

# *Optimizing Marketing Strategies Based on RFM and CLTV Segmentation*

---

THE LEGENDARIES



RIKA | MENTOR



SARAH | FASILITATOR





**Nemat Mukti Putra**  
UNIVERSITAS DIPONEGORO



**Mega Permata Sari**  
UNIVERSITAS DIPONEGORO



**Nazarudin Zaini**  
UNIVERSITAS NUSA PUTRA

 **Startup  
Campus**

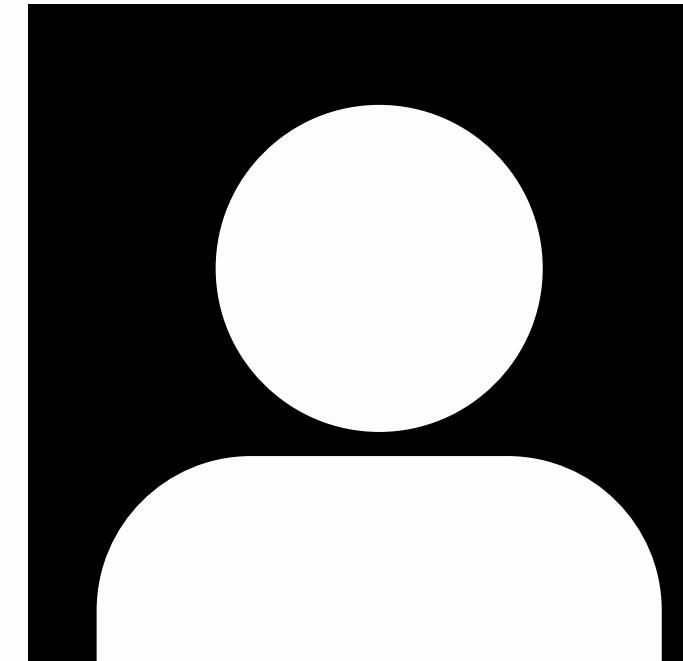
 **Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA**



# MEMBER OF THE LEGENDARIES



**Jesika Audina Purba**  
INSTITUT TEKNOLOGI DEL



**Elfira**  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

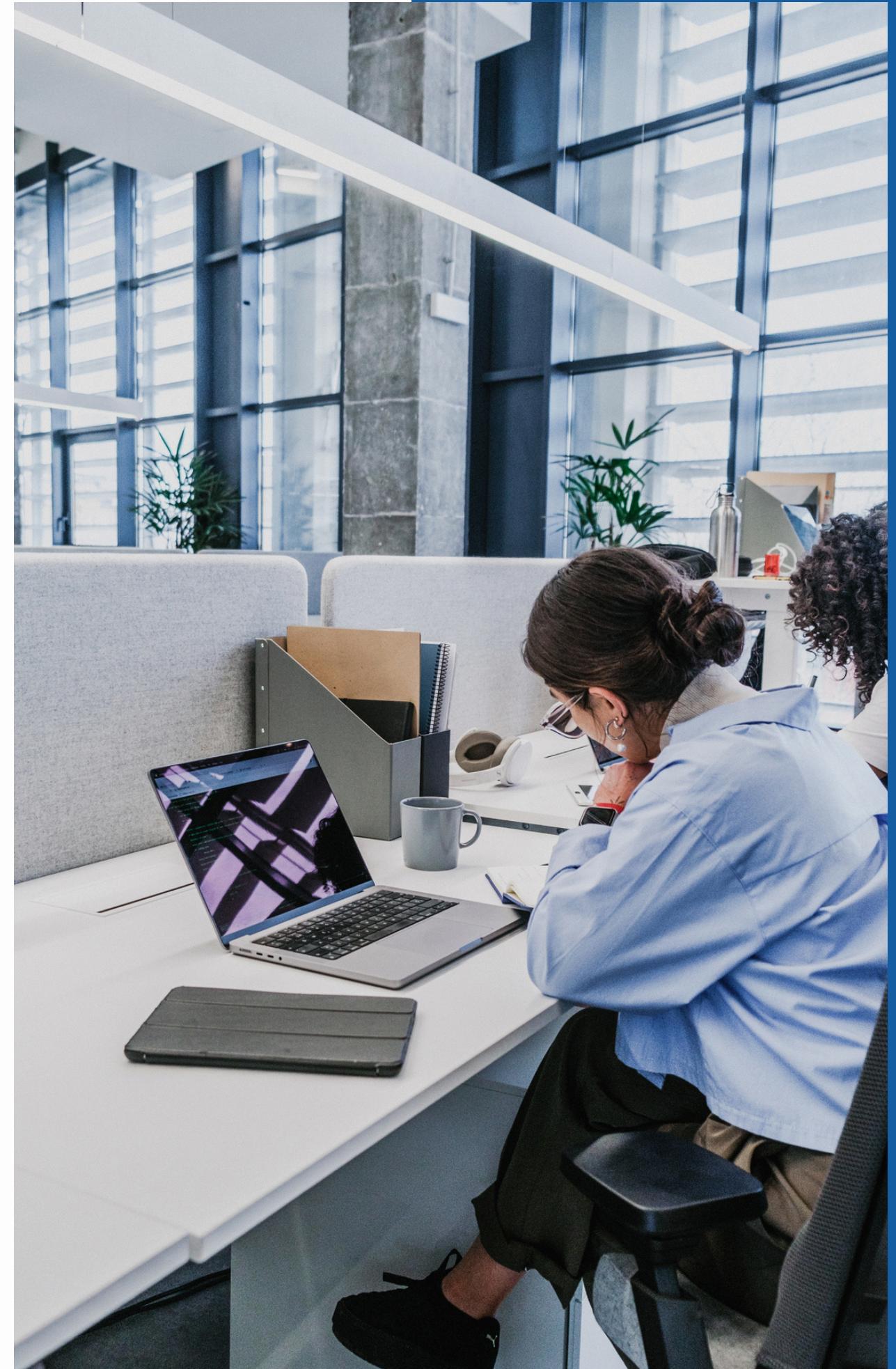


**Rofi' Udin**  
UNIVERSITAS PGRI ARGOPURO  
JEMBER



# Overview

- ▶ Business understanding
- ▶ Alur kerja
- ▶ Data Overview
- ▶ Modeling dan Evaluation
- ▶ Analisis dan rekomendasi
- ▶ Dashboard



