



Presented by

PRAMIND

ID Team: **A25-CS324**

1. M001D5Y1463 - Naufal Akmal Rizqulloh - Machine Learning
2. M001D5Y0111 - Ahmad Zaidan Al-Anshory - Machine Learning
3. M298D5Y1979 - Yoga Fatiqurrahman - Machine Learning

Latar Belakang & Permasalahan

- **Promosi tidak tepat sasaran** sehingga banyak pemborosan anggaran
- **Segmentasi pelanggan masih manual dan sangat minim**
- Banyak **pelanggan setia yang kabur**



PRQINND

Promotion Intelligence through RFM-Based
Customer Segmentation and Machine Learning
for Personalized Retail Marketing

Initiated by A25-CS324

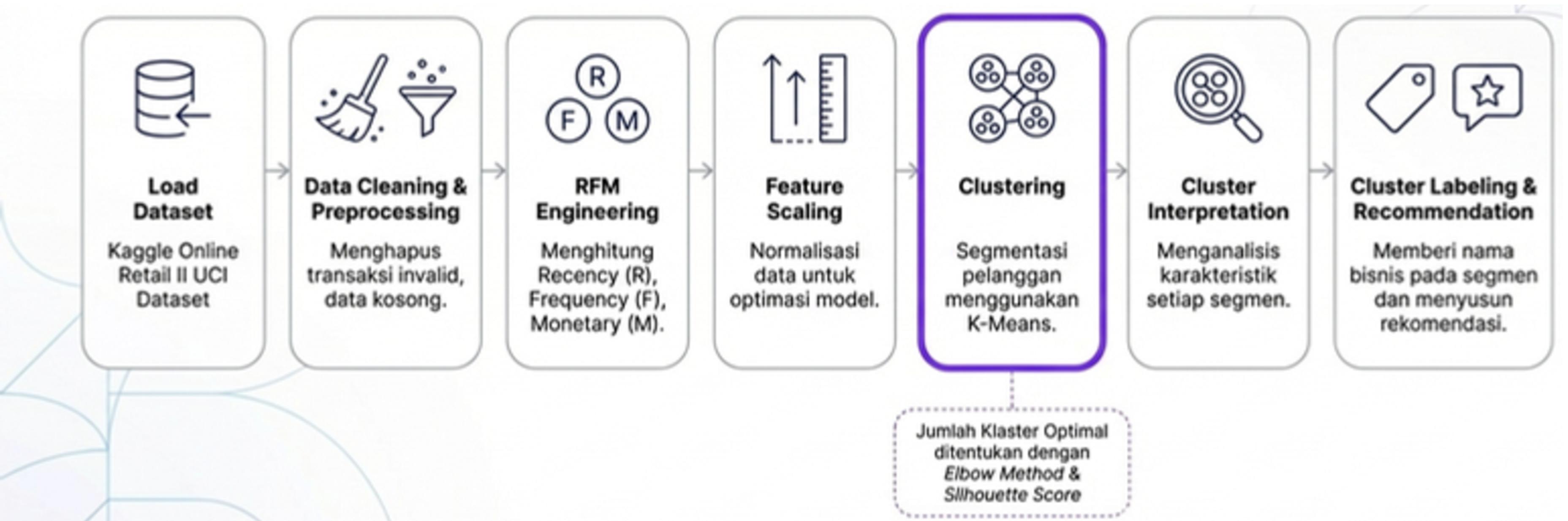


Apa Yang PROMIND Dapat Lakukan?



- 1** Menggunakan **RFM Analysis + Machine Learning** untuk segmentasi pelanggan
- 2** Mengidentifikasi pelanggan paling bernilai & pelanggan berisiko
- 3** Mempersonalisasi promosi berdasarkan perilaku pembelian
- 4** Memberikan **rekomendasi promosi** yang lebih presisi

Alur Kerja RFM + Machine Learning



Hasil Clustering: Identifikasi Pelanggan

Cluster	Recency	Frequency	Monetary	Recency_rank	Frequency_rank	Monetary_rank	Overall_rank
3	27.18	19.32	10004.54	1.0	1.0	1.0	3.0
2	228.07	5.24	1909.93	3.0	2.0	2.0	7.0
0	28.42	3.09	845.12	2.0	3.0	3.0	8.0
1	395.32	1.38	316.59	4.0	4.0	4.0	12.0

→ Paling Bernilai. Pelanggan dengan nilai, frekuensi, dan kebaruan transaksi tertinggi. Mesin pendapatan utama.

