



Oleh

Powerson Otniel Manuarang

09031281722055

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

DESEMBER 2021

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE KLASIFIKASI *DECISION TREE*
ALGORITMA C4.5 DAN *NAIVE BAYES* DALAM PREDIKSI
KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI SIMPAN
PINJAM NASARI PALEMBANG**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Sistem Informasi S1

Oleh:

Powerson Otniel Manuarang
09031281722055

Palembang, 17 Desember 2021

Pembimbing,

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi,**



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP. 197811172006042001


Rahmat Izwan Heroza, M.T
NIP.198706302015051001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Powerson Otniel Manuarang

NIM : 09031281722055

Program Studi : Sistem Informasi Reguler

Judul Skripsi : Perbandingan Metode Klasifikasi *Decision Tree* Algoritma C4.5 dan *Naive Bayes* Dalam Prediksi Kelayakan Pemberian Kredit Pada Koperasi Simpan Pinjam Nasari Palembang

Hasil Pengecekan *Software iThenticate/Turnitin* : 17%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Demikianlah, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 17 Desember 2021



Powerson Otniel Manuarang
NIM. 09031281722055

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 17 Desember 2021

Nama : Powerson Otniel Manuarang

NIM : 09031281722055

Judul : Perbandingan Metode Klasifikasi *Decision Tree* C4.5 Dan
Naïve Bayes Dalam Prediksi Kelayakan Pemberian Kredit Pada
Koperasi Simpan Pinjam Nasari Palembang

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Rahmat Izwan Heroza, M.T.

2. Ketua Penguji : Yadi Utama, M.Kom.

3. Penguji I : Ken Ditha Tania, M.Kom.

4. Penguji II : Ali Bardadi, M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Endang Lestari Ruskan, M.T.

NIP. 197811172996942001

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu.” – Matius 7:7

Kupersembahkan Kepada :

- **Tuhan Yang Maha Esa**
- **Kedua Orang Tuaku dan Saudaraku tercinta**
- **Dosen Pembimbing dan Penguji**
- **Sahabat seperjuanganku**
- **Teman seperjuangan Sistem Informasi 2017**
- **Almamaterku, Universitas Sriwijaya**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“PERBANDINGAN METODE KLASIFIKASI *DECISION TREE* ALGORITMA C4.5 DAN NAIVE BAYES DALAM PREDIKSI KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM NASARI PALEMBANG”**. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dukungan, masukan, bimbingan serta doa yang telah penulis terima selama proses penyusunan Tugas Akhir ini kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan hikmat kemudahan disetiap penulis kesulitan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Endang Lestari Ruskan, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Rahmat Izwan Heroza, S.T., M.T., selaku Pembimbing Tugas Akhir.
5. Bapak Yadi Utama, M.Kom., Ibu Ken Ditha Tania, M.Kom., dan Bapak Ali Bardadi, M.Kom., selaku tim dosen penguji Tugas Akhir.
6. Seluruh Staff dan Dosen yang telah mendidik, membimbing, serta mengarahkan penulis selama proses belajar mengajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

7. Admin Jurusan Sistem Informasi Kak Angga yang telah membantu dalam proses administrasi selama masa perkuliahan penulis.
8. Kedua orang tua penulis serta keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan mendukung penulis secara moral maupun materil.
9. Koperasi Simpan Pinjam NASARI Palembang yang telah membantu dalam proses penelitian penulis.
10. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Reguler 2017.
11. Keluarga Besar HIMA BAJAJ yang telah menaungi selama masa merantau di tanah Sumatera ini.
12. Seluruh pihak yang telah menjad bagian dari perjalanan hidup penulis

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini baik dari segi penulisan, bahasa hingga dari segi ilmiah. Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun penulis sebagai bahan refleksi dan koreksi diri untuk menjad pribadi yang lebih baik kedepannya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, atas segala perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, 17 Desember 2021

