



# Credit Risk Predictions

Disajikan oleh: Limatan Luviar.

# Daftar Isi

Background

---

Exploratory Data Analysis

---

Pre-Processing

---

Modeling

---

Recomendation



# Background



What's The Problem?

---

Objective, Goals, Business Metrics

---

# WHAT'S THE PROBLEM?

Credit Risk adalah risiko kerugian yang dihadapi pemberi pinjaman karena kegagalan peminjam untuk membayar kembali semua jenis pinjaman atau utang

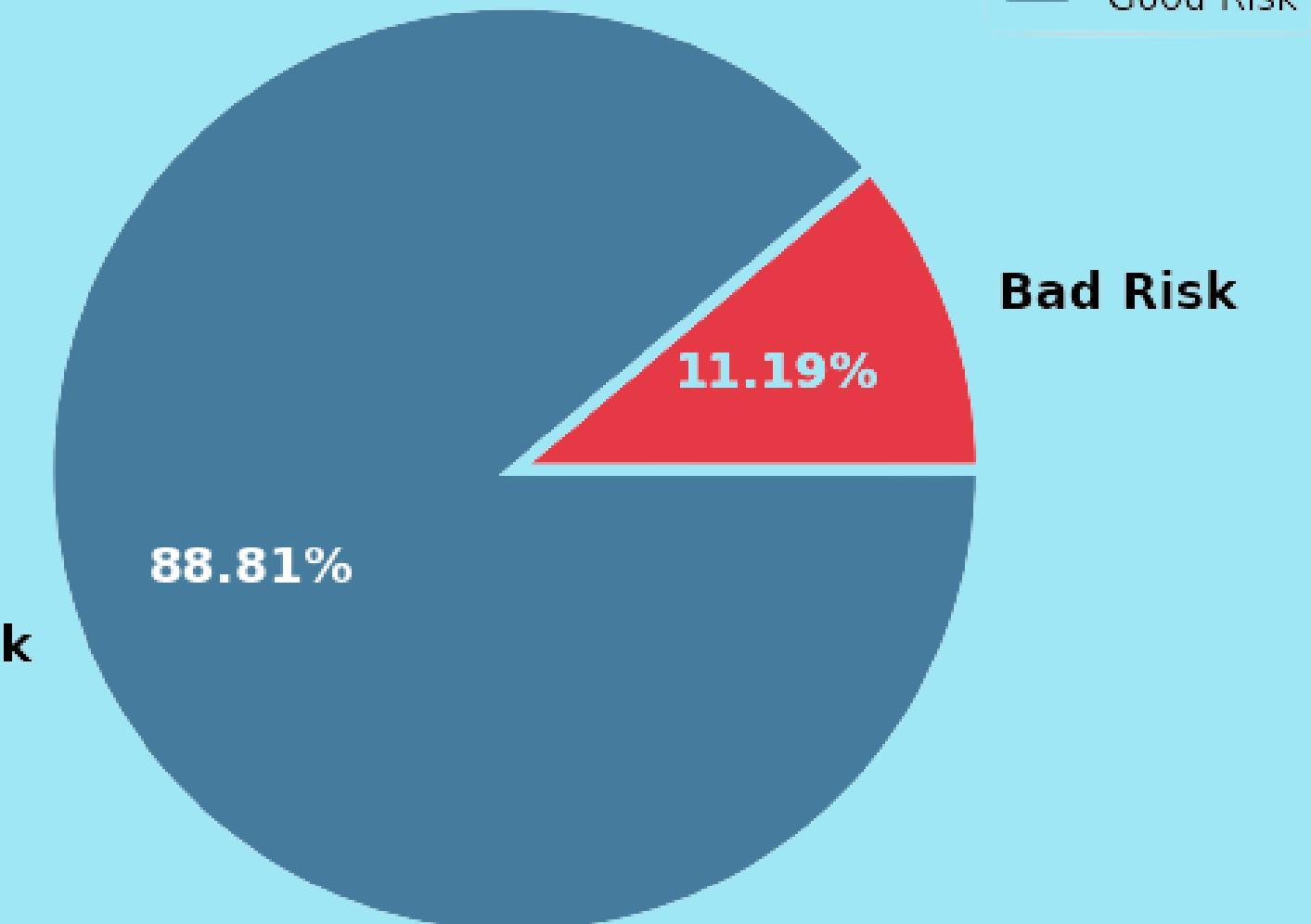
Diperlukan waktu yang lama jika kita melakukan penilaian secara manual. Hal ini dapat terjadi jika kita membuat keputusan yang salah & akan menyebabkan kerugian yang cukup besar

