

RFM ANALYSIS: INSIGHTS INTO E-COMMERCE CUSTOMER BEHAVIOR & SALES ANALYSIS



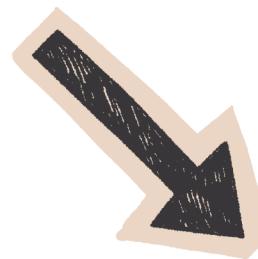
Fatimah Azzahra

Gabriella Davintia



EXECUTIVE SUMMARY

Industri e-commerce di Turki berkembang pesat sehingga perusahaan berusaha menghadirkan pengalaman belanja yang lebih cepat, personal, dan relevan.



Segmentasi Customer (RFM Analysis)

Rekomendasi

Platinum (Best Customer)

exclusive offers, program loyalti, early access

Gold (Loyal Customer)

exclusive offers, program loyalti, early access

Silver
(Potential Loyal Customer)

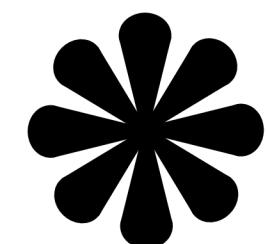
promosi berbasis minat, diskon ringan, atau free shipping.

Bronze (Needs Attention)

kampanye reaktivasi seperti reminder, win-back promo, dan personal message.

At Risk

churn-prevention :
voucher khusus



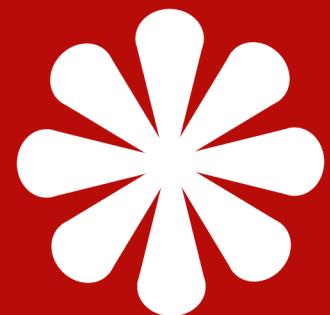
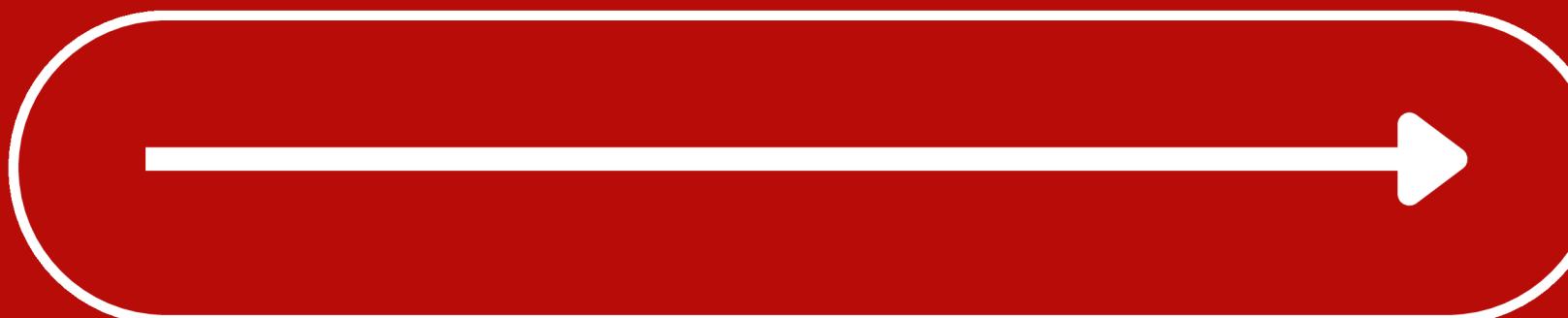
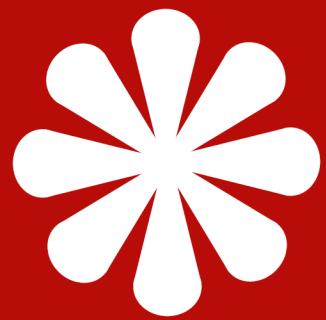


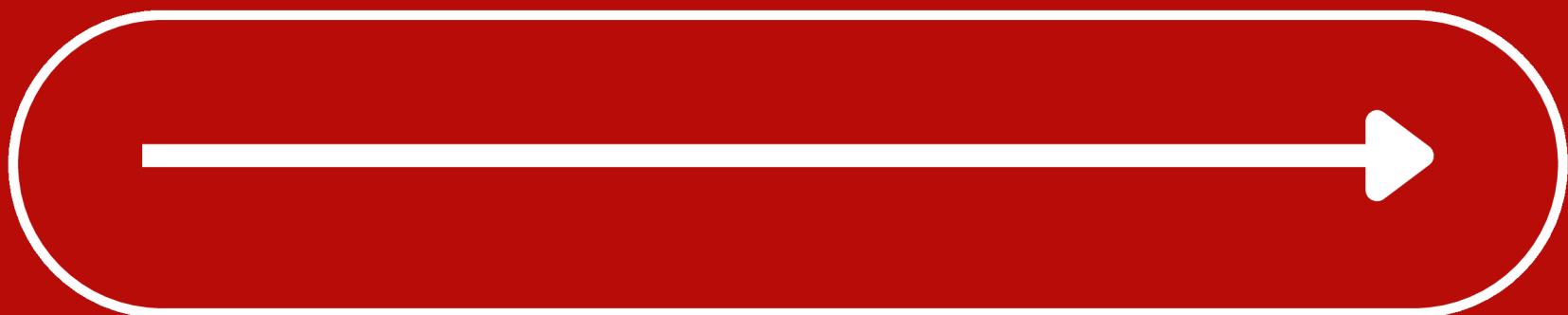
TABLE OF CONTENT



- INTRODUCTION
- DATA UNDERSTANDING
- DATA CLEANING
- CORRELATION ANALYSIS
- SALES ANALYSIS
- CUSTOMER ANALYSIS
- RINGKASAN
- REKOMENDASI



INTRODUCTION



LATAR BELAKANG

- Industri e-commerce di Turki berkembang pesat berkat meningkatnya adopsi digital dan penggunaan perangkat mobile.
- Persaingan yang ketat menuntut perusahaan untuk melakukan analisis berbasis data untuk menciptakan pengalaman belanja yang lebih cepat, personal, dan relevan.
- Segmentasi pelanggan membantu mengoptimalkan strategi pemasaran dan meningkatkan loyalitas.
- Pendekatan ini mendukung pertumbuhan bisnis yang lebih efektif dan berkelanjutan.



