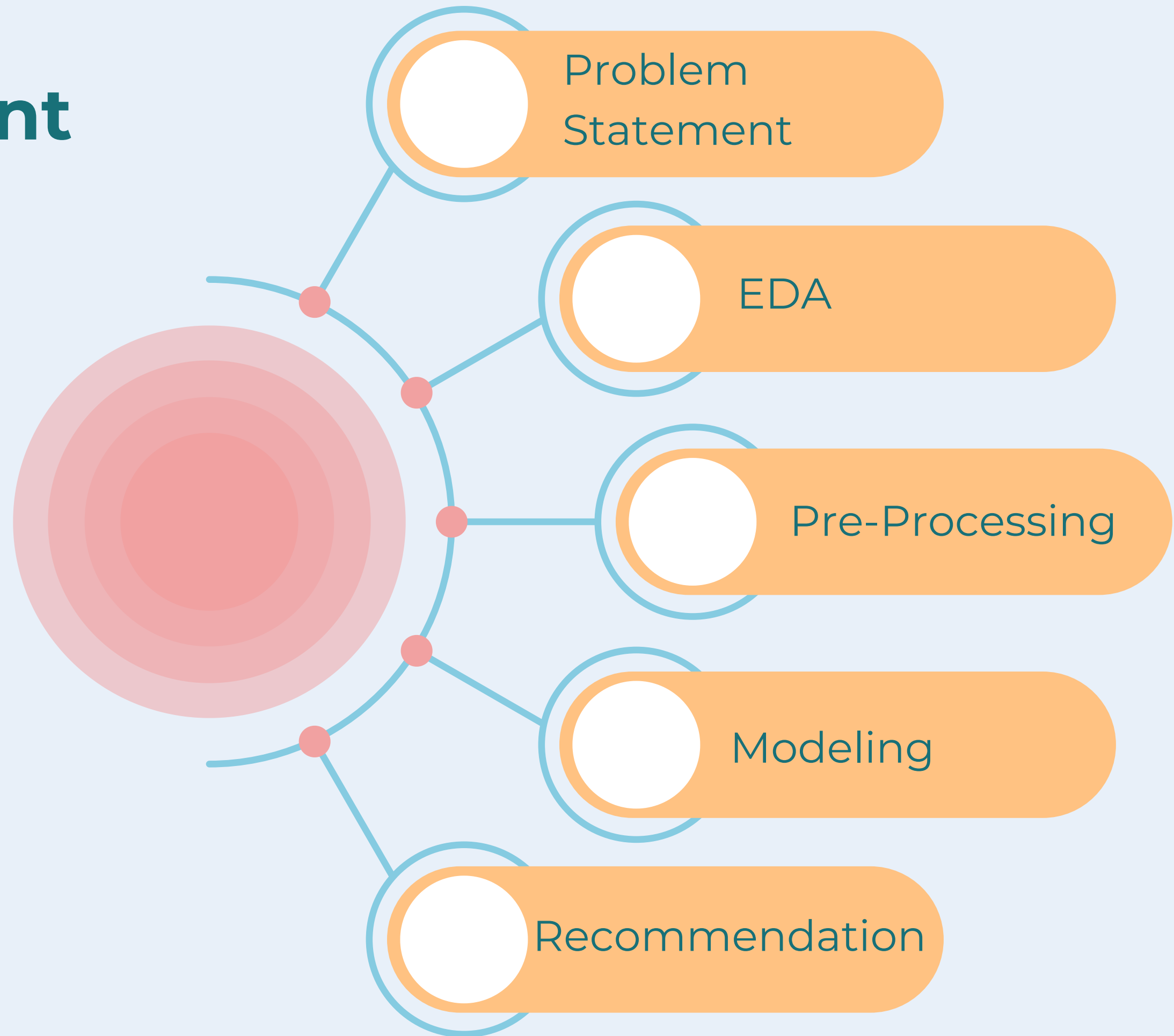


# Credit Risk Predictions

Presented by Faridatul Husna



# Table of Content



# Dataset

## Loan Prediction Based on Customer Behavior

Kolom : 75

Baris : 466285

### Fitur Penting

- loan\_amnt
- term
- int\_rate
- installment
- grade
- emp\_length
- home\_ownership
- annual\_inc
- verification\_status
- dti
- purpose
- open\_acc
- pub\_rec
- revol\_bal
- revol\_util
- total\_acc
- inq\_last\_6mths
- delinq\_2yrs
- loan\_status



# Problem Statement

1

Analisis kelayakan kredit pada tahap manual memiliki potensi masalah waktu analisis yang lama.

