

ASMIYENI ISLAMIATI



HOME CREDIT RAKAMIN ACADEMY

PROJECT BASED INTERNSHIP

INTRODUCTION

Home Credit Indonesia adalah lembaga keuangan yang menyediakan layanan pembiayaan konsumen. Perusahaan ini fokus pada pembiayaan pembelian barang konsumen, menggunakan pendekatan inovatif untuk memudahkan akses ke layanan keuangan.



CONTENT INDEX



- BACKGROUND
- EXPLORATORY DATA ANALYSIS

- INSIGHT
- DATA PRE-PROCESSING

- MECHINE LEARNING MODEL
- BUSINESS RECOMENDATION

1

BACKGROUND

WARNER & SPENCER (2022)
TELECOM VALUE ADDED SERVICE



PROBLEM STATEMENT

Home Credit Indonesia menghadapi tantangan untuk mengoptimalkan sistem penilaian kredit guna memastikan bahwa pelanggan yang layak tidak ditolak pinjaman sementara tetap menjaga tingkat pembayaran yang sehat. Sistem saat ini, berdasarkan berbagai metode statistik dan machine learning, perlu ditingkatkan untuk menggali potensi penuh dari data yang tersedia.



OBJECTIVE

1

ANALISA PROFIL PEMOHON

Menganalisis profil nasabah berdasarkan fitur yang tersedia sehingga pihak Home Credit Indonesia dapat menyetujui atau menolak permohonan credit

2

EVALUASI DAN INTERPRETABILITAS

Mengembangkan model machine learning untuk memprediksi skor kredit.

3

EVALUASI DAN INTERPRETABILITAS MODEL

Evaluasi kinerja model dengan menggunakan metrik yang sesuai serta memastikan model dapat diinterpretasi untuk menemukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keputusan kredit.