LATAR BELAKANG

**Recency**

kapan terakhir kali pelanggan bertransaksi

**Frequency**

berapa sering pelanggan berbelanja

**Monetary**

berapa besar jumlah pengeluaran pelanggan

**High-Value Customers**

Baru berbelanja
Sering berbelanja
Berjumlah besar

STAKEHOLDER

Marketing Department of E-commerce
Company in Turkey

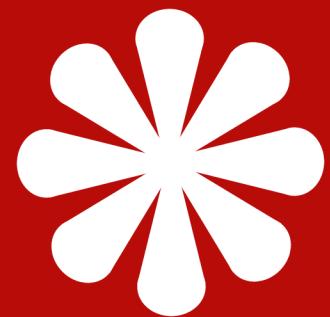


BUSINESS QUESTION



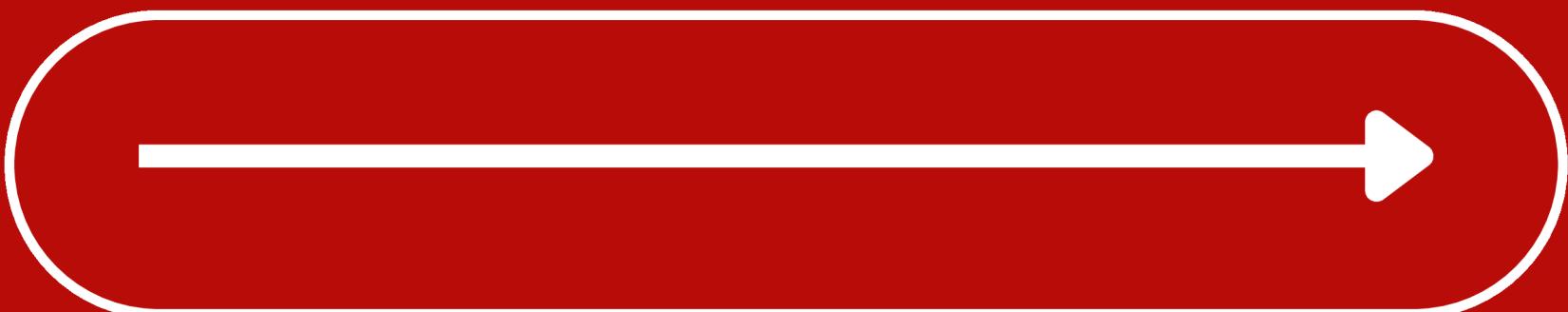
Bagaimana cara perusahaan e-commerce ini dapat mengelompokkan pelanggan secara efektif berdasarkan perilaku pembelian mereka untuk meningkatkan retensi dan mengoptimalkan strategi pemasaran?





09

DATA UNDERSTANDING



Data Dictionary

- Order_ID: Unique identifier for each order
- Customer_ID: Unique identifier for each customer
- Date: Date of the transaction
- Age: Customer's age
- Gender: Customer gender
- City: Customer's city
- Product_Category: Category of product purchased
- Unit_Price: Price per unit of the product
- Quantity: Number of units purchased
- Discount_Amount: Discount applied to the order
- Total_Amount: Final amount paid
- Payment_Method: Payment method used
- Device_Type: Device used during the purchase
- Session_Duration_Minutes: Duration of browsing session
- Pages_Viewed: Number of pages viewed
- Is_Returning_Customer: Indicates whether the customer is returning
- Delivery_Time_Days: Delivery duration
- Customer_Rating: Customer satisfaction rating

