

# EXPLORATORY DATA ANALYSIS

MARKETING CAMPAIGN

BY DAFFA



# ABOUT THE DATA

**Data: Marketing Campaign**

**Data Source: Kaggle**

**Link data source: [LINK](#)**

**Project Description:** Melakukan exploratory data analysis (EDA) untuk mengevaluasi performa kampanye marketing. Menganalisis CTR, conversion rate, CPC, dan ROMI guna memberikan insight berbasis data untuk keputusan pemasaran yang lebih tepat.

---

# Import library dan load data

```
[2] import pandas as pd
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt

df = pd.read_csv('/content/Marketing.csv')
df
```

Mengimpor library utama seperti pandas, matplotlib, dan seaborn untuk analisis dan visualisasi data. Dataset kampanye marketing dimuat dalam bentuk CSV untuk dieksplorasi lebih lanjut menggunakan teknik EDA.

# Data Preparation & Quality Check

Melihat struktur data menggunakan `df.info()` dan statistik dasar dengan `df.describe()`. Mengubah kolom tanggal dari tipe object ke datetime agar siap dianalisis. Dilakukan pengecekan terhadap missing values dan data duplikat untuk memastikan kualitas data sebelum EDA.

```
## Mengetahui informasi umum mengenai data)
df.info()
```

```
## Mengubah tipe data dari object ke waktu
df['c_date'] = pd.to_datetime(df['c_date'])
print(df.dtypes)
```

```
▶ ## Mengetahui informasi statistik dasar mengenai data
df.describe()
```

```
## Mengecek missing value & duplikat
df.isna().sum()
df.duplicated().sum()
```

# Total order per jenis iklan/campaign

campaign_name	orders
youtube_blogger	1914
banner_partner	1566
instagram_blogger	1100
instagram_tier1	758
facebOOK_tier2	688
google_wide	547
facebook_tier1	474
instagram_tier2	313
facebook_lal	294
google_hot	281
facebook_retargeting	108

```
### Total order per jenis iklan/campaign
orders_campaign_category = df.groupby('campaign_name')['orders'].sum().sort_values(ascending=False)
orders_campaign_category
```

Mengelompokkan data berdasarkan campaign\_name dan menghitung total order untuk masing-masing campaign. Analisis ini membantu mengidentifikasi campaign dengan performa penjualan tertinggi serta memberikan gambaran efektivitas strategi pemasaran berdasarkan jumlah pesanan yang dihasilkan.

# Conversion Rate Analysis

	campaign_name	conversion_rate
0	banner_partner	0.372854
1	facebOOK_tier2	0.208502
2	facebook_lal	0.244976
3	facebook_retargeting	0.360553
4	facebook_tier1	0.197502
5	google_hot	0.312056
6	google_wide	0.227911
7	instagram_blogger	0.366717
8	instagram_tier1	0.280781
9	instagram_tier2	0.061374
10	youtube_blogger	0.425320

```
##mengetahui tingkat konversi dalam persen (contoh = Banner_Partner 0.372854%)  
  
conversion_rate = ((df.groupby('campaign_name')['orders'].sum())/(df.groupby('campaign_name')['clicks'].sum()))  
  
conversion_rate = conversion_rate.rename('conversion_rate')  
conversion_rate = conversion_rate.reset_index()  
  
conversion_rate
```

Menghitung conversion rate untuk setiap campaign sebagai metrik efektivitas dalam mengubah klik menjadi pembelian. Kode menggunakan groupby untuk agregasi dan menghasilkan output persentase yang mencerminkan efisiensi tiap kampanye.

# CPC Rate Analysis

	campaign_name	CPC
0	banner_partner	11.968188
1	facebOOK_tier2	14.225015
2	facebook_lal	22.013959
3	facebook_retargeting	8.895848
4	facebook_tier1	10.686773
5	google_hot	13.326212
6	google_wide	9.418103
7	instagram_blogger	14.159827
8	instagram_tier1	9.502399
9	instagram_tier2	2.090530
10	youtube_blogger	9.017356

```
## Mengetahui CPC/Cost per Click

CPC = (df.groupby('campaign_name')['mark_spent'].sum())/(df.groupby('campaign_name')['clicks'].sum())

CPC = CPC.rename('CPC')
CPC = CPC.reset_index()

CPC
```

Menghitung CPC (Cost Per Click) untuk menilai efisiensi biaya per interaksi pengguna. Campaign dengan CPC rendah menunjukkan penggunaan anggaran yang lebih optimal untuk menghasilkan klik.