BUSINESS METRICS

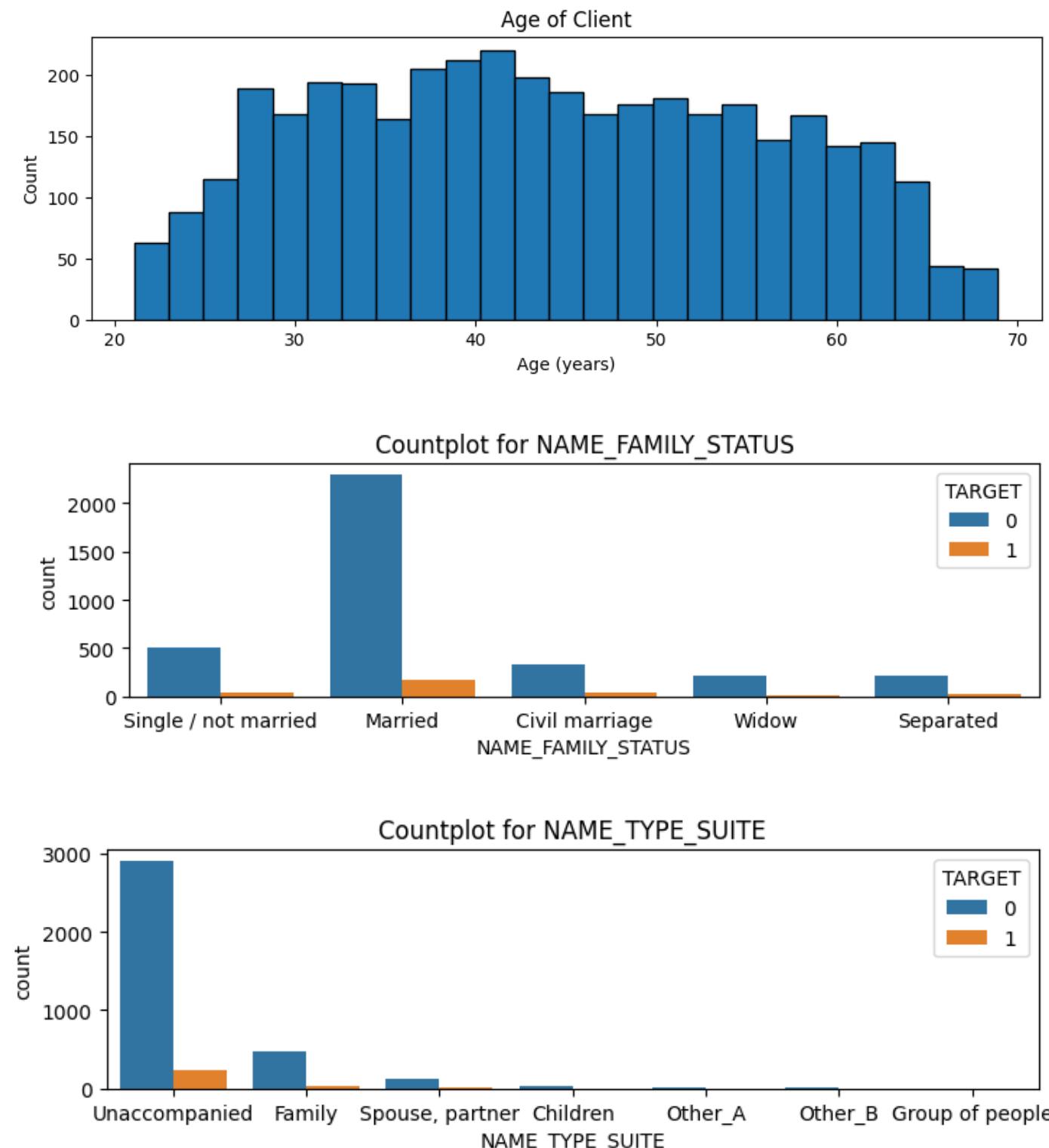
APPROVAL RATE

Tingkatkan persentase pengajuan pinjaman yang disetujui tanpa mengorbankan risiko.

