

# *Use Case:* Model Prediksi Pelanggan Gagal Bayar Kartu Kredit

Iffatabiyan Habibilhafızh Alhisyam

Market & Business Analyst MayBank

# Perkenalan



- 2022- Market & Business Analyst **at Maybank Indonesia**
- 2021 – Data Science Development Program **at Maybank Indonesia**
- 2020 – Charter's Business Intern **at Garuda Indonesia**



# Poin Belajar



● Framework Data Analytics

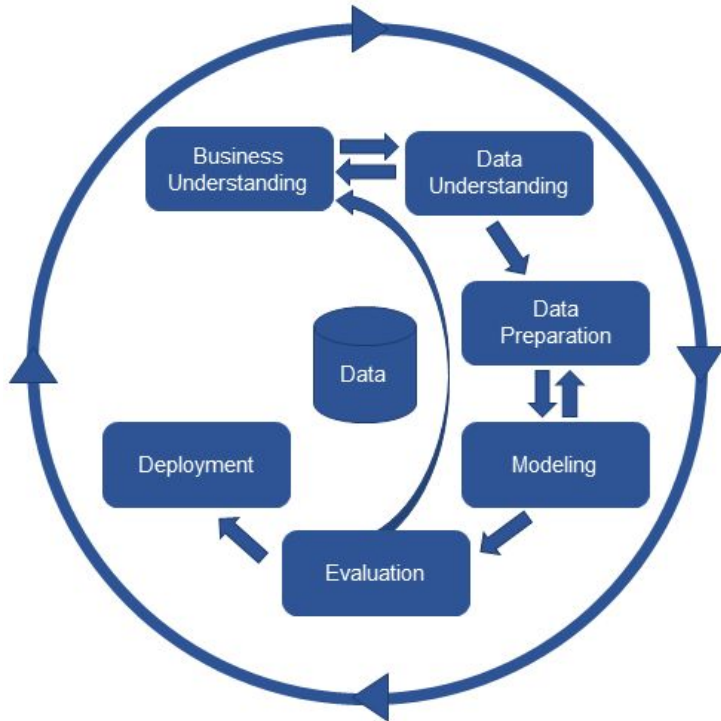
● *Hands-on Coding*





# Framework Data Analytics

# Cross-Industry Standard Process for Data Mining



*Business Understanding*

Tahapan untuk memahami konteks atau permasalahan yang ingin diselesaikan

*Data Understanding*

Tahapan untuk memahami data yang dimiliki dan akan digunakan

*Data Preparation*

Tahapan untuk menyiapkan data yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan model matematis yang digunakan

*Modeling*

Tahapan untuk membuat model *machine learning*

*Evaluation*

Tahapan untuk mengevaluasi performa model yang telah dibuat

*Deployment*

Tahapan untuk mempublish model yang dibangun kepada *end-user/stakeholder* yang terkait

# 1. Business Understanding

## Latar Belakang

FinanKu adalah sebuah startup *fintech* imajiner yang memberikan fasilitas simpanan dan pinjaman kepada nasabahnya. Jasa yang mereka tawarkan di antaranya Tabungan, Deposito, Pinjaman Tanpa Agunan, Kartu Kredit, dan Pembiayaan Kendaraan Mobil & Motor.

Saat ini, FinanKu memiliki pelanggan sebanyak ~20,000 yang tersebar di 3 kota besar di Indonesia; Jakarta, Bandung, dan Surabaya. Angka ini cukup besar mengingat FinanKu baru berjalan selama 1,5 tahun, di mana diekspektasikan dalam 3 tahun ke depan pelanggan mereka akan berjumlah 300,000+.

Perkembangan yang cepat ini membuat para *stakeholders* di Divisi Kredit FinanKu untuk semakin berhati-hati dalam menyalurkan kredit yang dimiliki agar tidak mengalami gagal bayar, khususnya dari lini Kartu Kredit yang memiliki fitur *instant approval* dalam 1 menit.

# 1. *Business Understanding*



## Permasalahan

Dalam setahun terakhir, terdapat lebih dari 20% nasabah kartu kredit milik FinanKu yang gagal bayar. Akibatnya operasional bisnis menjadi terganggu mengingat skala *startup* FinanKu masih tergolong rendah.

## Tujuan Bisnis

FinanKu ingin mengetahui lebih awal nasabah *lending* yang berpotensi untuk mengalami gagal bayar.

## Tujuan Analisa

Membuat Sebuah Model Prediksi Gagal Bayar untuk Fasilitas Kartu Kredit di FinanKu



## 2. Data Understanding

Sebelum membuat model, perlu dipahami variabel apa saja yang tersedia dan dapat digunakan.