Powerson Otniel M
09031281722055

**PERBANDINGAN METODE KLASIFIKASI *DECISION TREE*
ALGORITMA C4.5 DAN *NAIVE BAYES* DALAM PREDIKSI
KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT PADA KOPERASI SIMPAN
PINJAM NASARI PALEMBANG**

Oleh

POWERSON OTNIEL MANUARANG

09031281722055

ABSTRAK

Pengajuan pinjaman kredit pensiun oleh anggota Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Nasari Palembang yang tidaklah sedikit dengan maksud dan tujuan yang berbeda-beda, maka akan sangat penting bagi pihak koperasi untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat dan tepat dalam proses menentukan kelayakan pemberian kredit agar tepat sasaran untuk mengurangi resiko kredit. Metode klasifikasi dalam *data mining* dapat digunakan untuk memprediksi calon peminjam kredit mana yang layak diberikan pinjaman kredit. Perbandingan kinerja metode klasifikasi *Decision Tree* C4.5 dan *Naive Bayes* bertujuan untuk menentukan metode klasifikasi yang paling baik untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit pada KSP Nasari Palembang. Pengujian akurasi menggunakan *10-fold cross validation* sekaligus evaluasi hasil klasifikasi dengan *confusion matrix* dan Kurva ROC/AUC. Hasil penelitian ini nantinya akan mendapatkan metode klasifikasi yang paling baik untuk diterapkan di KSP Nasari Palembang untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit.

Kata Kunci : Klasifikasi *data mining*, *Decision Tree* C4.5, *Naive Bayes*, *10-fold cross validation*, *Confusion Matrix*, Pinjaman Kredit.

**COMPARISON OF CLASSIFICATION METHODS *DECISION TREE C4.5*
AND *NAIVE BAYES* ALGORITHM IN PREDICTION OF CREDIT
FEASIBILITY IN SAVE AND LOAN COOPERATIVES OF NASARI
PALEMBANG**

By

POWERSON OTNIEL MANUARANG

09031281722055

ABSTRACT

The submission of pension credit loans by members of Koperasi Simpan Pinjam (KSP) Nasari Palembang which is not small with different aims and objectives, it will be very important for the cooperative to be able to provide fast and appropriate services in the process of determining the feasibility of providing credit so that it is right on target. to reduce credit risk. Classification method in *data mining* can be used to predict which prospective creditors are eligible for credit loans. Comparison of the performance of the classification method *Decision Tree C4.5* and *Naive Bayes* aim to determine the best classification method for predicting the credit worthiness of KSP Nasari Palembang. Accuracy testing using *10-fold cross validation* as well as evaluating the results of the classification with *confusion matrix* and ROC/AUC Curve. The results of this study will later obtain the best classification method to be applied at KSP Nasari Palembang to predict creditworthiness.

Keywords : Classification *data mining*, *Decision Tree C4.5*, *Naive Bayes*, *10-fold cross validation*, *Confusion Matrix*, Credit Loans.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Profil Perusahaan.....	8
2.1.1 Sejarah KSP Nasari	8

2.1.2	Visi dan Misi KSP Nasari	9
2.1.3	Struktur Organisasi	9
2.1.4	Wewenang dan Tanggung Jawab.....	10
2.2	<i>Data mining</i>	14
2.2.1	Arsitektur <i>Data mining</i>	15
2.3	Klasifikasi.....	15
2.4	Pohon Keputusan (<i>Decision tree</i>).....	16
2.4.1	Pengertian Pohon Keputusan	16
2.4.2	Manfaat Pohon Keputusan	17
2.4.3	Kelebihan Pohon Keputusan	18
2.5	Algoritma C4.5	19
2.6	<i>Naive bayes</i>	22
2.7	Koperasi.....	23
2.8	Kredit.....	25
2.9	CRISP-DM	27
2.10	<i>K-Fold Cross Validation</i>	29
2.11	<i>Rapidminer</i>	30
2.12	Confusion Matrix	31
BAB III MATERIAL DAN METODE PENELITIAN		34
3.1	Material Penelitian	34
3.1.1	Objek Penelitian	34