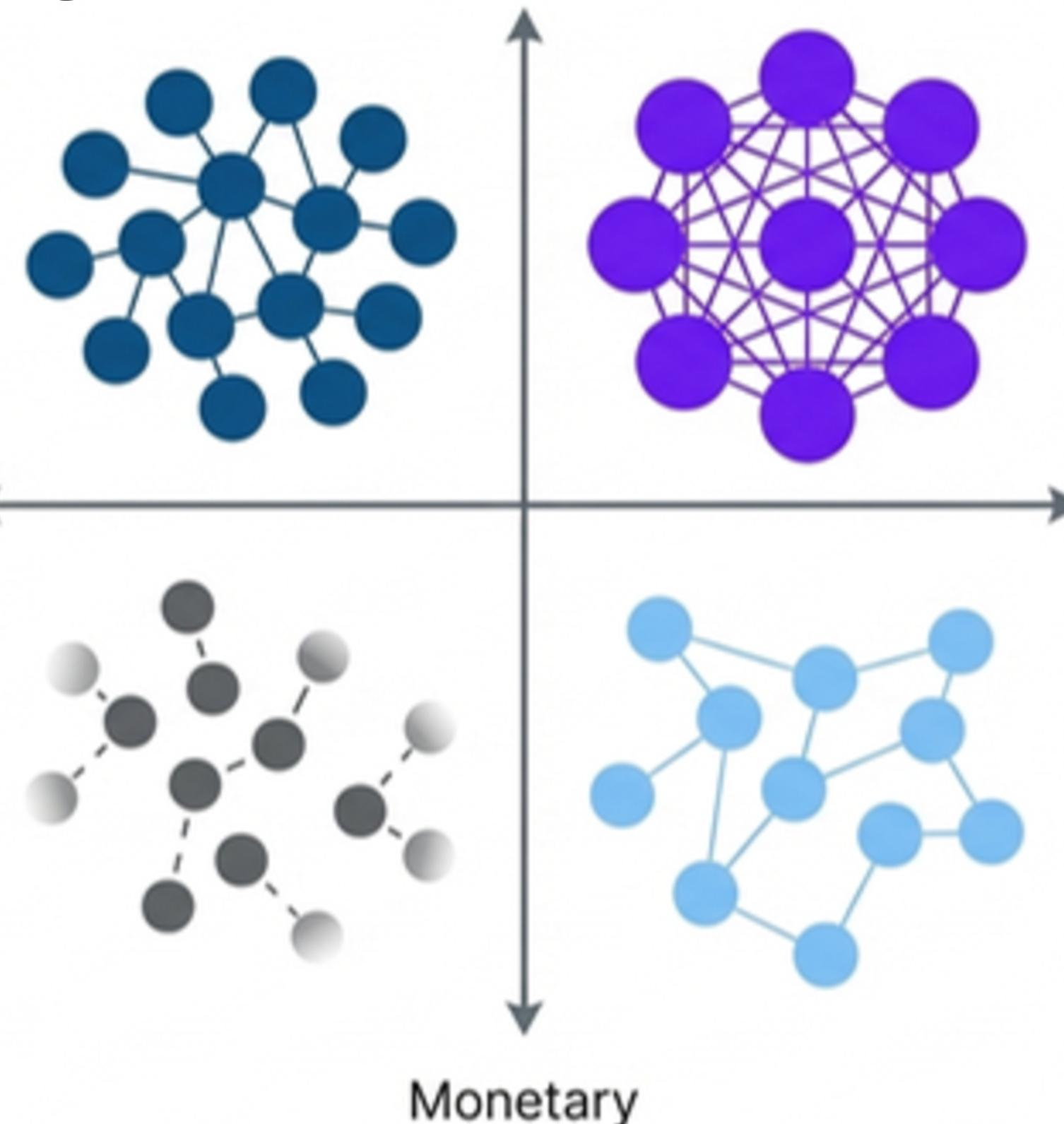
→ Paling Berisiko. Pelanggan lama dengan frekuensi dan nilai transaksi terendah. Berisiko tinggi untuk *churn*.

