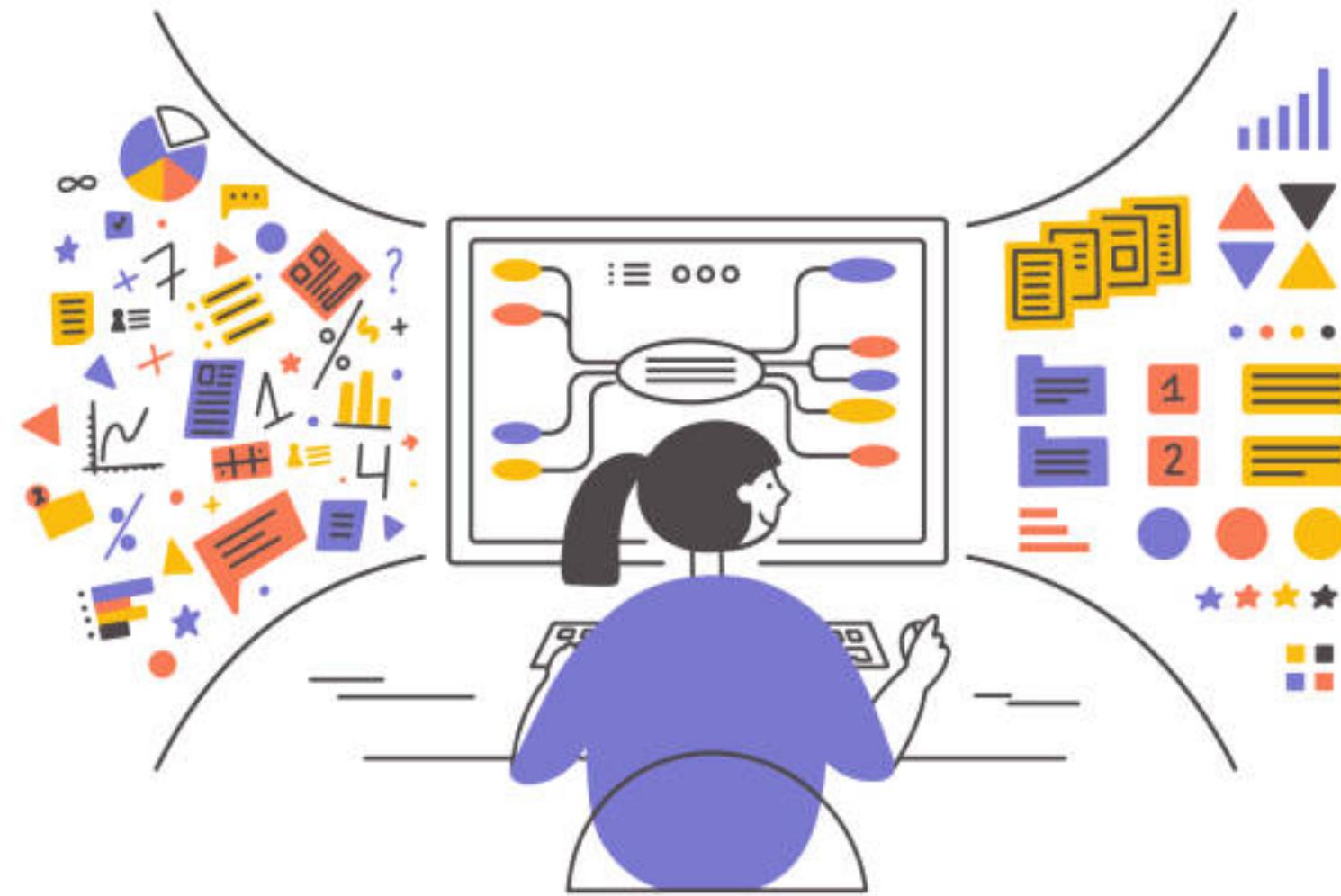


# **Analisa Marketing Campaign Toko Thanos**



**Kelompok 5**

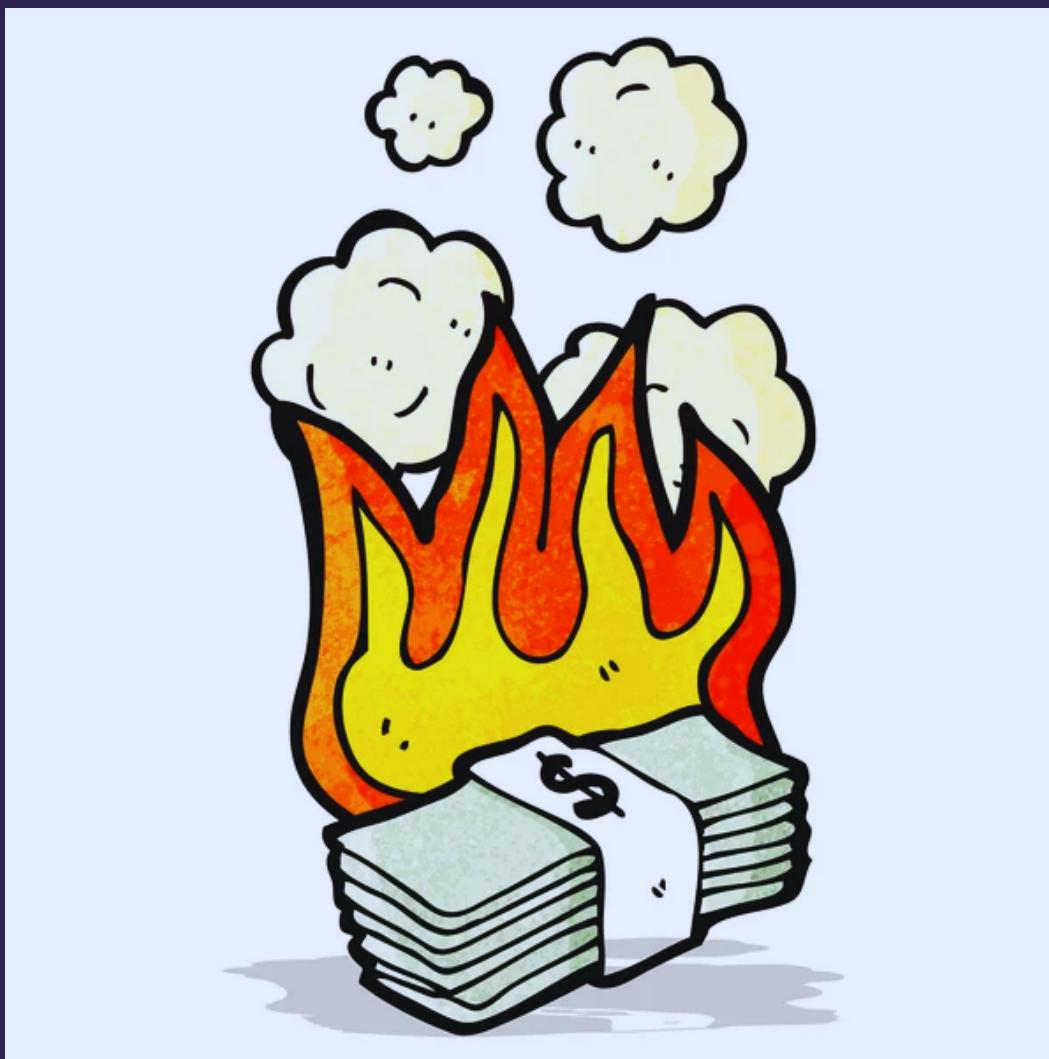


# D<sup>A</sup>VENGER

*Solutions*

Konsultan yang bergerak di bidang data  
untuk memberikan solusi dalam analisis  
permasalahan perusahaan anda.

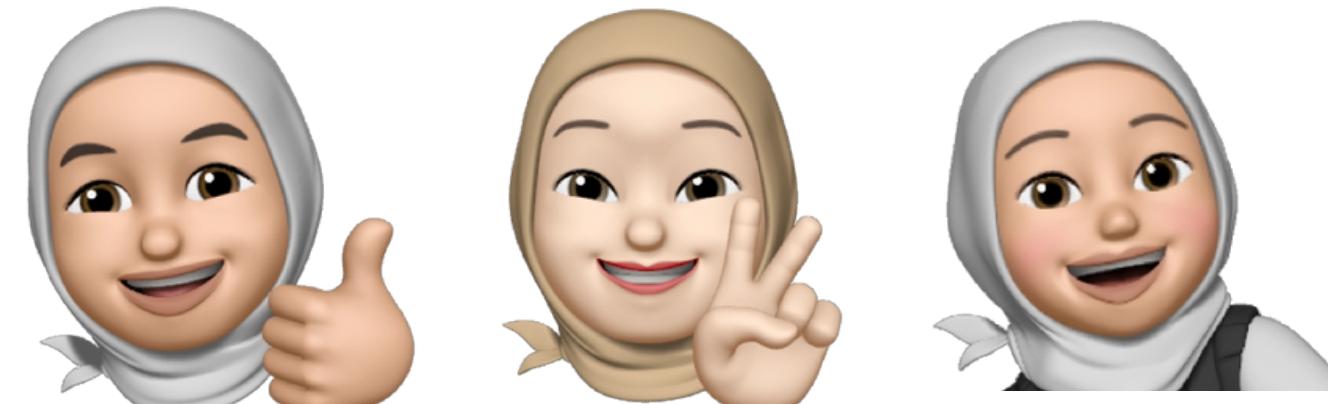
**Then**



**Now**



# OUR TEAM



**Faldi Ramadhan**  
**Kadek Haris Dana Swara**  
**Julius Pardamean**

**Iqbal Fauzan**  
**Teguh Ismareza**

**Dinda Galuh**  
**Khaerun Nisa**  
**Ahya Ramdhanitasari**



**Azriel**  
as  
mentor

# Outline



1. Problem Statement
2. Exploratory Data Analysis
3. Data Pre-processing
4. Modeling
5. Business Recommendation

# Problem Statement

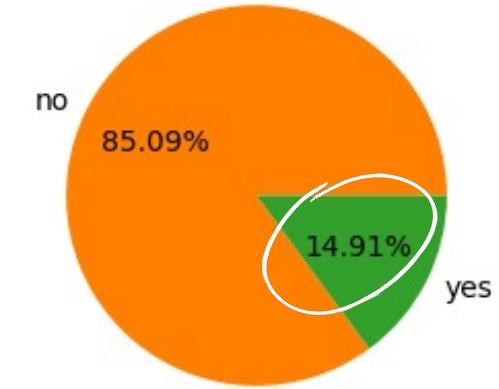


# Current Problem

Toko Thanos akan **membuat marketing campaign** untuk meningkatkan jumlah transaksi.