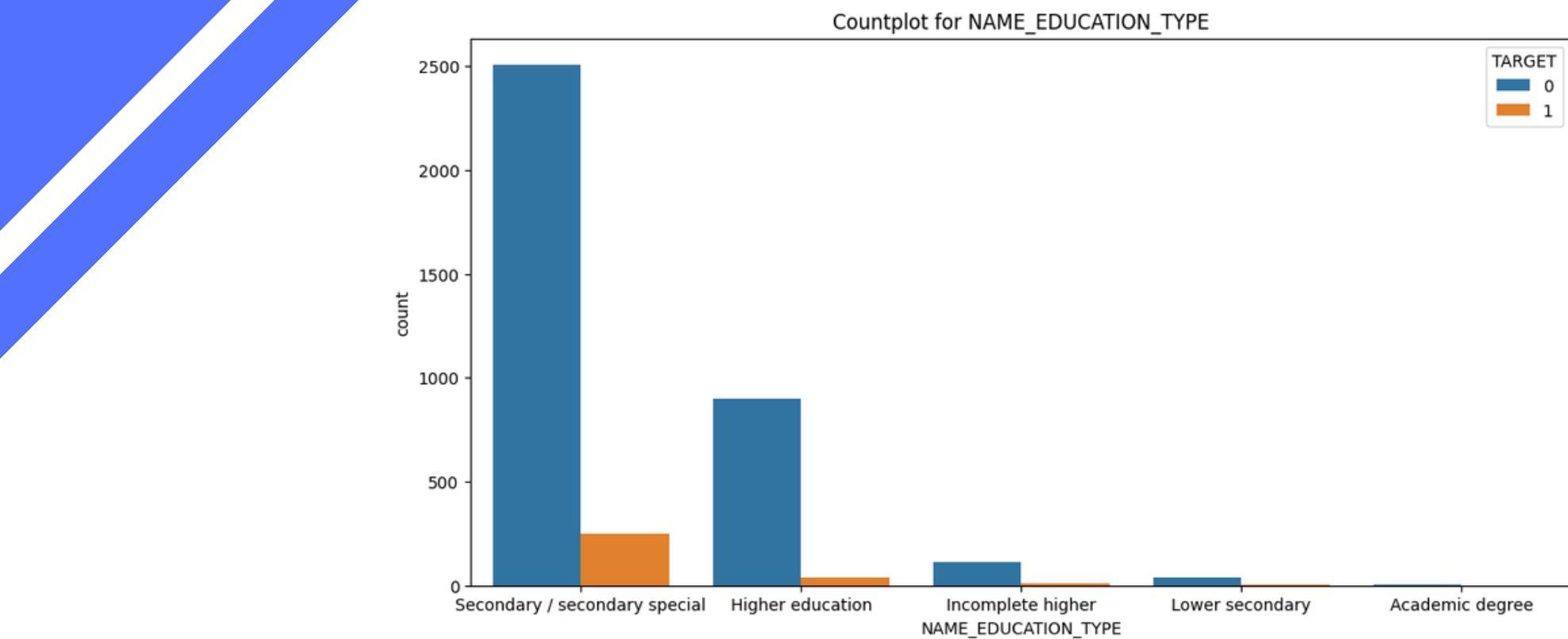
2

EXPLORATORY DATA ANALYSIS & INSIGHT