Cluster	Recency_min	Recency_mean	Recency_max	Frequency_min	Frequency_mean	Frequency_max	Monetary_min	Monetary_mean	Monetary_max
0	1	28.42	99	1	3.09	14	43.20	845.12	4014.10
1	23	395.32	739	1	1.38	8	2.95	316.59	1680.47
2	31	228.07	738	1	5.24	20	167.42	1909.93	44534.30
3	1	27.18	497	2	19.32	336	862.42	10004.54	608821.65

Hasil Clustering: Personalisasi Promosi Pelanggan

Loyal Customers

Pelanggan setia yang bertransaksi secara rutin.



Champions

Pelanggan terbaik dengan frekuensi, nilai, dan interaksi terbaru yang tinggi.

Potential Loyalists

Pelanggan baru atau aktif dengan potensi besar.

Segment	Recency	Frequency	Monetary
At Risk	395.32	1.38	316.59
Champions	27.18	19.32	10004.54
Loyal Customers	228.07	5.24	1909.93
Potential Loyalists	28.42	3.09	84.52

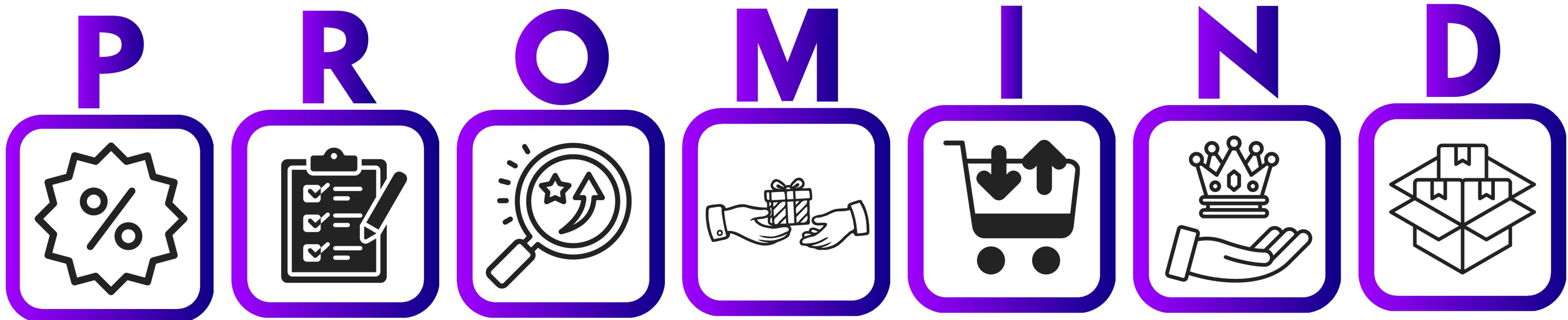
Hasil Clustering: Personalisasi Promosi Pelanggan

Segment	Customer Share % (Distribusi pelanggan)	Revenue Contribution % (Kontribusi pendapatan)	Value Efficiency Index (Indeks Efisiensi Nilai)
At Risk	34.22	3.94	0.12
Champions	19.93	72.44	3.63
Loyal Customers	24.67	17.12	0.69
Potential Loyalists	21.18	6.50	0.31

Revenue Engine

Meskipun hanya ~20% dari total pelanggan, segmen ini menyumbang lebih dari 72% pendapatan, dengan efisiensi 3.6x lipat dari rata-rata.