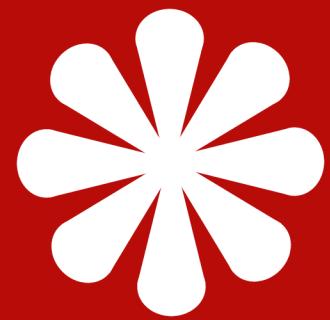
Data Type

Numerik : 9 Kategorik : 7
Datetime : 1 Boolean : 1

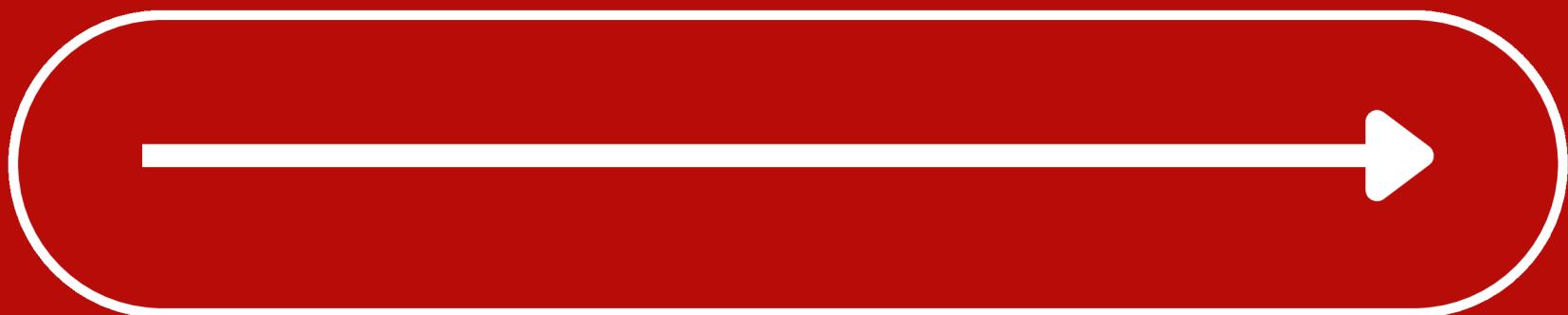
Data Time

01 January 2023

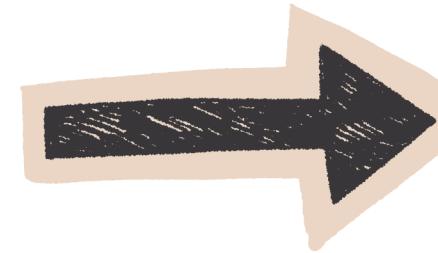
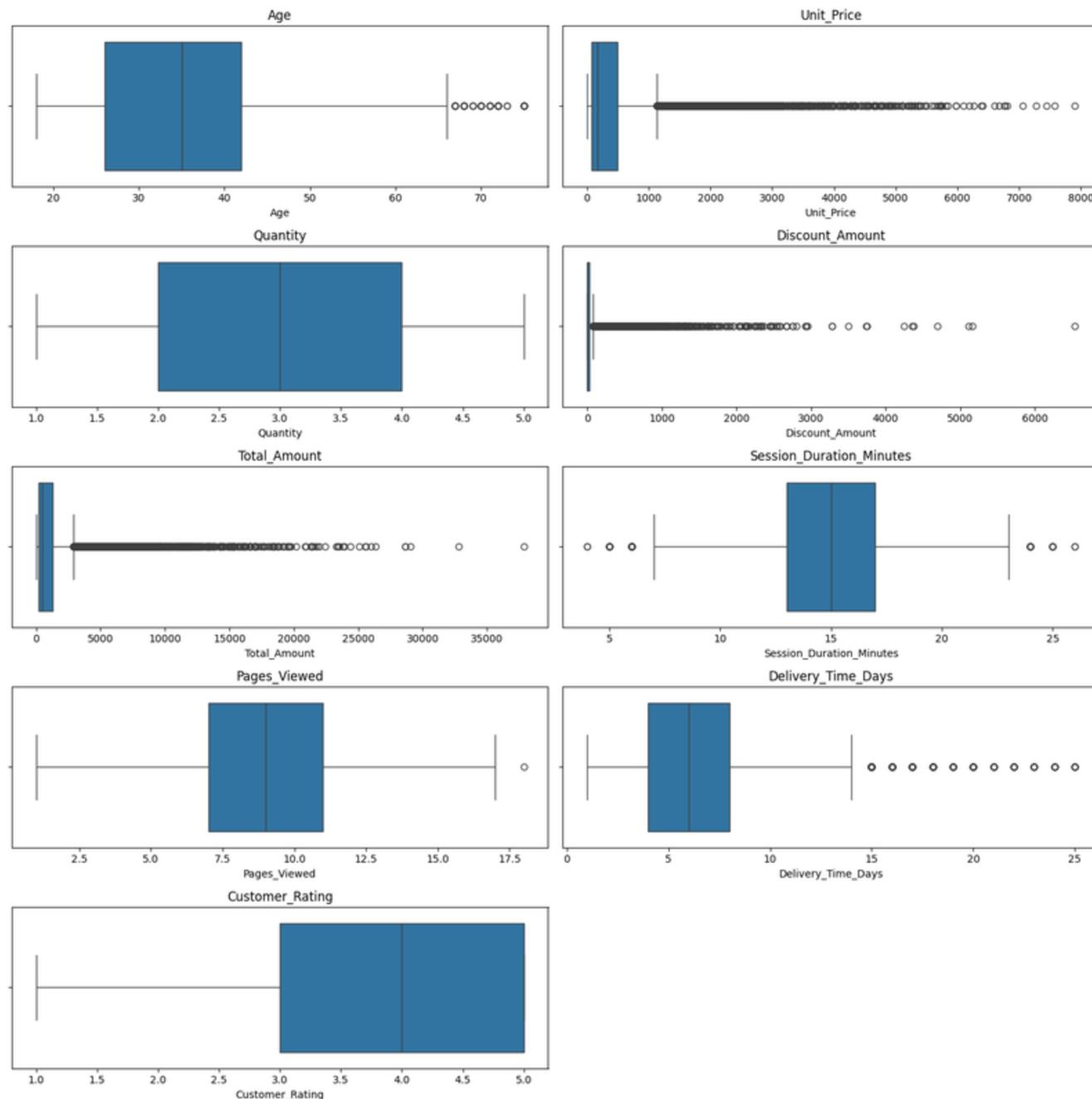
-
25 March 2024