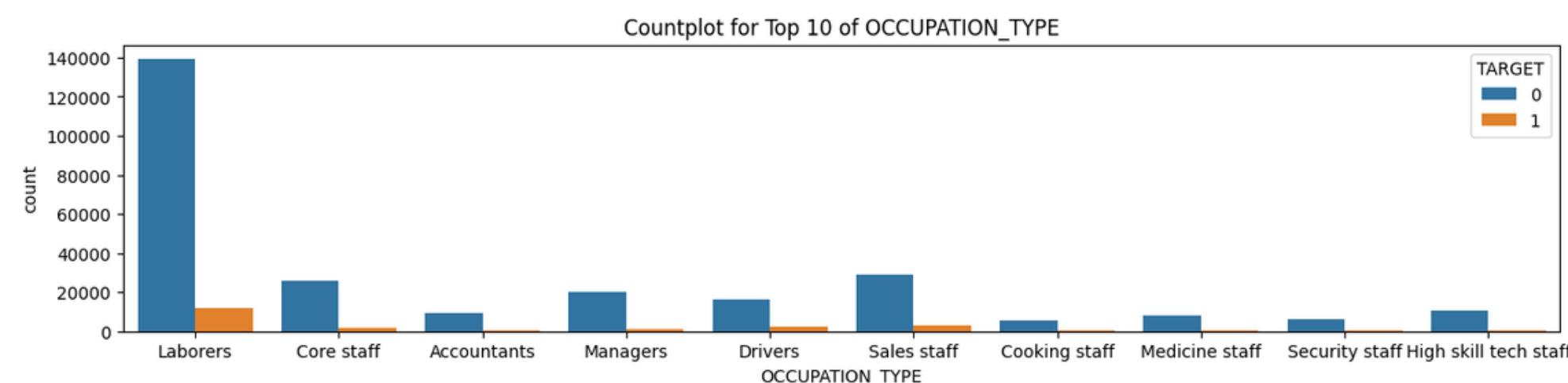
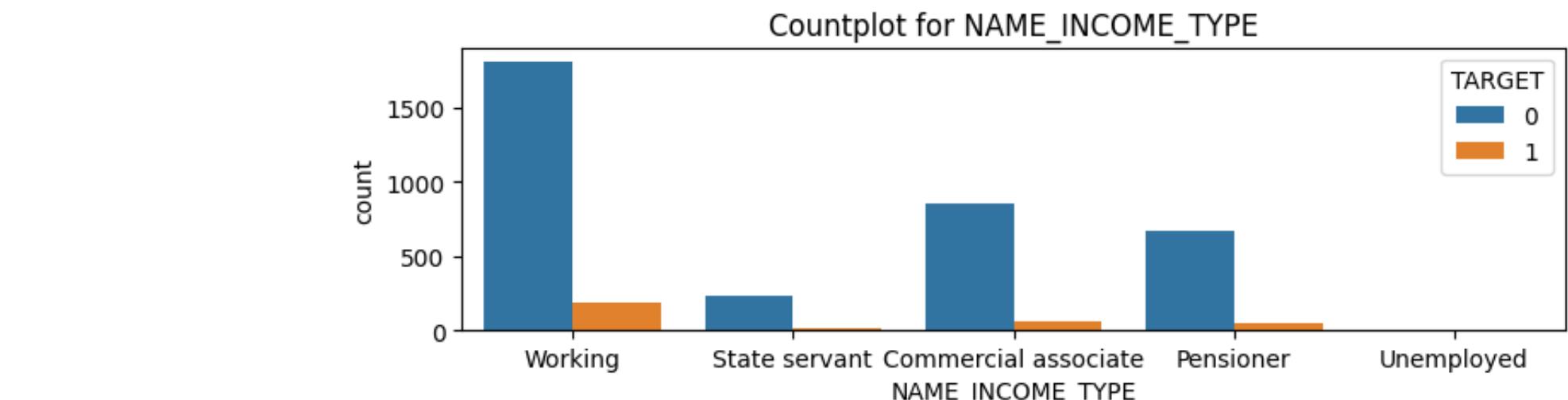




