

**ANALISIS RISIKO KREDIT BANK TALENTA RAKYAT
MENGUNAKAN DECISION TREE CLASSIFIER**

Studi Kasus : Projek Akhir Magang dan Studi Independen Bersertifikat Kampus

Merdeka

Program Big Data & Business Intelligence Celerates Indonesia

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Oleh:

Asri Kinanti Febriany

NPM : 19082010052

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

SURABAYA

2023


HALAMAN PENGESAHAN PKL


Judul	: Analisis Risiko Kredit Bank Talenta Rakyat Menggunakan Decision Tree Classifier. Studi Kasus : Projek Akhir Magang dan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka, Program Big Data & Business Intelligence Celerates Indonesia
Oleh	: Asri Kinanti Febriany NPM. 19082010052

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembina Lapangan


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 212199 10 320267


Nina Retna Utami
NIP. MTG-TF/2018100029

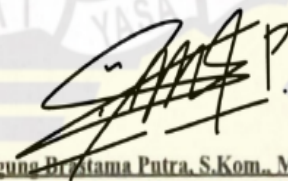
Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Koordinator Program Studi
Sistem Informasi




Dr. Kevin Hendrasarie, ST., MT.
NIP. 19681126 199403 2 001


Agung Brastama Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19851124 202121 1 003

Judul	:	Analisis Risiko Kredit Bank Talenta Rakyat. Studi Kasus : Proyek Akhir Magang dan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka, Program Big Data & Business Intelligence Celerates Indonesia
Dosen Pembimbing	:	Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Bank Talenta Rakyat melakukan *screening* profil pelanggan yang mengajukan kredit sebagai tindakan preventif dalam kegagalan proses pengembalian dana oleh pelanggan. Jenis proses ini dilakukan secara manual, sehingga memakan banyak waktu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah model berbasis *machine learning* untuk mempermudah dalam proses *screening* profil pelanggan. Pembuatan model ini menggunakan parameter demografis dan riwayat kredit pelanggan. Pemilihan metode dalam pembuatan model ini dengan pendekatan Model Selection. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Model Selection, keakuratan hasil yang paling baik dalam kasus ini dimiliki oleh model Decision Tree Classifier dengan akurasi 0,87. Sehingga hasil dari penelitian ini berupa implementasi dari *machine learning* model *screening* profil pelanggan dengan menggunakan Decision Tree Classifier.

Kata Kunci : *Analysis, Machine Learning, Risiko Kredit*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul “Analisis Risiko Kredit Bank Talenta Rakyat”. Adapun tujuan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan salah satunya merupakan persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Strata Satu di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, dan pembuatan laporan merupakan bentuk pertanggungjawaban kami terhadap berlangsungnya pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan. Tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Sistem Informasi dan dosen wali yang telah mengizinkan saya untuk mengambil program Big data dan Business Intelligence ini serta memberi saran dan masukan selama studi.
2. Ibu Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, nasehat, dan bimbingan dalam menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini.
3. Kak Nina Retna Utami, Kak Wildan, Kak Fajar selaku trainer dalam pembelajaran yang telah membimbing dan senantiasa memberi saran dalam pengerjaan.
4. Keluarga, serta teman-teman saya yang senantiasa memberikan dukungan kepada saya.
5. Semua pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan guna terlaksananya Praktik Kerja Lapangan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan rahmat dan ridha-Nya kepada seluruh pihak yang memberikan dukungan, bantuan, nasihat, serta bimbingan yang bermanfaat bagi kami.

Kami sadar bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penulisan Laporan Praktik. Kami berharap semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan kami, khususnya dalam bidang Sistem Informasi.