DATA CLEANING



18 kolom dan 17.049 baris data

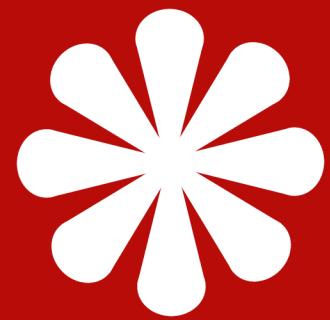


Duplicated Data
Missing Data

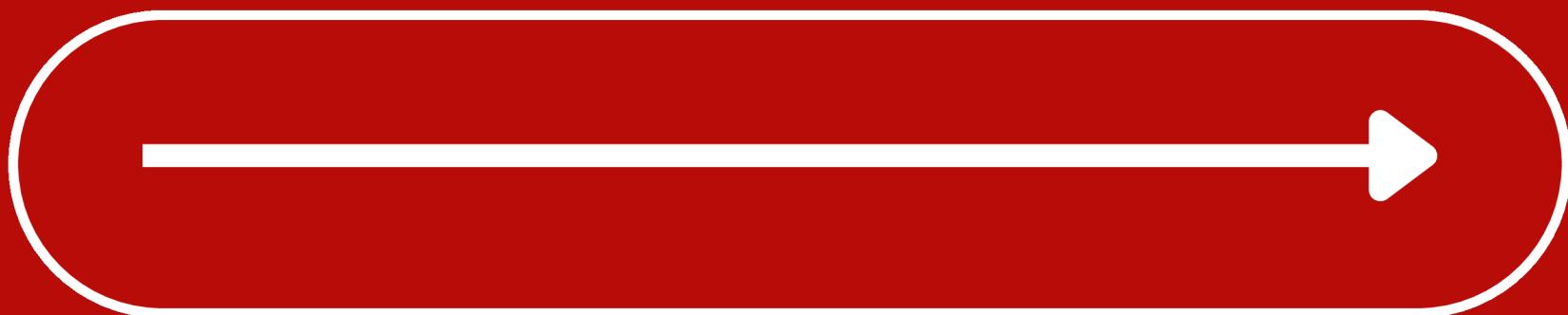
Outlier ditemukan



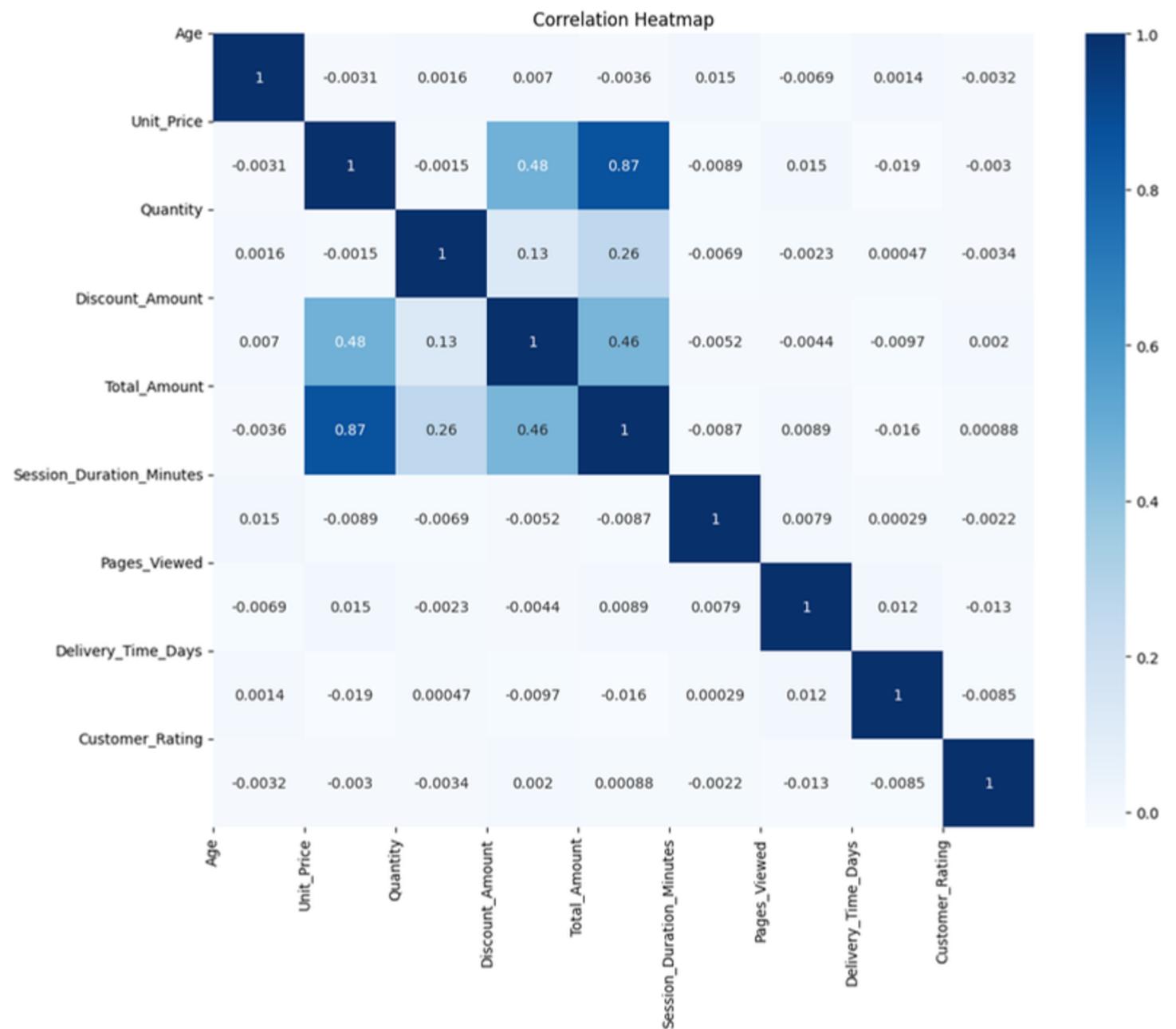
Data dipertahankan dan tidak
dihapus



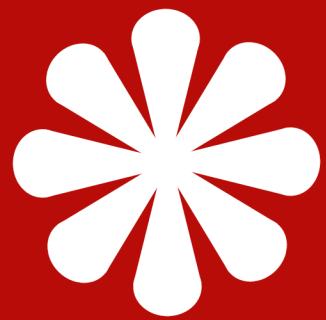
CORRELATION



Heatmap antar variabel

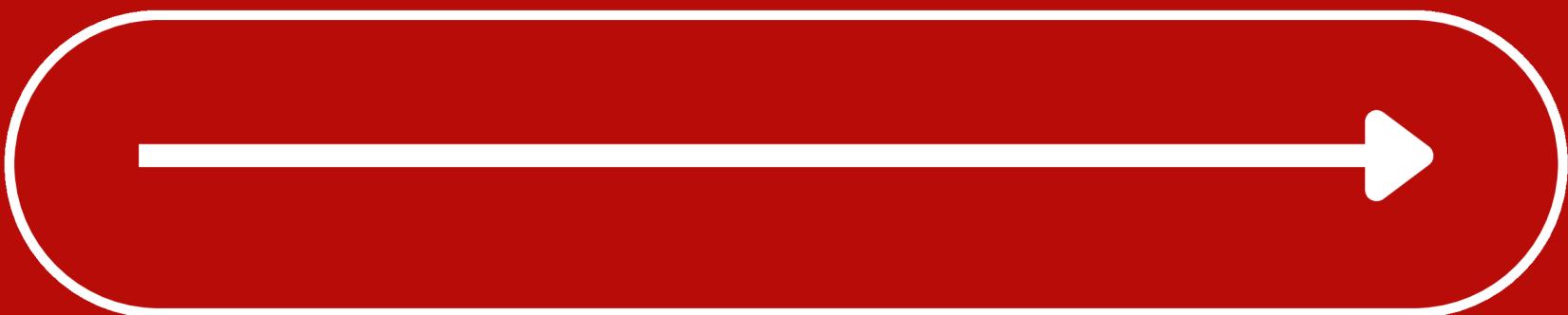


- Korelasi kuat antara `Total_Amount` dan `Unit_Price` (correlation = 0.87)
- Korelasi medium antara `Unit_Price` dan `Discount_Amount` (correlation = 0.48) dan `Total_Amount` dengan `Discount_Amount` (correlation = 0.46).