# Business Understanding

## Problem

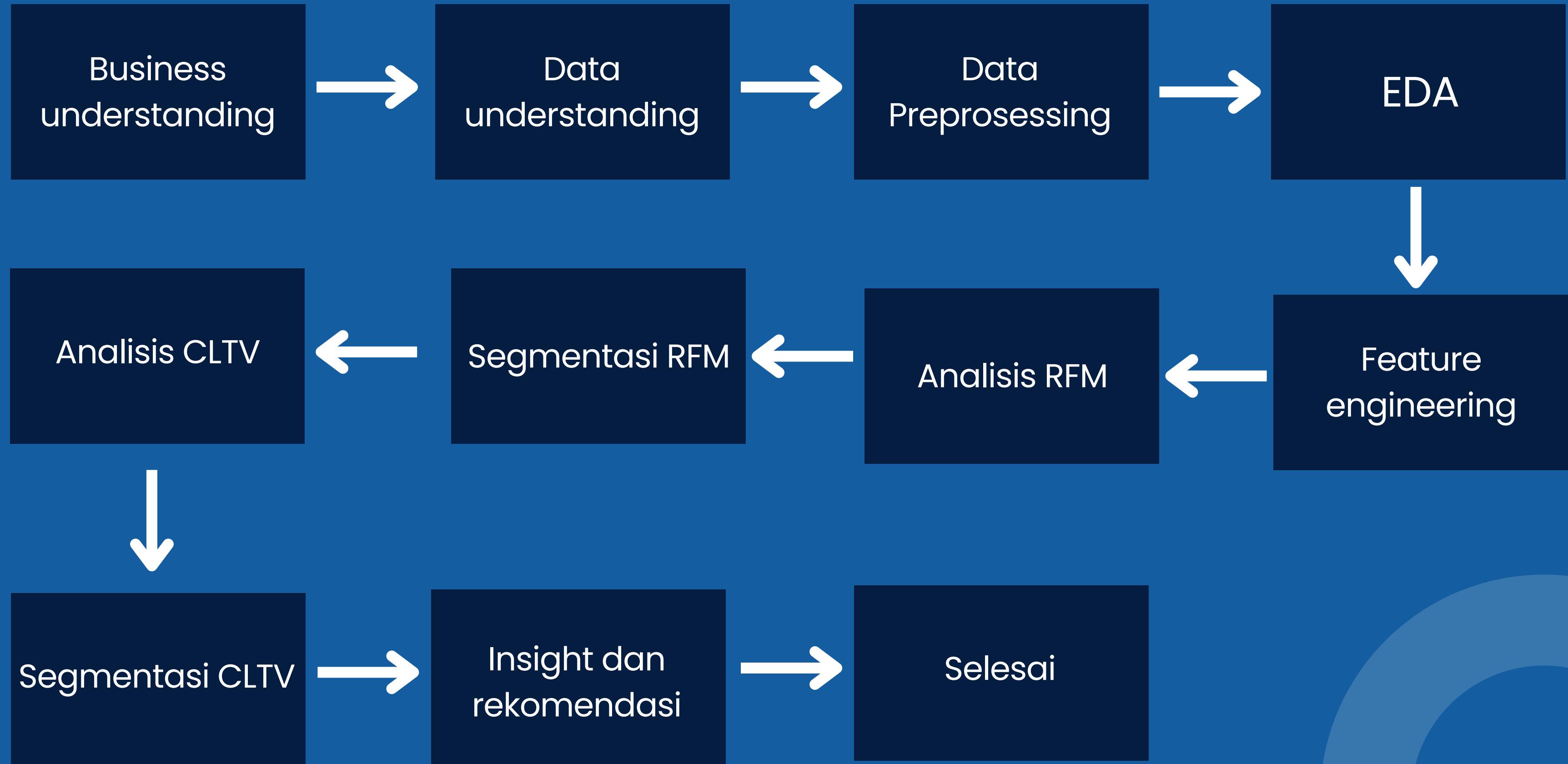
Perusahaan Super App **belum memiliki wawasan** yang mendalam mengenai perilaku, preferensi, dan nilai pelanggan. Tanpa pemahaman ini, **sulit untuk membuat keputusan** pemasaran yang tepat, yang mengakibatkan strategi pemasaran yang tidak tertarget dan efisiensi pemasaran yang rendah. Hal ini berujung pada alokasi anggaran pemasaran yang tidak optimal dan tingkat retensi pelanggan yang rendah, sehingga **menghambat profitabilitas jangka panjang**.



## Solusi

Dengan mengimplementasikan **analisis RFM** (Recency, Frequency, Monetary) dan **CLTV** (Customer Lifetime Value), Perusahaan dapat **mengelompokkan** pelanggan berdasarkan perilaku pembelian dan mengidentifikasi pelanggan **bernilai tinggi**. Fokus pada retensi dan up-selling kepada pelanggan bernilai tinggi akan **meningkatkan** profitabilitas jangka panjang.

