



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

ANALISA REKOMENDASI KREDIT MIKRO MENGGUNAKAN  
METODE CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES (CART)

(STUDI KASUS :PT BANK XYZ)

UNIVERSITAS  
HERI SUSANTO  
41817120021  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**ANALISA REKOMENDASI KREDIT MIKRO MENGGUNAKAN  
METODE CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES (CART)**

**(STUDI KASUS : PT BANK XYZ)**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

HERI SUSANTO

41817120021

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2020

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41817120021

Nama : Heri Susanto

Judul Tugas Akhir : Analisa Rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan Metode Classification And Regression Trees ( Studi Kasus PT Bank XYZ)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 10 Maret 2020



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA Heri Susanto

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Heri Susanto  
NIM : 41817120021  
Judul Tugas Akhir : Analisa Rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan Metode Classification And Regression Trees ( Studi Kasus PT Bank XYZ)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 10 Maret 2020

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Heri Susanto

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Heri Susanto  
NIM : 41817120021  
Judul Tugas Akhir : Analisa Rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan  
Metode Classification and Regression Trees  
(CART) (Studi Kasus PT Bank XYZ)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 10 Maret 2020

Menyetujui,



(Rinto Priambodo, ST, MTI)

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41817120021  
Nama : Heri Susanto  
Judul Tugas Akhir : Analisa Rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan Metode Classification and Regression Trees (CART) (Studi Kasus PT Bank XYZ)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 10 Maret 2020

Dosen Pembimbing : Rinto Priambodo, ST, MTI

Dosen Penguji 1 : Ardiansyah, ST, MTI


Dosen Penguji 2 : Andi Nugroho ST, M.Kom

Dosen Penguji 3 : Yuwan Jumaryadi, S.Kom, MM

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Mengetahui,

  
(Inge Handriani, M.Ak., M.MSI)

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

  
(Ratna Mutu Manikam, S.Kom, M.T)

Ka. Prodi Sistem Informasi



## ABSTRAK

Nama : Heri Susanto  
NIM : 41817120021  
Pembimbing TA : Rinto Priambodo,ST,MTI  
Judul : Analisa Rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan Metode Classification and Regression Trees (CART) (Studi Kasus PT Bank XYZ)

Kemajuan teknologi informasi saat ini telah memasuki era baru dan kebutuhan orang akan informasi sangatlah tinggi sehingga untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan dipandang perlu untuk melakukan pemanfaatan teknologi untuk kemudahan dalam kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan dalam setiap kegiatan perusahaan. Bank merupakan salah satu dari banyak lembaga di Indonesia untuk memberikan pelayanan terhadap jasa intermediasi keuangan. Bank yang kemudian diatur menurut UU No 10 Tahun 1998 tanggal 10 November 1998 tentang perbankan, jasa atau usaha perbankan memiliki tiga kegiatan utama, yaitu menghimpun dana, menyalurkan dana serta memberikan jasa bank lainnya. Dalam kegiatan menyalurkan dana lebih tepatnya dalam pemberian kredit, ada sebuah istilah resiko kredit yang wajib dikelola oleh bank dengan baik.

Kredit UMKM adalah kredit kepada debitur usaha mikro, kecil dan menengah yang memenuhi definisi dan kriteria usaha mikro, kecil dan menengah sebagaimana diatur dalam UU No.20 Tahun 2008 Tentang UMKM. Berdasarkan UU tersebut, UMKM adalah usaha produktif yang memenuhi kriteria usaha dengan batasan tertentu kekayaan bersih dan hasil penjualan tahunan. Potensi kredit mikro untuk diseluruh indonesia berdasarkan data di Bank Indonesia akhir tahun 2018 dari beberapa bank, mulai dari Bank Perkreditan Rakyat maupun Bank Umum Swasta maupun milik pemerintah yang berada di seluruh indonesia secara portofolio dengan total lebih dari 1.086.082 M (sumber : <http://www.bi.go.id/umkm> )