15

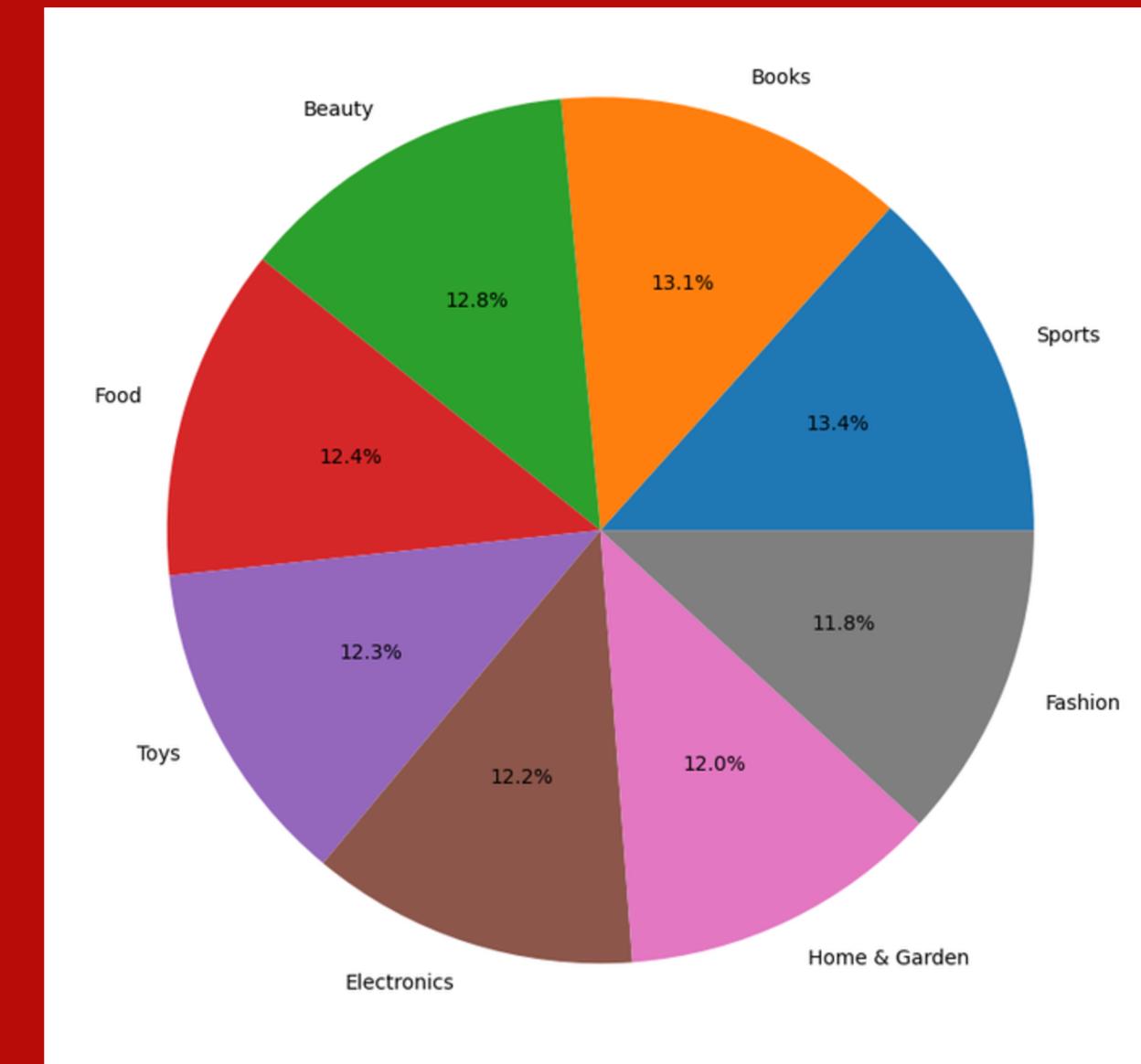
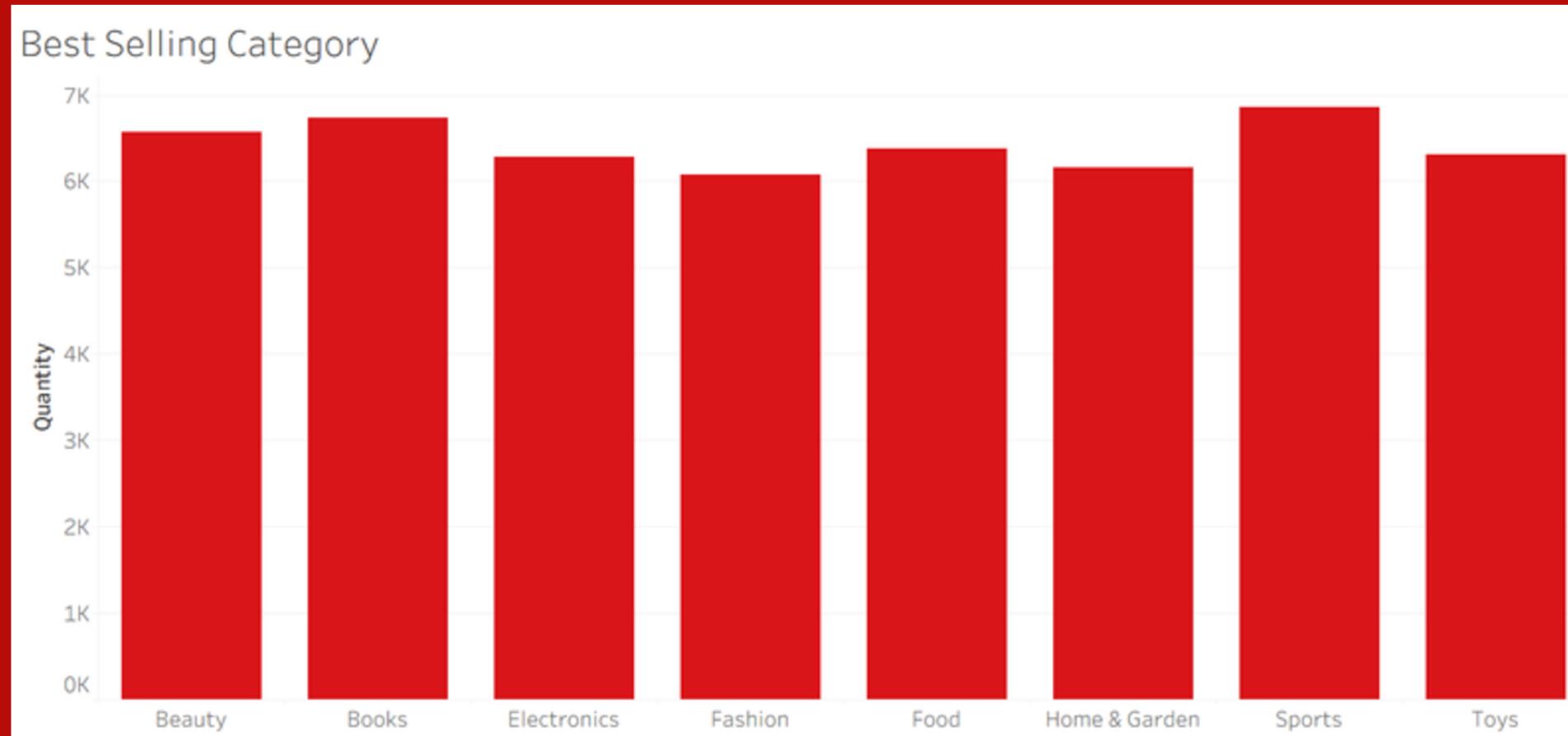
SALES ANALYSIS



Best-Selling Products

Pie Chart Persentase Jumlah Product per Category

Bar Plot Quantity per Product Category



Segmentasi dengan cara RFM

- Recency → dihitung berdasarkan Date
- Frequency → dihitung berdasarkan jumlah transaksi per Customer_ID
- Monetary → menggunakan Total_Amount per transaksi

Penambahan Tabel Baru

1. Recency → selisih hari sejak transaksi terakhir.
2. Frequency → jumlah total transaksi setiap pelanggan.
3. Monetary → total pengeluaran pelanggan dari seluruh transaksi.
4. R_score → skor recency (1–5) berdasarkan kuantil.
5. F_score → skor frequency (1–5) untuk mengukur intensitas belanja.
6. M_score → skor monetary (1–5) berdasarkan total nilai belanja.
7. RFM_Score → gabungan skor R, F, M dalam format “RFM”.
8. RFM_Total → total nilai dari skor R+F+M.
9. Segment → klasifikasi tingkat pelanggan (Platinum, Gold, Silver, Bronze, At Risk).

RFM Score

Range nilai: 3 – 15 Semakin tinggi → pelanggan semakin bernilai.

RFM Score

5-5-5 Pelanggan terbaik, sangat loyal

5-1-1 Baru transaksi, tapi belum sering dan belum banyak belanja

1-5-5 Sering & besar, tapi sudah lama tidak belanja (harus attract ulang agar belanja)