# Alur kerja



# DATA UNDERSTANDING



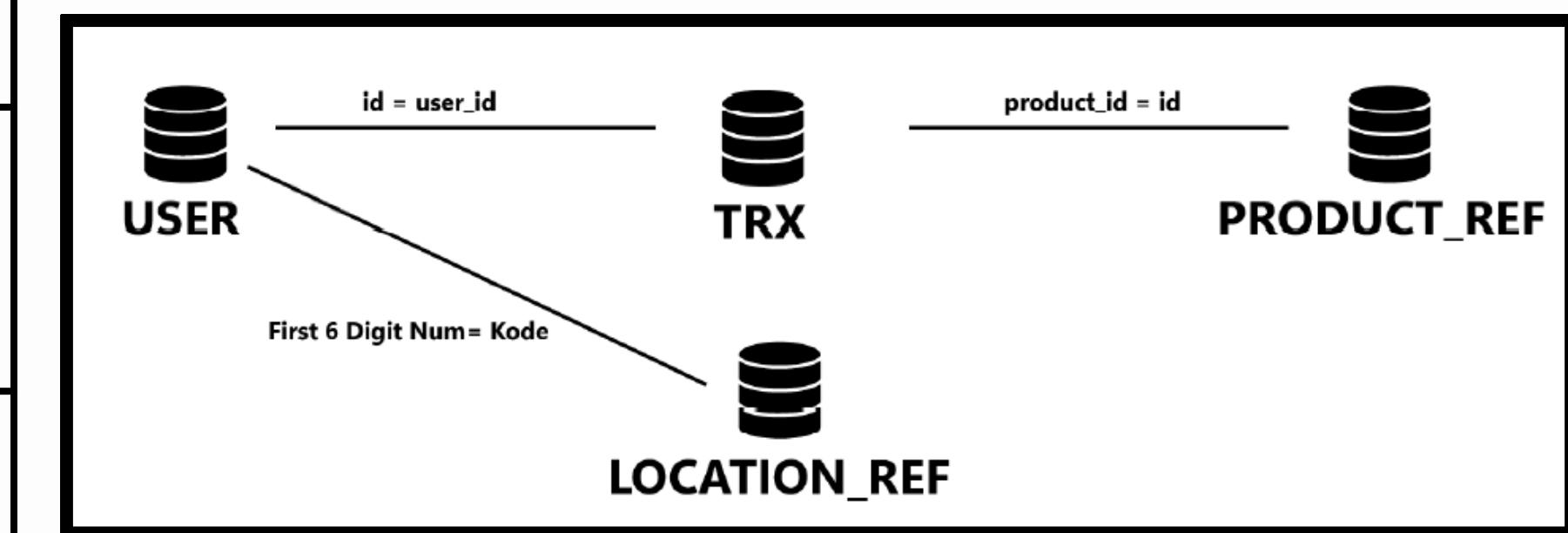
Startup  
Campus

Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA

| Data set | Total kolom | Total baris | Missing value                            |
|----------|-------------|-------------|--|
| user     | 8           | 427486      | 0  |
| TRX 33   | 6           | 2103793     | 1435446(discount)<br>11939(gross amount) |
| TRX 11   | 6           | 253808      | 193198 (discount)<br>1398(gross amount)  |
| TRX 12   | 6           | 408582      | 302546 (discount)<br>2577(gross amount)  |
| TRX 91   | 6           | 11980       | 9030 (discount)<br>66(gross amount)      |

| Data set           | Total kolom | Total baris | Missing value |
|--------------------|-------------|-------------|---------------|
| location reference | 8           | 7407        | 0             |
| product reference  | 2           | 18          | 0             |

## Penggabungan data



# DATA PREPROSESSING

Data set gabungan berisi 20 kolom, dan 2.778.163 baris. Dengan missing value pada kolom discount sebanyak **1.940.220** dan pada kolom gross amout sebanyak **15.980**. Data juga mengandung negative value yakni pada **gross\_amount: 202** (0.01%), **discounts: 202** (0.01%), **refund: 4475** (0.16%), dan **wallet\_balance: 17937** (0.65%)

Data Preprocessing yang dilakukan meliputi :

1. Handling missing value (melakukan **drop** pada kolom gross amout dan mengisi dengan **0** pada kolom discount)
2. Handling negative value (**drop negative value** karena data dengan negative value terbilang kecil)
3. Checking Duplicate data (tidak melakukan handling karena **tidak ada** duplicate data)
4. Handling outlier

# DATA CLEAN

| Perbedaan | Before<br>cleaning | After<br>cleaning | Missing<br>value             | Negative value                                      |
|-----------|--------------------|-------------------|------------------------------|---|
| Kolom     | 20                 | 20                | Discount,<br>Gross<br>amount | gross amout,<br>discount, refund,<br>wallet balance |
| Baris     | 2.778.163          | 1.984.735         | -                            | -   |

# **ANALISIS RFM DAN SEGMENTASI**

# Feature Engineering

## Recency

Membandingkan transaksi maksimal dari dataset dengan tanggal transaksi terakhir dari masing-masing userid

## Frequency

menghitung berapa kali User\_id melakukan transaksi

## Revenue

kolom revenue dihitung dengan mengurangkan discount dan menambahkan refund pada kolom gross\_amount

## RFM Segmentasi :

Clustering masing-masing RFM

Scoring berdasarkan karakteristik cluster

Menghitung nilai total RFM dengan menjumlahkan score

Segmentasi berdasarkan nilai total RFM



# Modelling and Evaluation

Pada proses clustering, digunakan 3 jenis model untuk perbandingan, yakni **K-Means**, **MiniBatch K-Means**, **dan Birtch**. Dengan hasil evaluasi yang dilihat berdasarkan silhouette score. Pada proses ini, dipilih jumlah **cluster optimal adalah 3**, dan **metode clustering yang digunakan adalah metode dengan nilai silhouette score tertinggi**

| Feature   | K-Means       | MiniBatch K-Means | Birtch        |
|-----------|---------------|-------------------|---------------|
| Revenue   | 0,5634        | <b>0,5650</b>     | 0,5546        |
| Frequency | <b>0,5360</b> | 0,5333            | 0,3836        |
| Recency   | <b>0,6403</b> | 0,6221            | <b>0,8670</b> |

# **CLTV ANALISIS DAN SEGMENTASI**

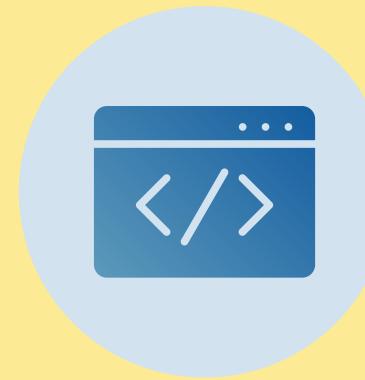
# Feature engineer

| Average order value                    | Purchase Frequency                                 | Profit Margin             | Repeat rate  | Customer Value                           | CLTV  |
|--|--|---------------------------|--|--|---|
| Total Revenue / Total Number of Orders | Total Number of Orders / Total Number of Customers | Total Price / Profit Rate | Jumlah baris dengan frekuensi > 1 / Jumlah total baris dalam dataset | Purchase Frequency * Average Order Value | ( Customer Value * Repeat Rate) * Profit Margin |



# MODELLING and EVALUATION

Berikut adalah silhouette score untuk masing-masing metode clustering :