Kelayakan nasabah dalam memperoleh pinjaman memiliki kriteria penentu terhadap layak atau tidaknya calon nasabah dalam hal diberikan pinjaman agar tidak menimbulkan kemacetan yang berimbas pada rasio kredit bermasalah atau *Non*

*Performing Loan* (NPL). Kelayakan kredit tersebut dapat diukur dengan Classification and Regression Trees (CART) merupakan angka yang diberikan kepada suatu individu yang menjelaskan seberapa besar kemungkinan nasabah tersebut mampu dalam memenuhi kewajiban dalam melakukan pembayaran kembali atas pinjamannya.

**Kata Kunci :** CART, Kredit, Sistem Pendukung Keputusan





## ABSTRACT

Name : Heri Susanto  
Student Number : 41817120021  
Counsellor : Rinto Priambodo,ST,MTI  
Title : Analysis of Micro Credit Recommendations Using the Classification and Regression Trees (CART) (Case Study PT Bank XYZ)

The progress of information technology today has entered a new era and the needs of people will be very high information so as to support the operational activities of the company is deemed necessary to do the utilization of technology for ease in Work-related activities in each company's activities. The Bank is one of many institutions in Indonesia to provide services to the financial intermediation services. Bank which is then regulated according to LAW No. 10 year 1998 dated 10 November 1998 about banking, banking services or business has three main activities, namely collecting funds, channeling funds and providing other bank services. In the activity of channeling more precisely in lending, there is a credit risk term that must be managed by the bank well.

SME credit is credit to micro, small and medium enterprises that meet the definition and criteria of micro, small and medium enterprises as stipulated in LAW No. 20 year 2008 about MSME. Under the ACT, SMES are productive businesses that meet the business criteria with certain restrictions on net worth and annual sales outcomes. The potential of microcredit for all of Indonesia based on data in Bank Indonesia at the end of 2018 from several banks, ranging from banks and private public banks and government owned in Indonesia on a portfolio with Total more than 1,086,082 M (source : [http : //www.bi.go.id/umkm](http://www.bi.go.id/umkm)) The customer's eligibility to obtain a loan has the determinant criteria for whether or not the prospective customer is given a loan in order not to cause congestion that affect the ratio of problematic credit or Non-Performing Loan (NPL).

The creditworthiness can be measured by Classification and Regression Trees (CART) is a number given to an individual who explains how likely the customer is able to fulfill the obligation in conducting repayments for its loan.

**Keywords:** CART, credits, decision support system



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia nya penulis mampu melakukan aktivitas dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik,dimana Tugas Akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku sederhana adapun tugas akhir yang penulis ambil adalah Analis rekomendasi Kredit Mikro Menggunakan Metode Classification and Regression Trees (CART) (Studi Kasus PT Bank XYZ) Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan serta dorongan dari semua pihak maka penulisan tugas akhir ini tidak akan lancar, Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ratna Mutu Manikam S.Kom, MT selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana
2. Ibu Inge Handriani, M.Ak, MMSI selaku Koordinator Tugas Akhir Sistem Informasi.
3. Bapak Rinto Priambodo, ST, MTI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan sabar memberikan arahan dan bimbingan sehingga penulisan tugas akhir ini bisa selesai.
4. Semua Dosen Universitas Mercu Buana atas bekal ilmu yang telah mengajarkan bekal ilmu dan bimbingan yang telah diberikan
5. Kepada keluarga saya (Kedua orang tua,Istri dan Anak) yang telah memberikan dukungan dan restu agar dapat menyelesaikan penulisan ini tepat waktu
6. Rekan mahasiswa Sistem Informasi yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata,semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah disebutkan diatas dan selalu mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca. Terimakasih.