1-1-1 Pelanggan pasif / kemungkinan churn



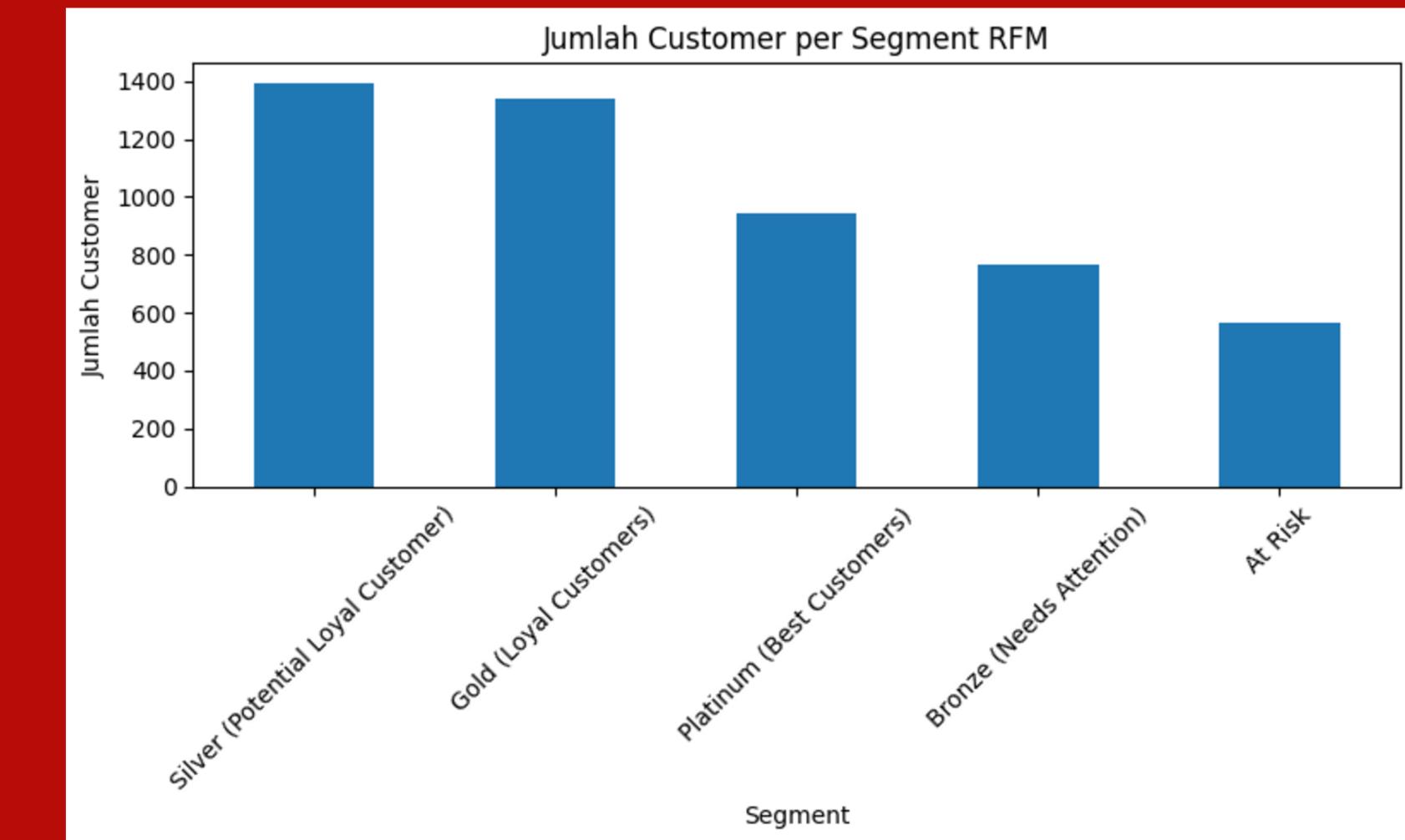
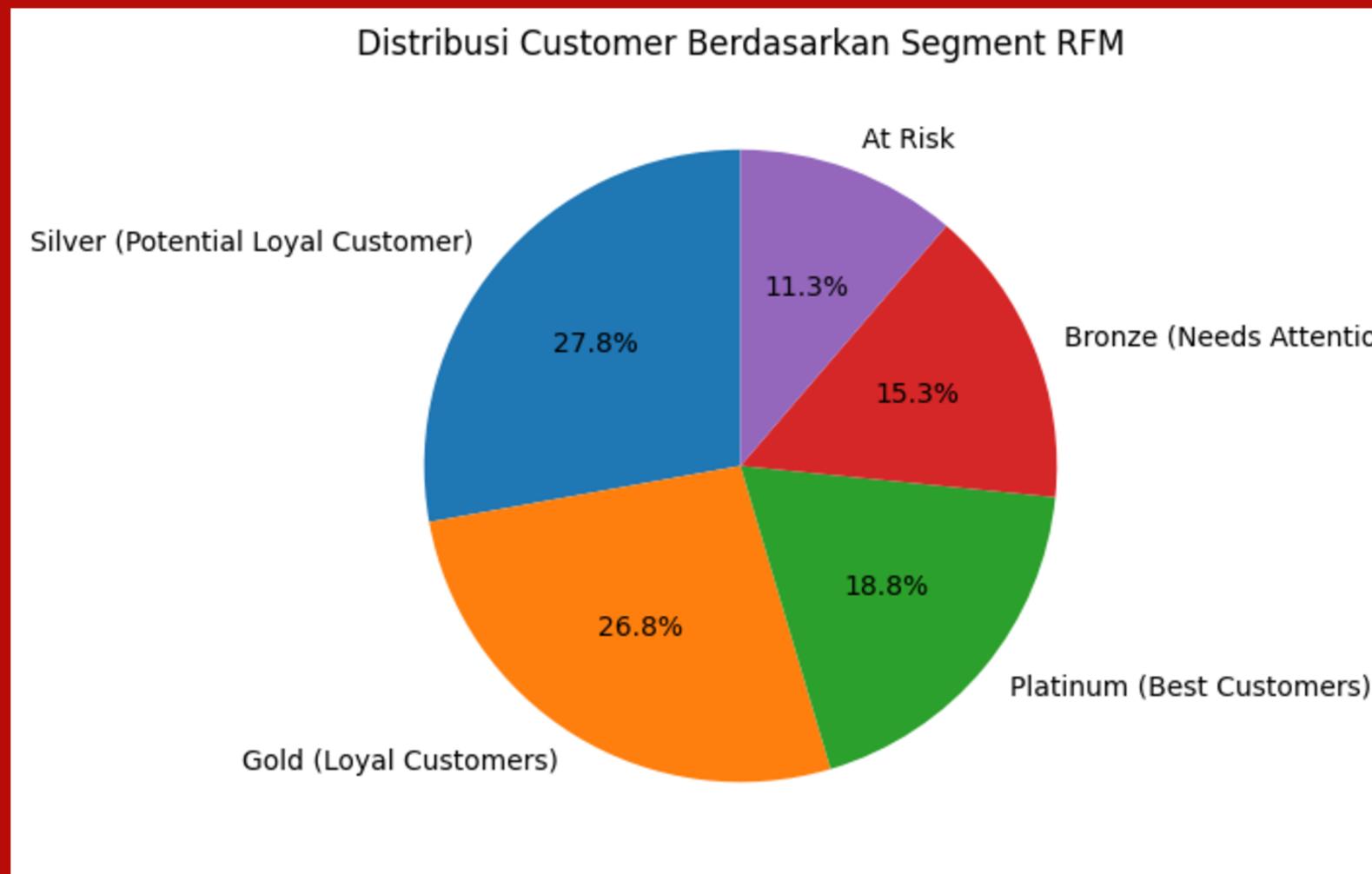
Segmentasi Customer

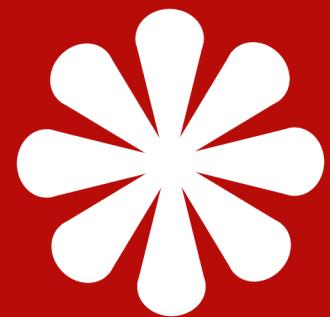
1. Platinum: Pelanggan paling bernilai yang sangat sering berbelanja, bernilai tinggi, dan sangat loyal.
2. Gold: Pelanggan bernilai tinggi dengan pola belanja kuat dan potensi besar untuk ditingkatkan.
3. Silver: Pelanggan dengan aktivitas moderat yang masih dapat ditingkatkan melalui promosi ringan.
4. Bronze: Pelanggan beraktivitas rendah dengan nilai transaksi kecil dan keterlibatan minimal.
5. At Risk: Pelanggan yang sebelumnya aktif tetapi sudah lama tidak berbelanja dan berisiko churn.