2

Penggunaan sumber daya manusia yang tidak optimal.

3

Biaya operasional yang tinggi .

# Business Metrics

- Time efficiency
- Cost Efficiency



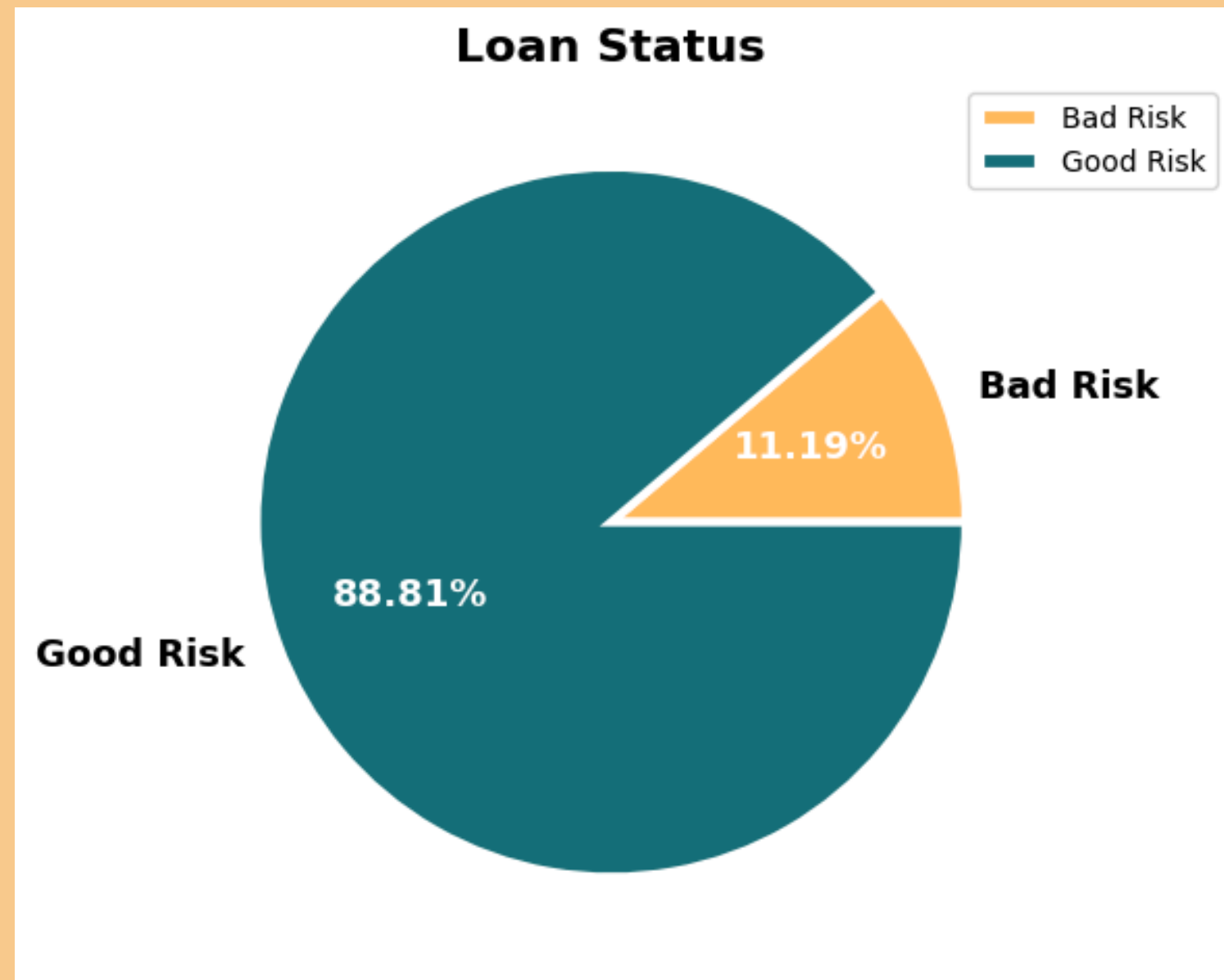
## Goals

- Meningkatkan efisiensi dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya pada tahap analisis kelayakan kredit melalui penerapan model machine learning.