Kerugian Finansial Kerugian kredit adalah jumlah uang yang hilang oleh pemberi pinjaman ketika pemohon menolak untuk membayar atau melarikan diri dengan uang yang terutang.

**Good Risk**

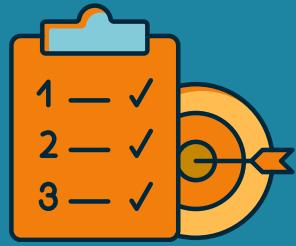
**Bad Risk**

## Loan Status



# GOALS & OBJECTIVE

## GOALS



Kami bertujuan untuk memprediksi kemungkinan pinjaman yang aman sebelum disetujui, dengan menggunakan machine learning. Model ini dapat membantu perusahaan pemberi pinjaman dalam menentukan jumlah bunga, jangka waktu pinjaman, dan persetujuan pinjaman.

## OBJECTIVE

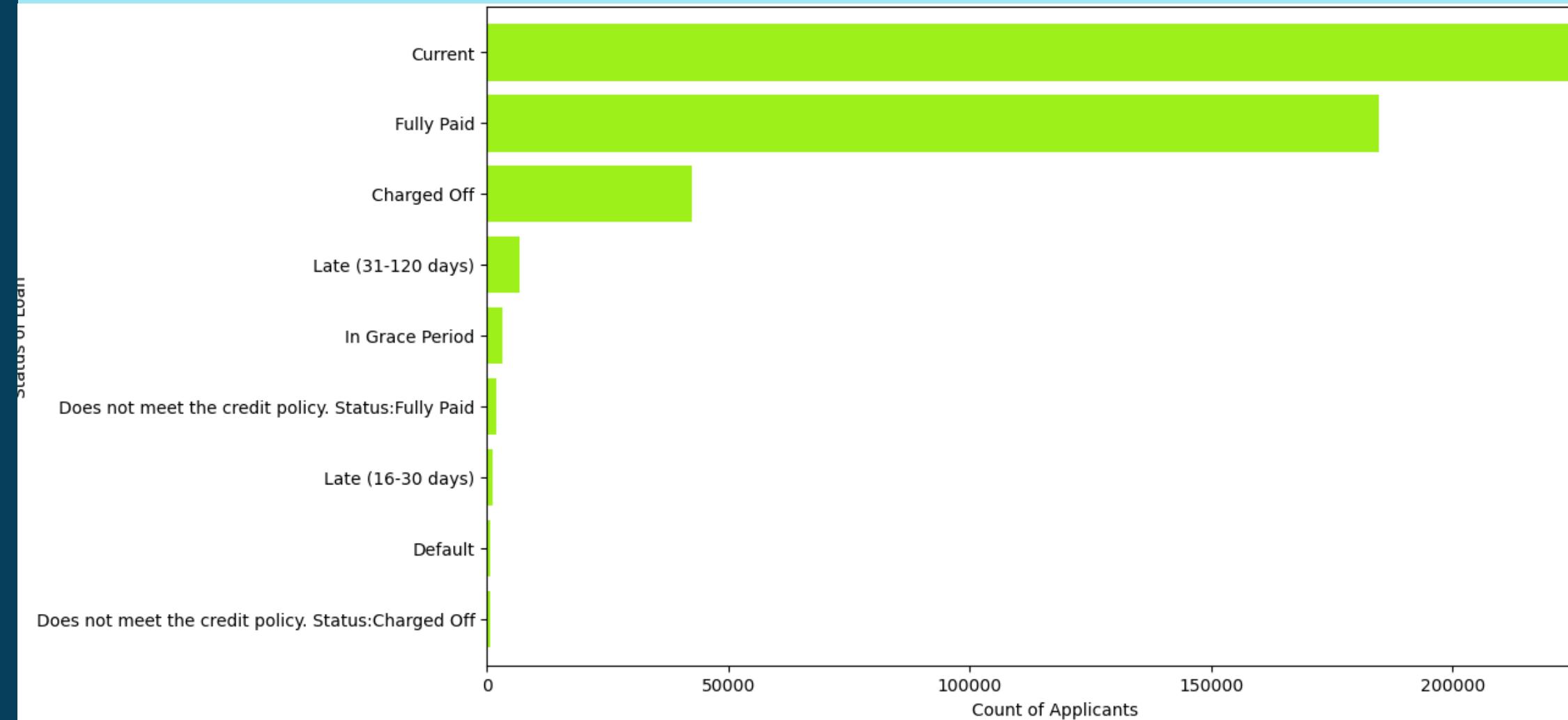


- Mengembangkan model machine learning yang dapat memprediksi kemungkinan pinjaman yang aman sebelum disetujui.
