

A close-up photograph of a person's hands interacting with a laptop. The left hand is holding a black pen over the trackpad, while the right hand is positioned over the keyboard. The laptop is dark-colored, and the background is a blurred office setting.

MySkill | *#RintisKarirImpian*

Portofolio - E-Learning

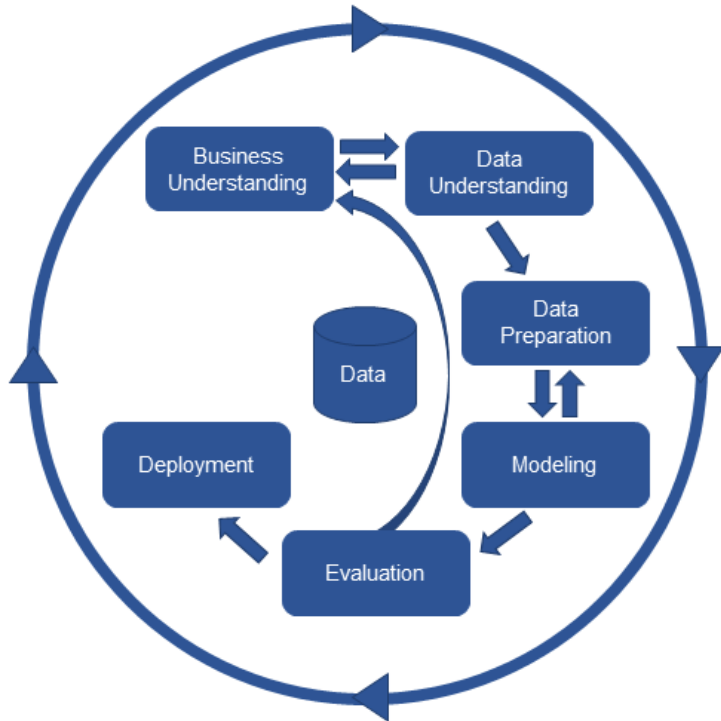
# Clustering Pelanggan – Segmentasi Nasabah Potensial

**Owner:** Maulinda Nugraeni

Build your skill and portfolio via [myskill.id/bootcamp](https://myskill.id/bootcamp)

# 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

FundFusion, sebuah institusi bank di Wakanda, ingin mengembangkan upaya pelayanan marketingnya terhadap nasabah *existing* maupun nasabah baru. Salah satu strategi marketing-nya adalah melakukan kampanye berbasis telepon atau telemarketing. Cara kerja strategi tersebut adalah menggunakan media telepon untuk menawarkan produk kepada nasabah.

Saat ini, FundFusion belum memiliki strategi yang jelas dalam hal penawaran produk ketika menghubungi calon nasabah. Masing-masing *account manager* memiliki KPI yang berbeda untuk customer acquisition berdasarkan produk yang ditawarkan oleh FundFusion, seperti Tabungan, Deposito, Kartu Kredit, Kredit Rumah, Kredit Kendaraan, maupun Kredit Dana Tunai.

Hal ini mengakibatkan calon nasabah sehari dapat dihubungi berulang kali oleh *account manager* yang berbeda untuk ditawarkan produk yang berbeda pula. Implikasinya, *rejection rate* yang didapatkan sangat tinggi dan dianggap sebagai *spam* oleh calon nasabah yang berujung pada pemblokiran nomor.



# 1. Business Understanding



## Permasalahan

Belum memiliki strategi yang tepat untuk menawarkan jenis produk yang sesuai dengan segmen calon nasabah yang akan direkrut.

## Tujuan Bisnis

Meningkatkan nasabah baru dengan cara menawarkan produk yang tepat sesuai dengan kriteria calon nasabah yang akan dihubungi

## Tujuan Analisa

Membuat Sebuah Model *Clustering* untuk mengetahui kepemilikan produk berdasarkan demografi nasabah yang saat ini sudah menggunakan layanan FundFusion