3.1.2	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.2	Metode Penelitian.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	HASIL	44
4.1.1	<i>Modelling Menggunakan Algoritma Decision tree C4.5 dan Naive bayes</i>	47
4.1.2	Evaluasi Menggunakan <i>K-Fold Cross Validation</i>	49
4.1.3	Evaluasi Hasil Klasifikasi Menggunakan <i>Confusion Matrix</i>	50
4.1.4	Penerapan Model <i>Decision tree</i> Algoritma C4.5	57
4.2	Pembahasan	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
L A M P I R A N.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Struktur Organisasi KSP Nasari Palembang.....	10
Gambar 2. 3 Flowchart Metode <i>Naive bayes</i>	23
Gambar 2. 4 Siklus Crisp-DM.....	28
Gambar 3. 2 Data History Transaksi Kredit	36
Gambar 3. 3 Flowchart Pembentukan Pohon C4.5	40
Gambar 3. 4 Flowchart Algoritma <i>Naive bayes</i>	41
Gambar 4. 2 Data History Transaksi Kredit	44
Gambar 4. 3 Jumlah Data Missing Value	45
Gambar 4. 4 Balancing data	46
Gambar 4. 5 Pemodelan Algoritma Decision tree C4.5 dan <i>Naive bayes</i>	48
Gambar 4. 6 Cross Validation Decision tree C4.5	49
Gambar 4. 7 Cross Validation <i>Naive bayes</i>	49
Gambar 4. 8 10 Fold Cross Validation Algoritma Decision tree C4.5.....	50
Gambar 4. 9 10 Fold Cross Validation Algoritma <i>Naive bayes</i>	50
Gambar 4. 10 Grafik ROC Algoritma Decision tree C4.5	53
Gambar 4. 11 Grafik ROC Algoritma <i>Naive bayes</i>	56
Gambar 4. 12 Pohon Keputusan	68
Gambar 4. 13 Grafik Hasil Pengukuran Performa Algoritma Decision tree C4.5 dan <i>Naive bayes</i>	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Confusion Matrix	32
Tabel 3. 1 Atribut / Variabel Penelitian	37
Tabel 3. 2 Pengkategorian Atribut / Variabel Penelitian.....	37
Tabel 3. 3 Data Selection.....	39
Tabel 4. 2 Data Selection.....	44
Tabel 4. 3 Hasil Balancing Data.....	47
Tabel 4. 4 Confusion Matrix Algoritma Decision tree C4.5	51
Tabel 4. 5 Confusion Matrix Algoritma <i>Naive bayes</i>	54
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran Performa Algoritma Decision tree C4.5 dan <i>Naive bayes</i>	56
Tabel 4. 7 Perhitungan Nilai Gain tiap Atribut	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Tugas Akhir.....	A-1
Lampiran 2 Form Perbaikan Ujian Komprehensif.....	B-2
Lampiran 3 Kartu Konsultasi.....	C-3
Lampiran 4 Surat Pengantar Pengambilan Data	D-4
Lampiran 5 Surat Balasan Koperasi Simpan Pinjam Nasari Palembang.....	E-5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi Simpan Pinjam (KSP) merupakan koperasi yang bergerak dalam lapangan usaha pembentukan modal dengan kegiatan usaha menghimpun dana simpanan tabungan para anggota dan memberikannya kembali sebagai bentuk pinjaman dengan bunga yang serendah mungkin. Menurut Rudianto pengertian koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang bergerak dalam bidang pemupukan simpanan dana para anggotanya, untuk kemudian dipinjamkan kembali kepada para anggota yang memerlukan bantuan dana (Rozari, 2018). Koperasi berusaha untuk mensejahterahkan anggotanya, salah satunya adalah KSP Nasari Palembang.