# ROMI Analysis by Campaign

	campaign_name	ROMI in %
0	banner_partner	122.406169
1	facebOOK_tier2	73.783579
2	facebook_lal	11.364114
3	facebook_retargeting	201.496085
4	facebook_tier1	93.434891
5	google_hot	183.812440
6	google_wide	66.329726
7	instagram_blogger	136.754211
8	instagram_tier1	177.139683
9	instagram_tier2	62.885864
10	youtube_blogger	377.320664

```
## mengetahui ROMI/ Return on Marketing Investment setiap kategori iklan

ROMI = ((df.groupby('campaign_name')['revenue'].sum())/(df.groupby('campaign_name')['mark_spent'].sum()))*100

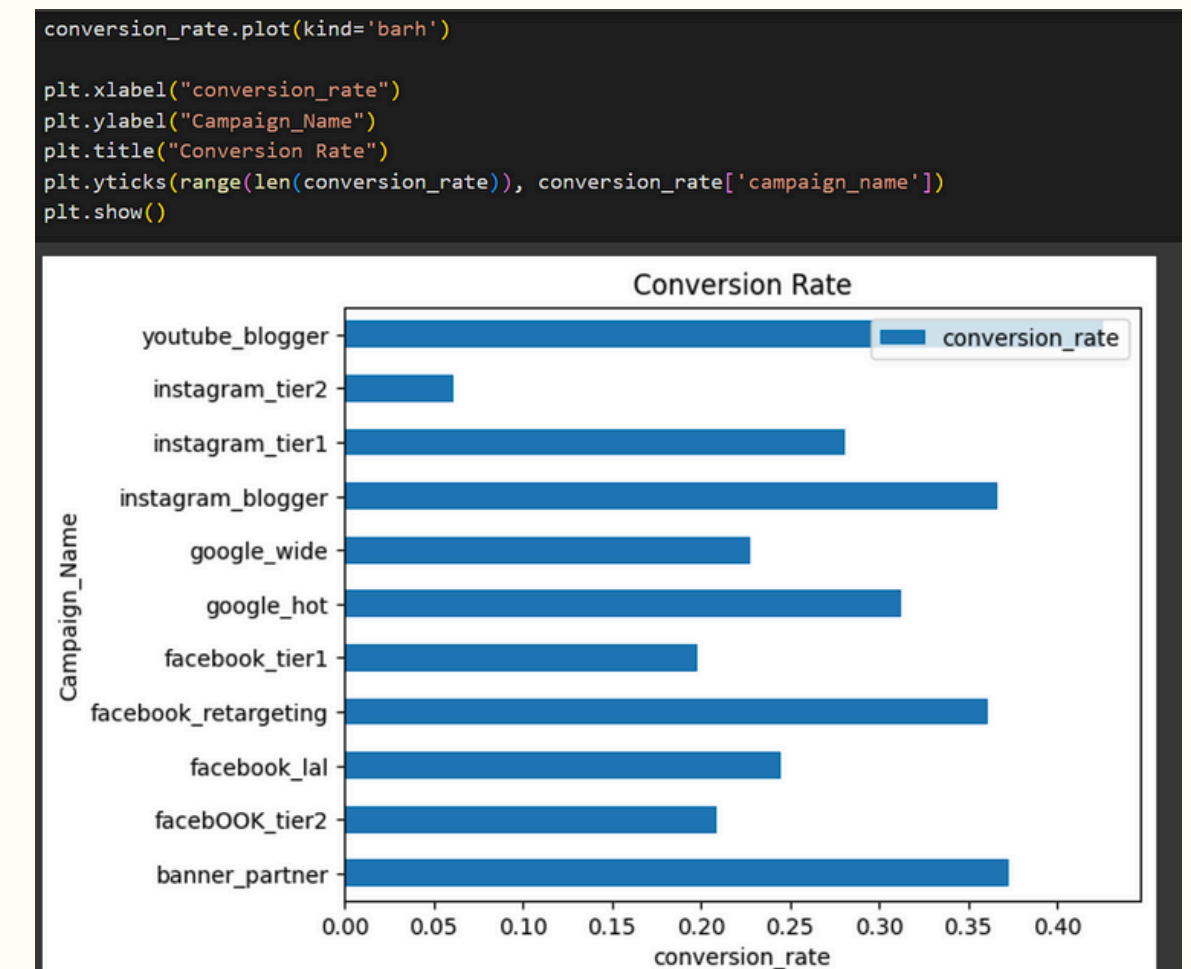
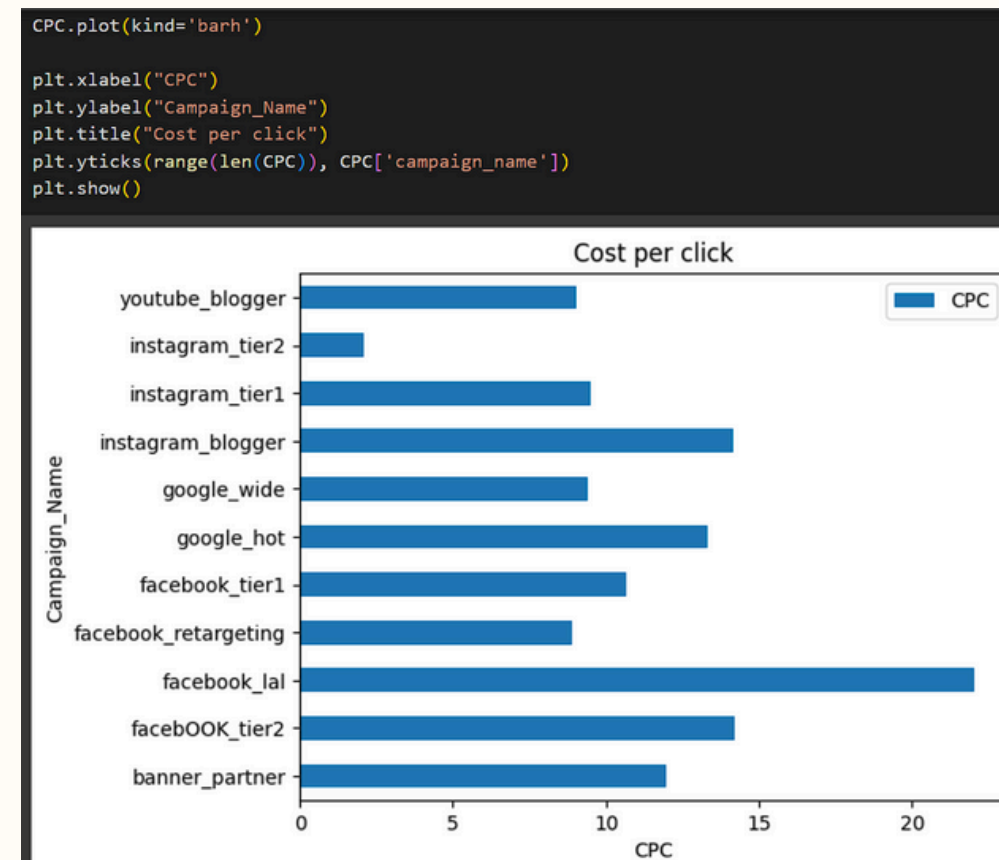
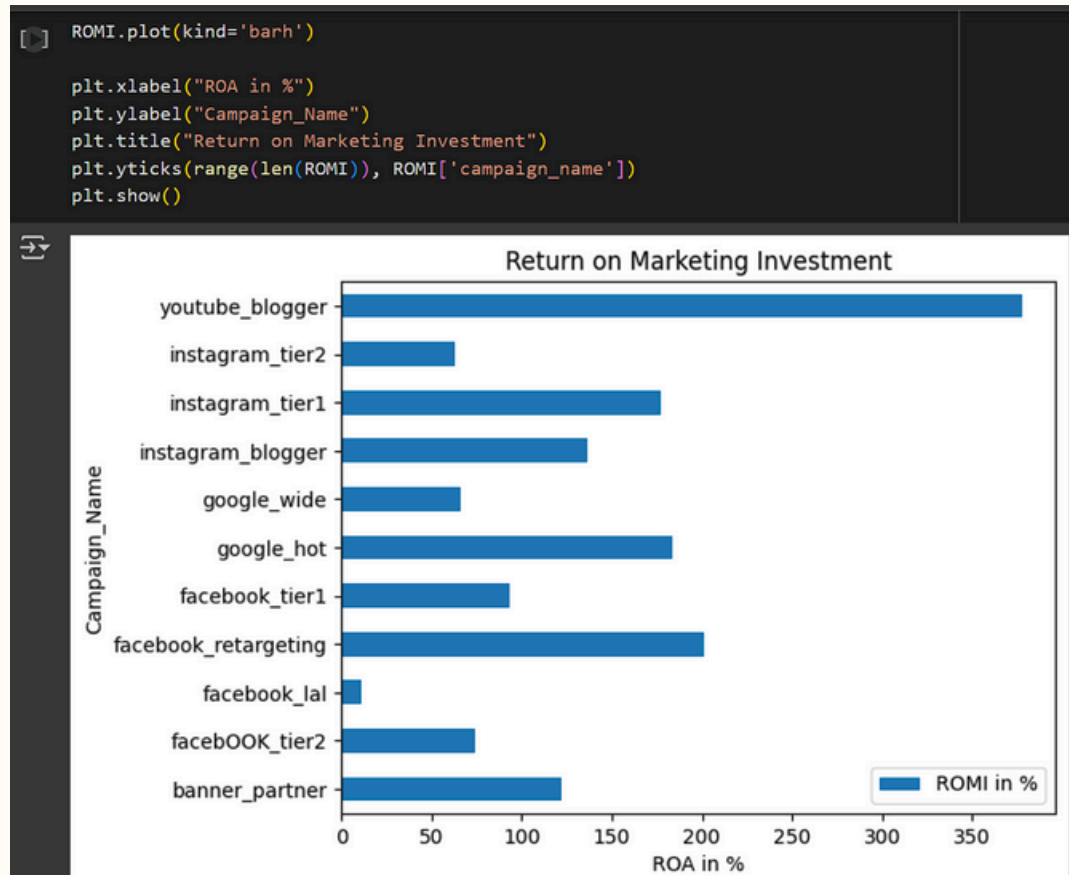
ROMI = ROMI.rename('ROMI in %')
ROMI = ROMI.reset_index()

ROMI
```