- Mayoritas client yang mengajukan pinjaman di Home Credit Indonesia memiliki rentang usia 37-45 tahun.
- Client berusia <25 tahun dan >60 tahun memiliki kuantitas yang sedikit
- Berdasarkan status pernikahan, klien yang menikah umumnya lancar dalam membayar kredit.
- Berdasarkan jenis suite, unaccompanied (yang mengajukan kredit sendirian atau tanpa pendamping) cenderung tidak mengalami masalah pembayaran atau keterlambatan pembayaran kredit.



- Mayoritas client berdasarkan jenjang pendidikan yang tidak memiliki masalah pembayaran credit adalah secondary type (tipe menengah).
- Client di Home Credit Indonesia didominasi oleh mereka yang memiliki pekerjaan.
- Tipe pekerjaan mereka sangat bervariasi, namun didominasi oleh Labores



4

DATA PRE- PROCESSING

INGOUDÉ COMPANY (2019)
WIRELESS TERRESTRIAL BROADBAND
PROVIDER



PRE PROCESSING STEPS

1

1

**HANDLING MISSING
& DUPLICATED DATA**

2

**HANDLING
OUTLIERS WITH IQR**

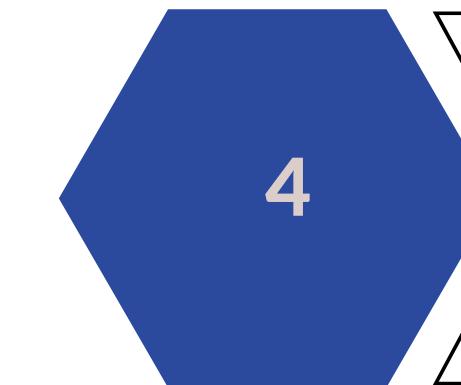
3

SCALING DATA

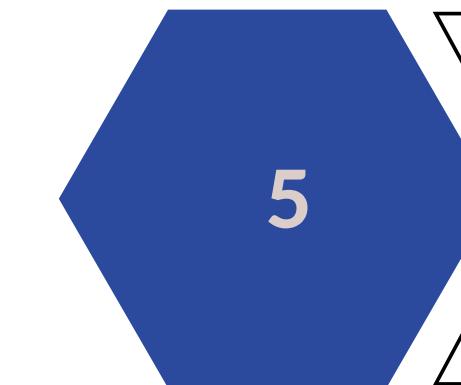
- Terdapat Missing Values sebesar 31% dari keseluruhan data sehingga dilakukan pengisian nilai kosong dengan menggunakan modus untuk data kategorikal dan mean untuk data numerikal.
- Jumlah baris sebelum memfilter outlier: 307511
- Jumlah baris setelah memfilter outlier: 304147
- Skala pada fitur numerikal diubah menggunakan Min-Max Scaling, sehingga nilai-nilainya terstandarisasi dalam rentang 0 hingga 1.