KSP Nasari Palembang merupakan jenis koperasi simpan pinjam, yang melayani peminjaman kredit pensiun dan simpan pinjam khusus untuk anggota pensiunan PNS, TNI, dan POLRI. KSP Nasari sudah berdiri sejak tahun 2008 sampai dengan saat ini. Pada KSP Nasari Palembang, ada beberapa proses yang harus diikuti anggota untuk mendapatkan pinjaman. Pertama, peminjam harus melengkapi berkas permohonan peminjaman, melengkapi persyaratan administrasi seperti fotocopy KTP, fotocopy KK, fotocopy KAKIP (identitas pensiun), dan juga surat pernyataan dari yang bersangkutan. Permohonan pinjaman yang diajukan juga memerlukan jaminan berupa surat keterangan pensiunan yang asli. Setelah semua persyaratan permohonan peminjaman sudah terpenuhi, kemudian akan disepakati jangka waktu dan jumlah biaya yang perlu dibayar perbulannya untuk melunasi peminjaman tersebut.

Resiko kredit adalah ketidakmampuan untuk memenuhi kewajiban sesuai dengan persyaratan yang sudah disepakati. Pihak koperasi sangat memerlukan ketelitian dalam memilih calon peminjam kredit guna mengurangi resiko kredit tersebut. Ketelitian penilaian awal pada calon peminjam sangat diperlukan untuk mengurangi resiko kredit macet. Kelayakan kredit ialah kriteria penentuan apakah peminjam kredit layak diberikan kredit atau tidak. Penulis melihat adanya peluang untuk membantu memberi kemudahan untuk pihak koperasi dalam memutuskan kelayakan pemberian pinjaman kredit yang diajukan oleh calon peminjam dengan mengusulkan metode klasifikasi *data mining* yang efektif untuk memprediksi calon peminjam mana yang layak diberi pinjaman kredit.

Dalam memprediksi layak atau tidaknya penerima pinjaman, maka harus ada penilaian kriteria-kriteria yang ditetapkan sebagai acuan pengambilan keputusan. Kriteria tersebut untuk menghindari terjadinya kredit macet oleh calon peminjam yang menyebabkan kerugian bagi pihak koperasi. Namun, proses penentuan kelayakan peminjaman kredit pensiun pada koperasi simpan pinjam Nasari hanya berdasarkan keputusan dari pemimpin cabang, tanpa ada dasar perhitungan sehingga tidak akurat dalam melakukan pengolahan data. Untuk jumlah pengajuan pinjaman kredit pensiunan oleh anggota KSP Nasari Palembang ini sendiri tidaklah sedikit, masing-masing dari anggota tersebut mengajukan pinjaman dengan maksud dan tujuan yang berbeda-beda, maka akan sangat penting bagi KSP Nasari Palembang untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat dan tepat dalam proses menentukan kelayakan pemberian kredit yang diajukan peminjam agar tepat sasaran untuk mengurangi resiko kredit.

Data mining merupakan proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu (Sunjana, 2010). Teknik ini sangat populer karena ketersediannya luas dalam kuantitas data yang berukuran besar dan kebutuhan penggunaannya untuk mengolah sebuah data menjadi sebuah pengetahuan yang bermanfaat. Adapun metode klasifikasi *decision tree* algoritma dan *Naive bayes* merupakan dua dari beberapa metode klasifikasi dalam pengklasifikasian *data mining*, Metode *Decision tree* Algoritma C4.5 dan Algoritma *Naive bayes* ialah metode yang dikembangkan untuk membantu mencari dan memprediksi masalah dalam penentuan kelayakan pemberian kredit.

Decision tree (Pohon keputusan) dapat diartikan sebagai metode prediksi atau klasifikasi yang sangat kuat. Sebuah pohon keputusan dapat membagi kumpulan data yang besar menjadi kumpulan data yang lebih kecil dengan menerapkan seperangkat aturan keputusan. Sedang Algoritma C4.5 adalah algoritma yang digunakan untuk klasifikasi atau penggolongan data dengan membuat suatu pohon keputusan. Algoritma C4.5 mempunyai kelebihan yaitu mengolah data numerik (kontinu) serta jenis diskrit, dapat mengatasi nilai kriteria yang hilang, dan menciptakan aturan-aturan yang diinterpretasikan (Kustiyahningsih & Rahmanita, 2016). *Naive bayes* juga salah satu metode klasifikasi *data mining* yang bisa diimplementasikan pada peminjam kredit yang didasari dengan teorema *bayes* dengan konsep perhitungan peluang dari suatu kelas pada setiap atribut yang dipakai dan setelah itu menentukan kelas mana yang paling optimal. Hasil yang diperoleh dari perhitungan *naive bayes* dapat mengklasifikasikan nasabah kredit berdasarkan status kelancaran.