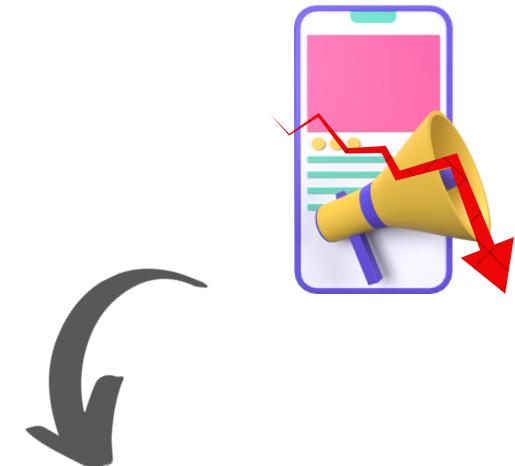


**Biaya marketing sebesar \$3 per customer menjadi beban yang signifikan.**



**Response rate 2240 customer**

**terjadi kegagalan campaign** dalam menarik minat mayoritas pelanggan potensial



Dampaknya, pendapatan yang dihasilkan **merugi sebesar \$3,046** dari biaya campaign **\$6,720**



Diperlukan **penanganan agar campaign pemasaran lebih efisien** dan menguntungkan.

# Goals

Meningkatkan efektifitas marketing campaign dengan menargetkan customer yang sesuai agar **response rate** dan **keuntungan** meningkat.



# Objective



Prediksi kemungkinan customer memberikan respons positif



Mendapatkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap respon



Memanfaatkan insight yang didapat untuk meningkatkan response rate pada campaign selanjutnya agar mendapat keuntungan maksimal

# Business Metrics

- Response rate
- Profit



# Exploratory Data Analysis



# Data Overview

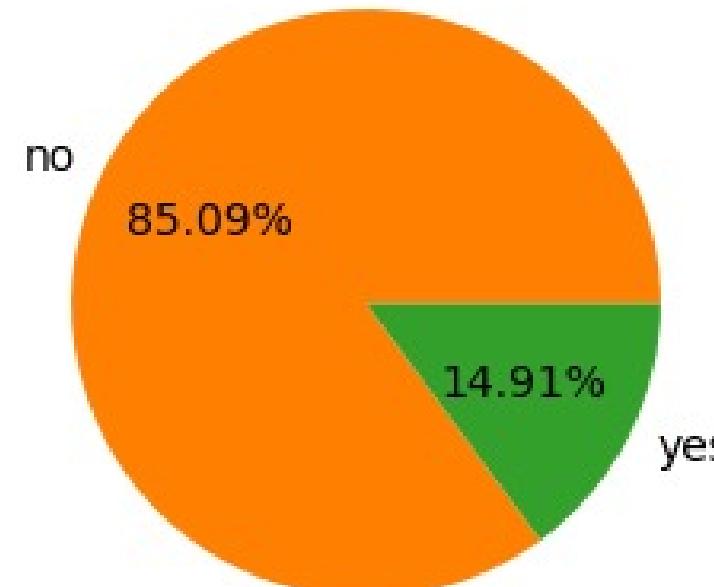
## Target Feature



Customer yang merespon Marketing Campaign



Customer yang tidak merespon Marketing Campaign

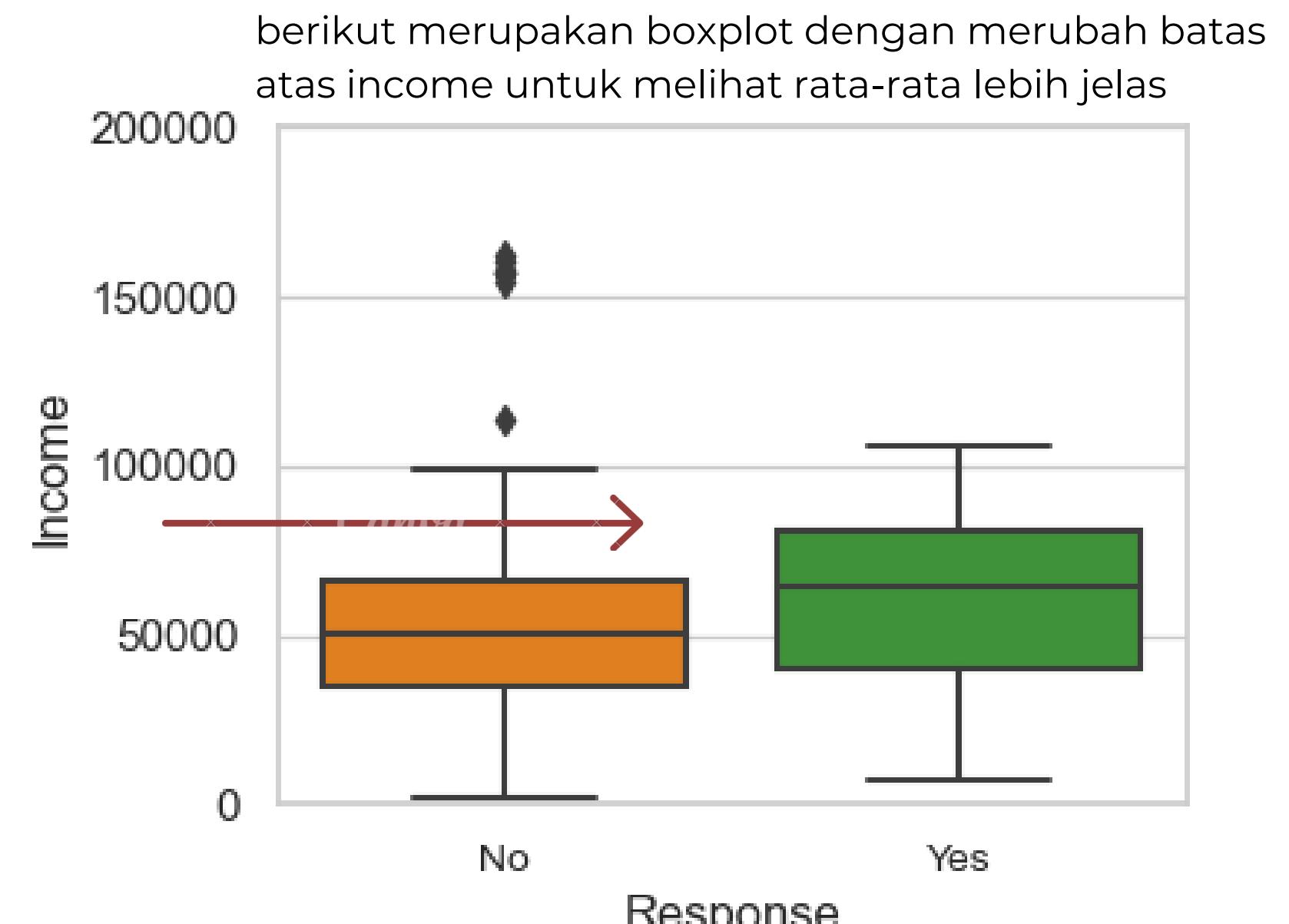
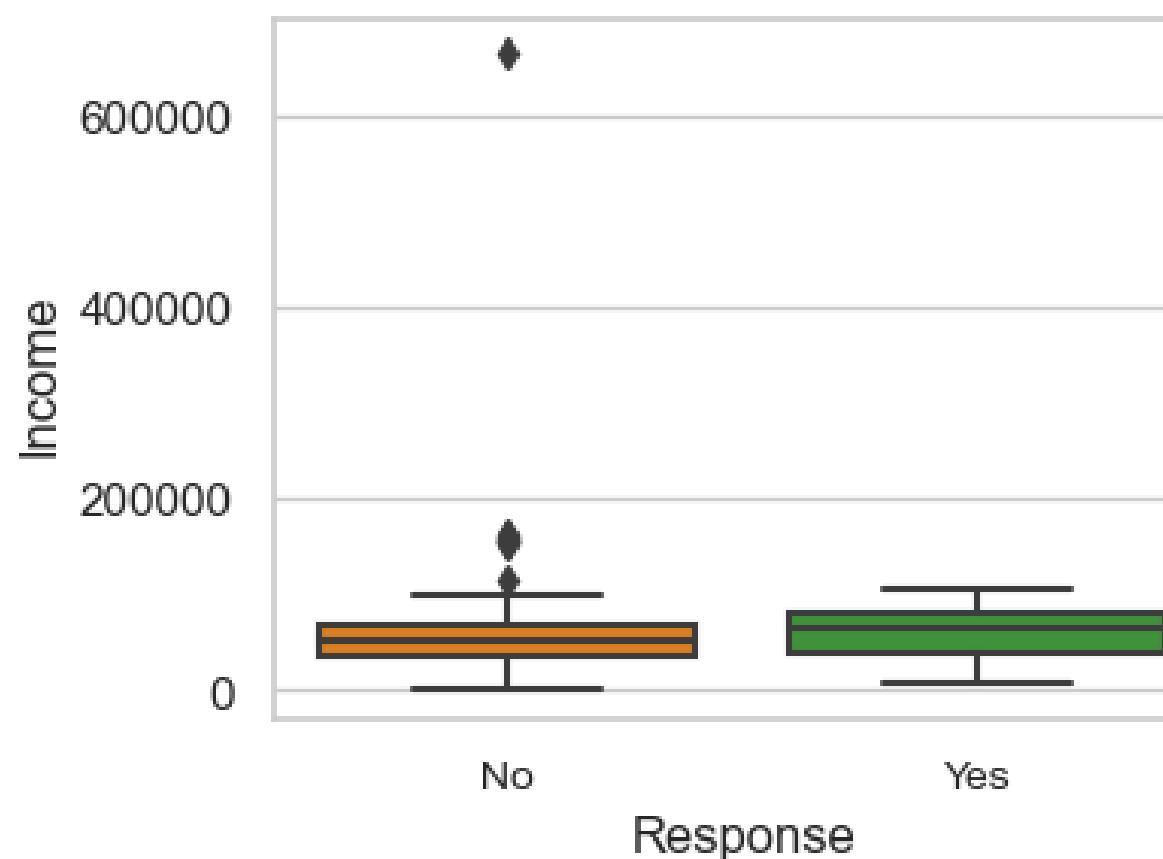