Hasil Clustering: Rekomendasi Strategi Promosi



Pemberian
diskon lebih
agresif kepada
At Risk

Rekomendasi
produk yang
relevan kepada
Potential Loyalists

Optimisasi diskon
ringan kepada
Potential Loyalists

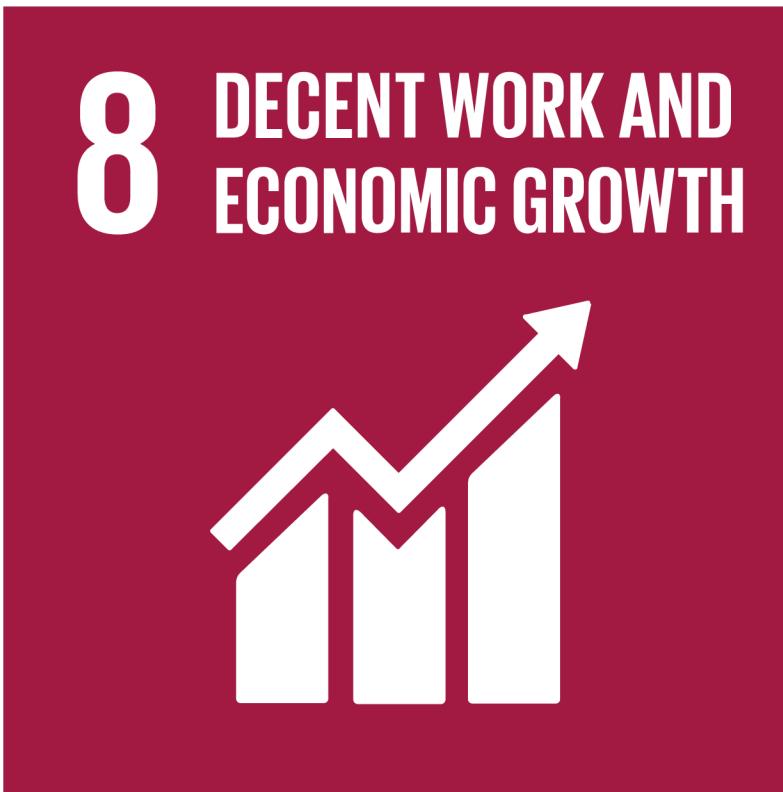
Memberi hadiah
untuk pembelian
rutin kepada
Loyal Customer

Incar Cross-Sell
berdasarkan
kategori kepada
Loyal Customer

Naikkan Privilege
eksklusif kepada
Champions

Dibuat Bundling
Premium khusus
untuk **Champions**

Dampak ke SDGs



8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

Meningkatkan efisiensi bisnis dan pertumbuhan ekonomi ritel



9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

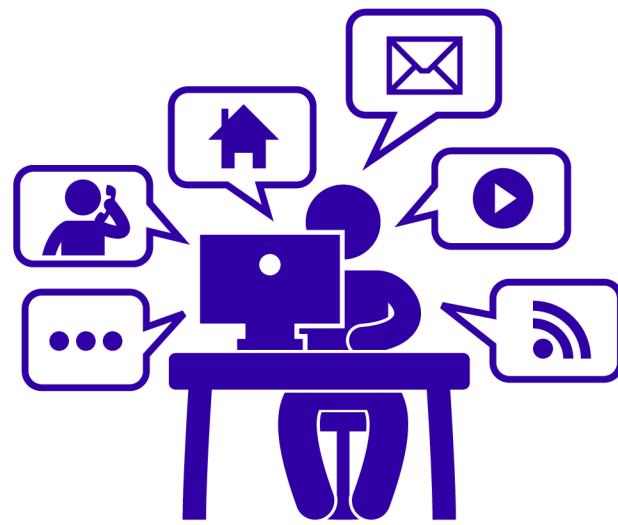


12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



Mengurangi pemborosan sumber daya melalui promosi yang lebih tepat sasaran

Target Pengguna



Tim Marketing & CRM

Pelaksanaan kampanye harian yang membutuhkan insight cepat dan actionable



Manajer Pemasaran

Pengambilan keputusan strategis membutuhkan dasar data yang kuat



Pemilik Bisnis UMKM/Retail

Pelaku usaha yang ingin mengoptimalkan anggaran pemasaran yang terbatas



Analis Data

Tim pendukung yang dapat memanfaatkan output model untuk analisis yang lebih mendalam

Analisis SWOT

Strengths

- ML-driven, real-time insight
- Personalisasi promosi yang bisa mengefisiensi biaya
- Mudah diintegrasikan

Weaknesses

- Bergantung pada kualitas data transaksi
- Butuh edukasi pengguna awal
- Belum mempertimbangkan faktor eksternal

