



**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

- MACHINE LEARNING MODEL
- BUSINESS RECOMENDATION

1

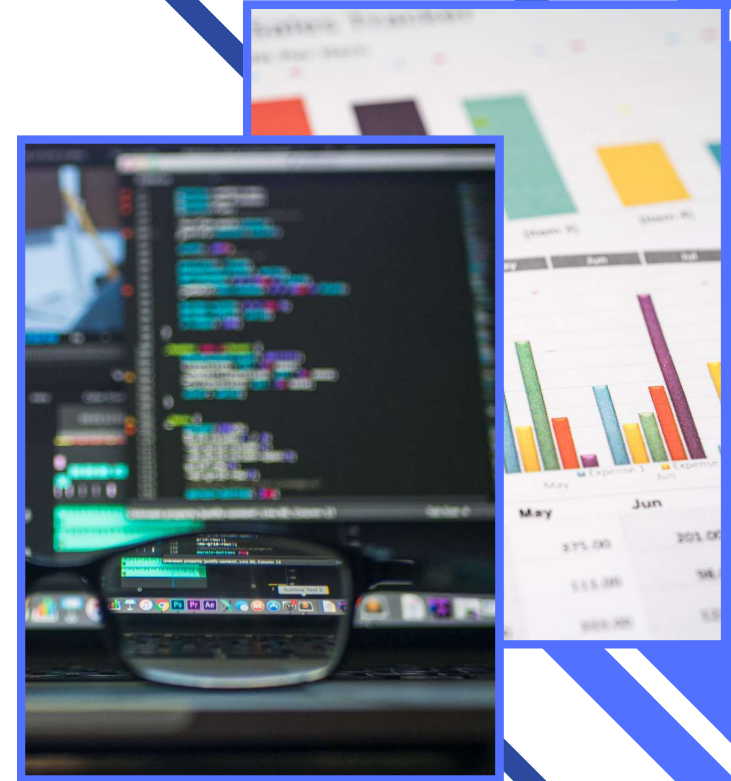
# BACKGROUND

*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***

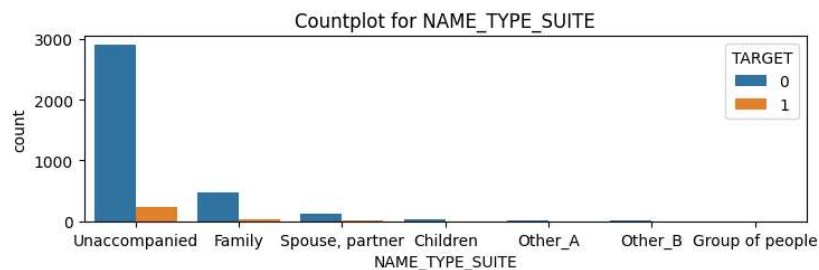
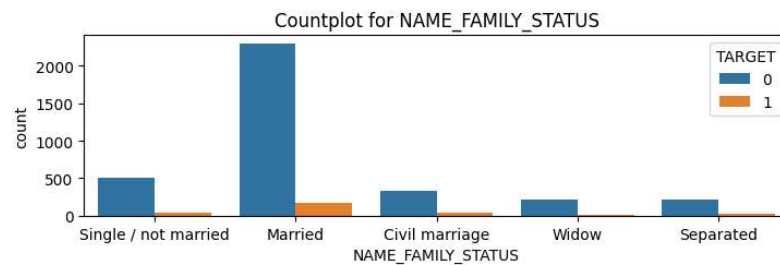
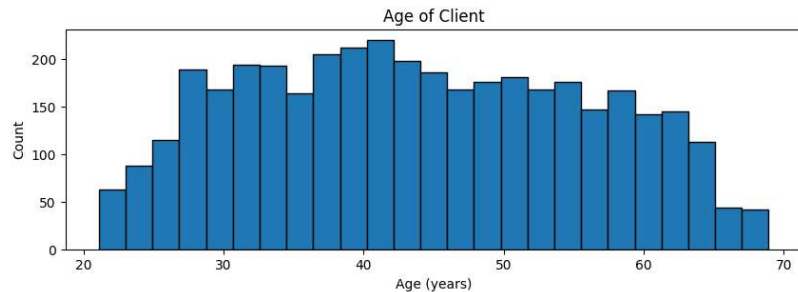
**Tingkatkan persentase pengajuan pinjaman yang disetujui tanpa mengorbankan risiko.**