## Objective

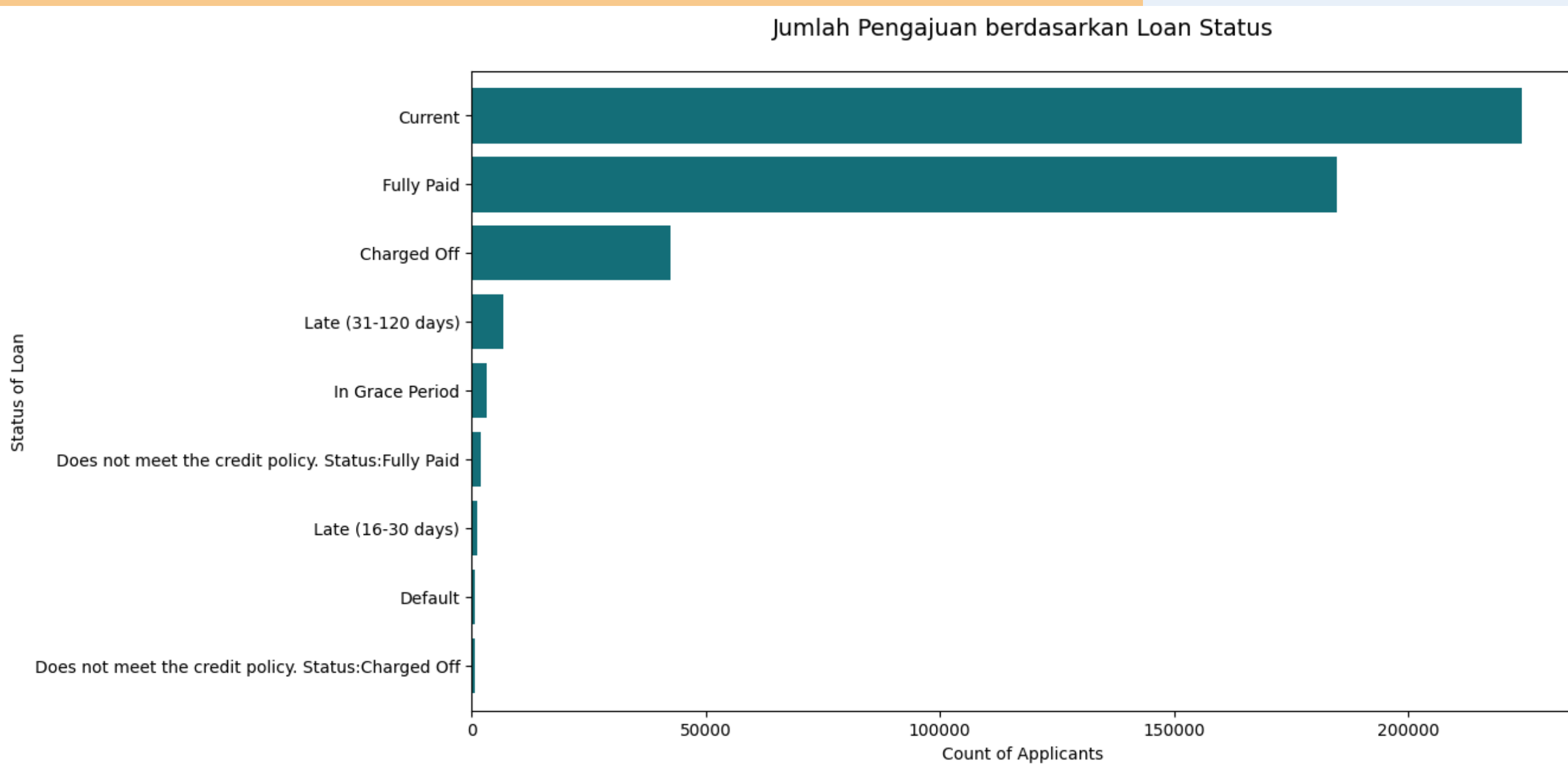
- Mengurangi waktu analisis kelayakan kredit secara signifikan, mencapai minimal 50% pengurangan dari waktu analisis manual.
- Mengurangi biaya operasional pada tahapan analisis kelayakan kredit, mencapai minimal 20% pengurangan dari biaya operasional sebelum penerapan model machine learning

# Exploratory Data Analysis



Terdapat kesenjangan besar dalam data target. Target Baik memiliki jumlah data paling banyak dibandingkan dengan Target Buruk.