- Menerapkan model ini dalam praktek untuk membantu perusahaan pemberi pinjaman dalam menentukan jumlah bunga, jangka waktu pinjaman, dan persetujuan pinjaman.
- Memaksimalkan keakuratan prediksi untuk meminimalkan risiko pinjaman yang gagal dan meningkatkan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam memberikan pinjaman.

# Explatory Data Analysis

## Jumlah Pengajuan berdasarkan Loan Status

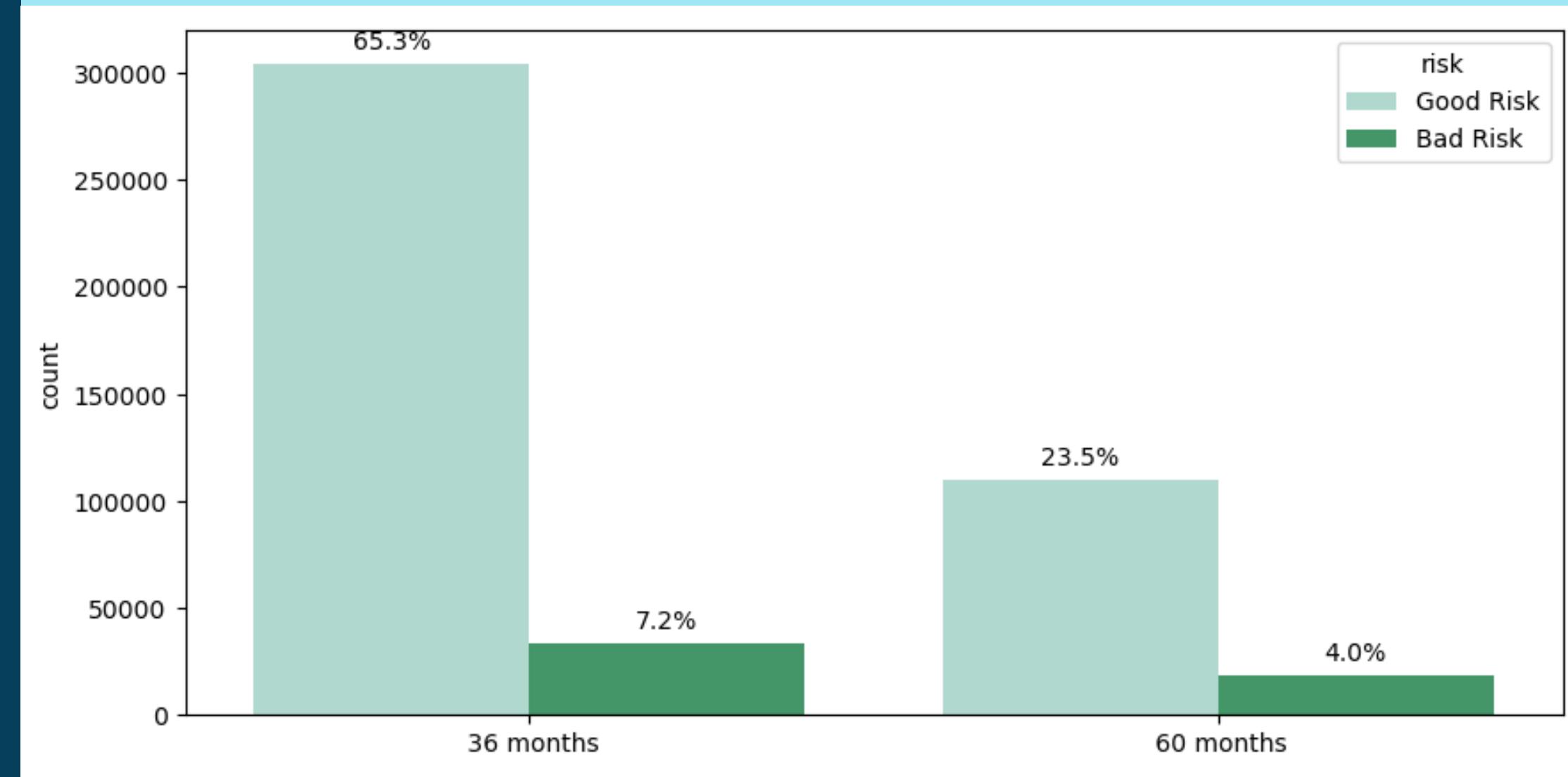
Terdapat sekitar 48% atau setara dengan sekitar 224.226 pemohon dengan loan\_status Current diikuti dengan loan\_status Fully Paid sebesar 39,6% atau setara dengan 184.739 pemohon.