1. Dataset terdiri dari 2.240 baris (customer) dan 29 fitur
  - 26 fitur numerik
  - 1 fitur date
  - 2 fitur kategorikal
2. Terdapat missing value pada fitur income sebanyak 1,07 %



# Data Insight

Pengaruh Income Terhadap Response Campaign

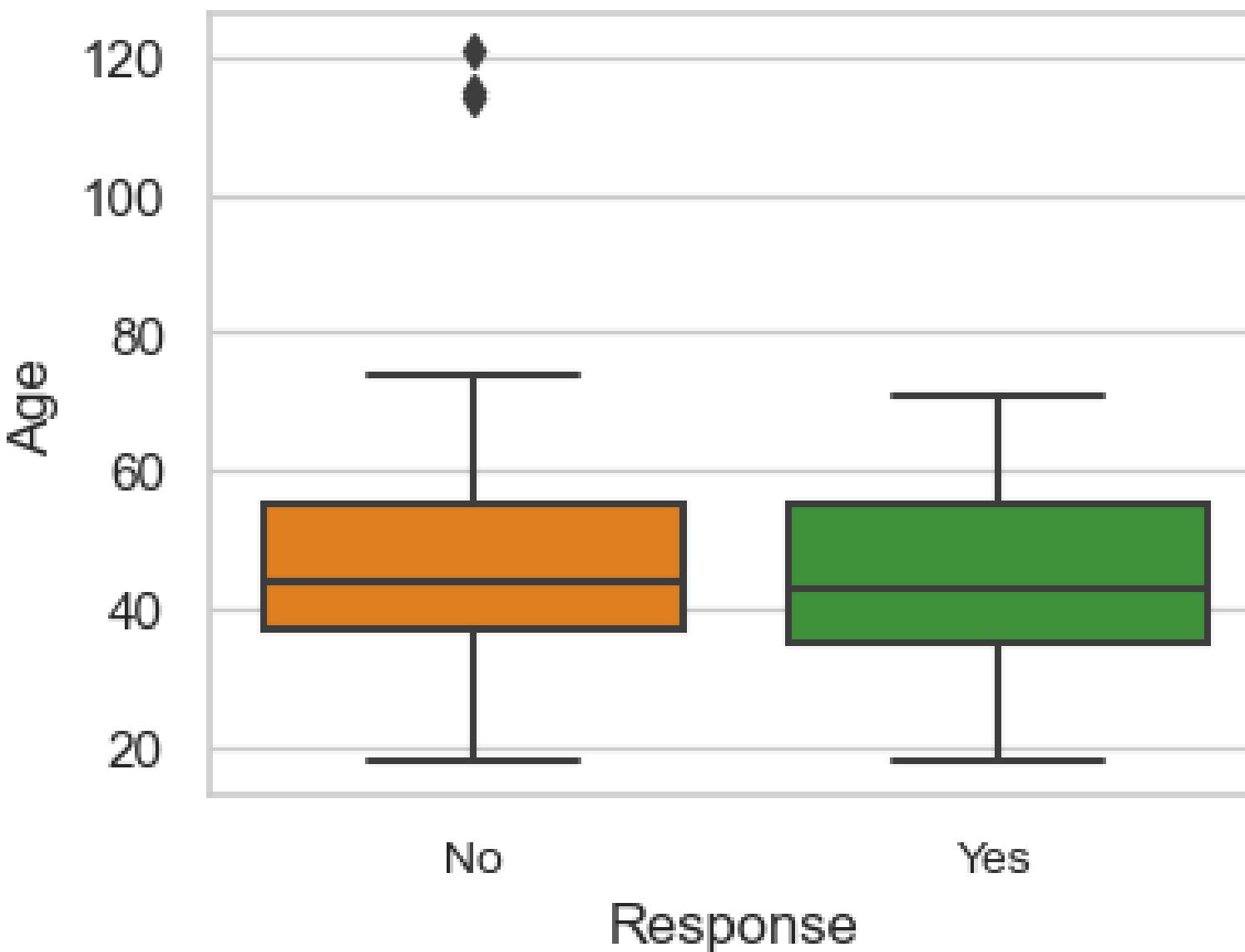


Customer yang memberikan response memiliki rata-rata income lebih tinggi



# Data Insight

Pengaruh Age  
Terhadap  
Campaign



Customer yang  
memberikan response  
campaign dan tidak  
memiliki **rata-rata usia**  
**40 tahun**

# Data Insight

Customer yang merespon campaign adalah customer yang sudah lama bergabung dengan perusahaan

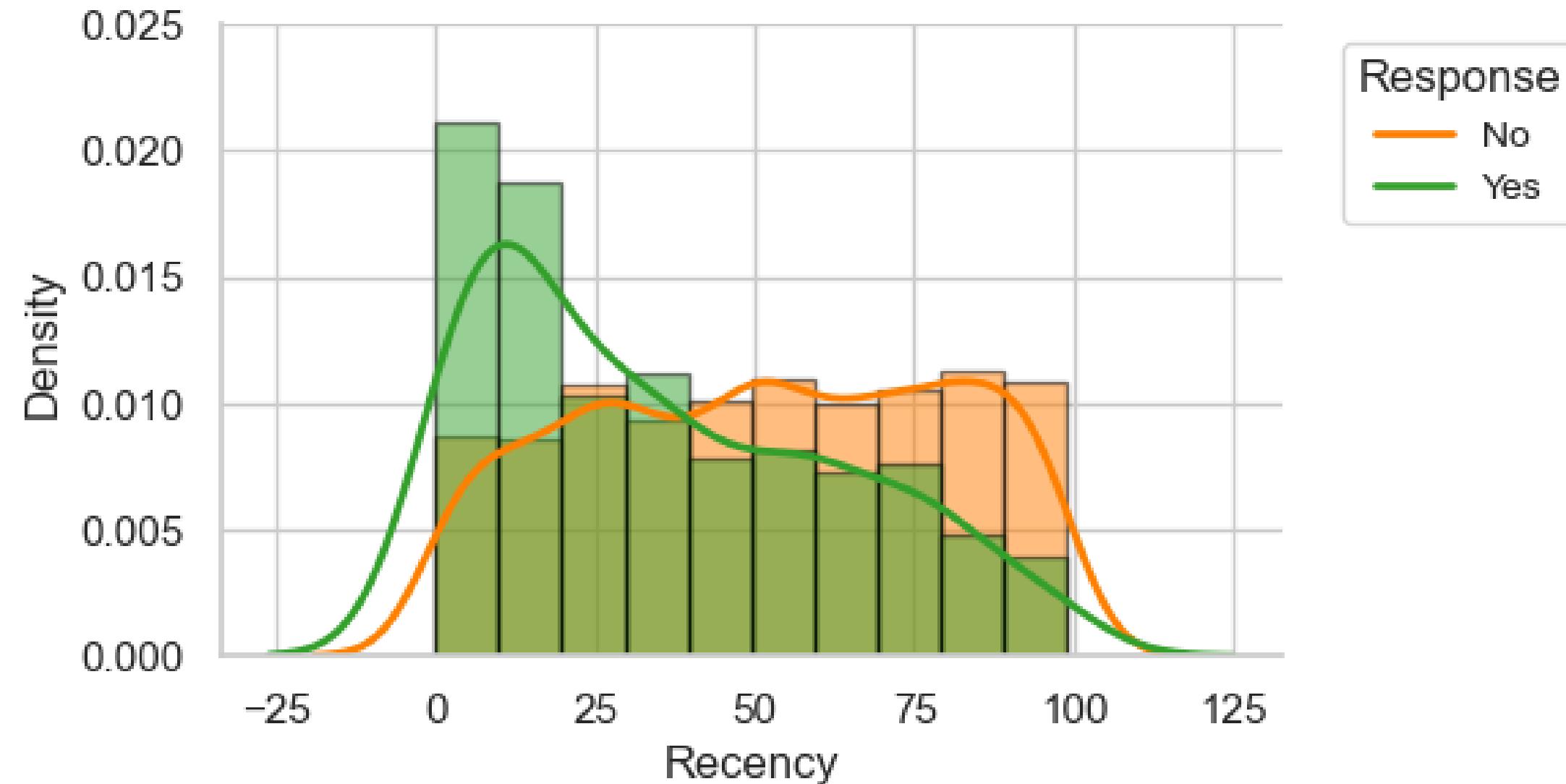
Pengaruh Customer Month Terhadap Response Campaign