Menghitung ROMI (Return on Marketing Investment) untuk mengukur efisiensi anggaran pemasaran dalam menghasilkan pendapatan. Semakin tinggi ROMI, semakin efektif kampanye dalam memberikan keuntungan dibandingkan biaya yang dikeluarkan.



# Visualisasi



# Kesimpulan & Insight

## Campaign dengan Jumlah Order Tertinggi:

- Campaign facebook\_lal menghasilkan jumlah order tertinggi, menunjukkan daya tarik yang kuat terhadap pelanggan.

## Click-Through Rate (CTR) Beragam:

- CTR tertinggi dimiliki oleh campaign Facebook\_Retargeting, menunjukkan efektivitas konten dalam menarik perhatian audiens.
- Campaign dengan CTR tinggi belum tentu baik tergantung ROMI yang dihasilkan.

## Conversion Rate:

- Beberapa campaign mampu mengubah klik menjadi pembelian dengan sangat baik.
- Campaign dengan conversion rate tinggi cocok untuk alokasi anggaran lebih besar karena mampu mendorong aksi nyata dari audiens.

## Efisiensi Biaya Iklan (CPC):

- Terdapat perbedaan signifikan dalam CPC antar campaign.
- Campaign dengan CPC rendah lebih efisien dalam mengonversi anggaran menjadi klik.

## ROMI (Return on Marketing Investment):

- Campaign youtube\_blogger menunjukkan ROMI tertinggi, artinya menghasilkan pendapatan jauh lebih besar dibandingkan biaya iklannya.
- Beberapa campaign seperti facebook\_lal memiliki ROMI yang sangat rendah, mengindikasikan pemborosan anggaran.

# Rekomendasi Strategis:

- Fokus pada campaign dengan ROMI dan conversion rate tinggi seperti youtube\_blogger untuk efisiensi anggaran dan peningkatan ROI.
- Evaluasi campaign dengan CTR rendah, bisa dengan mengubah copywriting, desain, atau channel distribusi.
- Uji A/B untuk campaign dengan performa menengah untuk mengeksplorasi potensi peningkatan.
- Melakukan evaluasi pada campaign facebook\_lal karena memiliki CPC yang sangat tinggi namun memiliki ROMI sangat rendah

# THANK YOU

FULL PROJECT  LINK