Customer Segment Count:

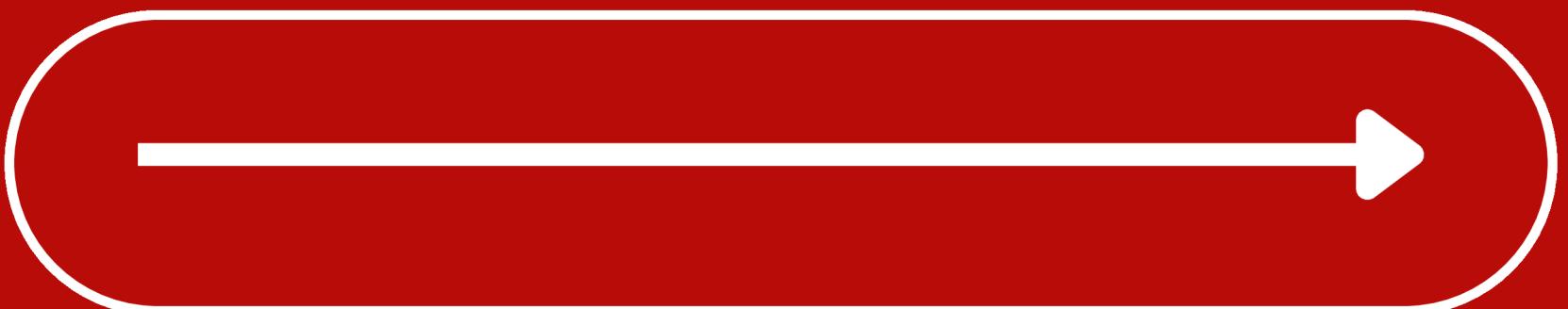
Silver (Potential Loyal Customer)	1392
Gold (Loyal Customers)	1338
Platinum (Best Customers)	941
Bronze (Needs Attention)	765
At Risk	564