PRE PROCESSING STEPS

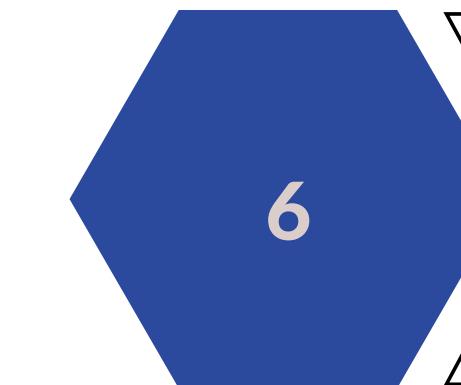
- Dilakukan label encoding untuk mengonversi variabel kategori menjadi numerik,
- One-hot encoding digunakan untuk mengubah variabel kategori menjadi representasi biner, memungkinkan pemodelan dengan lebih baik pada data Anda.
- Setelah melakukan Train-Test Split:
Number of Train Data: 246008
Number of Test Data: 61503
- Oversampling data dengan menggunakan SMOTE meningkatkan performa model.



**LABEL ENCODING &
ONE HOT ENCODING**



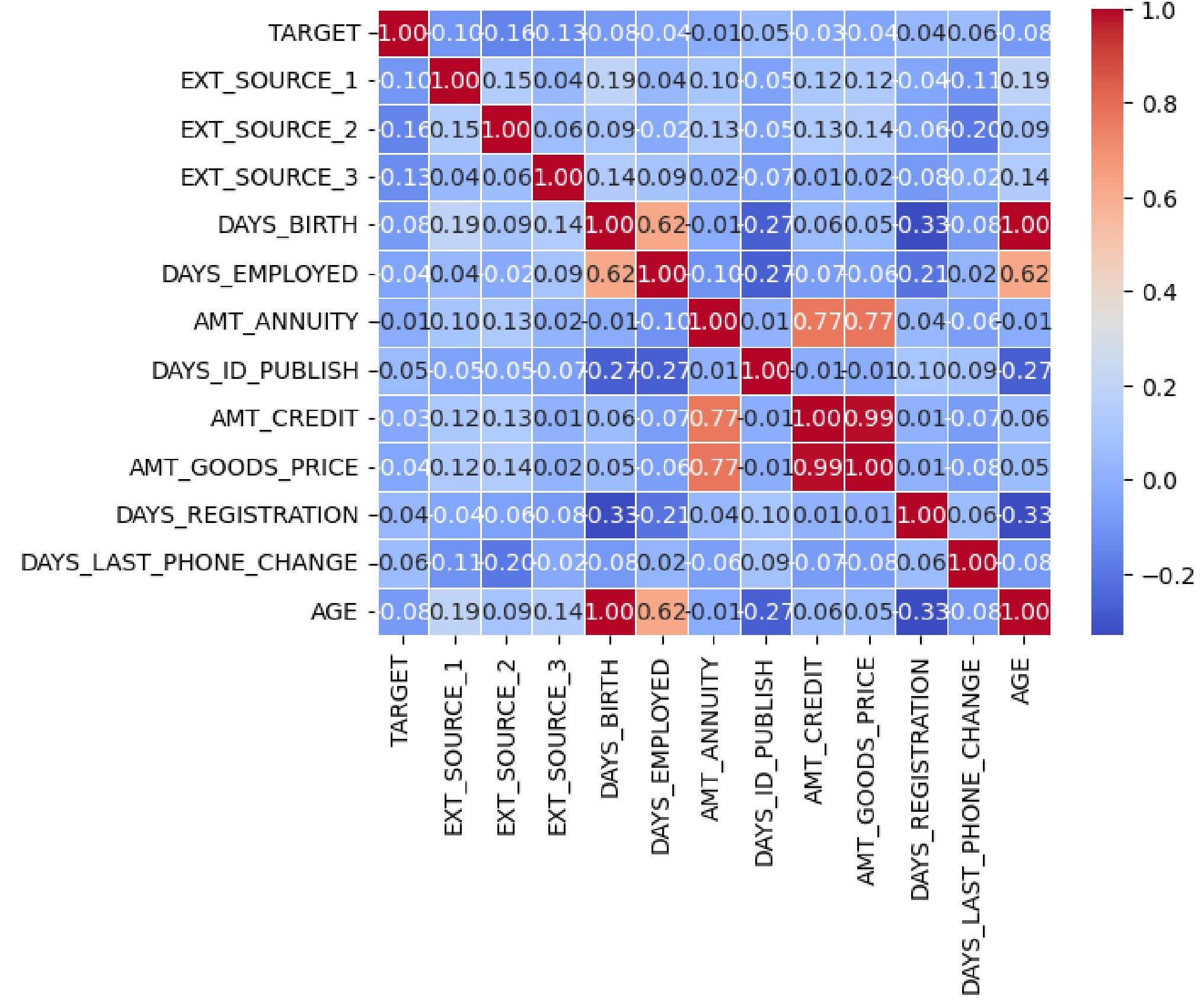
**SPLIT TRAIN
TEST DATA**



**HANDLE CLASS
IMBALANCE WITH
OVERSAMPLING**

FEATURE ENGINEERING

Feature engineering pada **df_fix** ditahap pre-processing melibatkan pemilihan beberapa fitur yang memiliki signifikansi atau **korelasi tinggi terhadap target**, sehingga meningkatkan kualitas dan relevansi fitur untuk analisis lebih lanjut