**2**

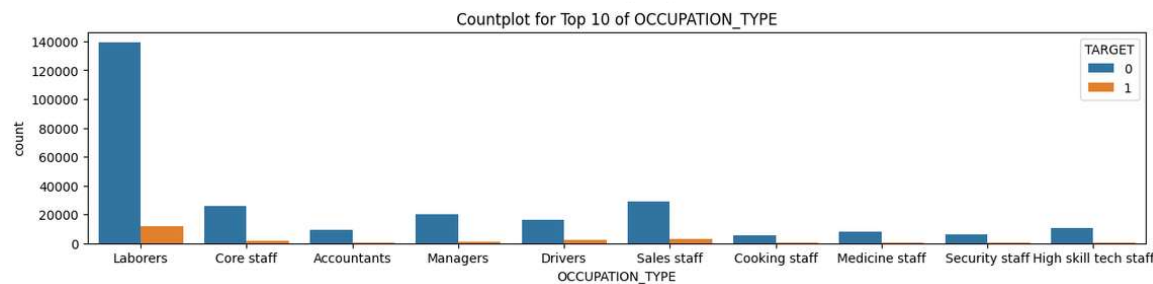
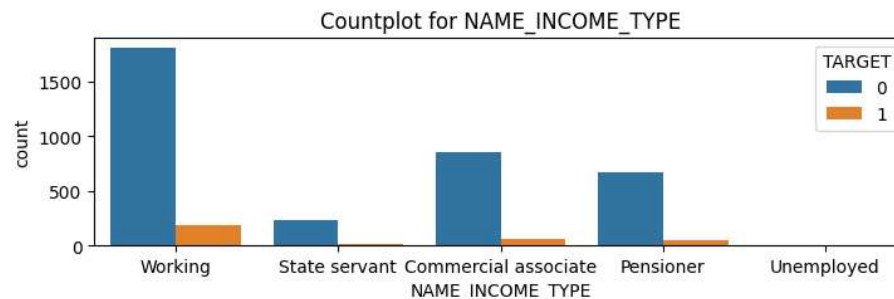
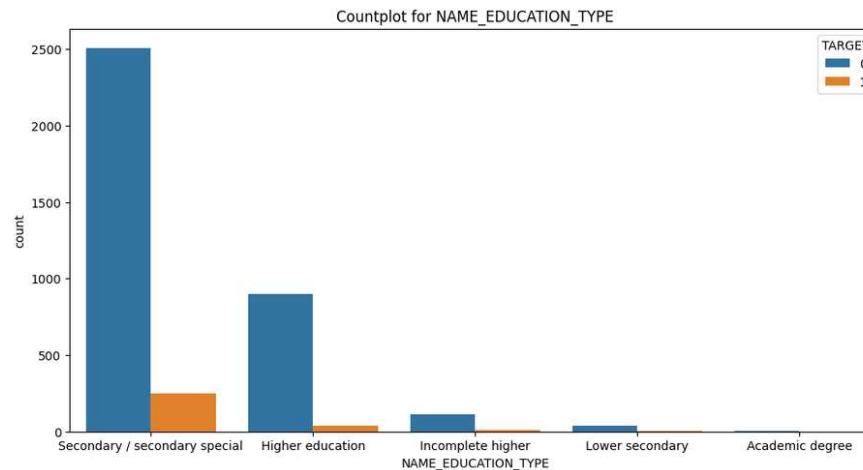
**EXPLORATORY  
DATA ANALYSIS  
&  
INSIGHT**







- 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**

INGOUDE COMPANY (2019)  
WERELESS 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.