# Data Insight

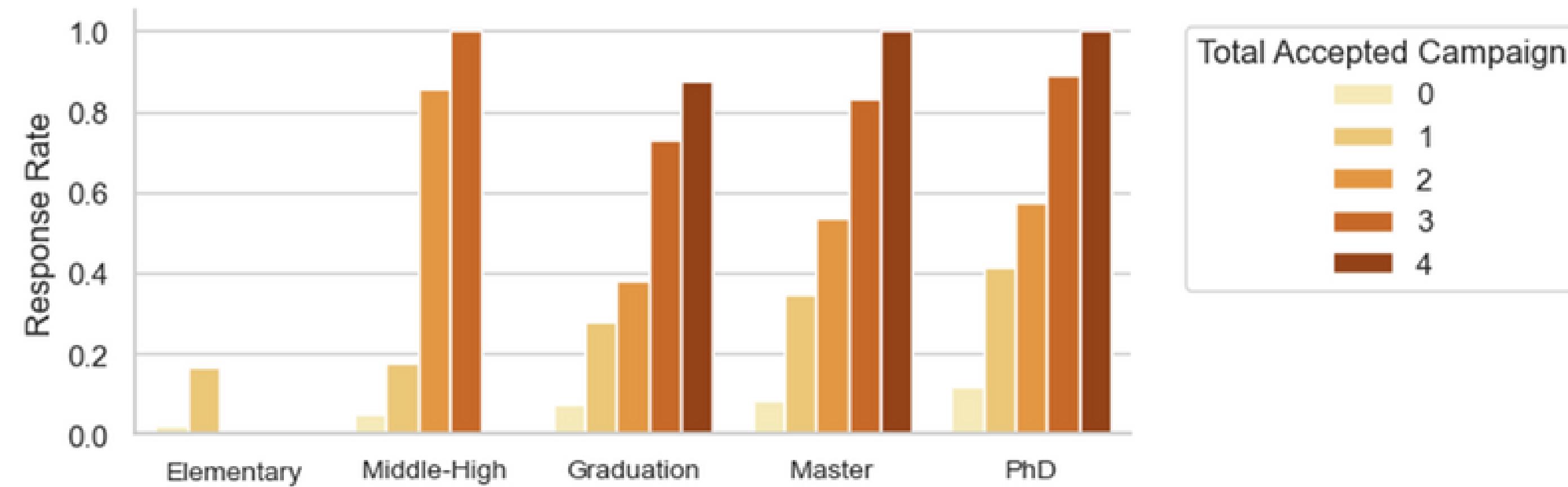
Customer yang merespon campaign adalah customer dengan kecenderungan **recency** yang rendah

Pengaruh Recency Terhadap Response Campaign



# Data Insight

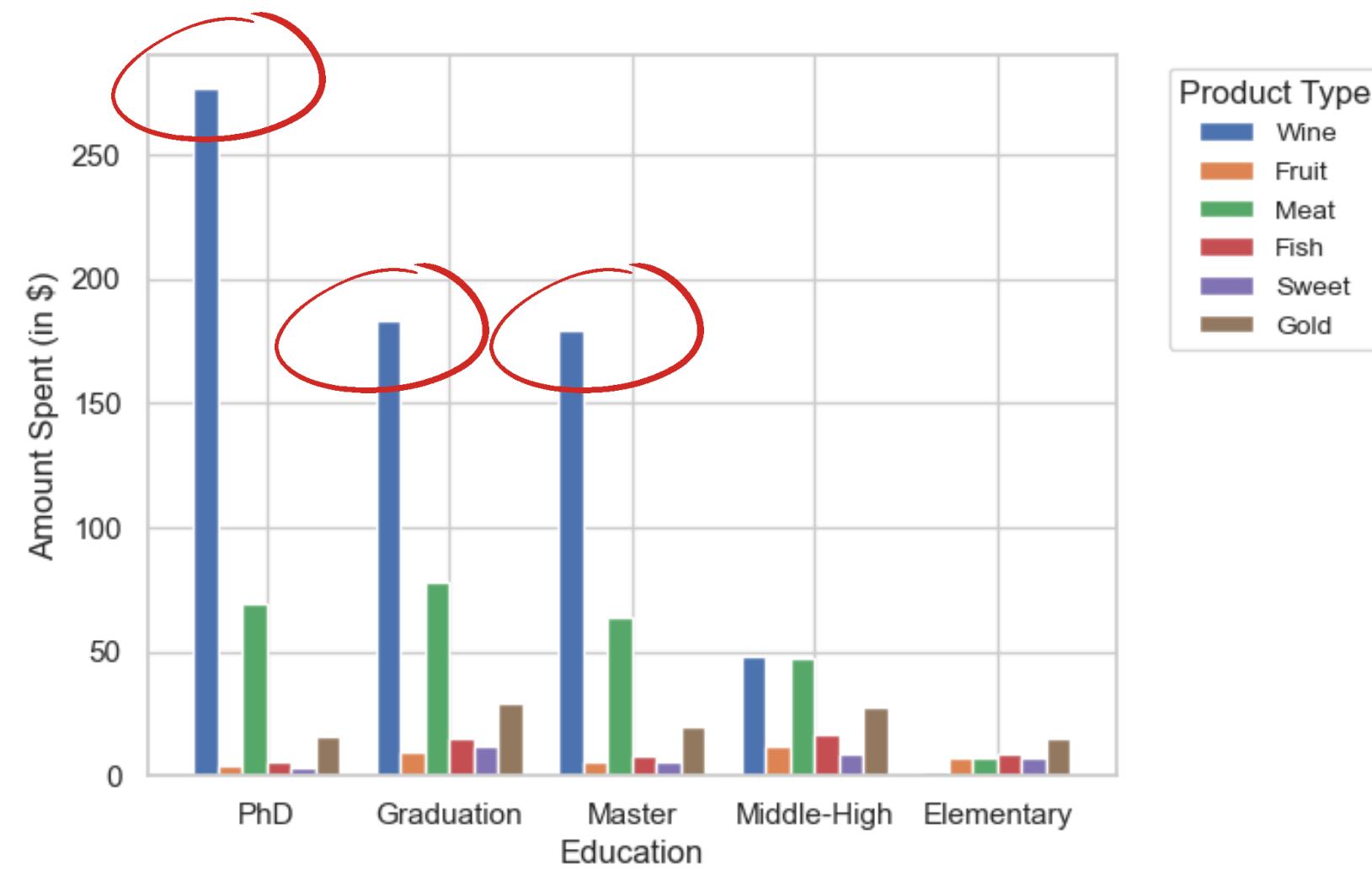
## Response Rate Customer Berdasarkan Pendidikan dan Jumlah Campaign



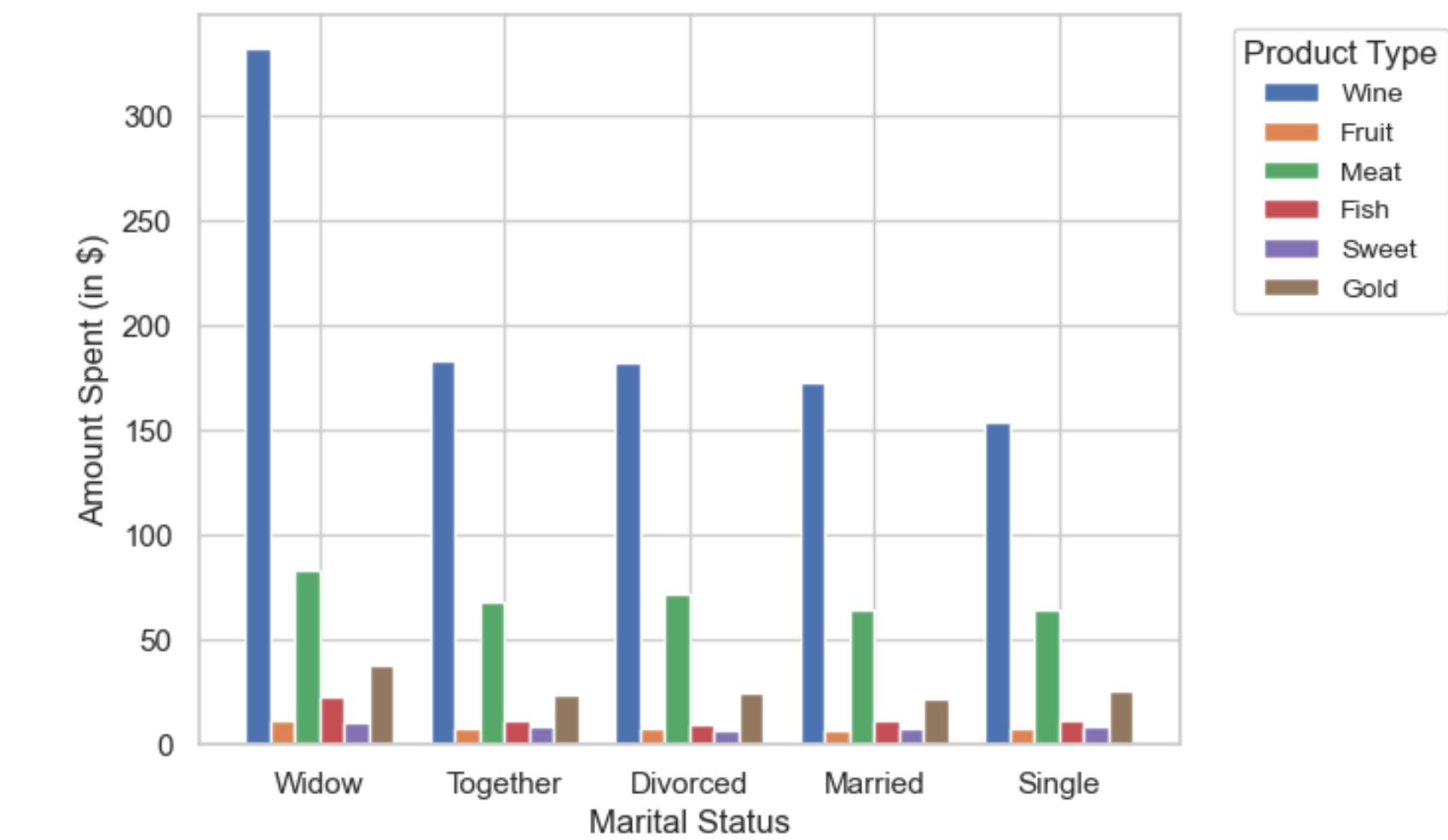
- Response rate meningkat seiring dengan peningkatan total response campaign sebelumnya
- Semakin tinggi tingkat pendidikan customer, semakin besar kemungkinan untuk merespon campaign