Persentase dan Jumlah Customer berdasarkan segmentasi RFM

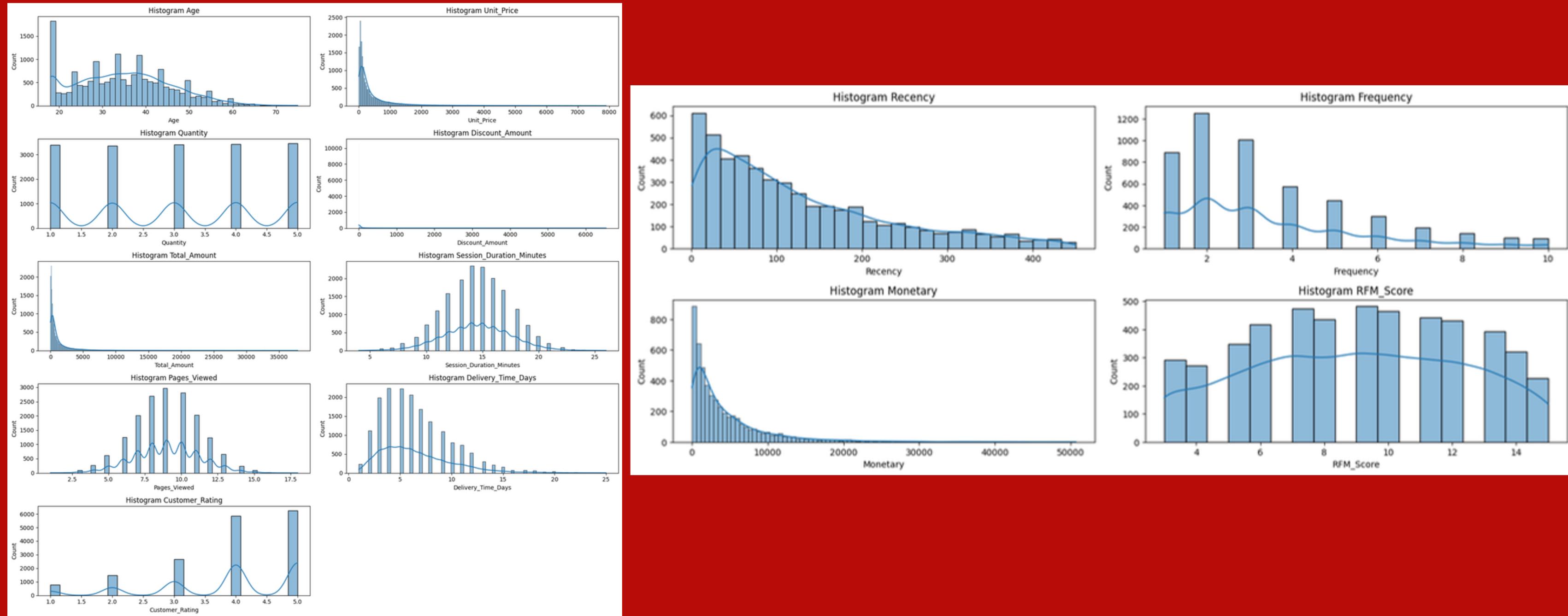




CUSTOMER ANALYSIS



Demographics

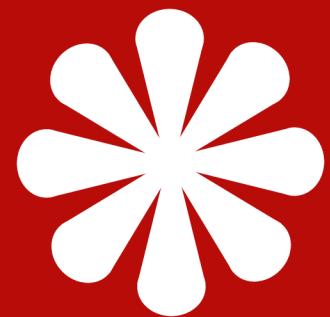


Kesimpulan

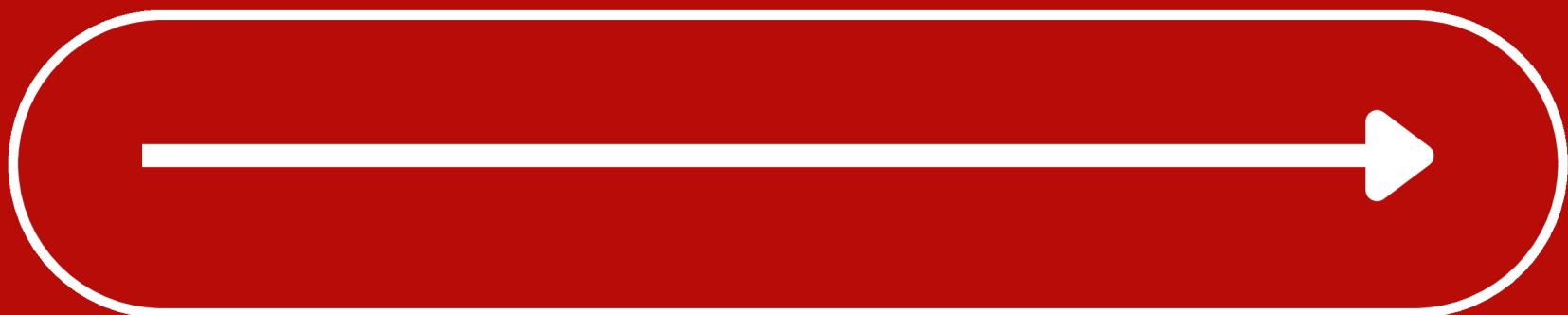
- Age : Mayoritas customer berada pada rentang usia 18–45 tahun. Pelanggan usia produktif cenderung memiliki daya beli stabil, aktif berbelanja online, dan sering melakukan transaksi berulang. Mereka juga merupakan kelompok yang paling berpotensi menjadi loyal customers.
- Unit_Price : didominasi oleh barang bernilai rendah.
- Quantity : Jumlah pembelian yang dilakukan stabil dengan variasi 1 - 5 pcs.
- Discount_Amount : Diskon yang diberikan ada dengan jumlah yang kecil
- Total_Amount : didominasi transaksi bernilai rendah hingga menengah.
- Pelanggan cenderung membeli produk dengan harga terjangkau. Produk premium memang ada, tetapi jumlah penjualannya lebih sedikit.
- Session_Duration_Minutes : Durasi sesi cenderung pendek (10–20 menit)

Kesimpulan

- Pelanggan bersifat efisien : masuk, memilih produk, dan checkout dengan cepat.
- Pages_Viewed : Jumlah halaman yang dilihat relatif sedang (6–12 halaman).
- Delivery_Time : didominasi 3-7 hari pengiriman.
- Customer_Rating : didominasi rating tinggi (4–5).
- Pengalaman pembelian (delivery, kualitas produk, layanan) dinilai positif oleh mayoritas pelanggan.
- Recency : Mayoritas Customer memiliki Recency sebesar 600 hari.
- Frequency : Mayoritas Customer pernah belanja sebanyak 2 kali transaksi.
- Monetary : Mayoritas uang yang dikeluarkan Customer untuk belanja di E-Commerce memiliki nilai yang rendah.
- RFM_Score : Pelanggan didominasi dengan RFM_Score 8-12.

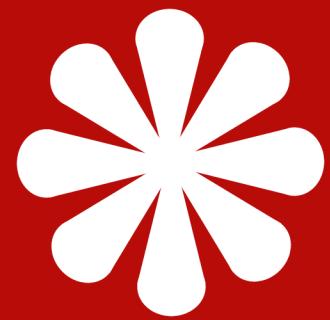


KESIMPULAN

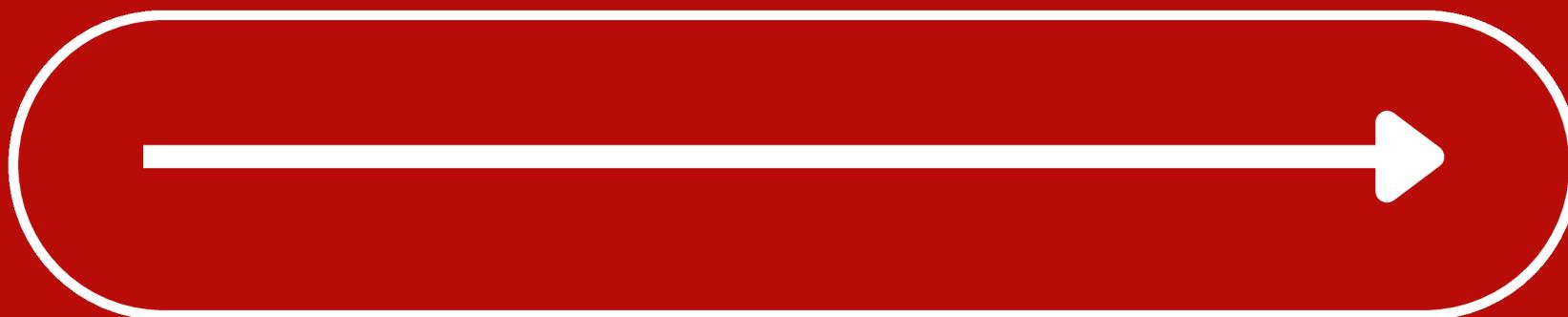


KESIMPULAN

- Perilaku dari para pelanggan e-commerce sangat bervariasi dari segi frekuensi belanja, nilai transaksi, dan waktu pembelian terakhir.
- Fitur Recency, Frequency, Monetary, serta skor turunan (R_score, F_score, M_score, RFM_Total) membantu memetakan pelanggan lebih akurat.
- Segmentasi menghasilkan lima kategori: Platinum, Gold, Silver, Bronze, dan At Risk.
- Pelanggan dengan skor RFM tinggi menunjukkan aktivitas lebih sering, nilai belanja besar, dan loyalitas tinggi.
- Pelanggan dengan skor RFM rendah berisiko churn karena jarang berbelanja atau sudah lama tidak bertransaksi.
- RFM efektif untuk memahami struktur pelanggan dan meningkatkan personalisasi serta performa kampanye pemasaran.



REKOMENDASI



REKOMENDASI

1. Platinum & Gold (High Value): Berikan exclusive offers, program loyalti, dan early access untuk mempertahankan loyalitas dan meningkatkan lifetime value.
2. Silver (Medium Value): Dorong aktivitas dengan promosi berbasis minat, diskon ringan, atau free shipping.
3. Bronze: Lakukan kampanye reaktivasi seperti reminder, win-back promo, dan personal message.
4. At Risk: Terapkan churn-prevention campaign dengan voucher khusus dan analisis penyebab ketidakaktifan.
5. Personalisasi Produk: Gunakan kategori populer sebagai anchor untuk cross-selling dan rekomendasi berbasis histori.
6. Prioritas Kampanye RFM: Fokuskan budget pada Platinum & Gold, minimalkan promo ke segmen bernilai rendah.
7. Evaluasi Berkala: Update skor RFM rutin untuk memastikan segmentasi tetap akurat dan efektif.



THANK YOU

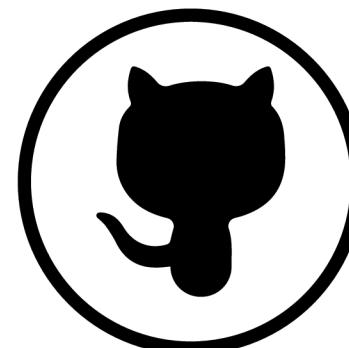


Fatimah Azzahra

Gabriella Davintia



Visualisasi in Tableau Public



Publication File on Github