# Explatory Data Analysis

## Risk Status by Term

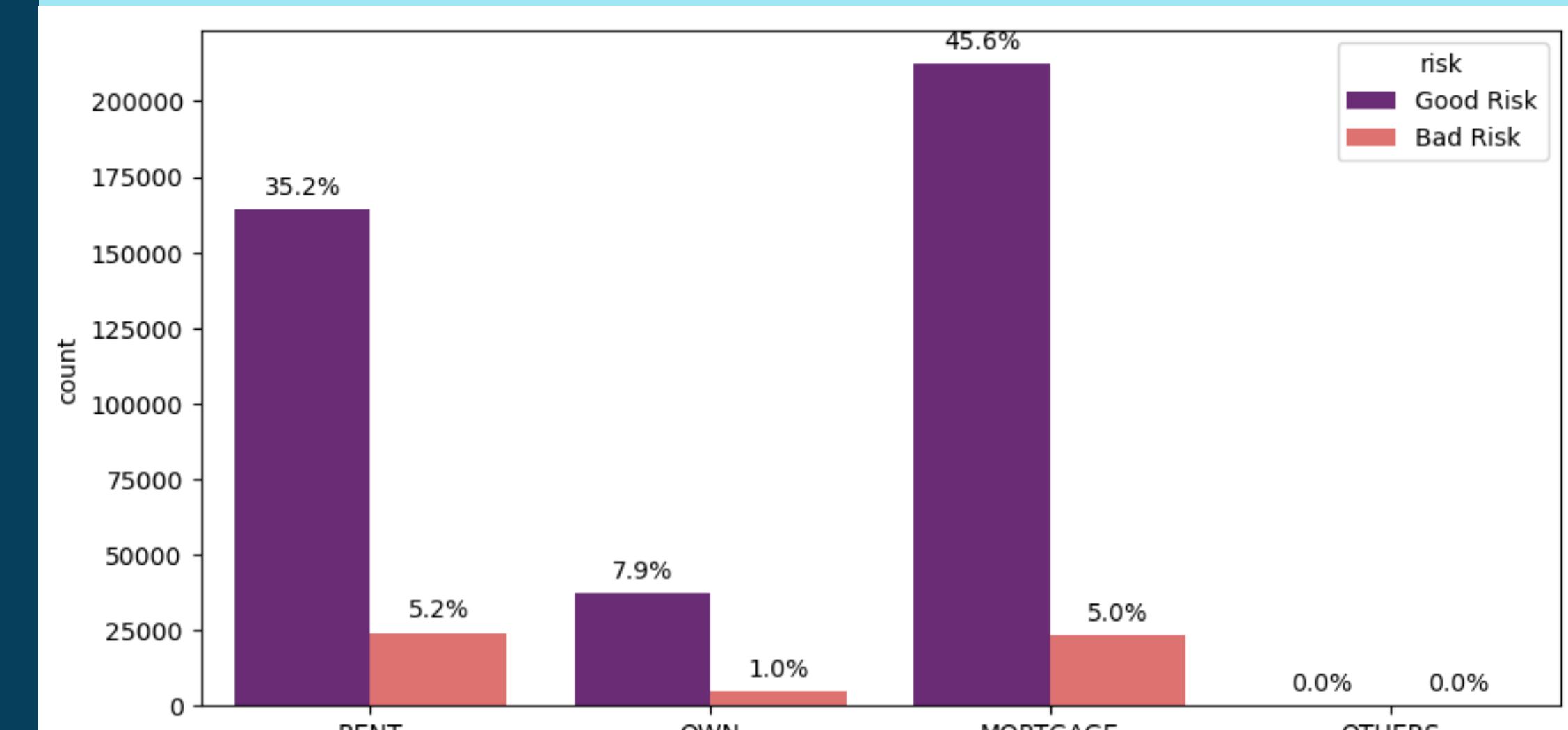
- Jangka waktu pinjaman memberi tahu kami tentang jumlah pembayaran pinjaman.
- Hanya ada dua jenis jangka waktu pinjaman, yaitu 36 bulan atau 60 bulan. Sebagian besar pinjaman (72.5%) memiliki jangka waktu yang lebih pendek, yaitu 36 bulan.
- Pinjaman dengan jangka waktu 36 bulan memiliki kemungkinan dua kali lipat lebih besar untuk mengalami risiko kredit macet dibandingkan pinjaman dengan jangka waktu 60 bulan.



