



**PENERAPAN DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN  
NASABAH DALAM PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN METODE  
NAIVES BAYES DAN RANDOM FOREST**

**LAPORAN PENELITIAN**

Diajukan Oleh :

**Muhammad Zakaria**

**191410068**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**



**PENERAPAN DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN  
NASABAH DALAM PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN METODE  
NAIVES BAYES DAN RANDOM FOREST**

**LAPORAN PENELITIAN**

Diajukan Oleh :

**Muhammad Zakaria**

**191410068**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2023**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

# **PENERAPAN DATA MINNING UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN NASABAH DALAM PENGAJUAN KREDIT MENGUNAKAN METODE NAIVES BAYES DAN RANDOM FOREST**

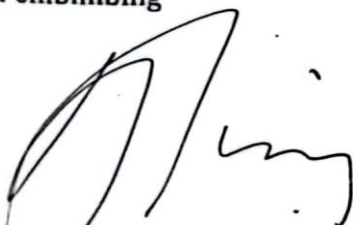
**MUHAMMAD ZAKARIA**

**191410068**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

**Palembang, 08 September 2023  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,**

**Pembimbing**



**Andri, S.Kom., M.CS**



**Universitas Bina Darma**  
**Fakultas Sains Teknologi**

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM.**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "PENERAPAN DATA MINNING UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN NASABAH DALAM PENGAJUAN KREDIT MENGGUNAKAN METODE NAIVES BAYES DAN RANDOM FOREST" Oleh "Muhammad Zakaria", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 08 September 2023.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Andri, S.Kom., M.CS
2. Anggota : Evi Yulianingsih, M.M., M.Kom.
3. Anggota : Irman Effendy, M.Kom



Mengetahui,  
Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,



Nita Rosa Damayanti, M.Kom., Ph.D.

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Zakaria  
NIM : 191410068

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juni 2021  
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Zakaria  
NIM : 191410068

## ABSTRAK

Untuk mengetahui kelayakan pinjaman di masa mendatang, diperlukan adanya peramalan yang akurat yang salah satunya menggunakan teknologi di bidang Data Mining. Banyak penelitian yang membahas mengenai penentuan kelayakan penerima pinjaman dengan algoritma Data Mining. Upaya yang biasa dilakukan untuk menekan angka pinjaman macet ini adalah menganalisis pinjaman dengan cermat atau dengan peningkatan kualitas karyawan guna menangani sikap kehati-hatian dalam memberikan pengawalan saat pembayaran pinjaman. Ada beberapa teknik yang digunakan dalam data mining, salah satunya yaitu klasifikasi. Klasifikasi memiliki beberapa algoritma, dan dalam penelitian kali ini, penulis akan menggunakan Metode Naives Bayes. Keuntungan penggunaan Naives Bayes adalah metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. Penerapan Naives Bayes ini diharapkan dapat menilai akurasi dengan biaya terendah dalam menentukan nilai kelayakan pinjaman.

**Kata Kunci:** Naives Bayes, Random Forest, Data Mining

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur di panjatkan ke hadirat Allah swt. Yang Maha Kuasa, atas segala nikmat serta karuniaNya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi ini berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Kelayakan Nasabah Dalam Pengajuan Kredit Menggunakan Metode Naives Bayes Dan Random Forest” Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) di Program Studi Sistem Informasi; Fakultas Sains Teknologi; Universitas Bina Darma Palembang. Penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Rektor Universitas Bina Darma Palembang;
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSi., MKM Dekan Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma Palembang;
3. Nita Rosa Damayanti, M.Kom. Ph.D. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma Palembang;
4. Andri, M.Cs.sebagai Pembimbing yang telah membimbing penulis dengan tulus dan sabar serta memberikan arahan sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan;
5. Dosen Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma yang telah mendidik serta memberikan ilmu pengetahuan;
6. Pegawai di Kantor Bank Palembang Kota Palembang atas partisipasinya dalam penelitian ini;
7. Almamater: Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma Palembang, atas kesempatan yang diberikan untuk menimba ilmu di Lembaga ini.

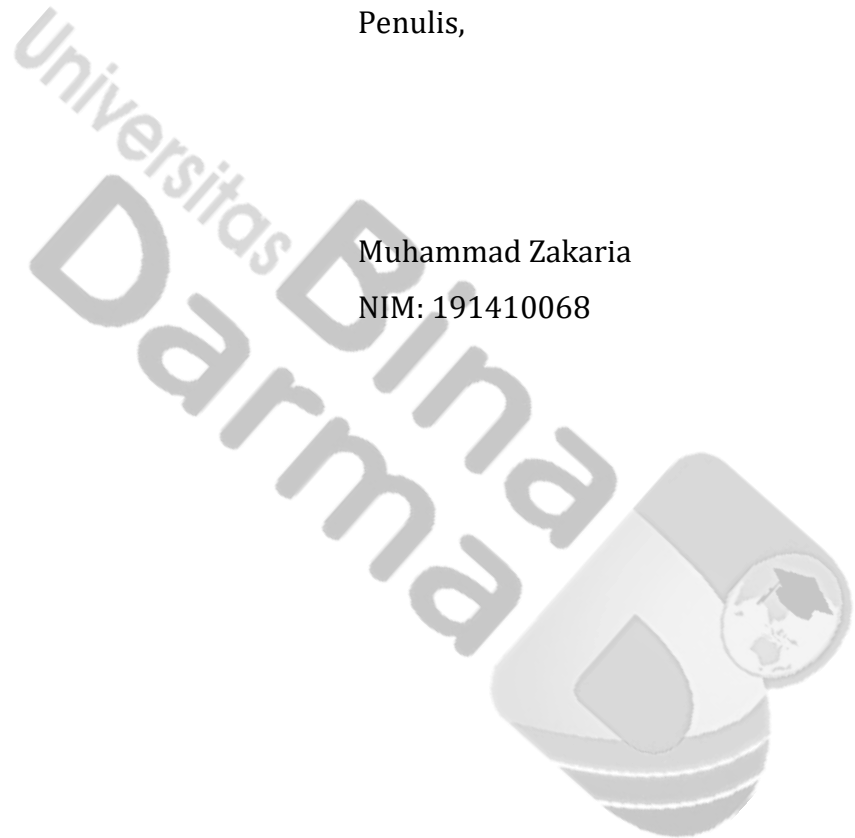
Penulis berdoa kepada Allah swt. semoga kebaikan yang mereka berikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan aplikasi dalam menunjang perkuliahan di Universitas.