# Data Insight

## Pengeluaran Customer Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Status Pernikahan



Customer dengan pendidikan minimal sarjana memiliki minat tertinggi untuk membeli wine.



Pengeluaran customer memberikan pola yang sama pada semua status pernikahan.

# Data Insight

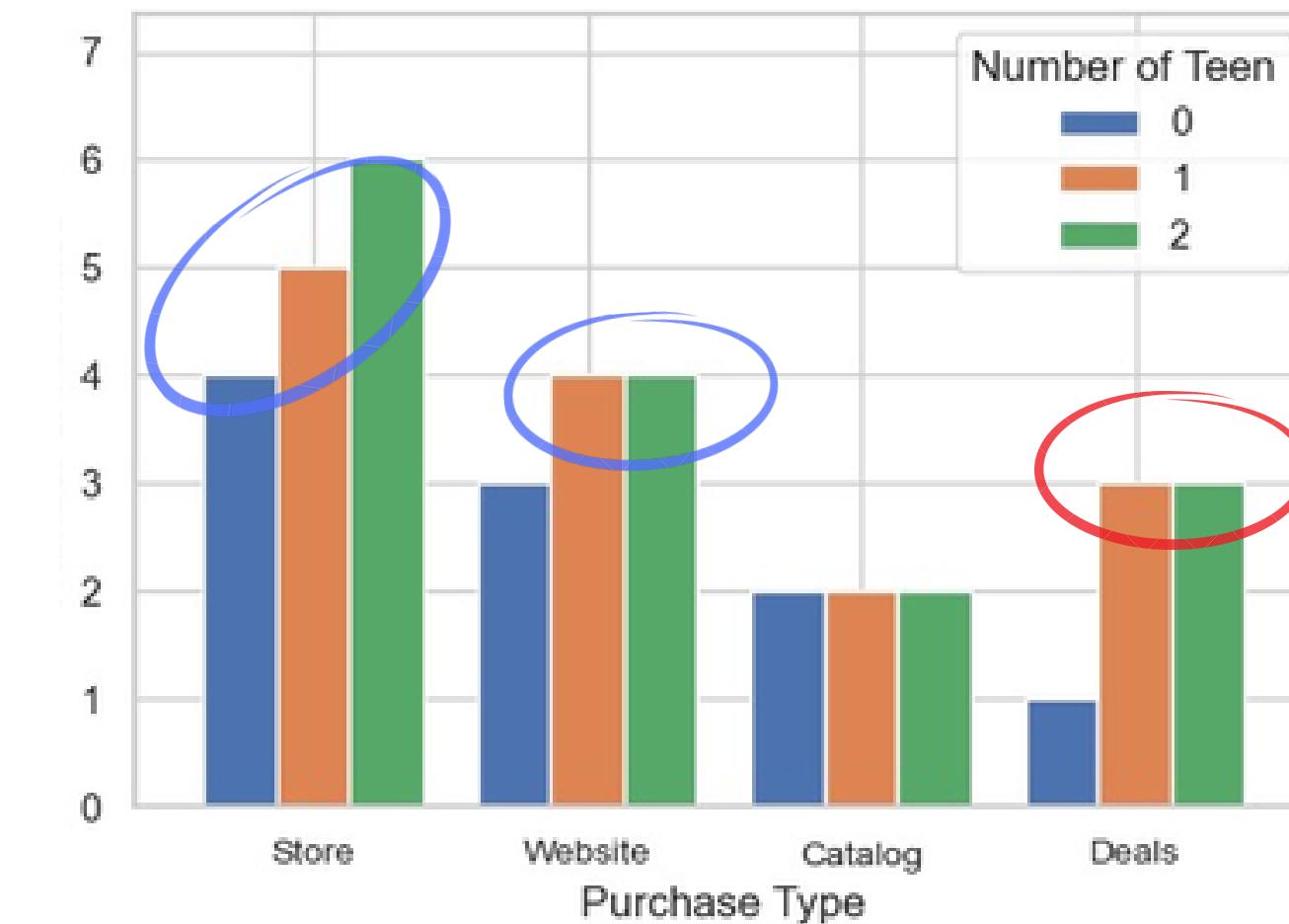
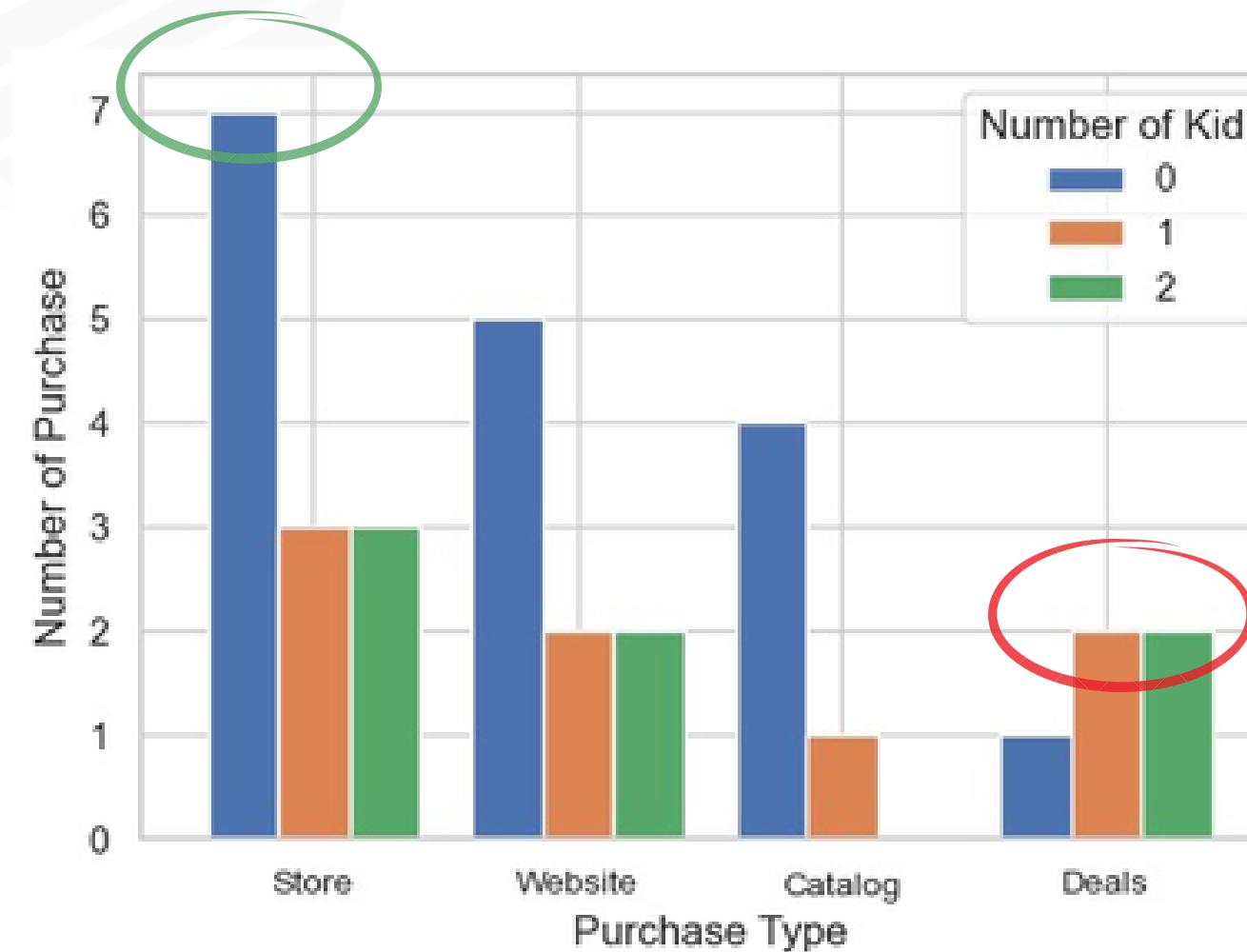
Apakah customer dengan dependensi memiliki rata-rata pengeluaran yang lebih tinggi?