# Explatory Data Analysis

## Risk Status by Home Ownership

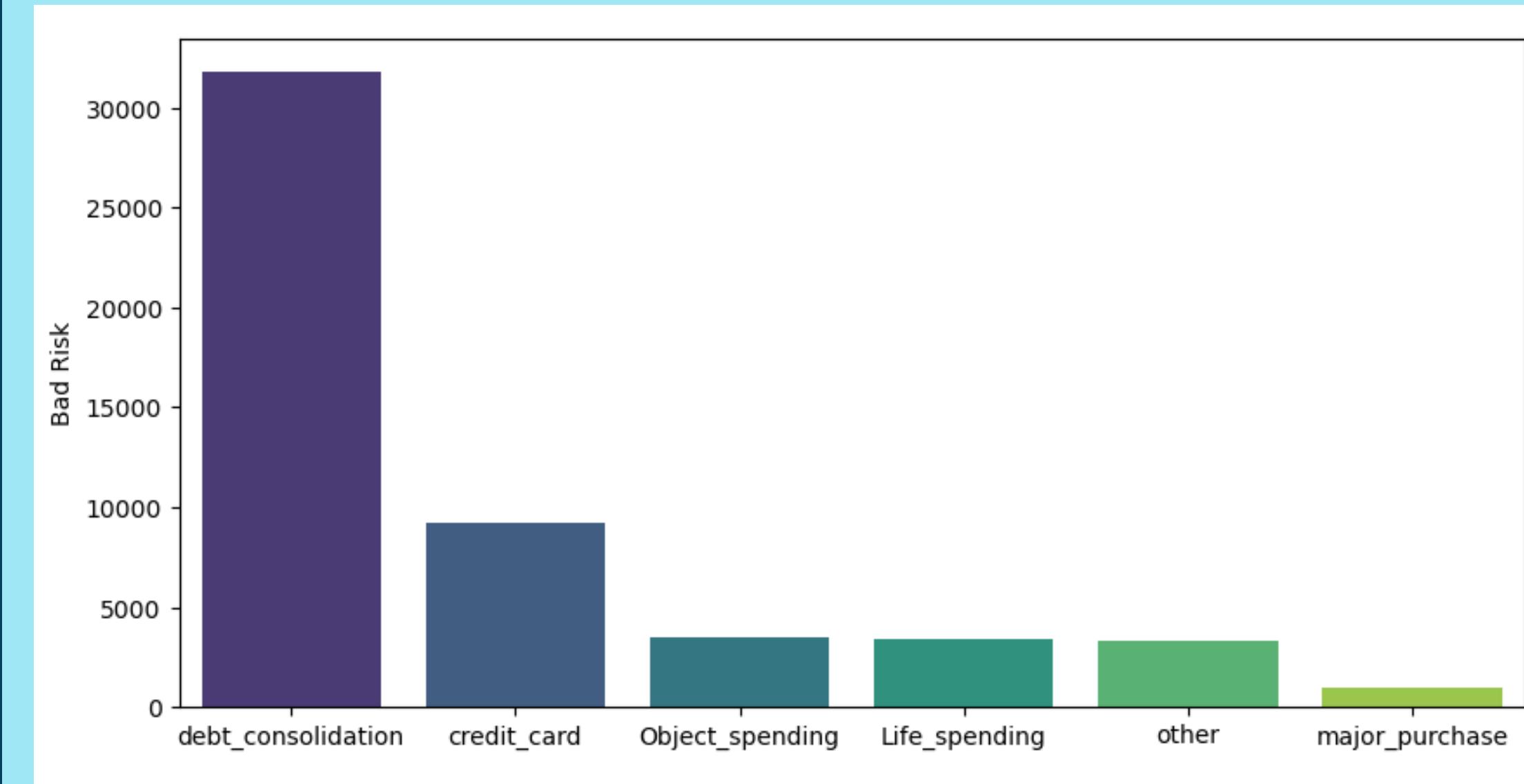
- Home\_ownership adalah kategori yang disediakan oleh pemohon saat pendaftaran.
- Sebagian besar pemohon memiliki cicilan yang sedang berjalan (51.6%) atau saat ini sedang menyewa rumah (40.4%).
- Pemohon yang memiliki cicilan rumah atau sedang menyewa rumah memiliki kemungkinan risiko kredit macet yang lebih tinggi.



# Explatory Data Analysis

## Loan Status by purpose

- Sebagian besar nasabah yang memiliki tipe risiko macet berada di debt\_consolidation 6,8%.
- Yang kedua adalah credit\_card, Hal ini menunjukkan bahwa karena alasan hutang, nasabah lebih cenderung menjadi tipe nasabah yang Macet

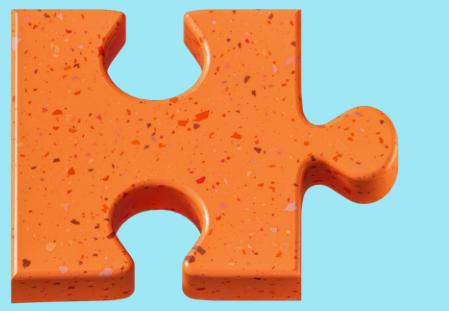


# Modelling



## Training Models

Proses Melatih Model dengan berbagai algoritma



## Model Evaluation

Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, recall, atau area di bawah kurva ROC (AUC-ROC)