Palembang, 13 September 2023

Penulis,

Muhammad Zakaria

NIM: 191410068



## DAFTAR ISI

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                   | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                 | <b>ii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                    | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                      | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                           | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                        | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                         | <b>x</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                    | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar belakang.....                          | 1          |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                   | 4          |
| 1.3 Batasan Masalah .....                        | 4          |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                        | 4          |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                      | 4          |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                     | 5          |
| 1.7 Ruang Lingkup Penelitian .....               | 5          |
| 1.8 Sistematika Penulisan .....                  | 5          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>              | <b>7</b>   |
| 2.1 Landasan Teori.....                          | 7          |
| 2.1.1 Data Mining.....                           | 7          |
| 2.1.2 Knowledge Discovery In Database (KKD)..... | 13         |
| 2.1.3 Klasifikasi.....                           | 14         |
| 2.1.4 Algoritma Naive Bayes .....                | 16         |
| 2.1.5 Random Forest .....                        | 17         |
| 2.2 Penelitian Sebelumnya.....                   | 17         |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>       | <b>21</b>  |

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1 Metode Penelitian .....                                 | 21        |
| 3.1.1 Business Understanding.....                           | 21        |
| 3.1.2 Data Preparation.....                                 | 22        |
| 3.1.3 Modeling .....                                        | 25        |
| 3.1.4 Evaluation.....                                       | 32        |
| 3.1.5 Deployment.....                                       | 33        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                     | <b>34</b> |
| 4.1 Modeling Algoritma Naives Bayes.....                    | 34        |
| 4.2 Modeling Algoritma Random Forest .....                  | 35        |
| 4.3 Evaluasi Algoritma Naives Bayes.....                    | 37        |
| 4.4 Evaluasi Algoritma Random Forest .....                  | 38        |
| 4.5 Tabel Perbandingan Naives Bayes dan Random Forest ..... | 39        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                     | <b>41</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                        | 41        |
| 5.2 Saran .....                                             | 41        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                  | <b>42</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Tahapan Dalam KDD .....                                      | 13 |
| <b>Gambar 3.1</b> Proses Bisnis Kelayakan Kredit .....                         | 22 |
| <b>Gambar 3.2</b> Pohon Keputusan Pada Iterasi .....                           | 31 |
| <b>Gambar 4.1</b> Cross Validation .....                                       | 34 |
| <b>Gambar 4.2</b> Rapidminer Model Sub Proses Clasification Naives Bayes.....  | 35 |
| <b>Gambar 4.3</b> Cross Validation .....                                       | 36 |
| <b>Gambar 4.4</b> Rapidminer Model Sub Proses Clasification Random Forest..... | 37 |
| <b>Gambar 4.5</b> Rapidminer Performance Naives Bayes .....                    | 38 |
| <b>Gambar 4.6</b> Rapidminer Performance Random Forest.....                    | 39 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 3.1</b> Sampel Data Nasabah Bank Palembang.....                                  | 23 |
| <b>Tabel 3.2</b> Sampel Data Setelah di Cleaning.....                                     | 24 |
| <b>Tabel 3.3</b> Atribut Penelitian .....                                                 | 25 |
| <b>Tabel 3.4</b> Data Test Nasabah.....                                                   | 26 |
| <b>Tabel 3.5</b> Perhitungan Probabilistik Atribut Pekerjaan.....                         | 27 |
| <b>Tabel 3.6</b> Perhitungan Probabilistik Atribut Umur.....                              | 27 |
| <b>Tabel 3.7</b> Perhitungan Probabilistik Atribut Penghasilan.....                       | 28 |
| <b>Tabel 3.8</b> Perhitungan Probabilistik Atribut Penghasilan.....                       | 28 |
| <b>Tabel 3.9</b> Perhitungan Probabilistik Atribut Label .....                            | 28 |
| <b>Tabel 3.10</b> Entropy dan Gain .....                                                  | 30 |
| <b>Tabel 3.11</b> Data Uji.....                                                           | 32 |
| <b>Tabel 4.1</b> Perbandingan Algoritma naives bayes dan Algoritma random forest<br>..... | 39 |