Branch	City	Age	Avg Annual Income
Lokasi cabang nasabah terdaftar	Lokasi kota nasabah terdaftar	Usia nasabah pada tahun observasi	Rata-rata pendapatan tahunan nasabah
Balance	NumofProducts	HasCrCard	Active Member
Rata-rata nominal tabungan yang tersimpan di FinanKu	Jumlah kepemilikan produk nasabah FinanKu	Status kepemilikan kartu kredit (1 = Memiliki, 0 = Tidak)	Status keaktifan Nasabah yang dilihat berdasarkan transaksi yang dilakukan

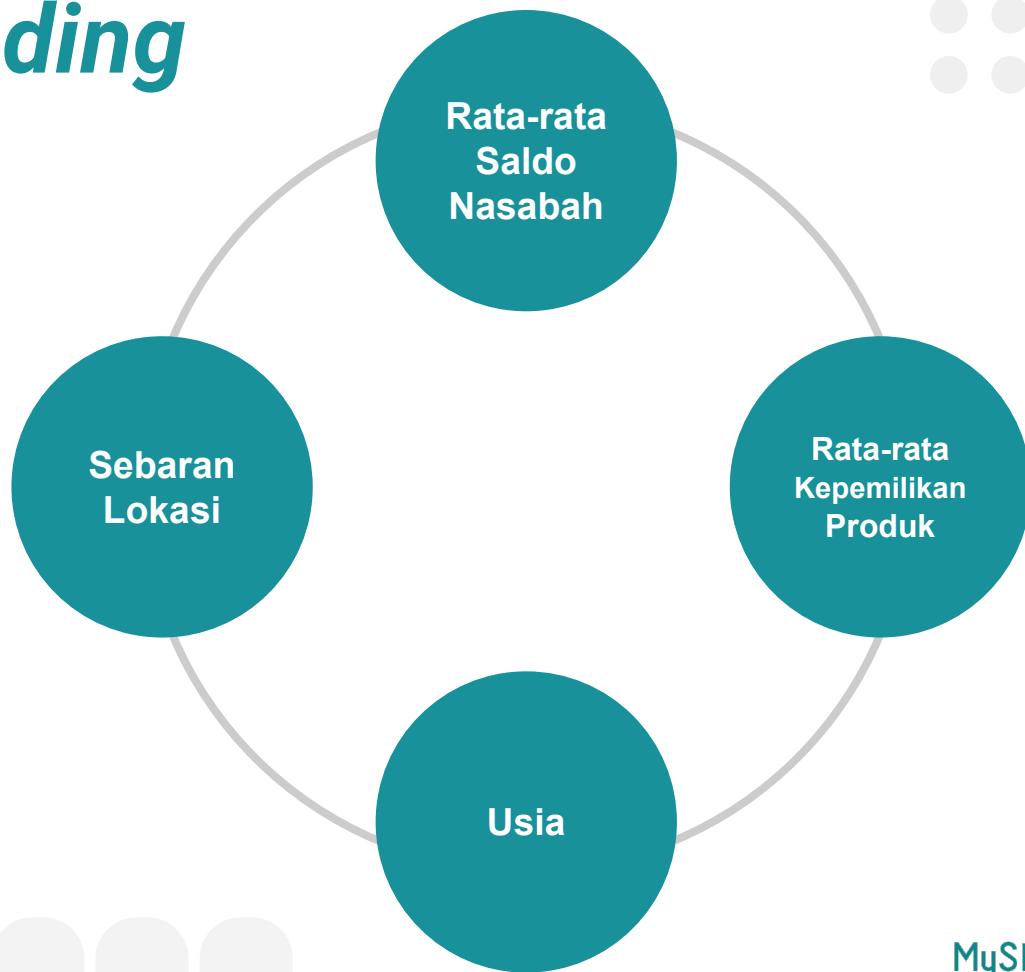


## 2. Data Understanding

### Penting Untuk Melakukan Analisa

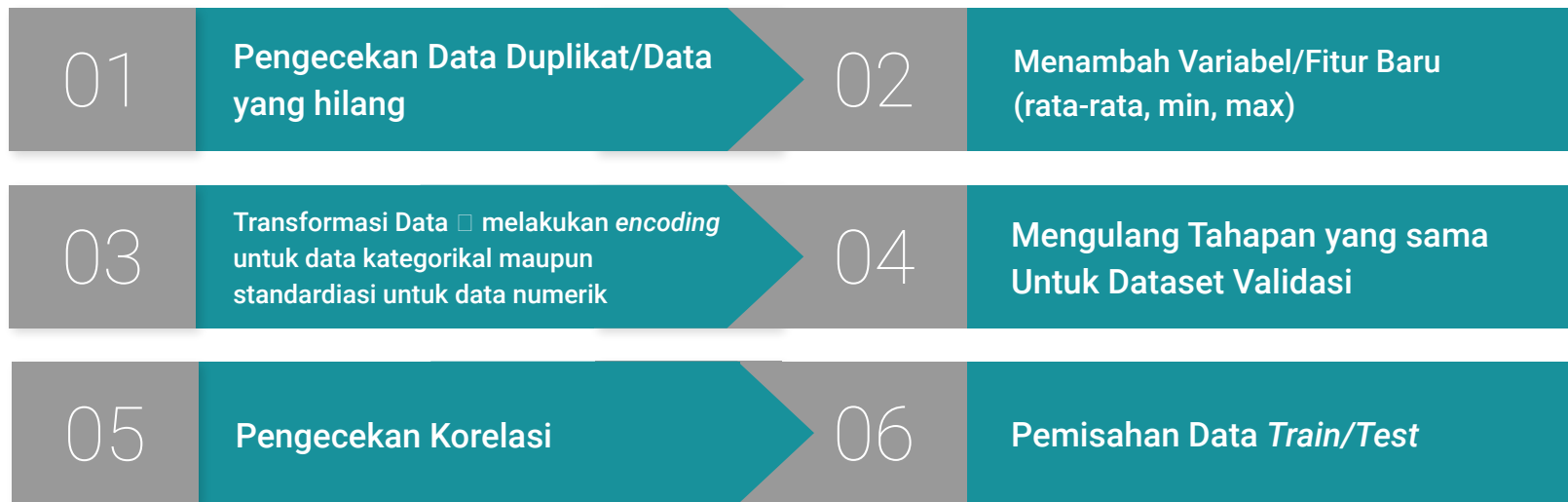
#### *Descriptive*

Sebelum membuat model kompleks, Analisa sederhana juga bisa dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pola yang sudah tergambarkan di awal



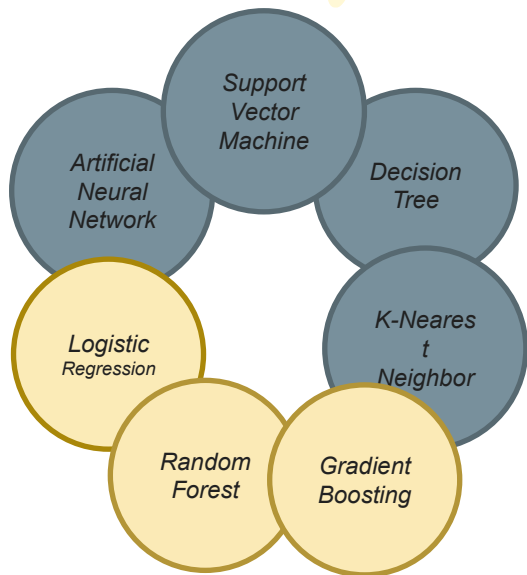
### 3. Data Preparation

Persiapan data yang dilakukan dapat berupa perubahan bentuk, pemisahan jumlah *sample*, maupun penambahan variabel.



# 4. Modeling

## Pemilihan Algoritma

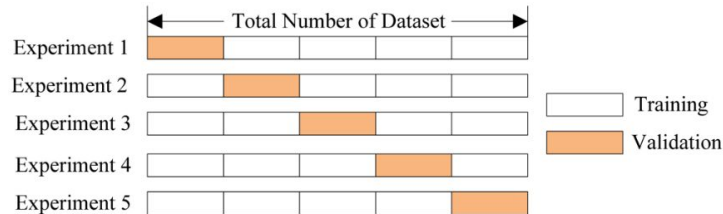


## Pencarian Hyperparameter Terbaik

Melakukan *tuning* model menggunakan *GridSearchCV*

## Pembangunan Model

Membuat *model machine learning* menggunakan parameter terbaik



# 5. Evaluation

Untuk mengukur keberhasilan model dalam memprediksi digunakan parameter akurasi dan recall dengan bobot masing-masing 50 persen.

Confusion Matrix		Aktual	
		Positive	Negative
Prediksi i	Positive	True	False
		Positive (TP)	Positive (FP)
	Negative	False	True
		Negative (FN)	Negative (TN)

## Akurasi

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

## Recall

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN}$$

Positif ☐ Gagal Bayar  
Negatif ☐ Tidak Gagal Bayar

## 6. *Deployment*

Pada tahapan ini *deployment* yang dilakukan berupa *coding* dalam bentuk *jupyter notebook*, karena *end-user* nya adalah orang yang membangun model itu sendiri



# Hands-On

A person is captured mid-jump in a city street, with their arms outstretched and legs bent. The scene is overlaid with a teal color filter. In the background, there are tall buildings, bare trees, and a few parked cars. The overall mood is energetic and urban.

# Thank You!

See you in the next video!