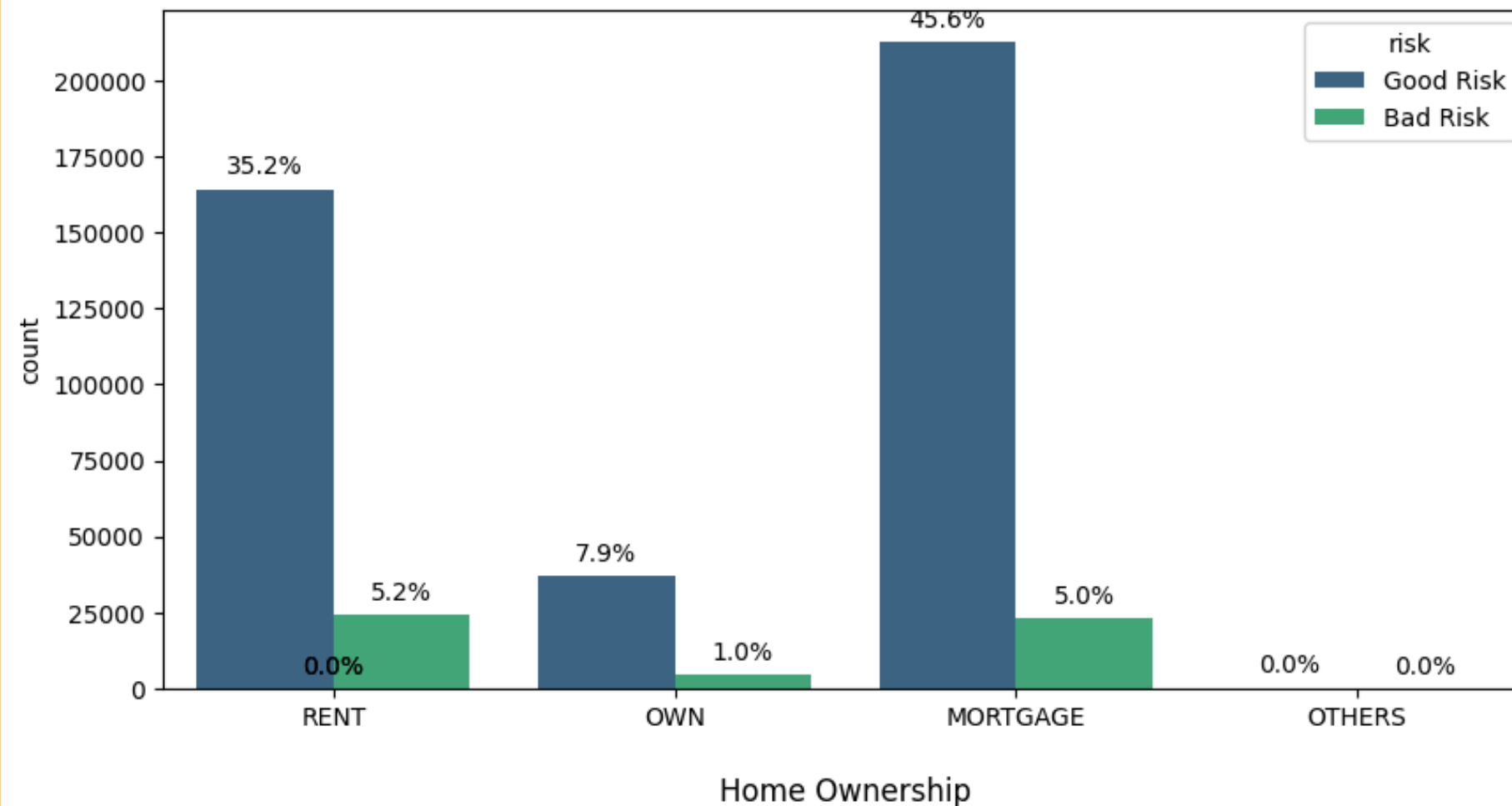
# Exploratory Data Analysis



Terdapat kesenjangan besar dalam data target. Target Baik memiliki jumlah data paling banyak dibandingkan dengan Target Buruk.