## 2. Data Understanding

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

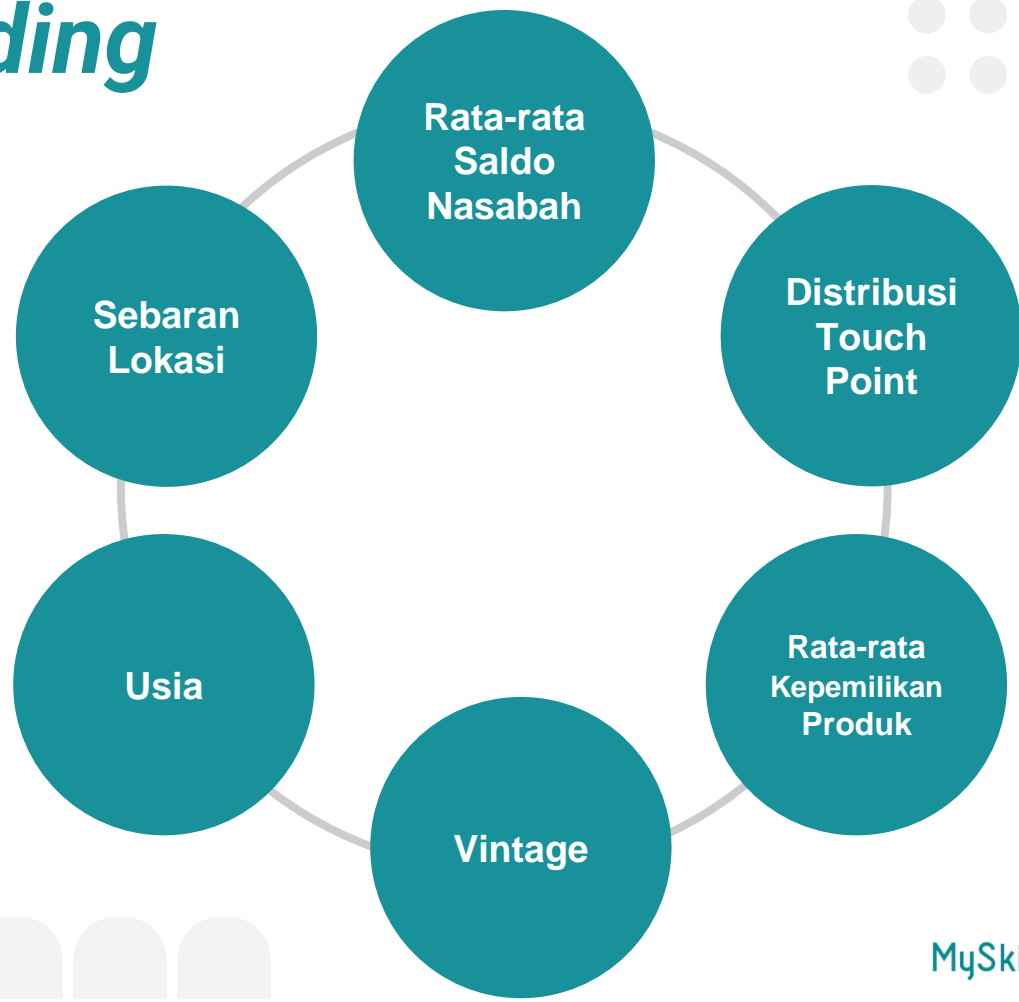
Variable	Keterangan
GCIF	Unique Identifier Nasabah
Area	Lokasi Nasabah (Jakarta,Bogor,Bandung,Surabaya,Jogja,Solo)
Jalur_Pembukaan	Touch Points Nasabah membuka produk --> Cabang, Telemarketing, Aplikasi Digital, Internet Banking
Vintage	Durasi Menjadi Nasabah (Sejak membuka akun)
Usia	Usia Nasabah
Jenis_Kelamin	Laki-laki (1) & Perempuan (0)
Status_Perkawinan	Belum Menikah (0), Menikah (1), Cerai (2), Janda/Duda (3)
Jumlah_Anak	Jumlah Anak Nasabah (numerik)
Pendidikan	Status Pendidikan Terakhir --> Tidak Memiliki Pendidikan Formal (0), SD (1), SMP (2), SMA (3), Sarjana (4), Magister (5), Doktor (6)
Produk_Tabungan	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Produk_Deposito	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Produk_Kartu_Kredit	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Produk_Kredit_Rumah	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Produk_Kredit_Kendaraan	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Produk_Kredit_Dana_Tunai	Status Kepemilikan Produk (Yes/1, No/0)
Total_Kepemilikan_Produk	Jumlah Produk Yang Dimiliki (Penjumlahan dari Produk2)
Pendapatan Tahunan	Rata-rata Pendapatan Dalam Setahun
Riwayat_Transaksi	Frekuensi Transaksi Finansial dalam 3 bulan terakhir
Saldo_Rata_rata	Saldo Rata-rata Nasabah dalam Cutoff Bulan Observasi



