



Team Zeus

Analisis Tingkat Efektivitas Penggunaan Kode Promo Terhadap Peningkatan Penjualan Dengan Menggunakan Metode Z-Score



Mentor



Kak Tantut Wahyu

Fasil



Kak Shofia

Team



Alamsyah D. Putra

Universitas Negeri Jakarta



Icha Patricia N

Universitas Kristen Duta Wacana



Nurhasanah

Institut Teknologi Telkom Purwokerto



Asima

Universitas Sumatera Utara



Ni Putu Devi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Dewi Ayati

Universitas Insan Pembangunan Indonesia

E-Commerce



Dalam Era digital yang berkembang pesat, E-commerce telah menjadi salah satu pilar utama dalam perdangangan

Strategy



Meningkatkan penjualan :
Pemberian Promo /Discount untuk menjaga Loyalitas dan Retensi Customer dalam Bertransaksi

Problem



Muncul Masalah, Promo tidak sesuai Segmentasi pelanggan, membuat Promo kurang efektif dalam meningkatkan penjualan

Promo



Agar Promo yang diberikan efektif, Analisis terhadap tiap segmentasi pelanggan perlu dilakukan, untuk menentukan strategi Promosi yang tepat



Bussines Understanding

Memahami permasalahan bisnis yang ada



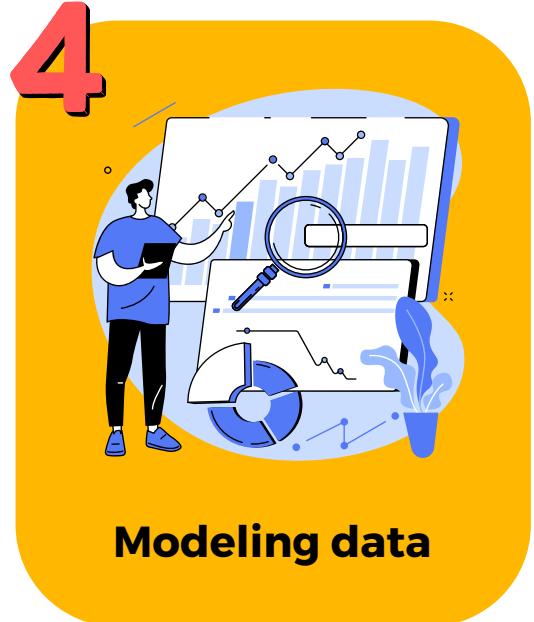
Data Preparation

Memahami, dan mencari insight Data



Feature Selection

Seleksi & menambahkan Feature yang Relevan



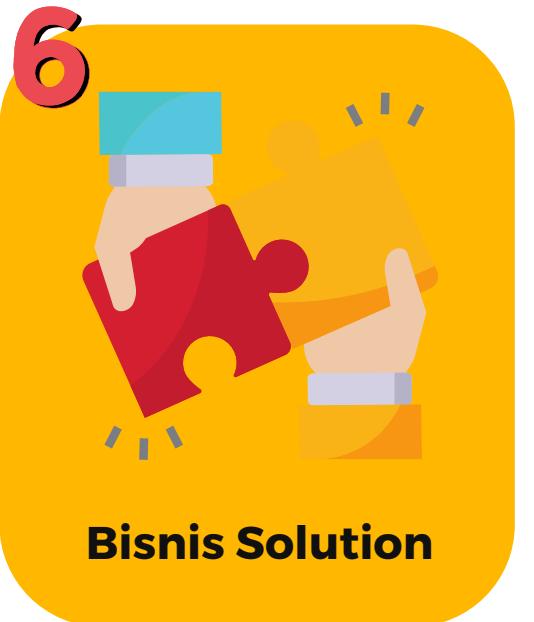
Modeling data

Menentukan Model terbaik yang digunakan



Evaluasi Model

Evaluasi Model dengan berbagai Metrix



Bisnis Solution

Memberikan Solusi terbaik Terhadap Permasalahan Bisnis



Focus Target



Mengetahui Karakteristik tiap Transaksi yang ada



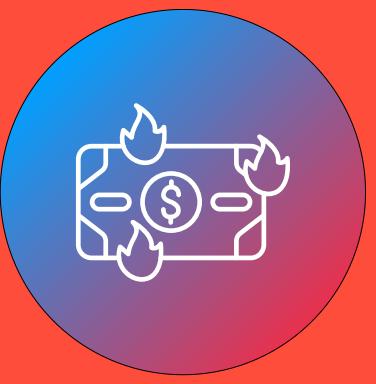
Meninjau Strategi-Strategi Promosi yang lebih tepat dan terarah