# Exploratory Data Analysis

Risk Status by Home Ownership

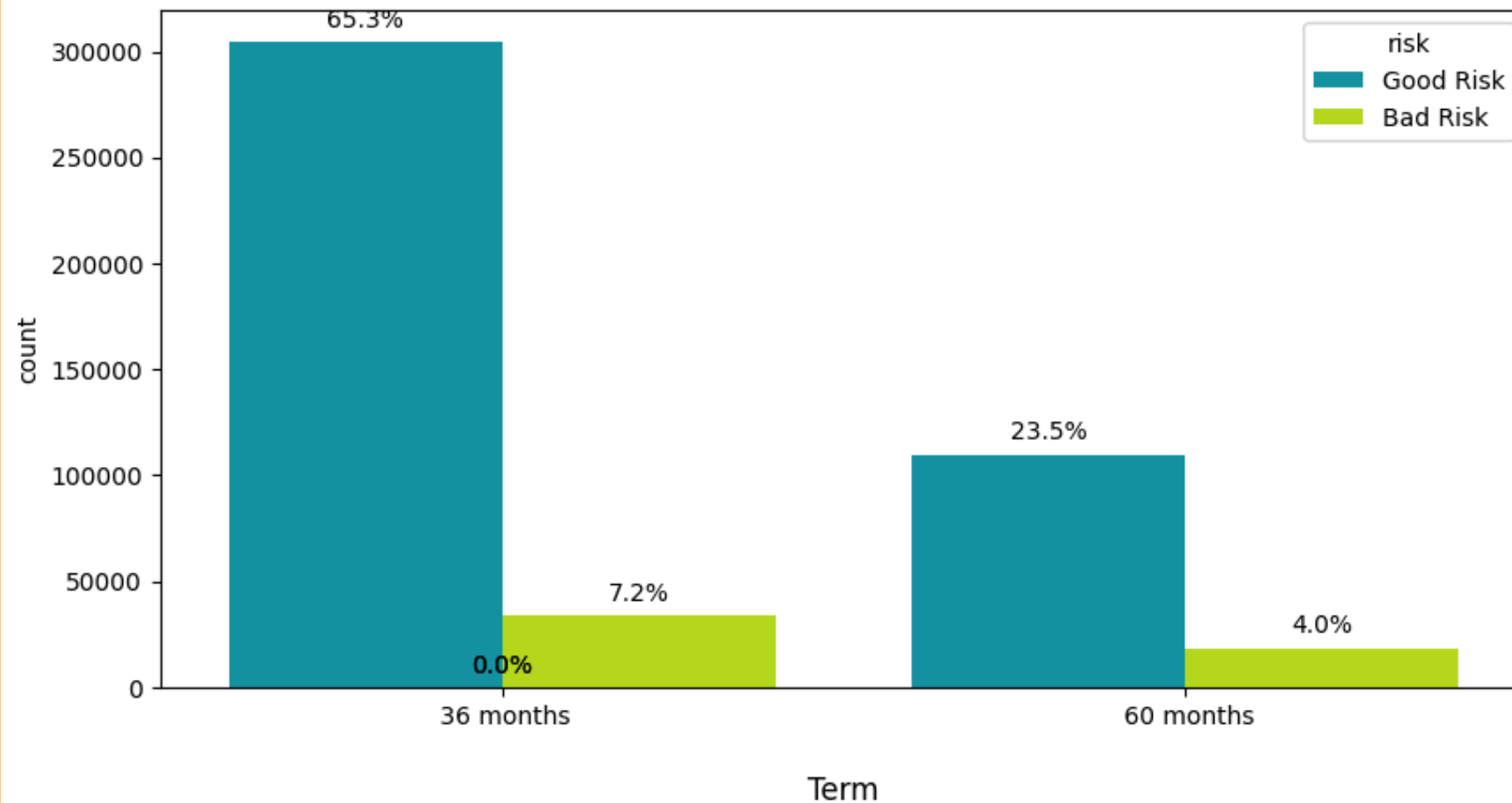


- Sebagian besar pemohon memiliki cicilan yang sedang berjalan (51.6%) atau saat ini sedang menyewa rumah (40.4%).
- Pemohon yang memiliki cicilan rumah atau sedang menyewa rumah memiliki kemungkinan risiko kredit macet yang lebih tinggi.