K-means

**0.6605**



MiniBatch K-Means

**0.6484**

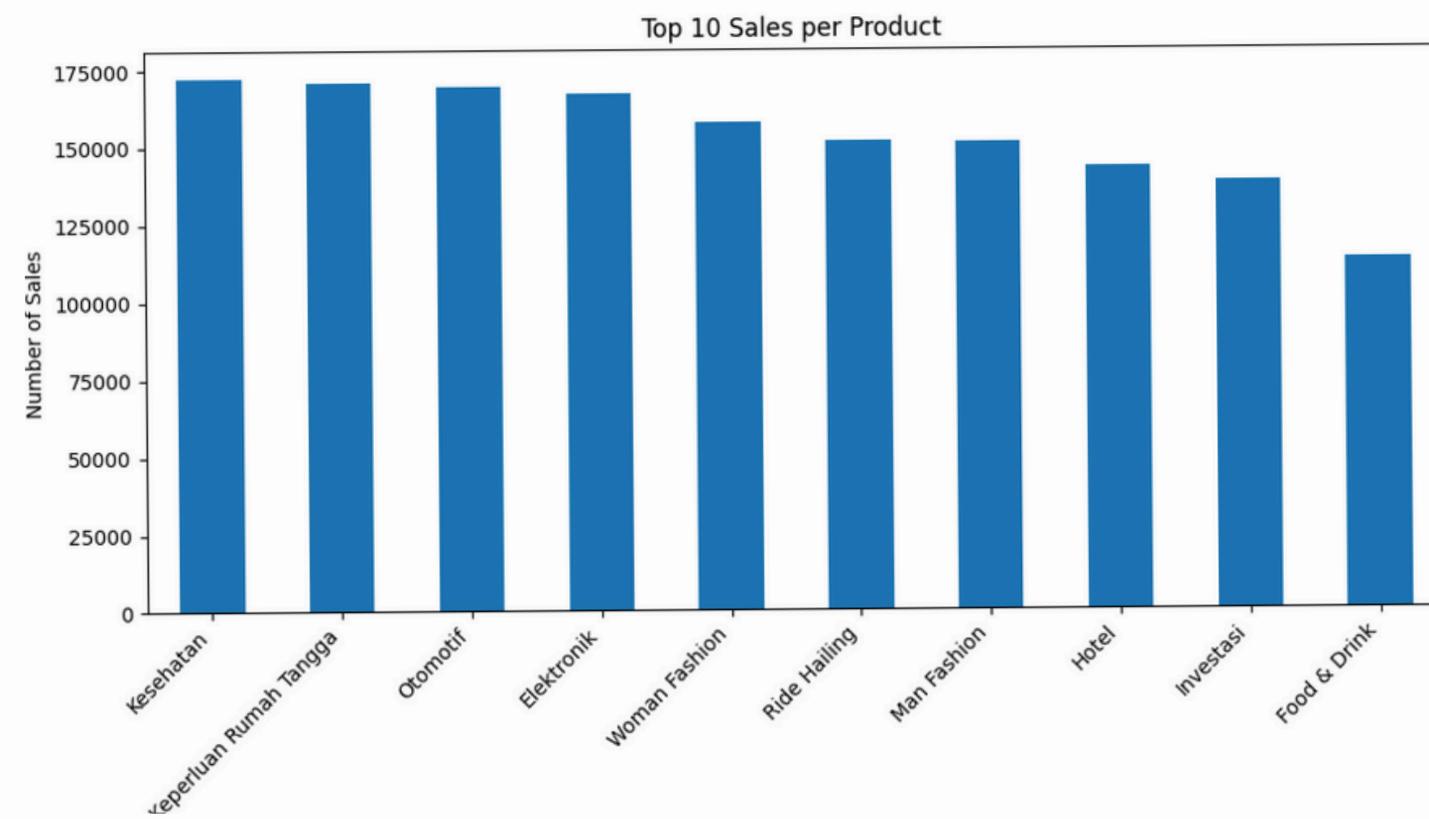


Birch

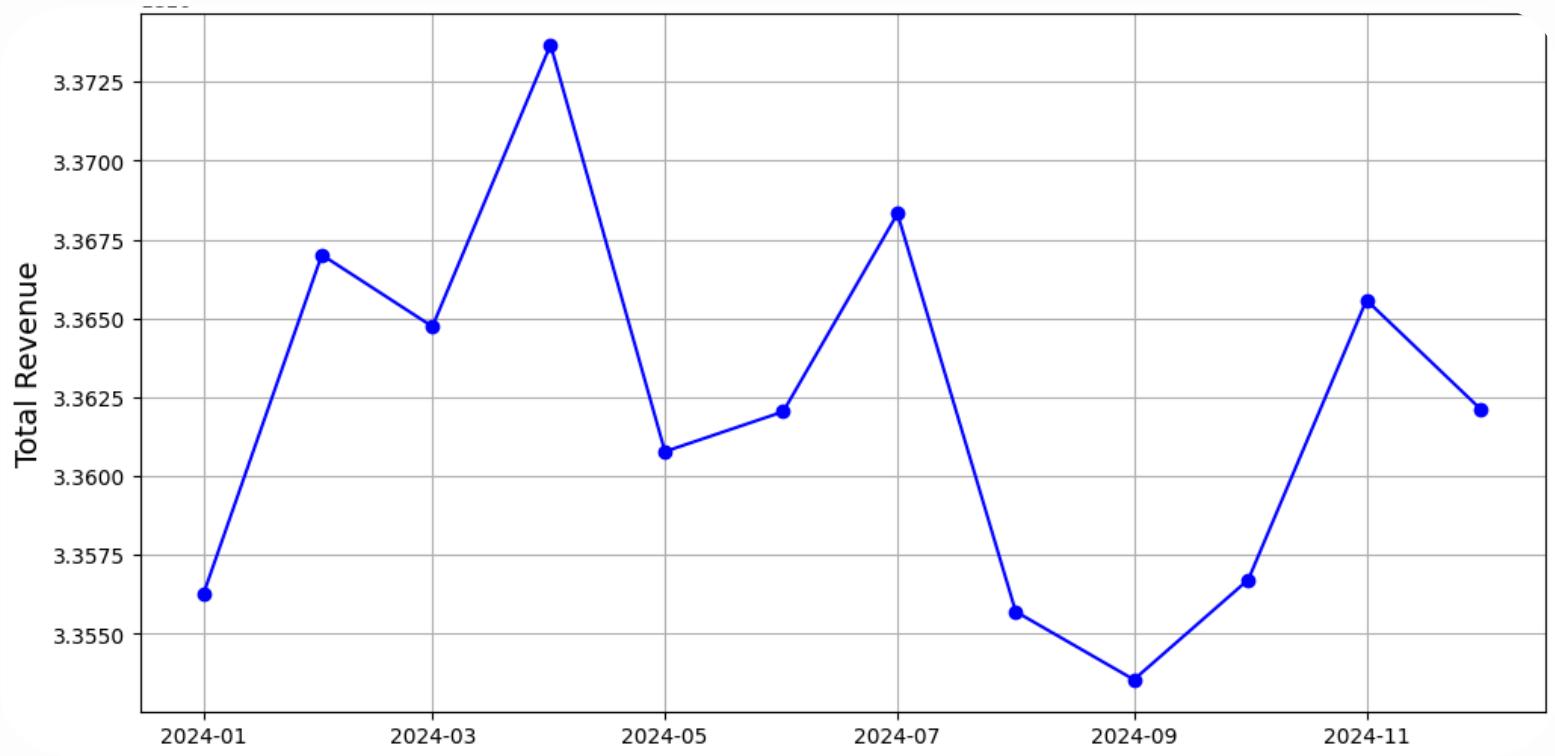
**0.5258**

# **INSIGHT DAN REKOMENDASI**

# INSIGHT

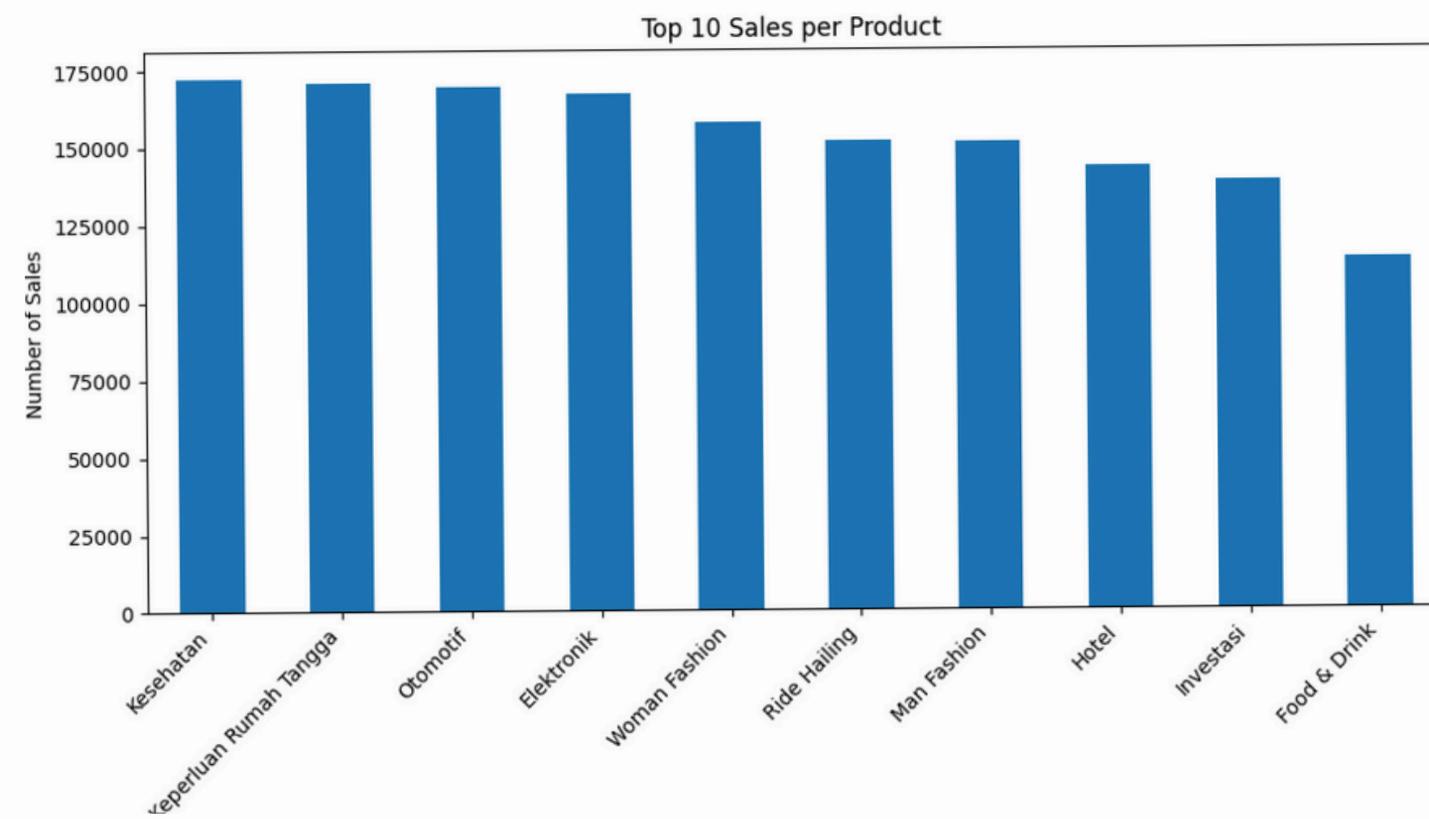


**Top product :**  
**Kesehatan - Keperluan rumah tangga- Otomotif**

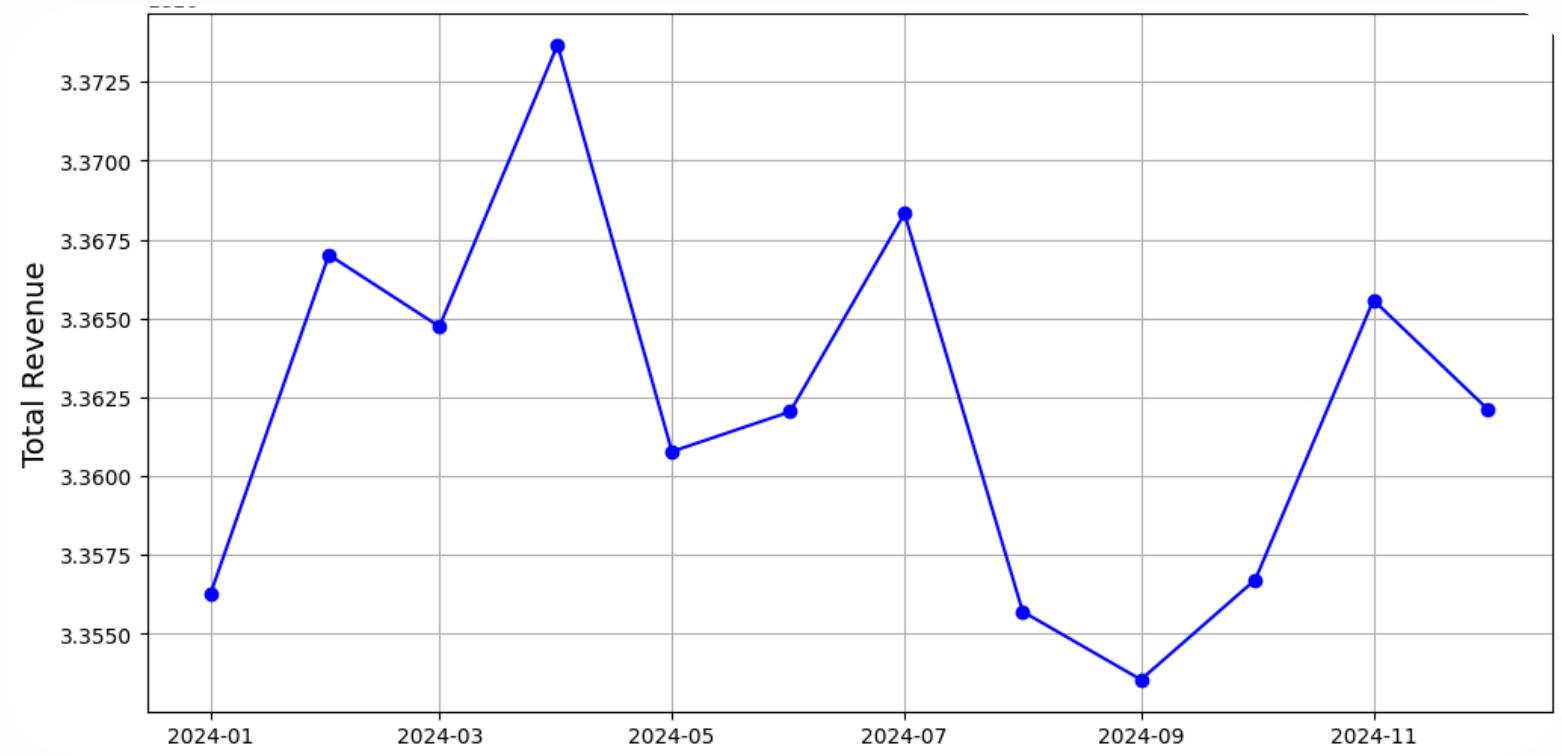