Jakarta, 06 Maret 2020

Penulis

Heri Susanto

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Basis Data .....	5
2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) .....	5
2.3. Pengertian Pembiayaan .....	7
2.4. Penelitian Terkait .....	8
2.5. UML (Unified Model Language) .....	11
2.5.1. Use Case Diagram .....	12
2.5.2. Activity Diagram .....	13

2.5.3. Sequence Diagram .....	14
2.5.4. Class Diagram .....	16
<b>2.6. Metode Classification and Regression Trees ( CART ) .....</b>	<b>17</b>
2.6.1. Proses Algoritma Classification and Regression Trees (CART) .....	17
<b>BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1. Tujuan Penelitian .....	18
3.2. Manfaat Penelitian .....	18
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
4.1. Lokasi Penelitian .....	19
4.2. Sarana Pendukung .....	19
4.2.1. Perangkat Keras .....	19
4.2.2. Perangkat Lunak .....	19
4.3. Teknik Pengumpulan Data .....	19
4.4. Diagram Alir Penelitian .....	20
<b>BAB 5 Hasil dan pembahasan .....</b>	<b>22</b>
5.1. Analisa Masalah .....	22
5.2. Analisa Kebutuhan .....	22
5.3. Data Penelitian .....	22
5.4. Flowchart Metode CART .....	24
5.5. Perhitungan Manual Algoritma .....	24
1. Pengumpulan Dataset .....	24
2. Menghitung Nilai IndexGini .....	27
3 Menghitung Nilai Gini Gain .....	27
4. Membuat Node dan Cabang dari Nilai Gini Gain Maskimal .....	28
<b>5.6. Proses Bisnis Berjalan .....</b>	<b>31</b>
<b>5.7. Proses Sistem Usulan .....</b>	<b>32</b>
5.7.1. Use Case Diagram .....	32
5.7.2. Activity Diagram .....	35
5.7.3. Sequence Diagram .....	36
5.7.4. Rancang Bangun Aplikasi Kredit .....	37

<b>BAB 6</b> .....	<b>41</b>
<b>6.1. Kesimpulan</b> .....	<b>41</b>
<b>6.2. Saran</b> .....	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar penelitian terkait.....	8
Tabel 2. 2.Simbol pada use case diagram (sukamto;dan shalahuddin 2014).....	12
Tabel 2. 3 Simbol pada <i>activity diagram</i> (Sukamto; and Shalahuddin 2014).....	13
Tabel 2. 4 Simbol pada <i>sequence diagram</i> (Sukamto; and Shalahuddin 2014).....	15
Tabel 2. 5 Simbol pada <i>class diagram</i> (Sukamto; and Shalahuddin 2014).....	16
Tabel 5. 1 Deskripsi Use Case Mengelola Kebutuhan Data Nasabah.....	32
Tabel 5. 2 Deskripsi Use Case Verifikasi Jumlah Pengajuan Kredit.....	33
Tabel 5. 3 Deskripsi Use Case Melihat seluruh data kebutuhan nasabah.....	33
Tabel 5. 4 Deskripsi Use Case Melakukan Persetujuan Data Nasabah.....	34
Tabel 5. 5 Deskripsi Use Case Proses Pencairan.....	34





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian .....	20
Gambar 5. 1 Gambar Metode CART .....	24
Gambar 5.2 Use Case Diagram Proses Berjalan .....	31
Gambar 5. 3 Use Case Diagram Sistem Usulan .....	32
Gambar 5. 4 Activity Diagram Sistem Usulan.....	35
Gambar 5. 5 Sequence Diagram – Marketing .....	36
Gambar 5. 6 Sequence Diagram – Bagian Administrasi .....	36
Gambar 5. 7 Sequence Diagram – Kepala Cabang .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran Curriculum Vitae .....</b>	<b>43</b>
<b>Lampiran Bukti Submit Jurnal.....</b>	<b>44</b>
<b>Lampiran Surat Pengantar Penelitian.....</b>	<b>45</b>
<b>Lampiran Kartu Asistensi.....</b>	<b>46</b>
<b>Lamiran Cek Plagiarisme .....</b>	<b>47</b>