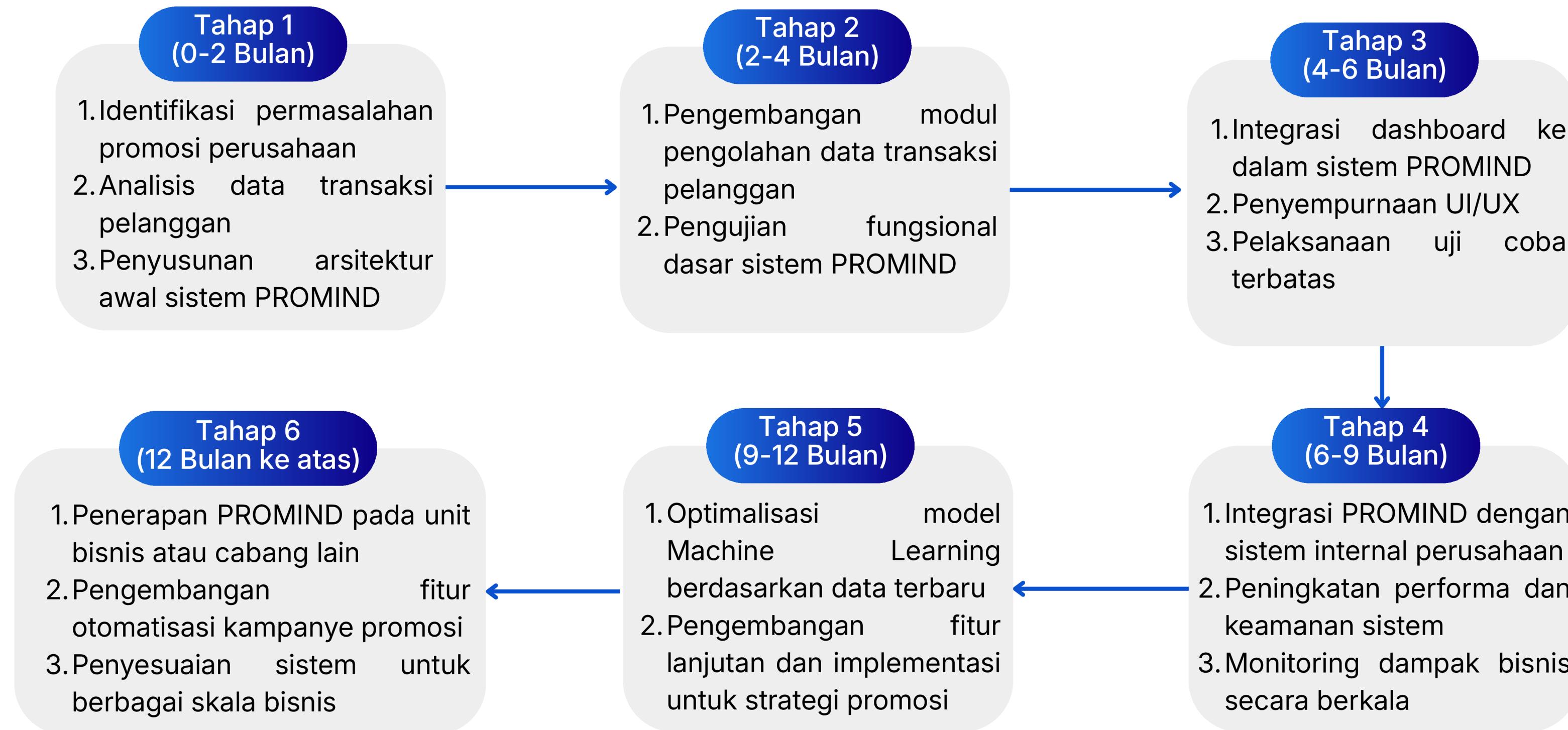
Opportunities

- Digitalisasi retail cepat
- Banyak bisnis belum memakai AI untuk promosi
- Potensi ekspansi ke sektor fintech + loyalty program

Threats

- Kompetitor CRM besar
- Perubahan perilaku pelanggan yang cepat
- Regulasi data privasi

Roadmap Implementasi



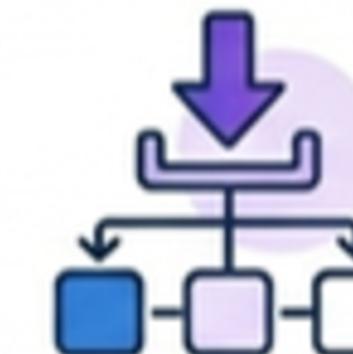
Dokumentasi Project

1. Kebutuhan Sistem



- Python 3.8+
- RAM 4GB+
- Storage 1.5GB

2. Proses Instalasi (3 Langkah)



1. Buat & aktivasi virtual environment ('python -m venv promind_env')
2. Install dependencies ('pip install -r requirements.txt')
3. Download dataset dari Kaggle.

3. Konfigurasi Utama



- Path dataset di notebook.
- Parameter klaster (K=4).
- Bobot Priority Score (M=0.5, F=0.3, R=0.2).

4. Menjalankan Analisis



- Buka dan jalankan sel di 'PROMIND_RFМ_Customer_Segmentation.ipynb'.



dicoding

accenture

PROMIND

Smarter insights. Better promotions.



a25-cs324@student.devacademy.id



promind-customer-segmentation