**total revenue tiap bulan**

# INSIGHT

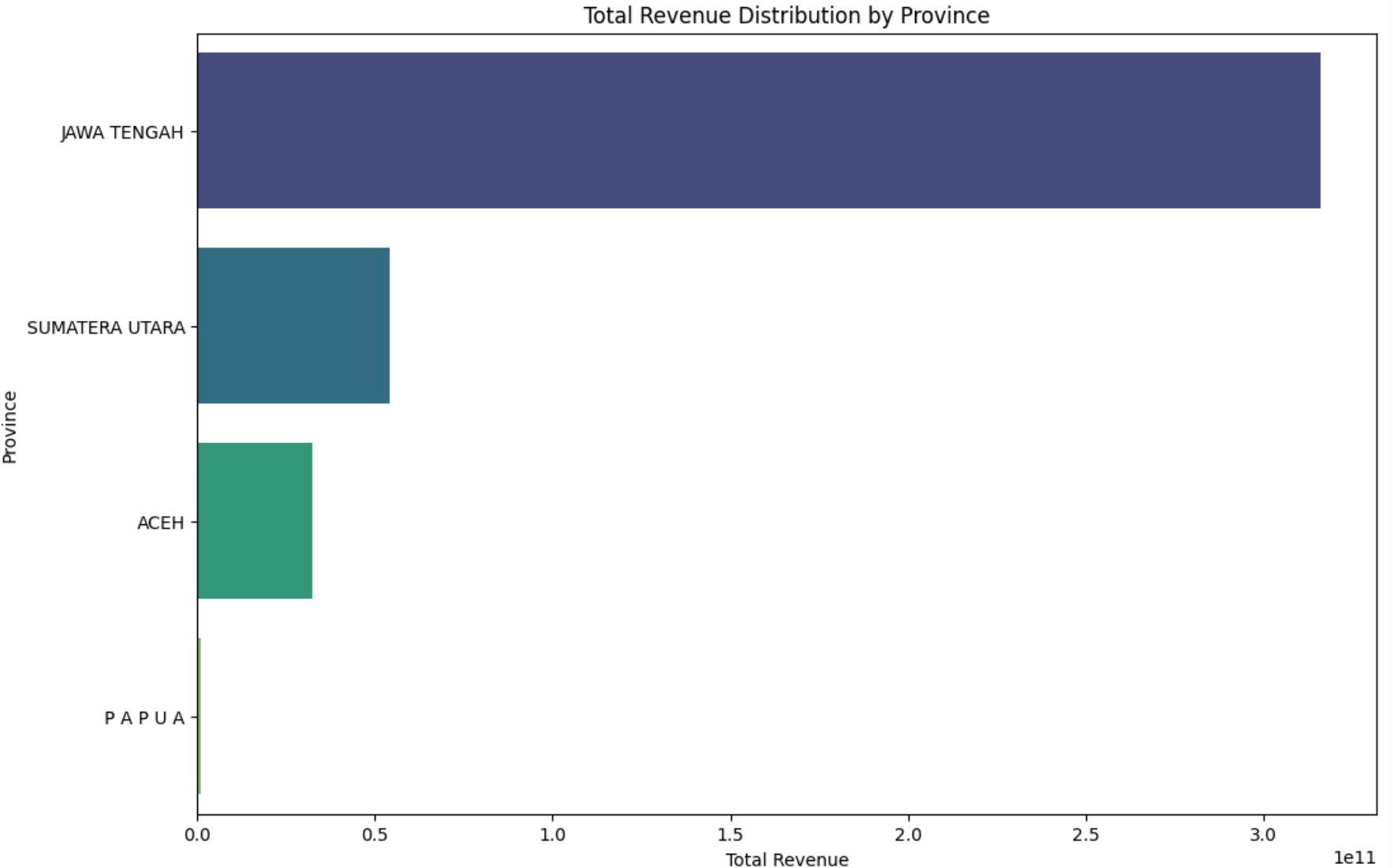


**Top product :**  
**Kesehatan - Keperluan rumah tangga- Otomotif**



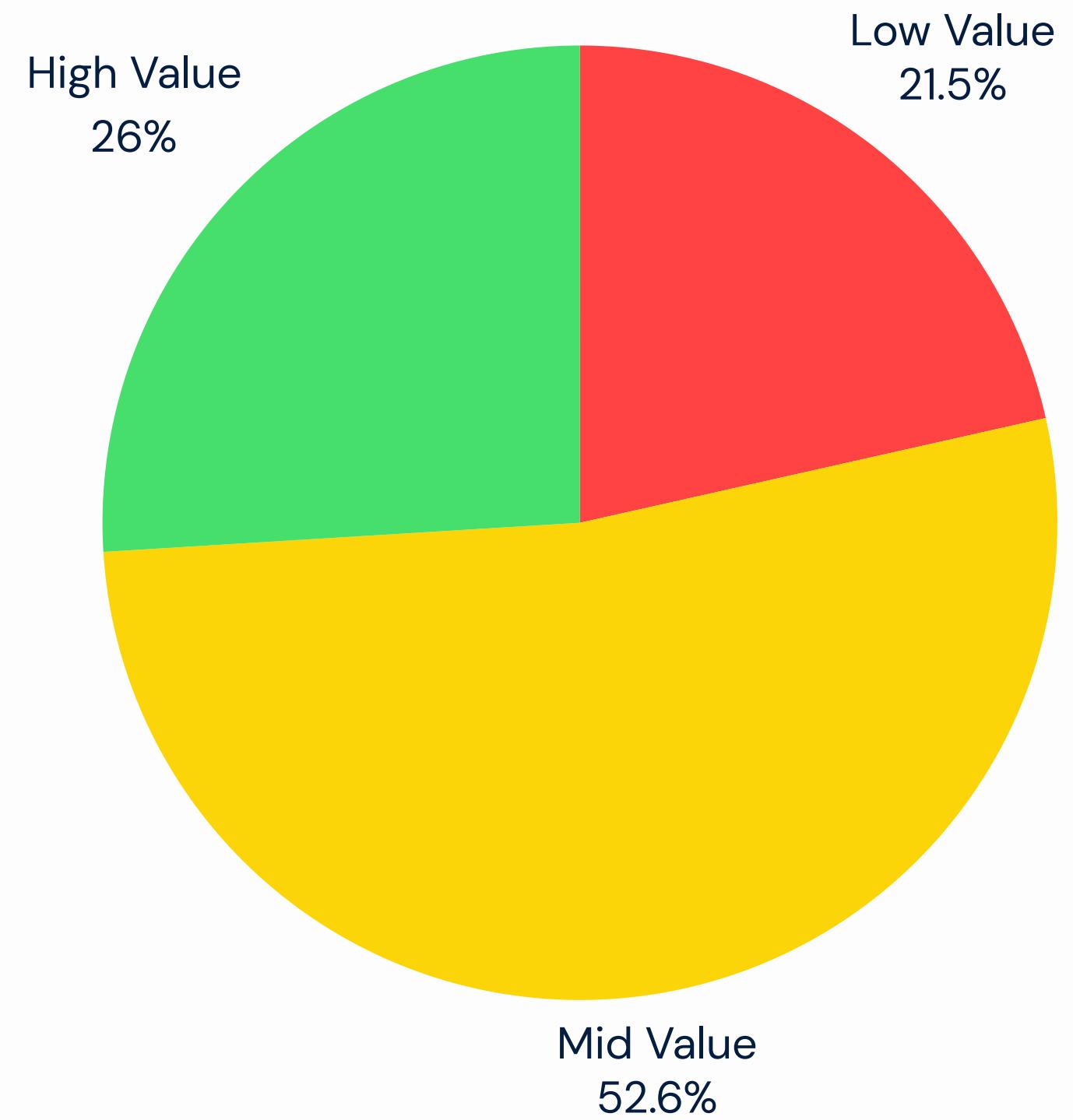
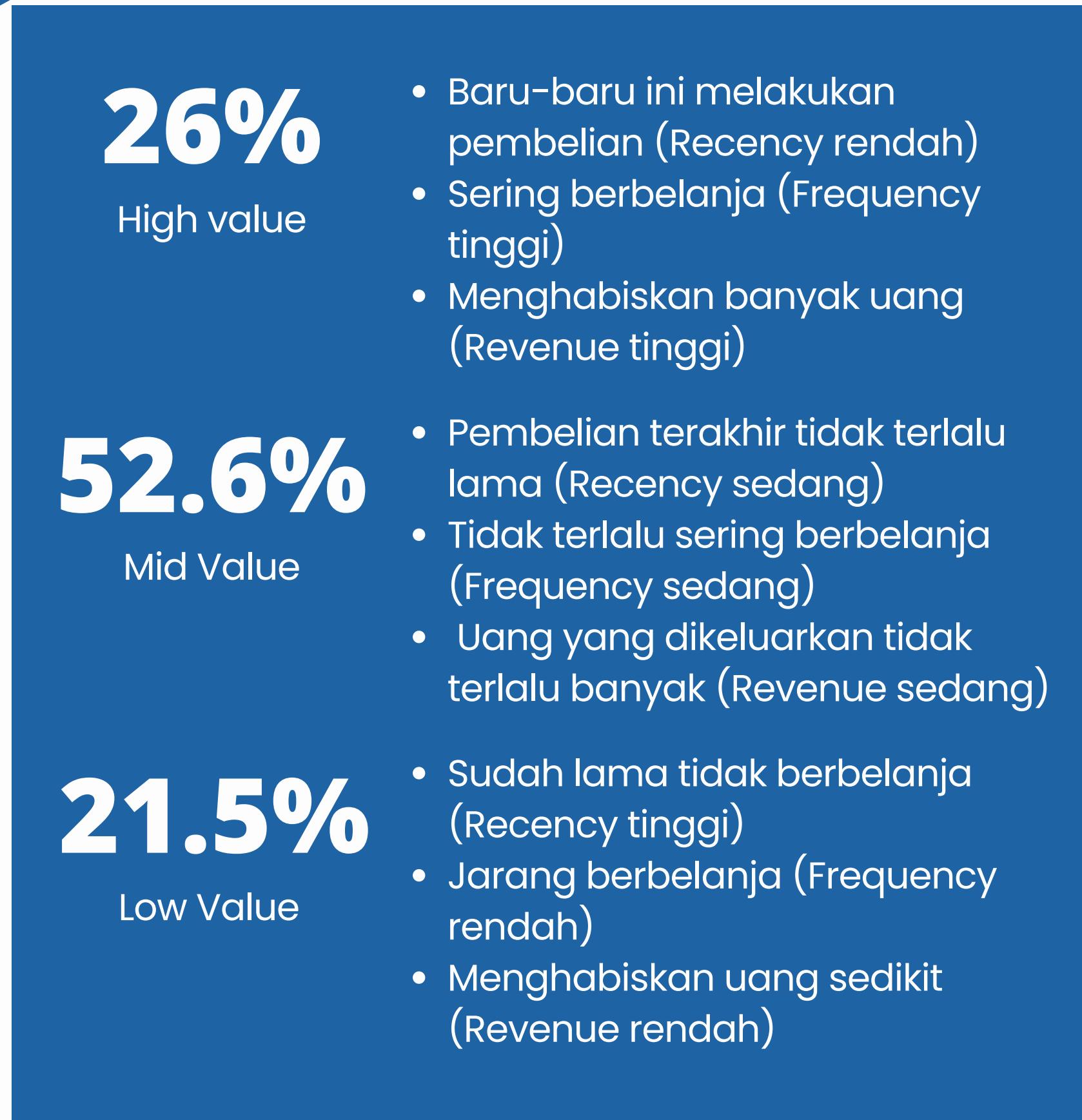
**total revenue tiap bulan**

# INSIGHT



**Revenue berdasarkan provinsi**

# RFM Segmentasi



# CLTV Segmentasi



# INSIGHT

01

Tidak semua pelanggan **high value** dari RFM otomatis memiliki **CLTV yang tinggi**. Ini karena CLTV juga mempertimbangkan loyalitas jangka panjang dan potensi pendapatan di masa depan.

02

Hanya **sedikit** pelanggan yang benar-benar setia dan terus menerus memberikan kontribusi besar sepanjang waktu.

03

Jumlah customer **non profitable mendominasi**, Mengindikasikan mayoritas pelanggan memberikan kontribusi minimal atau tidak ada kontribusi dalam jangka panjang.

04

Pelanggan **non profitable memiliki potensi untuk ditingkatkan** jika perusahaan dapat mengaktifkan kembali mereka dengan strategi pemasaran yang tepat.