- Customer tanpa dependensi memiliki rata-rata pengeluaran tertinggi pada semua jenis produk
- Namun pada customer yang tidak memiliki teenager memiliki pengeluaran wine yang lebih kecil daripada customer yang memiliki teenager dimana pengeluaran wine meningkat seiring bertambahnya jumlah teenager
- Top 3 products yang sering dikonsumsi : wine, meat, gold

# Data Insight

## Hubungan Customer dengan Dependensi Terhadap Jenis Transaksi

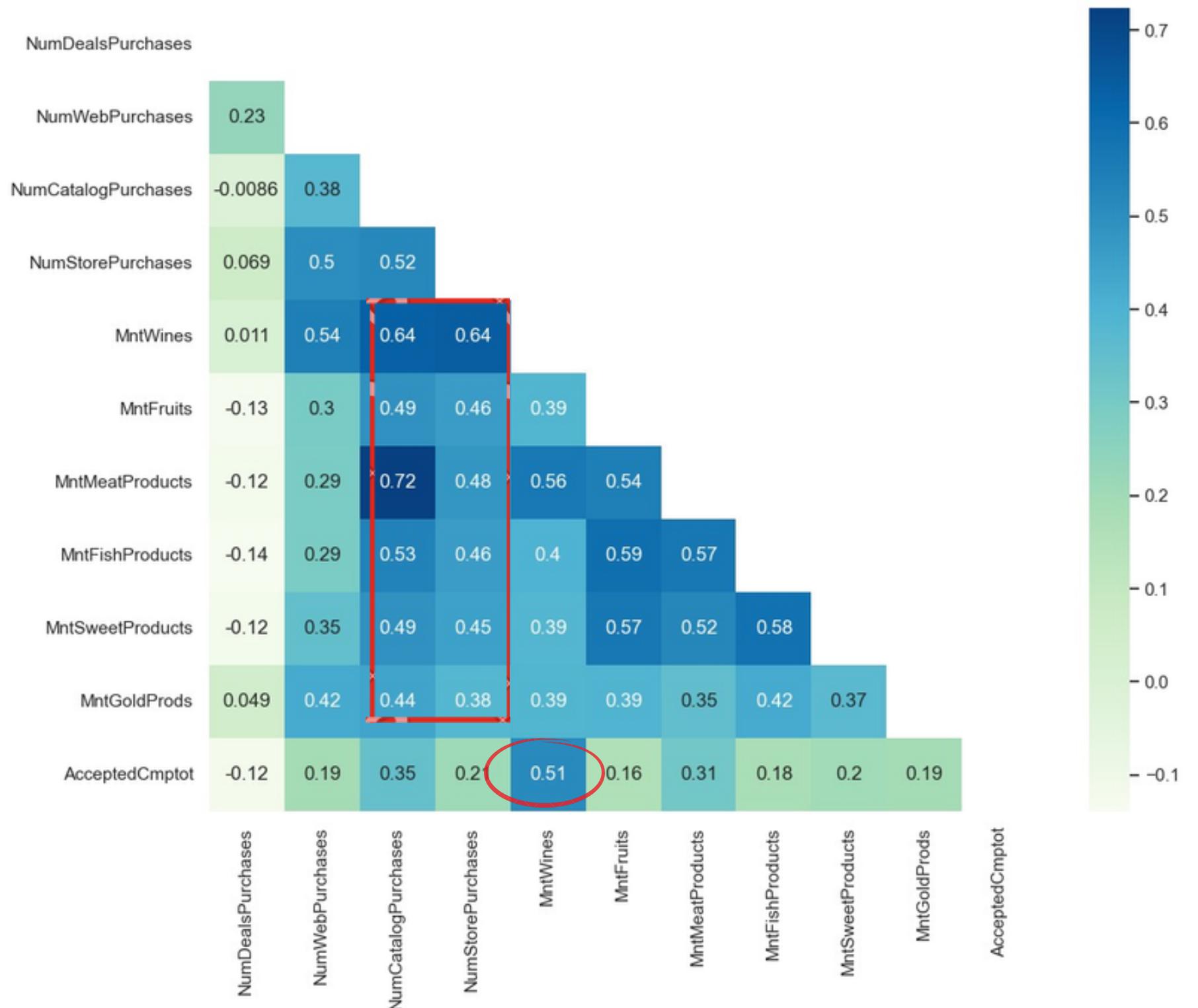


- Customer dengan kid / teenager cenderung melakukan pembelian saat ada diskon
- Customer tanpa kid lebih suka untuk membeli produk dengan datang langsung ke store, melalui website, dan catalog
- Customer dengan teenager cenderung melakukan pembelian melalui store dan website

# Data Insight

- Pembelian melalui toko dan katalog memiliki hubungan yang searah dengan pembelian produk. Sehingga umumnya customer membeli produk melalui toko dan katalog.
- Jumlah pembelian wine dengan jumlah iklan yang diterima cukup besar dan berbanding lurus, dapat diketahui bahwa umumnya customer membeli wine karena tergiur iklan.

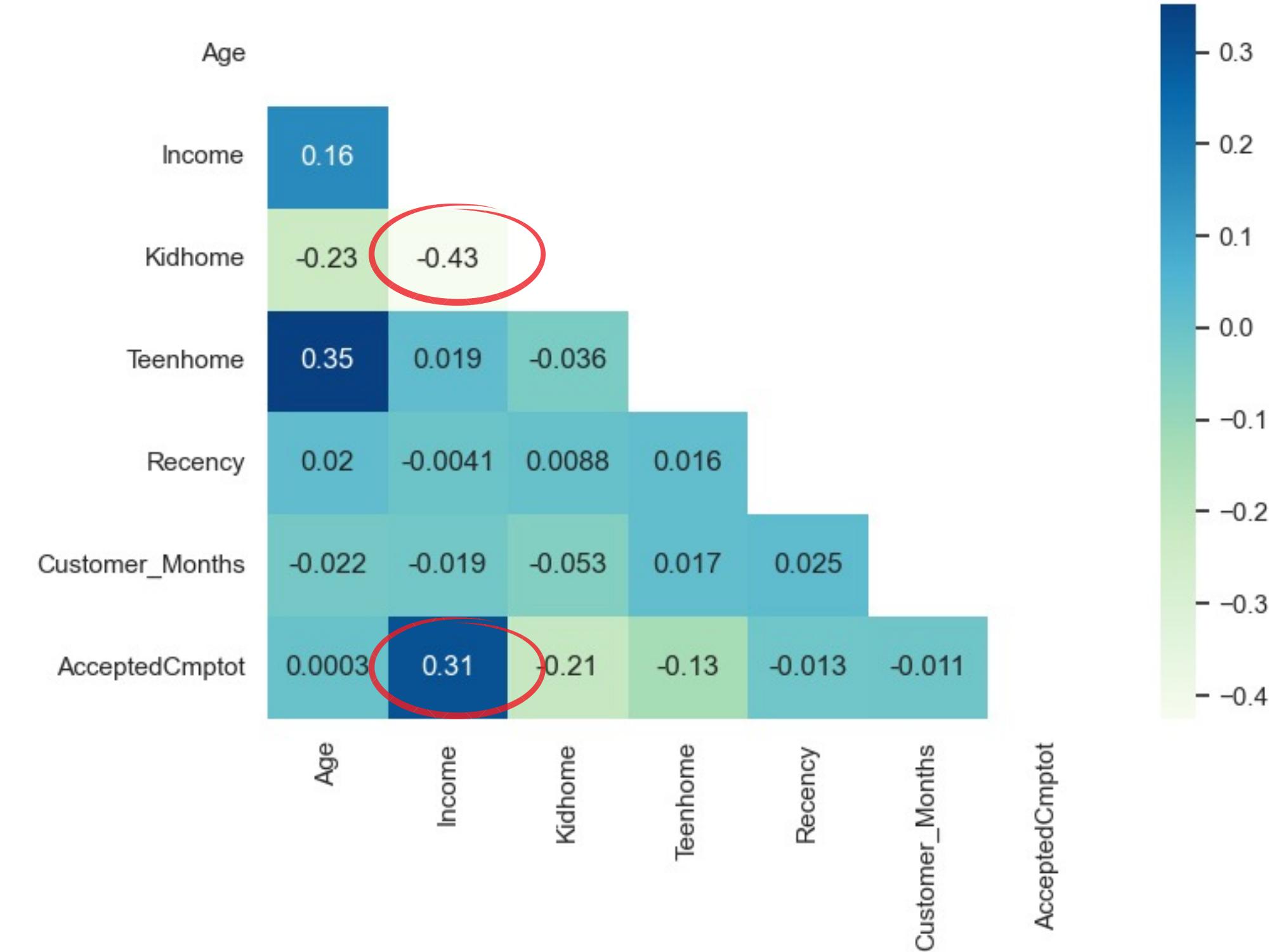
Hubungan antara Pengeluaran dan Jenis Transaksi



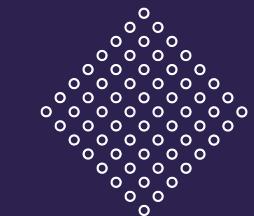
# Data Insight

- Umur customer memiliki korelasi positif dengan pendapatan, namun tidak signifikan.
- Semakin tinggi pendapatan, semakin kecil jumlah anak yang dimiliki.
- Semakin tinggi income customer, maka semakin tinggi jumlah campaign yang direspon