4

**LABEL ENCODING &  
ONE HOT ENCODING**

5

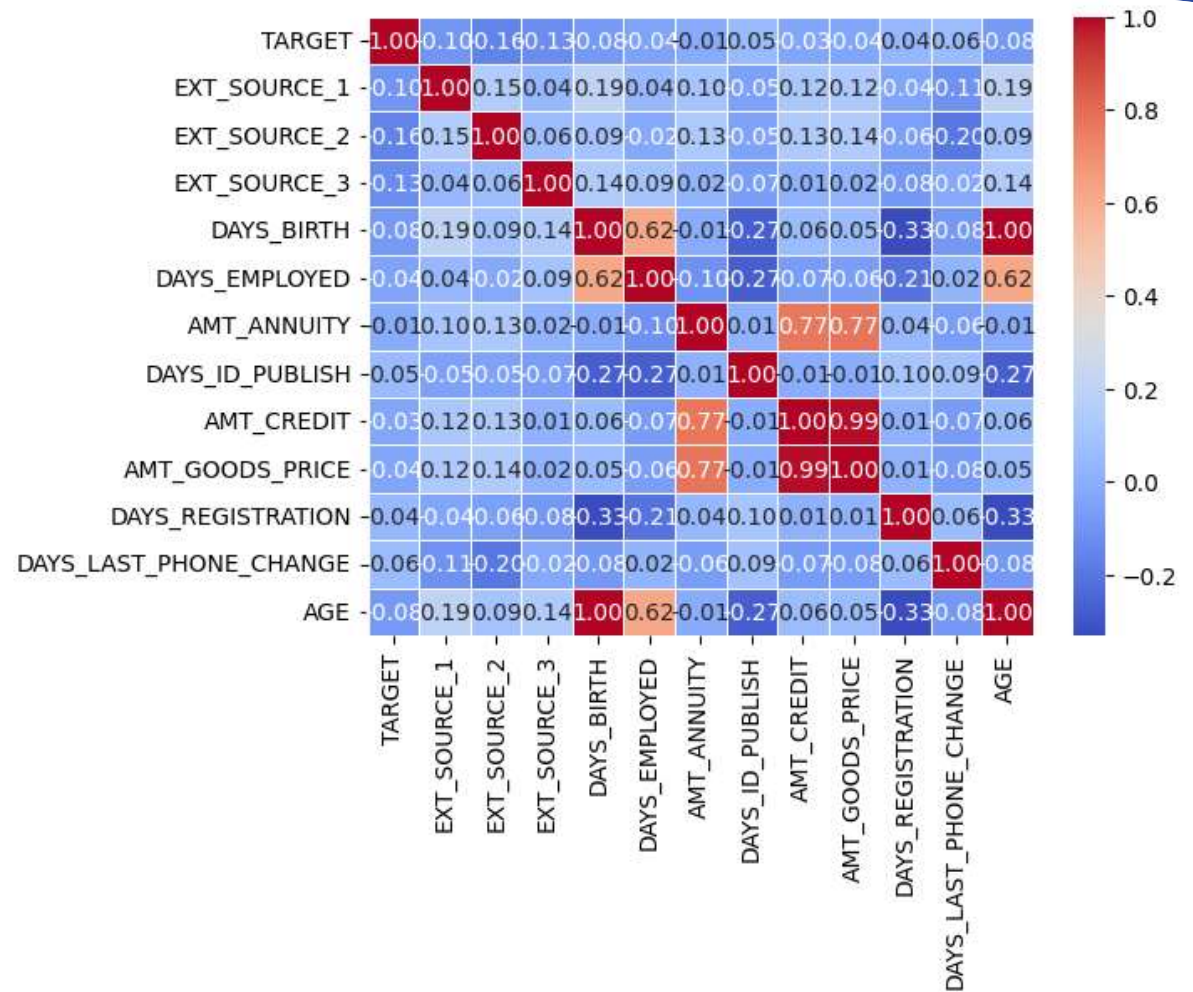
**SPLIT TRAIN  
TEST DATA**

6

**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



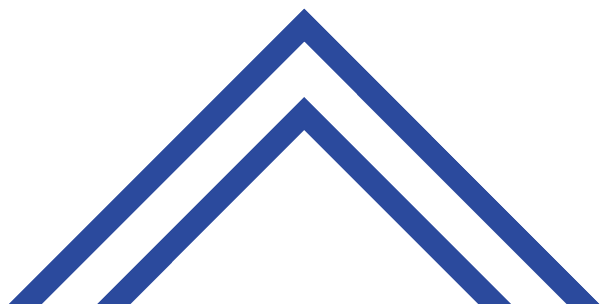

**5**

# **MECHINE LEARNING MODEL**





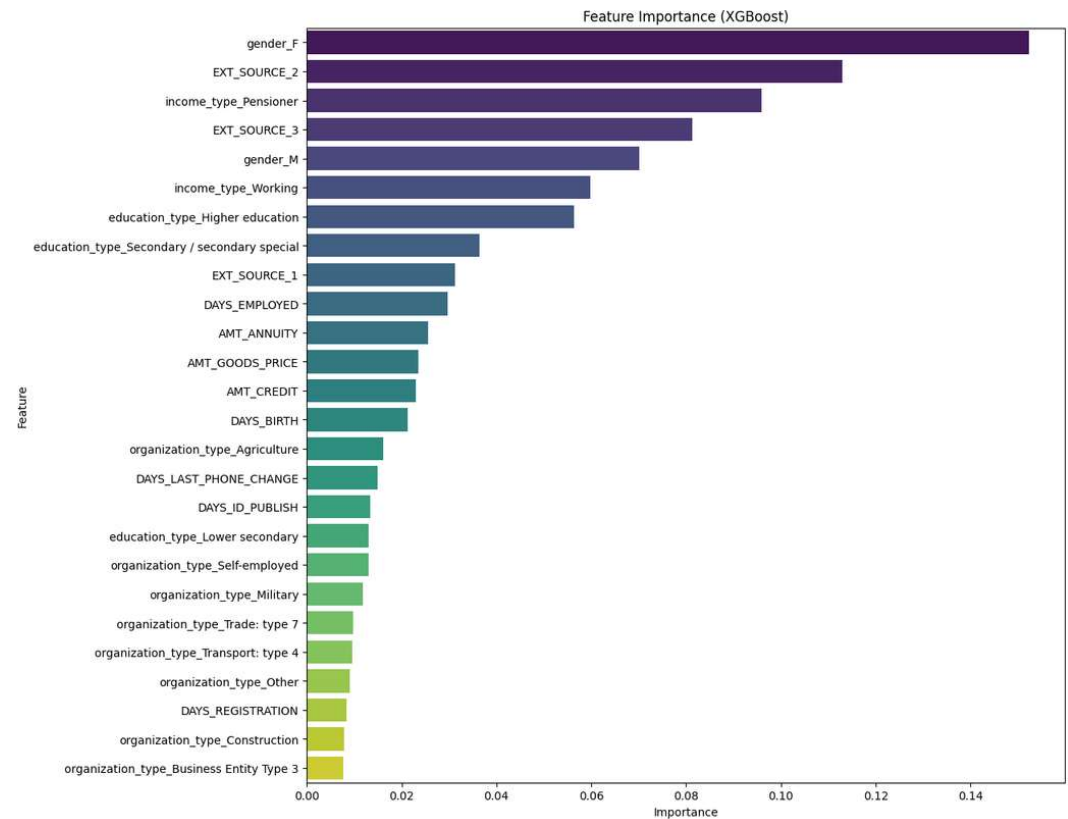
ALGORITHM	AUC Train	AUC Test	Recall	Precision	F1 Score	Accuracy
Logistic Regression	0.62	0.63	1.00	0.92	0.96	0.92
Decision Tree	1.00	0.54	1.00	1.00	1.00	1.00
Random Forest	1.00	0.71	1.00	1.00	1.00	1.00





# 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](mailto:asmiyeniislamiati@gmail.com)