Mengidentifikasi peluang untuk meningkatkan penjualan secara keseluruhan



Feature Engineering



Burn Rate Percentage

Rumus : Promo Amount / Total Amount
Semakin Tinggi Burn Rate, Efektivitas Promo semakin Buruk



Z-score dari Burn Rate

Mengevaluasi seberapa efektif promosi / diskon yang diberikan.
Z score Rendah : menunjukkan efektivitas promo yang lebih baik



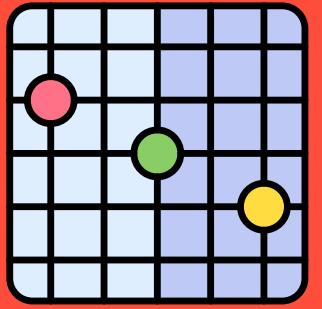
Promo Effectiveness

Sort by Income

Promo	Budget Promo	Income	Ratio (x)	Burn Rate	Z-Score
AZ2022	Rp17.688.783	Rp1.956.219.114	110.59x	1.87 %	0.63
BUYMORE	Rp13.256.702	Rp1.487.732.479	112.22x	1.86 %	0.66
WEEKENDSERU	Rp12.929.052	Rp1.449.830.142	112.13x	1.87 %	0.63
XX2022	Rp9.003.313	Rp1.009.102.300	112.08x	1.91 %	0.65
LIBURDONG	Rp4.639.474	Rp473.261.711	102.00x	1.97 %	0.69
SC2022	Rp4.622.618	Rp261.699.942	56.61x	3.81 %	1.82
STARTUP	Rp4.199.891	Rp218.241.262	51.96x	4.04 %	1.97
WEEKENDMANTAP	Rp4.288.020	Rp469.694.226	109.53x	1.88 %	0.63



Enchanted Cluster Result



Heatmap

Analisis heatmap : untuk Melihat korelasi antar Fitur



Analisis VIF

Eliminasi Fitur yang memiliki nilai VIF tinggi mengurangi variabel yang saling terkait untuk meningkatkan interpretasi hasil klaster.



Eliminasi Feature

Menghapus Fitur seperti 'customer_id' Tidak memiliki ketertarikan kuat dengan pola data

9 Relevan Feature For Cluster

- Promo_amount
- Home_Location_lat
- Flag_Promo
- Shipment_fee
- Age
- Burn_rate_zscore
- Total_amount
- Shipment_location_lat
- Shipment_location_long