(Setiawan, 2018) dalam penelitian yang berjudul “Kajian Komparasi Penerapan Algoritma C4.5 dan *Naive bayes* Sebagai Penunjang Keputusan Pinjaman Uang (Studi Kasus di Koperasi Karyawan PT. Karyamitra Budisentosa Pandaan Pasuruan)” menjelaskan tentang perbandingan metode klasifikasi *data mining decision tree* C4.5 dan *Naive bayes* dalam menentukan pemilihan karyawan yang layak mendapatkan pinjaman uang di Koperasi Karyawan PT Karyamintra Budisentosa. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui nilai tingkat akurasi, *precision*, dan *recall* dari metode *decision tree* C4.5 dan *Naive bayes*, serta untuk mendapatkan metode paling baik untuk rekomendasi pihak manajer koperasi dalam menentukan kelayakan peminjaman uang karyawan secara cepat dan tepat. Hasil dari penelitian ini adalah metode *decision tree* algoritma C4.5 memiliki nilai akurasi sebesar 79,04%, nilai *precision* sebesar 81,16%, *recall* sebesar 67,43%; sedangkan untuk metode *naive bayes* nilai akurasi sebesar 78,53%, *precision* sebesar 77,86%, dan *recall* sebesar 71,22% sehingga dalam penelitian ini algoritma C4.5 terpilih dengan nilai akurasi yang lebih tinggi. Penelitian (Setiawan, 2018) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai perbandingan metode klasifikasi *data mining Decision tree* Algoritma C4.5 dan *Naive bayes* dengan perbedaan yaitu atribut-atribut yang dipakai dalam *dataset* penelitian.

(Desyanita & Wibowo, 2020) dalam penelitian yang berjudul “Pemodelan Sistem Prediksi Kelayakan Pengajuan Kredit Kepemilikan Rumah Dengan Metode C4.5 dan *Naive bayes*” menjelaskan tentang pengimplementasian algoritma klasifikasi *data mining* terpilih untuk membantu pihak bank mengambil keputusan untuk menentukan nasabah yang layak untuk mengajukan kredit. Tujuan dari

penelitian ini adalah menemukan algoritma klasifikasi yang baik untuk diterapkan pada Bank yang hasilnya diharapkan bisa membantu pihak bank dan para pengambil keputusan untuk menentukan kriteria nasabah yang layak untuk mengajukan kredit. Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan Algoritma *Decision tree* C4.5 lebih baik daripada Algoritma *Naive bayes* dengan nilai tingkat akurasi 59,54% untuk *decision tree* C4.5 dan 36,36% untuk *naive bayes* . Penelitian (Desyanita & Wibowo, 2020) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai perbandingan metode klasifikasi *data mining Decision tree* Algoritma C4.5 dan *Naive bayes* dengan perbedaan yaitu, studi kasus yang berbeda dan atribut-atribut yang dipakai dalam *dataset* penelitian.