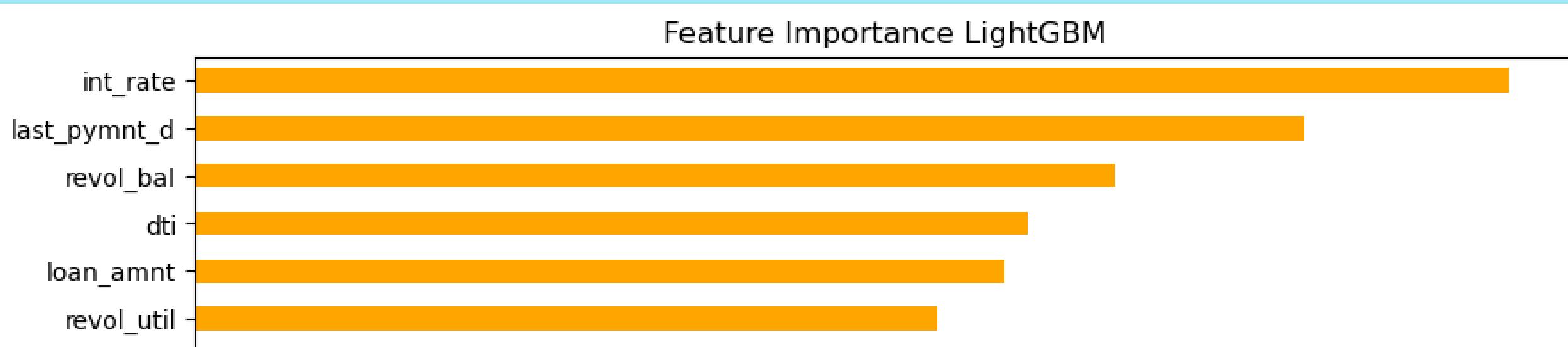
## Feature Importance

Penentuan kontribusi relatif dari setiap fitur terhadap prediksi model. Hal ini membantu kita memahami mana fitur yang paling berpengaruh dalam model dan dapat memberikan wawasan tentang data

# Modelling Evaluation

Model	ACCURACY	PRECISION	RECALL	F1 SCORE	AUC (TEST)	AUC (TRAIN)
Random Forest	0.8904	0.8985	0.9875	0.9409	0.8499	1.0000
Decision Tree	0.8381	0.9127	0.9032	0.9079	0.6229	1.0000
Logistic Regression	0.8793	0.8896	0.9858	0.9352	0.5924	0.5898
AdaBoost	0.8905	0.8920	0.9968	0.9415	0.8543	0.8537
XGBoost	0.8923	0.8980	0.9907	0.9421	0.8613	0.8858
Gradient Boosting	0.8922	0.8952	0.9944	0.9422	0.8580	0.8585
LightGBM	0.8927	0.8960	0.9940	0.9424	0.8615	0.8695

# Feature Importance



**int\_rate**

Suku bunga pinjaman

**last\_pymnt\_d**

Pembayaran bulan terakhir yang diterima

**revo\_bal**

Jumlah saldo kredit bergulir

**dti**

Rasio yang dihitung dengan menggunakan total pembayaran utang bulanan peminjam terhadap total kewajiban utang

**loan\_amnt**

Jumlah pinjaman yang diajukan oleh peminjam

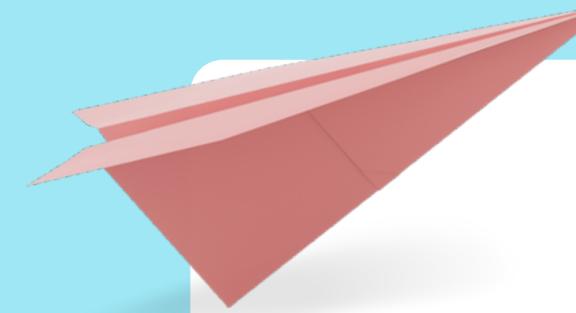
**revol\_util**

Tingkat penggunaan jalur revolving, atau jumlah kredit yang digunakan oleh peminjam dibandingkan dengan seluruh kredit bergulir yang tersedia.

# BUSINESS RECOMMENDATION



- Analisis Kelayakan Kredit yang Teliti dengan fokus pada fitur-fitur penting seperti int\_rate dan loan\_amnt, untuk meminimalkan risiko kredit dan memastikan keberlanjutan pinjaman.
- Tawarkan suku bunga yang fleksibel yang dapat disesuaikan dengan kelayakan kredit dan riwayat pembayaran peminjam
- Identifikasi dan prioritaskan fitur-fitur yang paling penting dalam membuat keputusan pemberian pinjaman
- Lakukan penilaian risiko kredit yang komprehensif untuk setiap aplikasi pinjaman, termasuk evaluasi kelayakan kredit dan potensi risiko yang terkait dengan jumlah pinjaman.



# THANK YOU!

Presentasi oleh : Limatan Luviar