Feature Importance



Total Amount

Total Pendapatan pada Tiap Transaksi



Promo Amount

Total besaran Promo pada tiap transaksi



Z-Score Burn Rate

Nilai yang menunjukkan tingkat
efektivitas Promo



Mengetahui Karakteristik tiap Transaksi



Hierarchical Clustering

Mengelompokan data sesuai Karakteristik



Metric Evaluasi

Menentukan Cluster paling terbaik

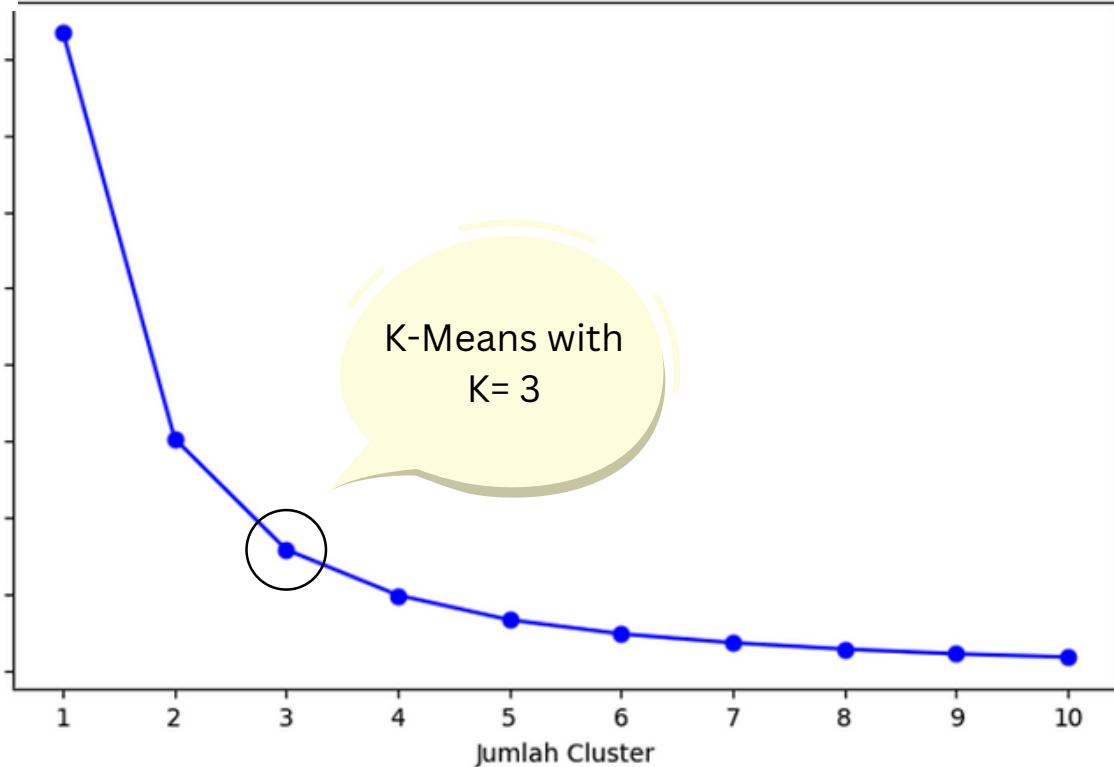


Z-Score

Pengaruh Z-Score terhadap Cluster

Elbow Method

Menentukan Jumlah Cluster / Kelompok yang Optimal



Davies Bouldin Index & Silhouette Score

Sebagai Metric Evaluasi

Cluster	Silhouette Score	DBI
3	82 %	0.48
4	64 %	0.55
5	65 %	0.57

Dari Hasil Metric Evaluasi

Jumlah Cluster Terbaik : 3 Cluster
(Silhouette Score tinggi) dan DBI paling Rendah
Menandakan Cluster terpisah baik tanpa tumpang tindih

Cluster Tanpa Z-Score

Cluster	Silhouette Score	DBI
3	71%	0.49
4	61%	0.56
5	63%	0.58

Dari Hasil Metric Evaluasi :

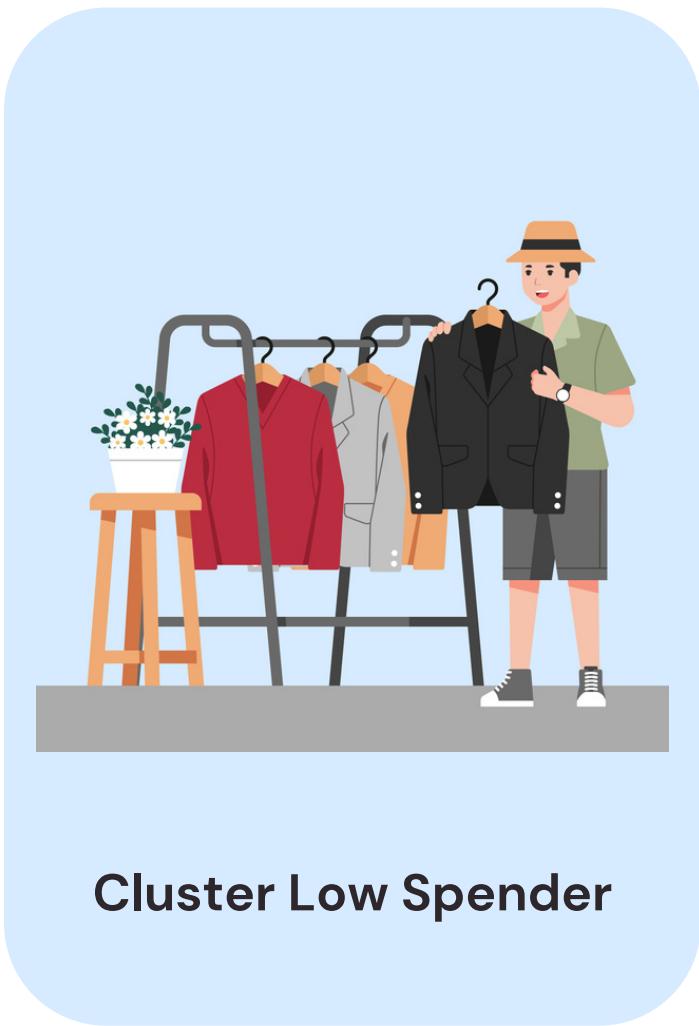
Terjadi Penurunan kualitas Cluster yang Signifikan
(Z-Score sangat Penting untuk pembentukan Cluster)