(Purnomo, 2018) dalam penelitian yang berjudul “Klasifikasi Data Debitur untuk Menentukan Kelayakan Kredit Dengan Menggunakan Algoritma C4.5 dan *Naive bayes*” . Tujuan dari penelitian ini adalah mengklasifikasikan nasabah kredit berdasarkan status kelancaran dan untuk mengetahui model yang paling baik dalam menangani data kredit di Bank. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua metode klasifikasi *data mining* sama-sama akurat dalam melakukan prediksi untuk data kredit. Dengan nilai tingkat akurasi 98,01 untuk algoritma *decision tree* C4.5 dan nilai AUC 0,999 yang termasuk dalam *Excellent Classification*. *Naive bayes* menghasilkan nilai akurasi 97,36% dan nilai AUC 0,990. Penelitian (Purnomo, 2018) memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan karena membahas mengenai perbandingan metode klasifikasi *data mining Decision tree* Algoritma C4.5 dan *Naive bayes* dengan perbedaan yaitu, studi kasus yang berbeda dan atribut-atribut yang dipakai dalam *dataset* penelitian.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Perbandingan Metode Klasifikasi *Decision tree* Algoritma C4.5 dan *Naive bayes* Dalam Prediksi Kelayakan Pemberian Kredit Pada Koperasi Simpan Pinjam NASARI Palembang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Penentuan kelayakan pemberian pinjaman kredit yang tidak berdasar seharusnya bisa dilakukan dengan menggunakan metode klasifikasi secara tepat untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit oleh calon peminjam kredit.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan metode klasifikasi paling baik untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit pada Koperasi Simpan Pinjam NASARI Palembang agar mengurangi resiko kredit.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui metode paling baik dari perbandingan antara *decision tree* C4.5 dan *Naive bayes* untuk prediksi kelayakan pemberian kredit di KSP Nasari.
2. Membantu pihak koperasi dalam menentukan kelayakan pemberian kredit kepada calon peminjam kredit.
3. Diharapkan meningkatkan minat penelitian digolongan mahasiswa khususnya dengan mempraktikkan metode klasifikasi dalam *data mining*.

1.5 Batasan Masalah

Ada pula batasan-batasan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini :

1. Atribut yang digunakan dalam menerapkan klasifikasi pemberian kredit ialah usia, pekerjaan, penghasilan, tanggungan, jumlah kredit, dan jangka waktu kredit.
2. Data yang digunakan adalah data history transaksi kredit berjumlah 1355 data peminjam kredit yang sudah memiliki kelas keputusan.
3. Metode yang akan dipakai adalah perbandingan antara *decision tree* algoritma C4.5 dengan algoritma *Naive bayes*.
4. Tools yang digunakan pada penelitian ini yaitu RapidMiner untuk menganalisis data menggunakan metode klasifikasi *data mining*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohman, H., Dini, R., & Muharram, A. P. (2019). Evaluasi Performa Metode Deep Learning Untuk Klasifikasi Citra Lesi Kulit the Ham10000, 63–68. <https://doi.org/10.5614/sniko.2018.10>
- Azuaje, F. (2006). Witten IH, Frank E: *Data mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques* 2nd edition. *BioMedical Engineering OnLine*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/1475-925x-5-51>
- Azwanti, N. (2018). Analisa Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Motor Pada Pt. Capella Dinamik Nusantara Cabang Muka Kuning. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(1), 33. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i1.629>
- Bustami. (2014). Penerapan Algoritma *Naive bayes*. *Jurnal Informatika*, 8(1), 884–898.
- Chaudhary, P. (2015). *Data mining System, Functionalities and Applications: A Radical Review*. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 1(1), 32–44.
- Desyanita, L., & Wibowo, A. (2020). Pemodelan Sistem Prediksi Kelayakan Pengajuan Kredit. *Elkom Elektronika Dan Komputer*, 13(2), 10–22. Retrieved from <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/article/view/212>
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Third Edition : *Data mining Concepts and Techniques*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Indrawati, A. (2021). Penerapan Teknik Kombinasi Oversampling Dan Undersampling Untuk Mengatasi Permasalahan Imbalanced Dataset. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 4(1), 38–43. <https://doi.org/10.33387/jiko.v4i1.2561>
- Iskandar, D., & K. Suprpto, Y. (2015). Perbandingan Akurasi Klasifikasi Tingkat. *Network Engineering Research Operation (NERO)*, 2(1), 37–43. Retrieved from <http://nero.trunojoyo.ac.id/index.php/nero/article/view/42>
- Kurniawan, F., & Ivandari. (2017). Komparasi Algoritma *Data mining* Untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara. *IC-Tech, XII*(1), 1–8. Retrieved from <http://jurnal.stmik-wp.ac.id>
- Kustiyahningsih, Y., & Rahmanita, E. (2016). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Algoritma C4.5. untuk Penjurusan SMA. *Jurnal Semantec*, 5(2), 101–108.
- Larkin, J. (2010). *M&A activity to drive fundamental changes in global automotive industry in 2010. Automotive Industries AI* (Vol. 190).
- Liklikwatil, R. D., Noersasongko, E., & Supriyanto, C. (2018). Optimasi K-Nearest Neighbor Dengan Particle Swarm Optimization Untuk Memprediksi Harga Komoditi Karet. *E-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, 7–2(2), 172–182. <https://doi.org/10.36774/jusiti.v7i2.252>
- Lusinia, S. A. (2014). Algoritma C4.5 Dalam Menganalisa Kelayakan Kredit(Studi Kasus Di Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KP RI) Lengayang Pesisir Selatan, Painan Sumatera Barat). *Jurnal KomTekInfo*, 1(2), 6–10.