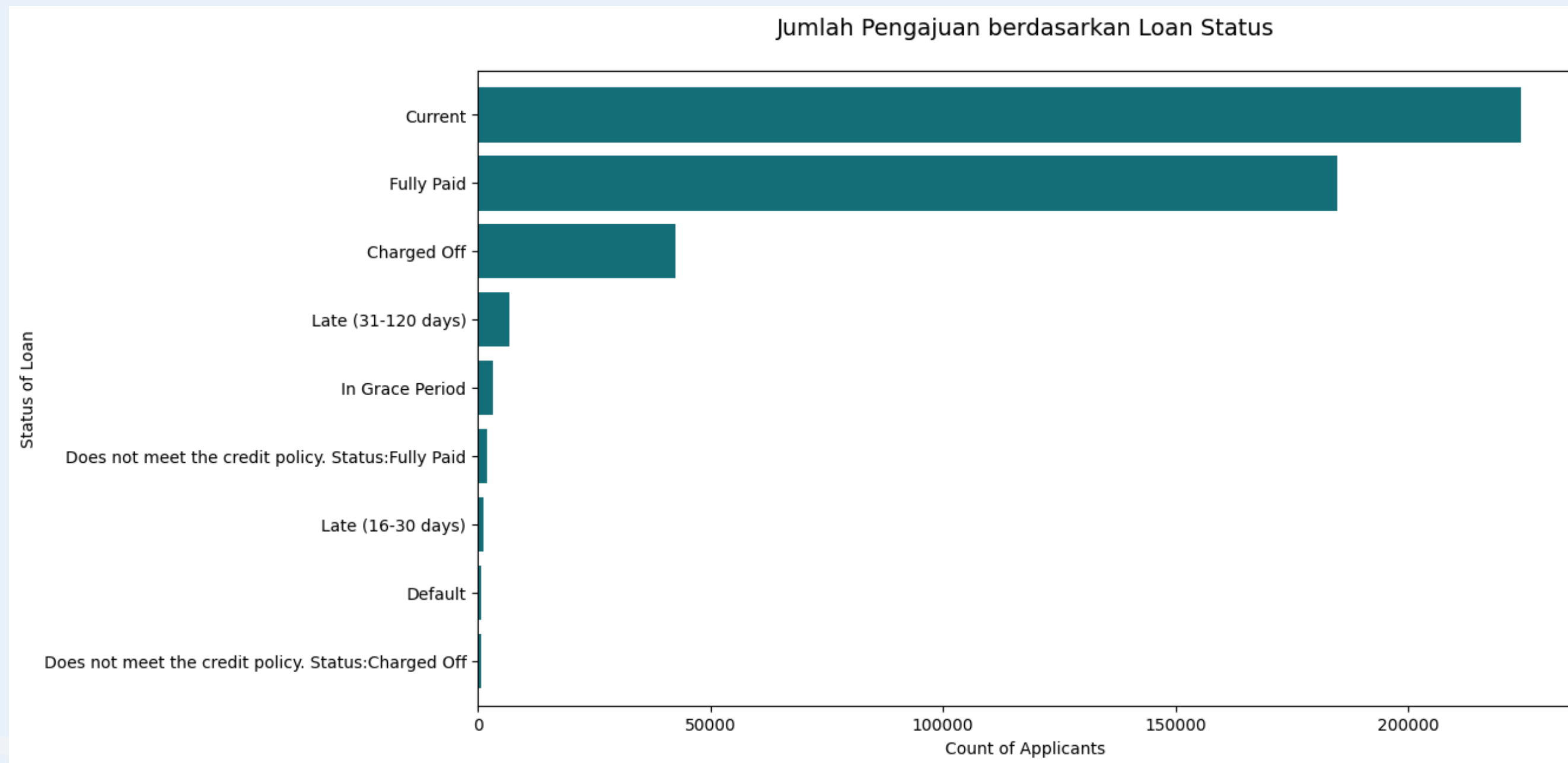
# Exploratory Data Analysis

Risk Status by Term



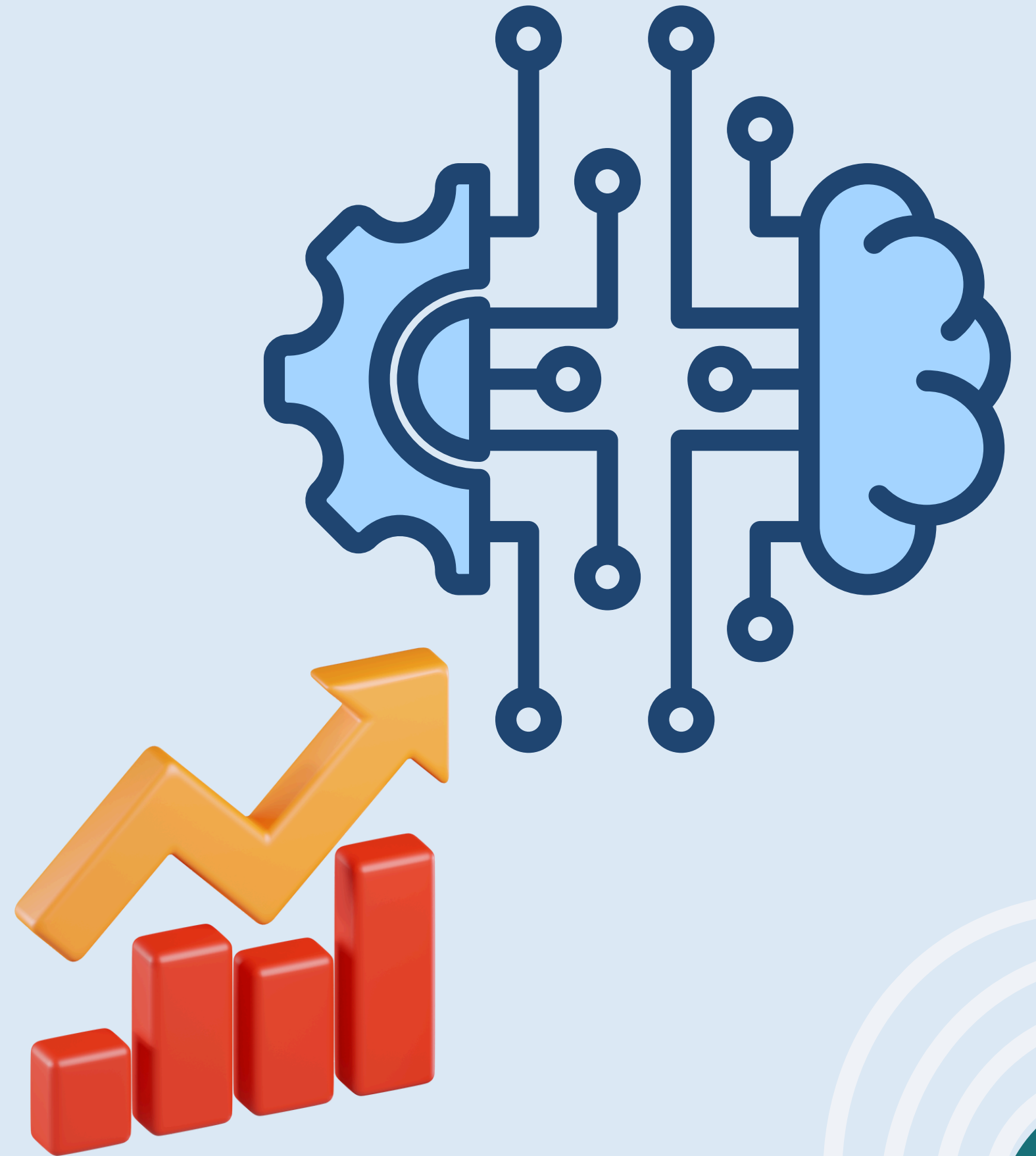
- Jangka waktu pinjaman memberi tahu kami tentang jumlah pembayaran pinjaman.
- Ada dua jenis jangka waktu pinjaman, yaitu 36 bulan atau 60 bulan. Sebagian besar pinjaman (72.5%) memiliki jangka waktu yang lebih pendek, yaitu 36 bulan.
- Pinjaman dengan jangka waktu 36 bulan memiliki kemungkinan dua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