Hubungan antara Faktor Demografi Customer



# Data Pre-Processing and Modelling

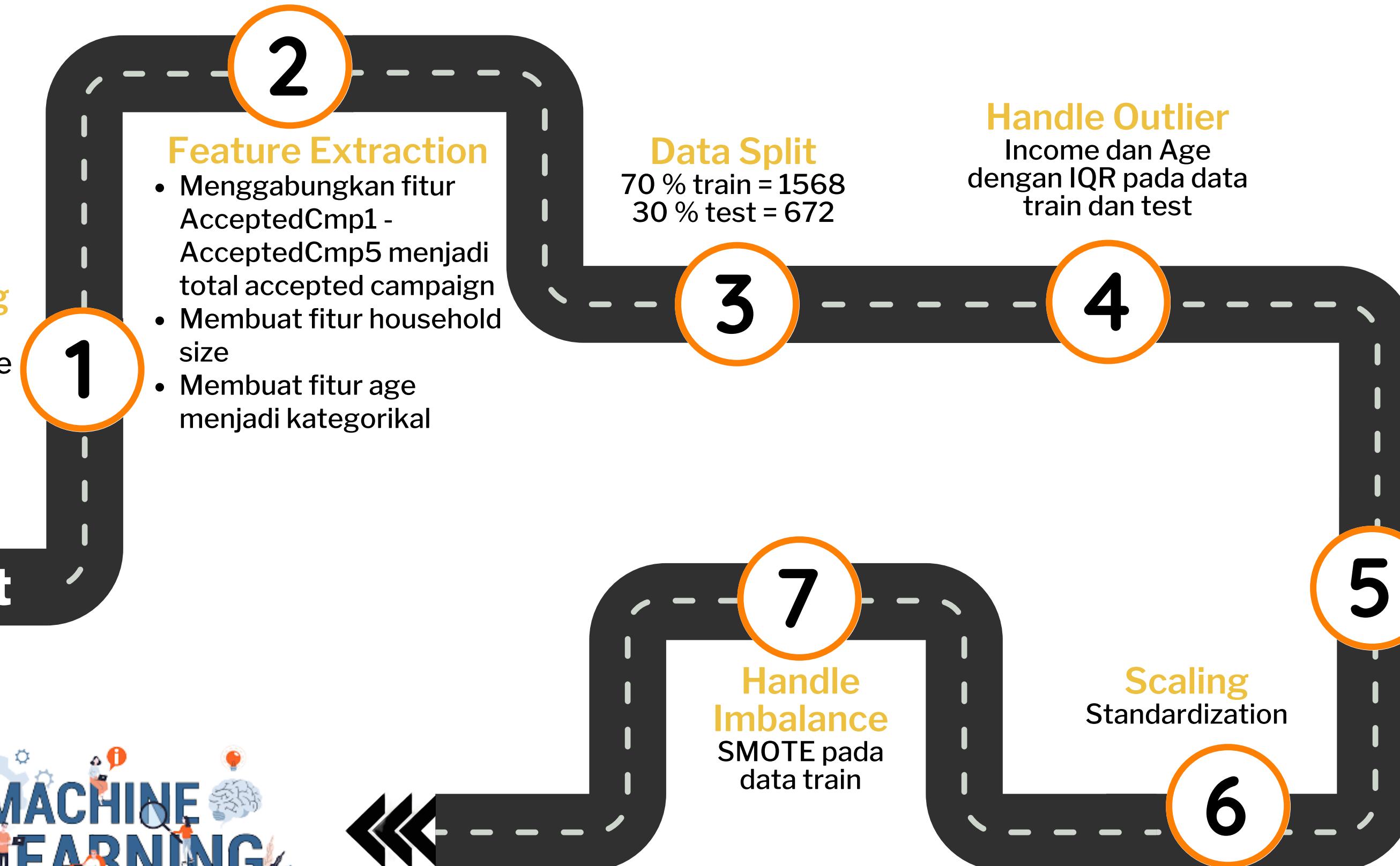


# Data Pre-Processing



**Data Cleansing**  
Imputasi missing value pada income dengan median

**Start**



# Modelling Step

Analisis dilakukan pada

- data sebelum SMOTE
- data sesudah SMOTE

- 01 | Split data train - test (ratio 70:30)
- 02 | Classification using Logistic Regression, Random Forest, and AdaBoost
- 03 | Model evaluation using recall and precision
- 04 | Hyperparameter tuning and validation model with 5-fold cross validation
- 05 | Comparing classification result and feature importance interpretation



# Perbandingan Model Klasifikasi

No	Model	Train		Test	
		Precision	Recall	Precision	Recall
1	Logistic Regression	0.63	0.67	0.53	0.54
2	Random Forest	0.96	1	0.50	0.59
3	AdaBoost	0.79	0.64	0.67	0.48

Setelah hyperparameter tuning					
No	Model	Train		Test	
		Precision	Recall	Precision	Recall
1	Logistic Regression	0.64	0.66	0.51	0.51
2	Random Forest	0.89	1	0.51	0.59
3	AdaBoost	0.92	0.83	0.68	0.52

→ best method

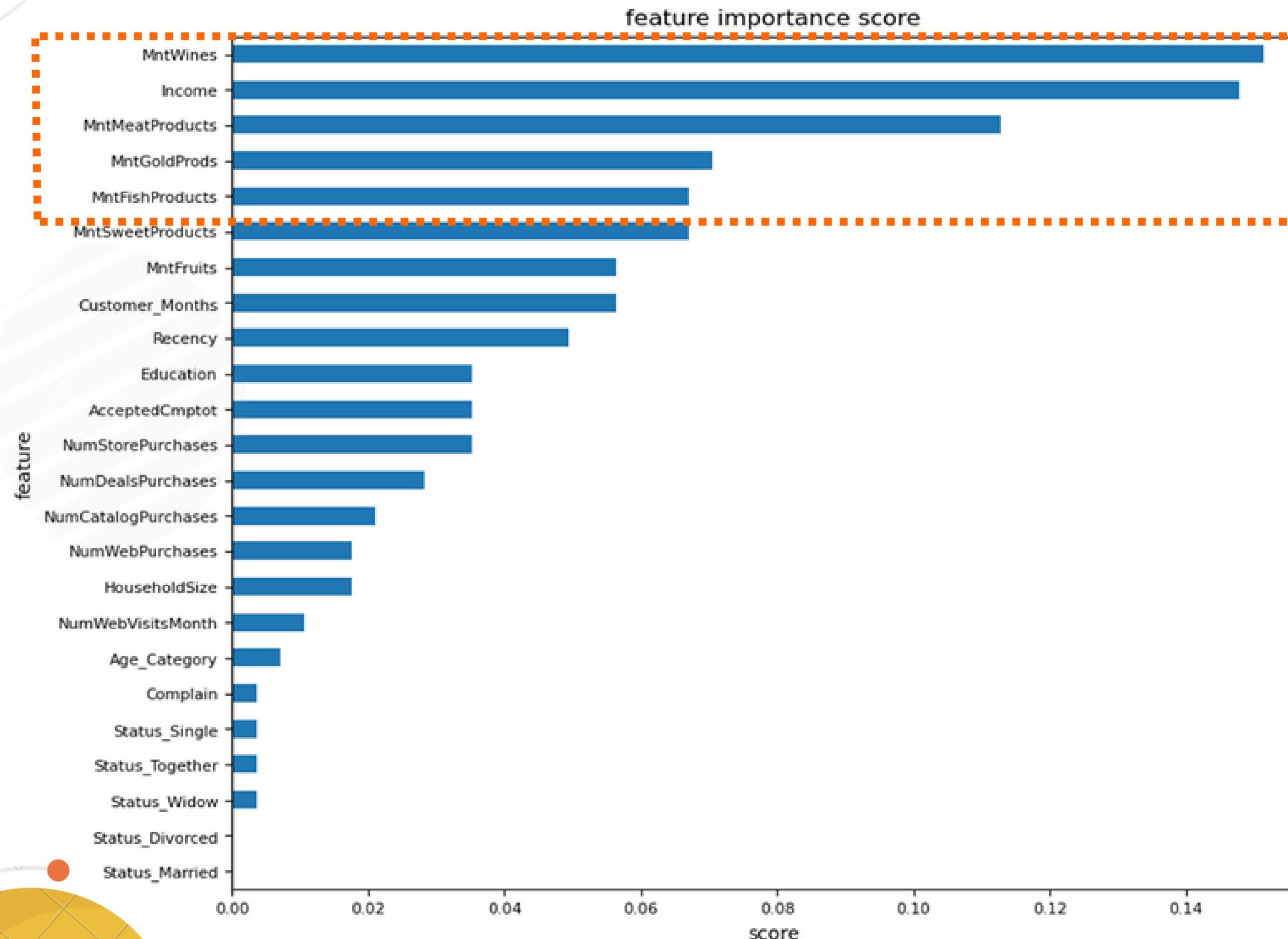
# Perbandingan Model Klasifikasi

## Data SMOTE

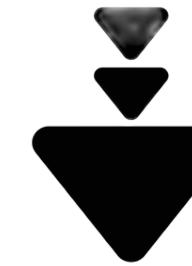
No	Model	Train		Test	
		Precision	Recall	Precision	Recall
1	Logistic Regression	0.89	0.85	0.46	0.56
2	Random Forest	1	1	0.56	0.51
3	AdaBoost	0.92	0.92	0.51	0.58

Setelah hyperparameter tuning					
No	Model	Train		Test	
		Precision	Recall	Precision	Recall
1	Logistic Regression	0.87	0.85	0.45	0.62
2	Random Forest	0.99	0.99	0.55	0.52
3	AdaBoost	0.93	0.93	0.57	0.60

# Feature Importance



Pengeluaran untuk wines, meat, gold, fish dan income menjadi top 5 fitur dalam pemodelan