## 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



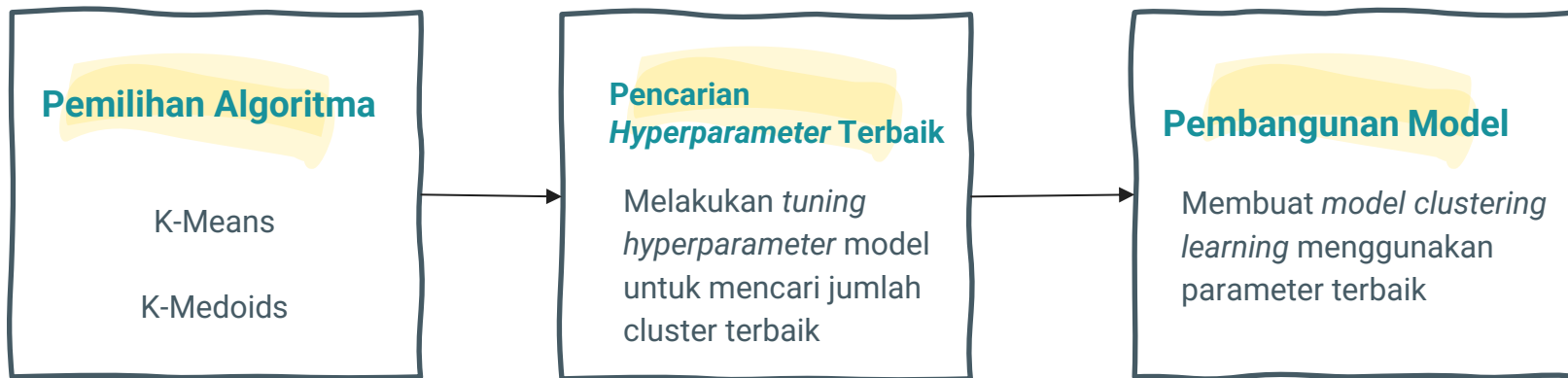
### 3. Data Preparation

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





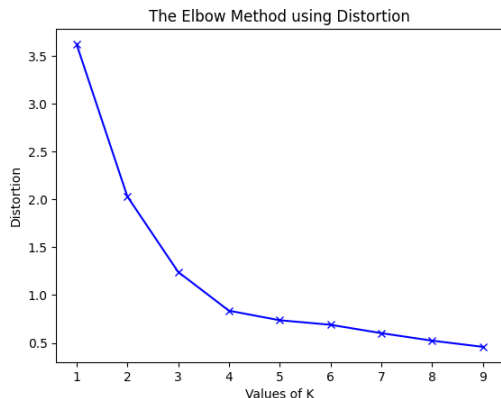
# 4. Modeling



# 5. Evaluation

Dalam context clustering, pembangunan model merupakan *unsupervised learning* sehingga tidak ada patokan pasti benar salah. Sehingga evaluasi dilakukan dengan cara melihat seberapa baik suatu kelompok dipisahkan dengan kelompok lainnya.

## Elbow Method



## Silhouette

Jika Silhouette Score mendekati 1 □ pengelompokan berfungsi dengan baik dan titik-titik dalam cluster secara signifikan lebih dekat satu sama lain daripada dengan cluster lain.

Jika Silhouette Score mendekati 0 □ Menunjukkan adanya tumpang tindih antara cluster atau ketidakjelasan dalam pengelompokan.

Jika Silhouette Score mendekati -1 □ Mengindikasikan bahwa pengelompokan tidak berfungsi dengan baik karena titik-titik dalam cluster lebih dekat dengan cluster lain.

## 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

A person is captured mid-jump in a city street, with arms and legs spread wide. The background shows a cityscape with buildings and trees, all under a teal-colored overlay. The person is wearing a dark jacket and a cap.

# Thank You!

See you in the next video!