Characteristics of Each Cluster

Cluster	Total item/order	Burn Rate	AOV	Order Freq
Low Spender	1.2	1.86 %	Rp 357.675	25.57
Med Spender	4	0.24 %	Rp 2.236.023	3.62
High Spender	9	0.08 %	Rp 6.227.848	1.41



Real Case : Belanja Kebutuhan Fashion



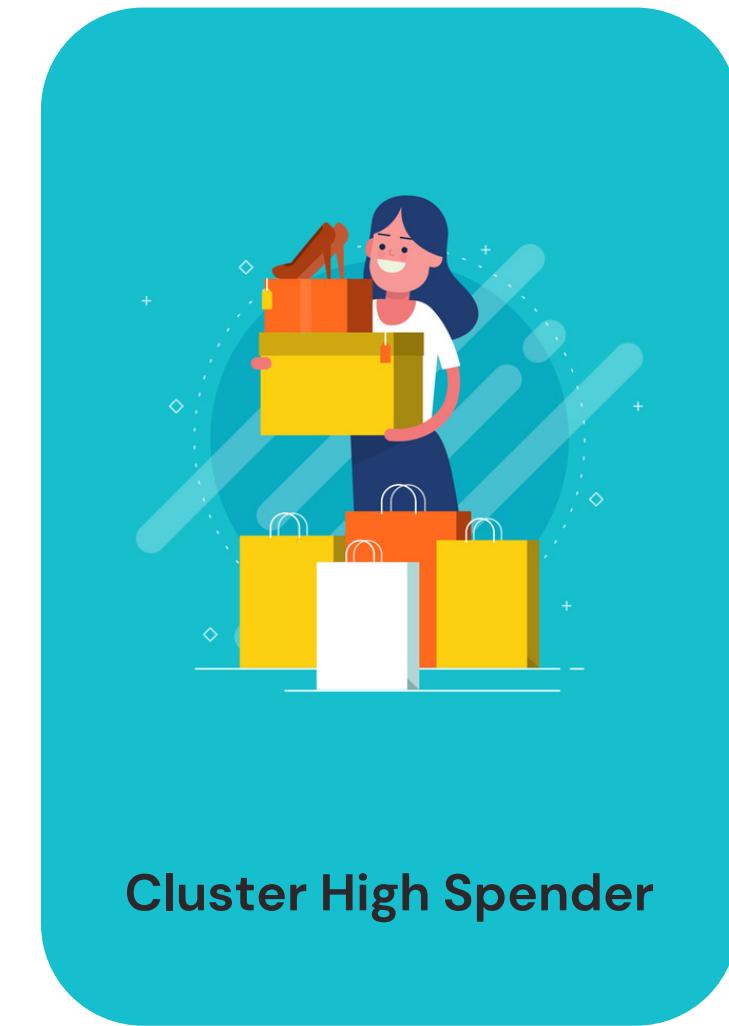
Cluster Low Spender

Tono
Sekali Transaksi Membeli
hanya 1 Baju



Cluster Med Spender

Budi
Sekali Transaksi Membeli
2 Baju atau 3 Baju



Cluster High Spender

Sari
Sekali Transaksi Membeli
2 Baju dan 1 Sepatu, dan 1 tas

Strategi Promosi untuk Peningkatkan Penjualan



Low Spender : Bundling Offers
Memberikan Harga Diskon untuk pembelian secara bundling

Untuk Meningkatkan Average Order Value Mereka



Med Spender : Repeat Discount
Memberikan diskon / potongan harga untuk setiap pembelian Berulang

Untuk Meningkatkan Order Frequency mereka



High Spender : VIP Acces and Reward
Memberikan Keuntungan khusus bagi pelanggan yang Loyal dalam bertransaksi

Untuk mejaga loyalitas dan Retensi Customer ini untuk tetap Berbelanja



THANK YOU

BY : TEAM ZEUS