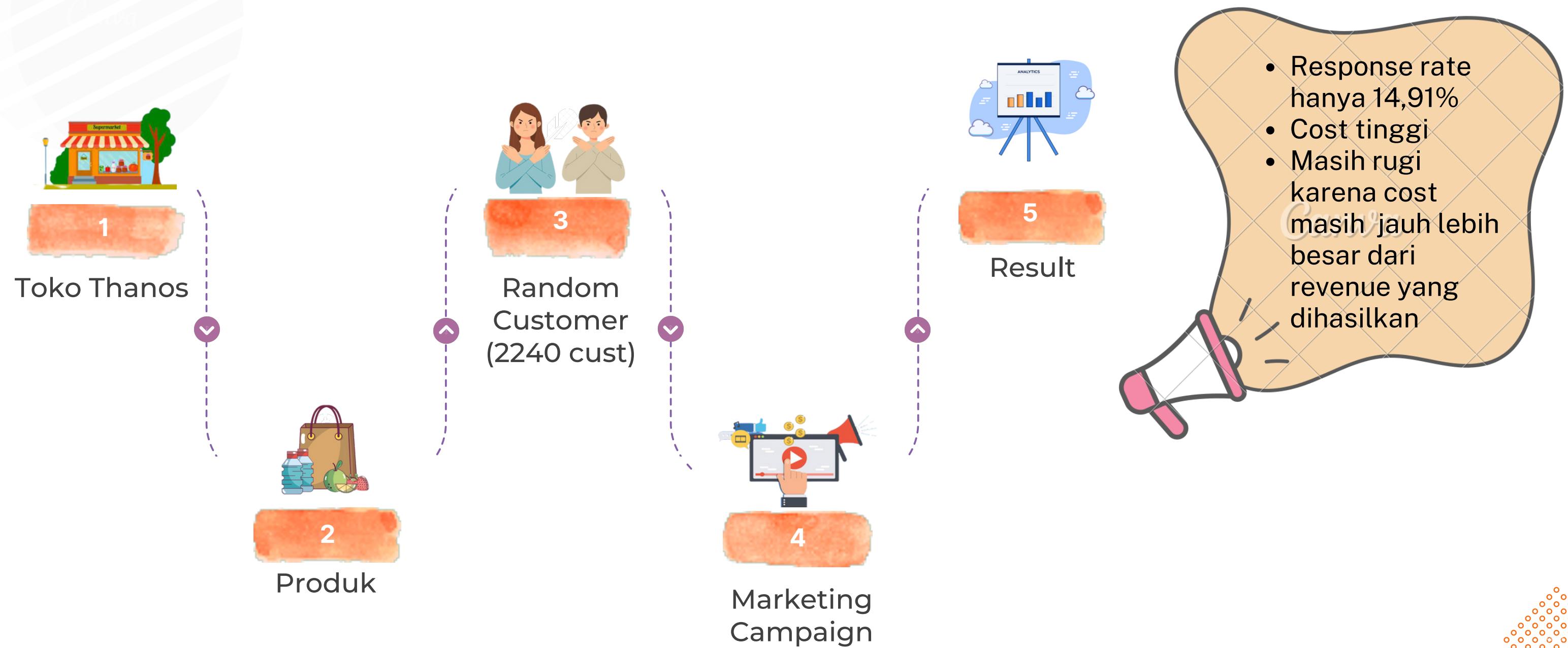
Business Recommendation

5 Fitur penting tersebut memiliki tingkat probabilitas dan pengaruh yang paling tinggi diantara fitur lain terhadap response rate

# Business Simulation



# Business Simulation



# Business Simulation



1  
Toko Thanos



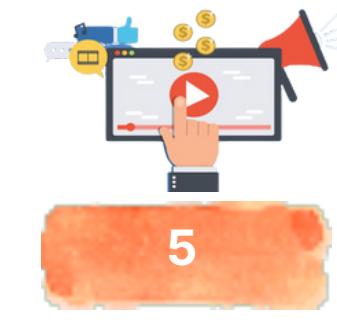
2  
Produk



3  
Machine  
Learning



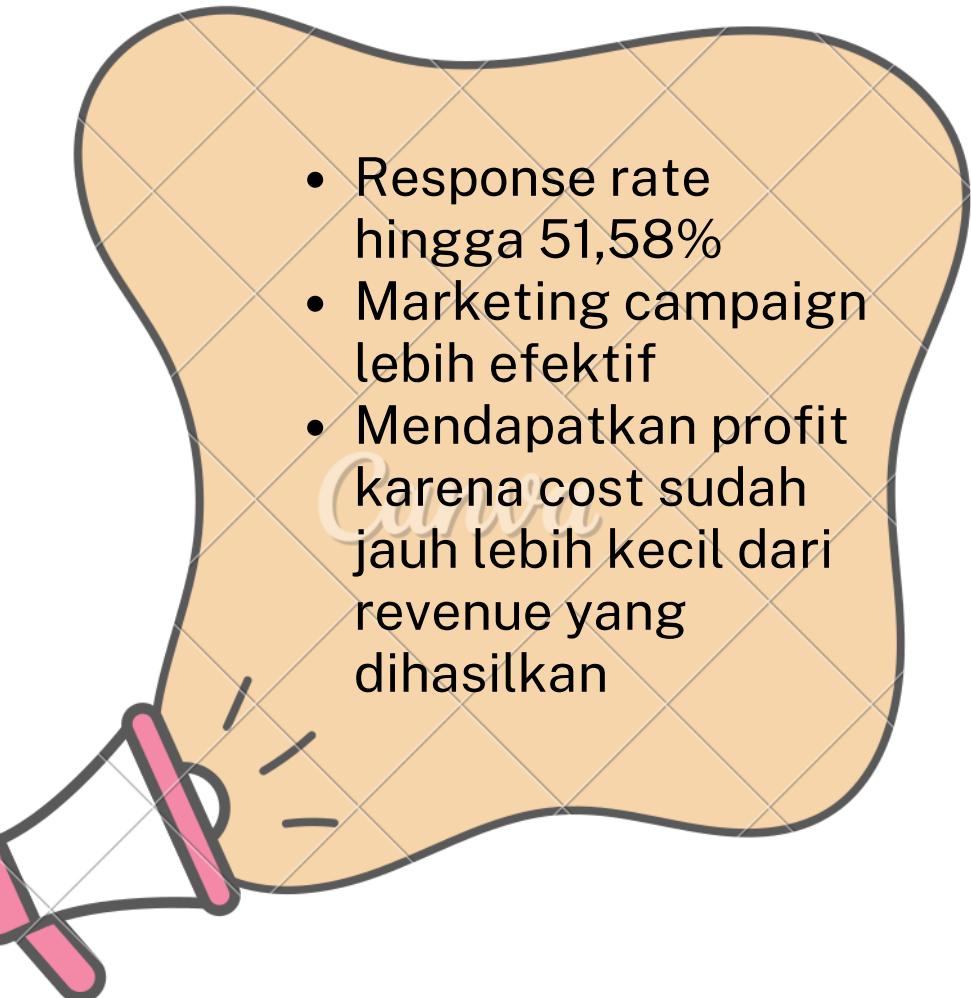
- Customer terpilih (10,71% prediction rate)
- Rekomendasi terbaik



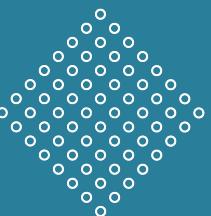
5  
Marketing  
Campaign



6  
Result



# Business Simulation



THEN      VS      NOW

dilakukan simulasi dengan biaya marketing yang sama  
yaitu \$3 pada tiap 2,240 customer sehingga :

marketing cost  
**\$6,720**

sehingga diperoleh :

Response Rate  
**14.91%**

Revenue (@ \$11)  
**\$ 3,674**

**Rugi**  
\$3,046  
**45.33%**

Response Rate  
**51.58%**

Revenue (@ \$11)  
**\$ 12,716**

**Untung**  
\$5,966  
**89,23%**

D<sup>A</sup>VENGER  
Solutions

# Business Recommendation

Berikut merupakan action yang dapat dilakukan berdasarkan hasil insight pada exploratory data analysis

## Action



### Pembelian di Toko & melalui Catalog

- Memberikan customer pengalaman yang menyenangkan dalam berbelanja di toko
- Promo eksklusif di toko
- Mengadakan acara khusus untuk mendatangkan customer baru
- Memberikan promo spesial untuk pembelian melalui catalog khususnya pada produk wine & meat



## Impact

Dengan adanya interaksi pelanggan dalam bertransaksi di toko fisik, maka akan meningkatkan peluang untuk merespon campaign



### Meat, Fish, Wine

- Target marketing produk wine pada customer dengan pendidikan minimal sarjana atau customer dengan status widow
- Memberikan campaign produk wine & meat pada customer yang memiliki teenager
- Melakukan cross selling recommendation produk meat dengan produk wine
- Membuat campaign lomba masak dengan bahan dari produk daging yang sering dibeli customer



Meningkatkan response rate sehingga revenue yang diperoleh akan lebih maksimal

# Business Recommendation



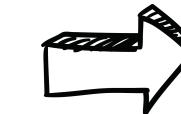
Berikut merupakan action yang dapat dilakukan berdasarkan hasil insight pada exploratory data analysis



## Action

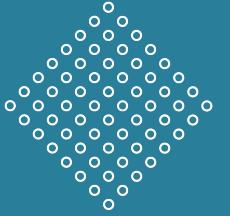
### Recency & Customer Months

- Membuat program keanggotaan loyalitas kepada pelanggan dimana semakin aktif pelanggan tersebut, maka semakin banyak benefit yang diperoleh oleh pelanggan tersebut.
- Memberikan special treatment pada customer yang sudah lama join ke company dan memiliki recency rendah
- Memberikan strategi promosi khusus untuk transaksi melalui catalog



## Impact

Response rate akan meningkat karena semakin aktif customer, akan semakin besar peluangnya merespon campaign



thank  
you!

D|AVENGER  
*Solutions*