# Exploratory Data Analysis



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

# Machine Learning Modelling



# Machine Learning Modelling

| Model               | Accuracy       | Precision     | Recall        | F1 Score      | AUC (Test)    | AUC (Train)   |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Logistic Regression | 0.8301         | 0.8871        | 0.9256        | 0.9059        | 0.5181        | 0.5167        |
| Random Forest       | 0.8863         | 0.8876        | 0.9977        | 0.9394        | 0..6553       | 1.000         |
| <b>XG-Boost</b>     | <b>0..8874</b> | <b>0.8876</b> | <b>0.9990</b> | <b>0.9400</b> | <b>0.6912</b> | <b>0.7461</b> |
| Decision Tree       | 0.7985         | 0.8924        | 0.8778        | 0.8851        | 0.5364        | 1.000         |



Aplikasi Kredit



Penyerahan Dokumen



Verifikasi Data



Hasil Keputusan Kredit



Analisa Pinjaman



Analisa Kelayakan Kredit

# Model Recommendation

Manual

- Peningkatan efisiensi waktu dalam analisa kredit
- Manual proses kredit

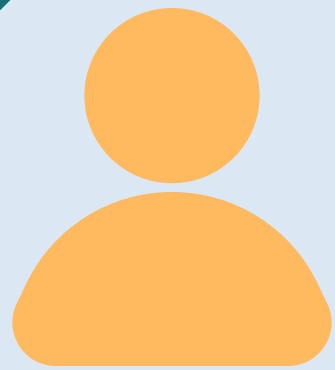
Waktu proses analisa kelayakan kredit sekitar 4 jam per 1 aplikasi

Referensi:

<https://www.idscore.id/faq/detail/catat-ini-loh-tahapanpengajuan-kredit-yang-perlu-kamu-ketahui>

<https://tinyurl.com/waktuanalisiskelayakankredit>

# Manual Workfoce



1 aplikasi



4 jam



100 aplikasi



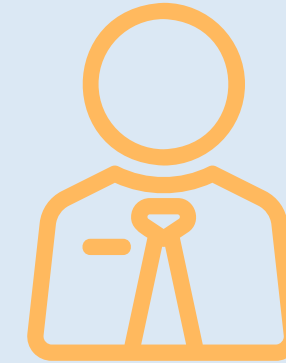
400 jam



400 jam/ 8  
500 hari kerja



50 hari kerja/ 5 hari kerja  
10 karyawan



1 karyawan



Rp. 4.7 juta / bulan



10 karyawan



Rp. 47 juta / bulan

Referensi:

<https://www.jobstreet.co.id/id/career-advice/role/credit-analyst/salary>



Aplikasi Kredit



Penyerahan Dokumen



Verifikasi Data



Hasil Keputusan Kredit



Analisa Pinjaman



Analisa Kelayakan Kredit

# Model Recommendation

Machine Learning

- Peningkatan efisiensi waktu dalam analisa kredit
- Manual + Machine Learning proses kredit

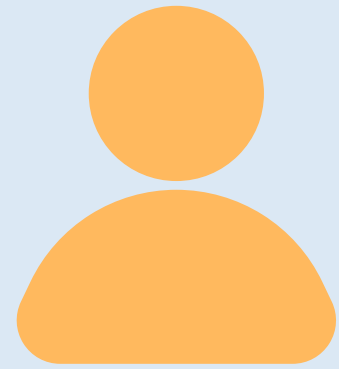
Waktu Proses rata-rata sekitar 0.002 s

Machine Learning Proses

Referensi :

<https://colab.research.google.com/drive/1iC0piTBbMIK6h65FgYiXmF91rOn2wFwn?usp=sharing>

# ML Workfoce



1 aplikasi



0.002 s



1 data scientist



Rp. 10 juta / bulan



100 aplikasi



2 detik



2 data scientist



Rp. 20 juta / bulan

Referensi :

<https://id.jobstreet.com/id/career-advice/role/data-scientist/salary>





Mempercepat proses  
analisa kelayakan  
kredit calon debitur.



Menghemat biaya  
karyawan minimal  
50%.

## Model Benefit

# Business Recommendation

01.

Analisa jumlah pinjaman yang diajukan dengan suku bunga pinjaman.

02.

Perhatikan skor risiko track record pinjaman sebelumnya lebih detail.

03.

Identifikasi dan prioritaskan fitur-fitur yang paling penting dalam membuat keputusan pemberian pinjaman.

04.

Evaluasi profiling setiap nasabah disetiap kategori dengan memperhatikan kondisi keuangan sebenarnya.

# THANK YOU.