- M Anbarasi, E Anupriya, N. C. S. N. I. (2010). Enhanced Prediction of Heart Disease with Feature Subset Selection using Genetic Algorithm Enhanced Prediction of Heart Disease with Feature Subset Selection using Genetic Algorithm. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 2(10), 5370–5376.
- Maiti, & Bidinger. (2017). Implementasi Teknik Web Scraping Dan Klasifikasi Sentimen Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Asosiasi Teks. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Menarianti, I. (2015). Klasifikasi *data mining* dalam menentukan pemberian kredit bagi nasabah koperasi. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 1(1), 1–10. Retrieved from <http://e-jurnal.upgrismg.ac.id/index.php/JITEK/article/view/836>
- Muhidin, A., & Burhan, A. (2018). Klasifikasi Tingkat Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Kowarang Menggunakan Metode *Naive bayes* Dan K-Fold Cross Validation. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 8(Vol 8 No 2 (2018) : Volume 8 Nomor 2 Maret 2018).
- Octabriyantiningtyas, D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Pada Bank Tabungan Negara (BTN) Menggunakan Algoritma C4.5, 1–10.
- Purnomo, H. D. (2018). Klasifikasi Data Debitur untuk Menentukan Kelayakan Kredit dengan Menggunakan Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes Artikel Ilmiah, (November).
- Rani, L. N. (2015). Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma. *Jurnal KomTekInfo Fakultas Ilmu Komputer*, 2(2), 33–38.

- Rozari, D. (2018). Pengaruh Literasi Keuangan Terhadap Simpanan dan Pinjaman Anggota Koperasi di Citra Akademika Kupang Yuyanti Selan, 6(1), 21–37.
- Santoso, T. B., & Sekardiana, D. (2019). Penerapan Algoritma C4.5 untuk Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit. *Jurnal Algoritma, Logika Dan Komputasi*, II(1), 130–137.
- Sartika, D., & Indra, D. (2017). Perbandingan Algoritma Klasifikasi *Naive bayes*, *Nearest Neighbour*, dan *Decision tree* pada Studi Kasus Pengambilan Keputusan Pemilihan Pola Pakaian. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 151–161.
- Setiawan, A. B. (2018). *Kajian Komparasi Penerapan Algoritma Koperasi Karyawan Pt . Karyamitra C4 . 5 and Naïve Bayes Algorithm ' S As Supporting Money Loan Decisions (Case Study At Employees ' Cooperation of Karyamitra Budisentosa Pandaan.*
- Sunjana. (2010). Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2010(Snati)*, 24–29.
- Utomo, D. P., & Mesran, M. (2020). Analisis Komparasi Metode Klasifikasi *Data mining* dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 437. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i2.2080>
- Zulfikar, W. B., & Lukman, N. (2016). Perbandingan *Naive bayes* Classifier Dengan *Nearest Neighbor* Untuk Identifikasi Penyakit Mata. *Jurnal Online Informatika*, 1(2), 82–86. <https://doi.org/10.15575/join.v1i2.33>