5

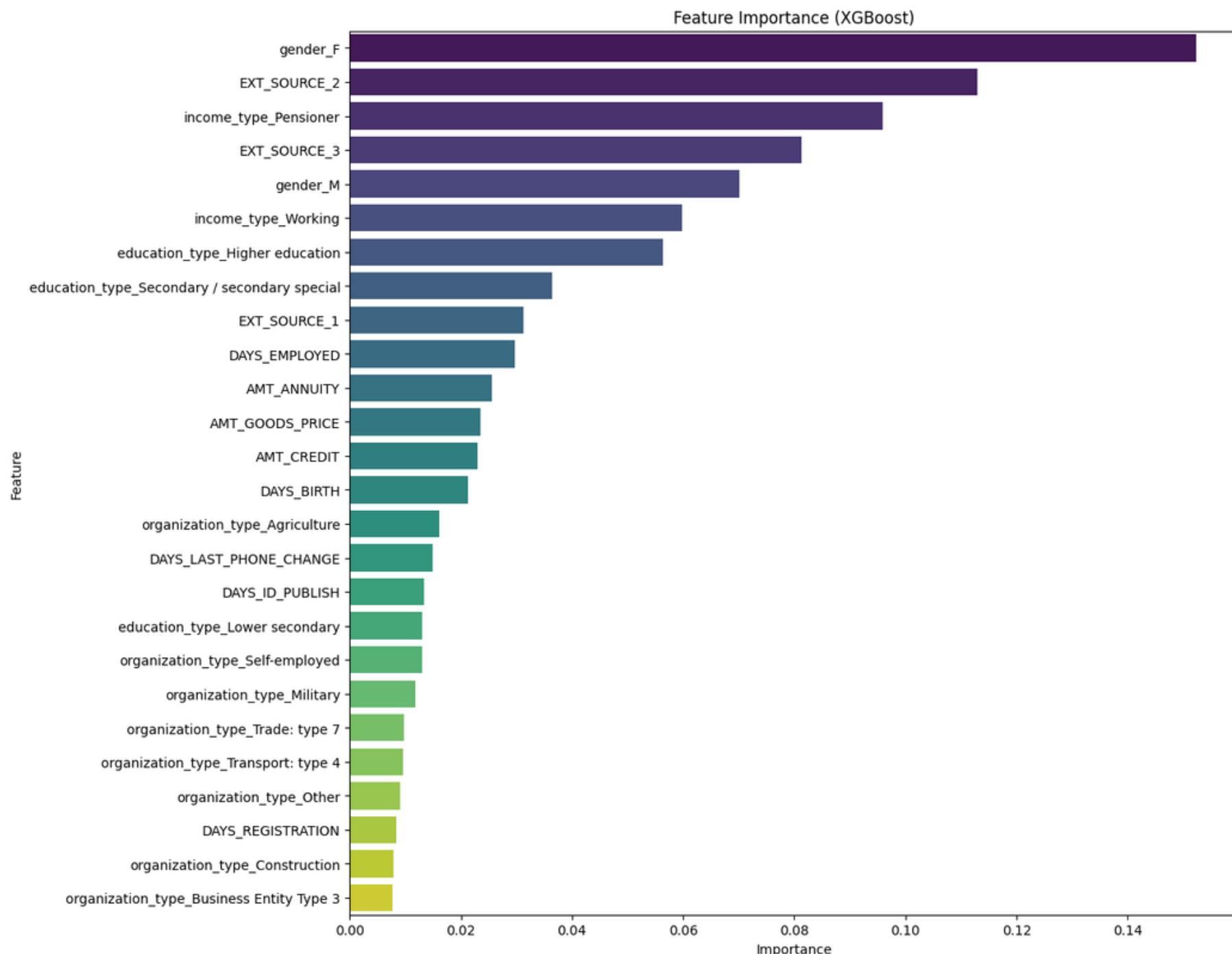
MECHINE LEARNING MODEL



ALGORITHM	AUC Train	AUC Test	Recall	Precision	F1 Score	Accuracy
Logistic Regression	0.62	0.63	1.00	0.92	0.96	0.92
Decision Tree	1.00	0.54	1.00	1.00	1.00	1.00
Random Forest	1.00	0.71	1.00	1.00	1.00	1.00

FEATURE IMPORTANCE

Feature importance memberikan visualisasi yang menilai sejauh mana masing-masing fitur (variabel) berkontribusi terhadap hasil model machine learning yang telah diimplementasi. Terlihat bahwa tiga fitur pertama yakni gender, EXT Source, serta income type merupakan fitur yang memiliki pengaruh signifikan dalam membuat prediksi



BUSINESS RECOMENDATION

OPTIMALKAN PERSETUJUAN PINJAMAN

- Dengan memanfaatkan model prediktif yang telah diperbarui, tim Home Credit Indonesia dapat memfokuskan keputusan pada peningkatan persetujuan pinjaman untuk pelanggan yang memiliki kemampuan pembayaran yang tinggi. Hal ini dapat meningkatkan jumlah pinjaman yang disetujui tanpa mengorbankan kualitas risiko.

PENYESUAIAN SYARAT PINJAMAN

- Berdasarkan temuan model, diketahui bahwa nilai approval rate adalah sebesar 91.92%, sehingga tim Home Credit Indonesia dapat melakukan penyesuaian syarat pinjaman berdasarkan waktu yang lebih efektif. Penyesuaian ini dapat memberikan insentif lebih kepada pelanggan untuk mencapai pembayaran yang sukses.

PENINGKATAN PEMAHAMAN RISIKO

- Perkuat pemahaman terhadap faktor-faktor risiko utama yang memengaruhi keputusan kredit dengan fokus pada interpretabilitas model. Hal ini akan memberikan wawasan yang lebih baik kepada tim keputusan kredit Home Credit Indonesia dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat.

**THANK
YOU**

asmiyeniislamiati@gmail.com