Surabaya, Januari 2023

Asri Knanti Febriany

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PKL.....	2
ABSTRAK.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	9
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Risiko Kredit.....	4
2.2 Data Mining.....	4
2.3 Decision Tree Classifier.....	4
BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI DAN PELAKSANAAN PKL.....	6
3.1 Profil PT Mitra Talenta Grup (Celerates).....	6
3.2 Visi dan Misi Dinas PT Mitra Talenta Grup (Celerates).....	6
3.2.1 Visi PT Mitra Talenta Grup (Celerates).....	6
3.2.2 Misi PT Mitra Talenta Grup (Celerates).....	6
3.3 Struktur Organisasi.....	6
3.4 Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.....	7
3.4.1 Tempat Praktik Kerja Lapangan.....	7
3.5 Alur Pengerjaan PKL.....	9
3.5.1 Studi Literatur.....	9
3.5.2 Analisis Data.....	9
3.5.3 Pengolahan Data.....	10
3.5.3 Penentuan Model.....	11
3.5.4 Visualisasi.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Sistematika Analisis Data.....	12
4.2 Pengolahan Data.....	14
4.2.1 Menggabungkan File Application History Male dan Female.....	14
4.2.2 Preparation File Credit History.....	15
4.2.3 Handle Missing Values Pada Kolom Pekerjaan.....	16

4.2.4 Menggabungkan File Application History dan Credit History.....	23
4.3 Membuat, Seleksi Model.....	26
4.4 Prediksi Data Test.....	33
4.5 Decode.....	35
4.6 Visualisasi Data.....	36
4.6.1 Imbalanced Data.....	36
4.6.2 Distribusi Data.....	37
4.6.3 Korelasi Antar Feature.....	38
4.6.4 Feature Importance.....	39
4.6.5 Visualisasi Tableau.....	40
BAB V PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rincian Jadwal Kegiatan.....	8
--	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pernyataan Kerahasiaan Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.2 Diagram Alur PKL.....	9
Gambar 4.1 Heatmap features correlation.....	13
Gambar 4.2 Output missing values col pekerjaan.....	13
Gambar 4.3 Imbalanced target overdue.....	14
Gambar 4.4 Penggunaan Pentaho untuk menggabungkan kedua datasets.....	14
Gambar 4.5 Value counts kolom overdue.....	15
Gambar 4.6 Output pengambilan max value kolom overdue.....	16
Gambar 4.7 Output jumlah missing values kolom pekerjaan.....	17
Gambar 4.8 Pengaplikasian model KNN Imputer terhadap kolom pekerjaan.....	18
Gambar 4.9 Encoding label kolom pekerjaan.....	18
Gambar 4.10 Output korelasi.....	19
Gambar 4.11 Pemilihan feature.....	20
Gambar 4.12 Split Data.....	20
Gambar 4.13 Build model.....	21
Gambar 4.14 Report model knn imputer.....	22
Gambar 4.15 Output jumlah missing values pada datasets.....	23
Gambar 4.16 Output jumlah missing values pada datasets.....	24
Gambar 4.17 Code untuk drop kolom yang memiliki missing values.....	24
Gambar 4.18 Output baris duplikat.....	25
Gambar 4.19 Output setelah menghapus baris yang duplikat.....	26
Gambar 4.20 Korelasi antar label.....	27
Gambar 4.21 Penentuan feature dan split data.....	28
Gambar 4.22 Implementasi naive bayes.....	29
Gambar 4.23 Implementasi logistic regression.....	30
Gambar 4.24 implementasi random forest.....	31
Gambar 4.25 implementasi SVM.....	32
Gambar 4.26 Implementasi decision tree.....	33
Gambar 4.27 Encoding label dan penentuan feature.....	34
Gambar 4.28 Prediksi dengan model yang sudah dibuat.....	35
Gambar 4.29 Output decode.....	36
Gambar 4.30 Imbalanced data.....	37
Gambar 4.31 Distribusi data.....	38
Gambar 4.32 Feature correlation.....	39
Gambar 4.34 Feature importance.....	40
Gambar 4.35 Visualisasi dashboard tableau.....	40