# KARAKTERISTIK 5 SEGMENTASI KOMBINASI DARI RFM DAN CLTV

## High Value - Very profitable

- Sangat sering melakukan pembelian.
- Setiap transaksi memiliki nilai yang sangat tinggi.
- Membeli produk dengan margin keuntungan tinggi.
- Sangat loyal dan sering kembali untuk pembelian berikutnya.
- Sering mencari produk premium atau eksklusif.

## Mid- non profitable

- Melakukan pembelian dengan frekuensi menengah.
- Setiap transaksi memiliki nilai menengah.
- Membeli produk dengan margin keuntungan rendah.
- Kurang terlibat dengan kampanye merek.
- Sering memilih produk berdasarkan harga dan penawaran diskon.

## High Value - profitable

- Sering melakukan pembelian.
- Setiap transaksi memiliki nilai tinggi.
- Membeli produk dengan margin keuntungan menengah.
- Mencari produk yang memberikan kombinasi antara kualitas dan nilai.

## Mid- profitable

## Low value- non profitable

- Jarang melakukan pembelian.
- Setiap transaksi memiliki nilai rendah.
- Membeli produk dengan margin keuntungan sangat rendah **atau bahkan merugikan**.
- Tidak loyal, sering beralih ke kompetitor.
- Sangat sensitif terhadap harga, sering mencari penawaran terbaik dan diskon besar.

# REKOMENDASI STRATEGI MARKETING

## BERDASARKAN SEGMENTASI

**High Value -  
Very profitable**



**SPECIAL  
DISCOUNT**



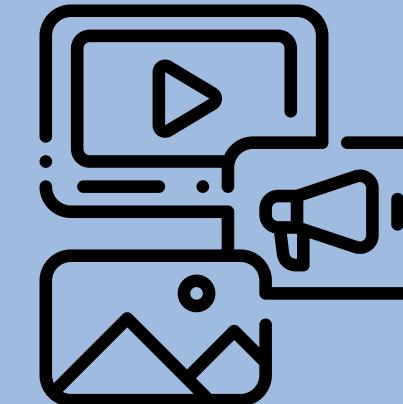
**High Value -  
Profitable**



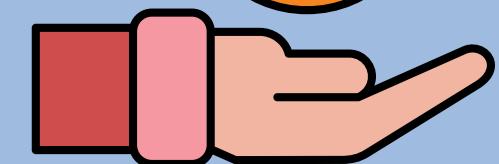
**SPECIAL  
DISCOUNT**



**Mid Value -  
Profitable**



**SPECIAL  
DISCOUNT**

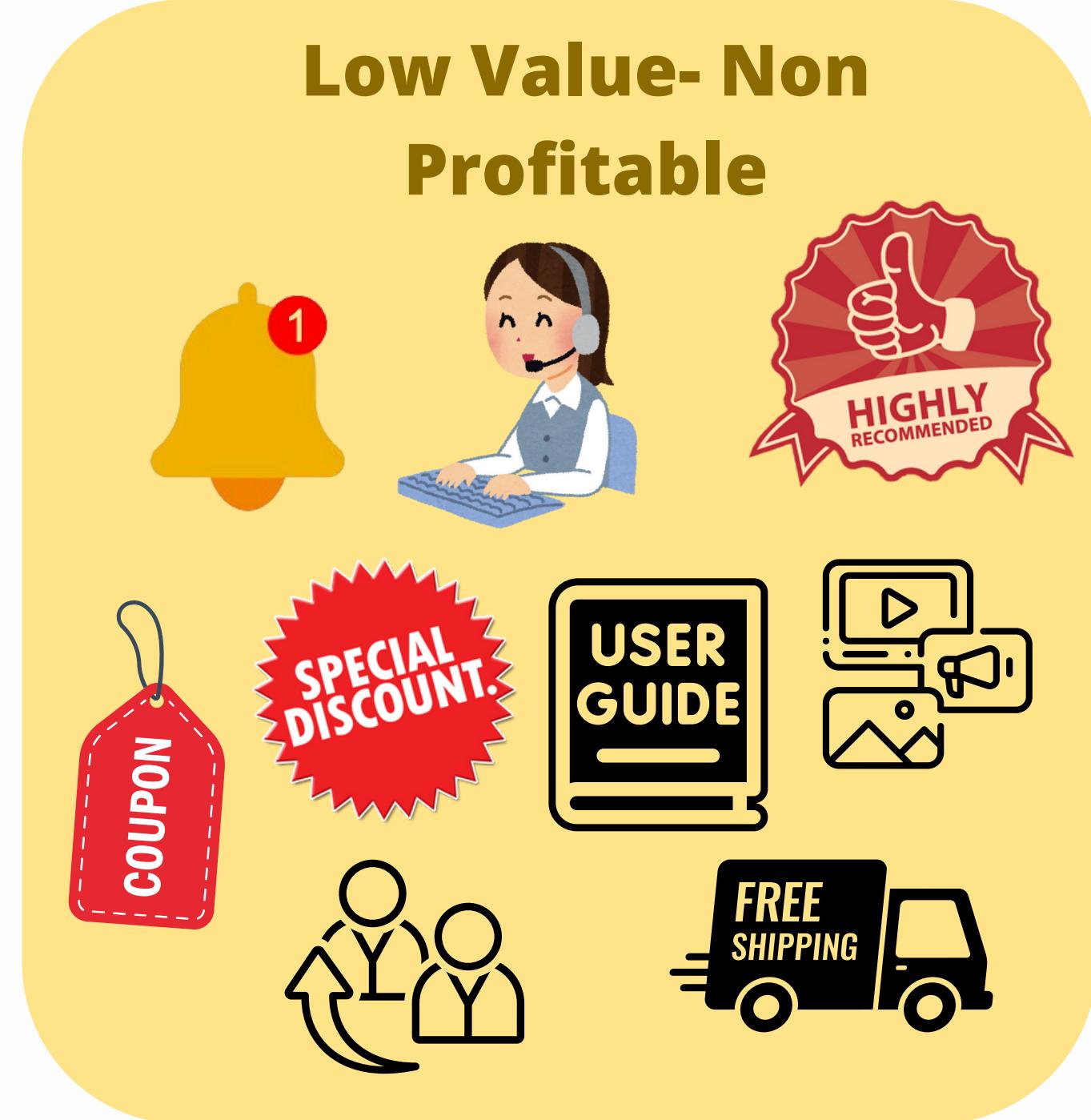


# REKOMENDASI STRATEGI MARKETING BERDASARKAN SEGMENTASI

Mid - Non  
Profitable



Low Value- Non  
Profitable



# DASHBOARD

