

# **Apa Yang Mempengaruhi Profit Suatu Category Product?**

Mohammad Hafizh Efridas



# Use Case

## Objective Statement:

- Mendapatkan insight terkait kontribusi Profit Category dari masing-masing state.
- Mendapatkan insight persebaran Profit Category dari setiap Segment.
- Mendapatkan informasi terkait Product yang memiliki Profit tertinggi dan terendah.

# Business Understanding

- Berapa jumlah Profit masing-masing category dari masing-masing State?
- Berapa jumlah Profit Category untuk masing-masing Segment?
- Siapa sajakah Customer yang membelanjakan uangnya paling banyak?

# Data Understanding

- Segment: Segmen tempat pelanggan berada.
- State: Negara bagian tempat tinggal pelanggan.
- Category: Kategori produk yang dipesan.
- Sales: Penjualan produk.
- Profit: Untung/rugi suatu produk.
- Product Name: Nama produk.
- Product ID: ID produk.

# EDA

```
import pandas as pd
```

```
df = pd.read_csv('SuperStore.csv')
```

df

	Order_ID	Customer_ID	Postal_Code	Product_ID	Sales	Quantity	Discount	Profit	Category	Sub-Category	Product_Name	Order_Date	Ship_Date	Ship_Mode
0	CA-2019-152156	CG-12520	42420	FUR-BO-10001798	261.9600	2	0.00	41.9136	Furniture	Bookcases	Bush Somerset Collection Bookcase	11/8/2019	11/11/2019	Second Class
1	CA-2019-152156	CG-12520	42420	FUR-CH-10000454	731.9400	3	0.00	219.5820	Furniture	Chairs	Hon Deluxe Fabric Upholstered Stacking Chairs,...	11/8/2019	11/11/2019	Second Class
2	CA-2019-138688	DV-13045	90036	OFF-LA-10000240	14.6200	2	0.00	6.8714	Office Supplies	Labels	Self-Adhesive Address Labels for Typewriters b...	6/12/2019	6/16/2019	Second Class
3	US-2018-108966	SO-20335	33311	FUR-TA-10000577	957.5775	5	0.45	-383.0310	Furniture	Tables	Bretford CR4500 Series Slim Rectangular Table	10/11/2018	10/18/2018	Standard Class

# EDA

```
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 9994 entries, 0 to 9993
Data columns (total 20 columns):
#   Column          Non-Null Count  Dtype  
---  -
0   Order_ID        9994 non-null   object  
1   Customer_ID     9994 non-null   object  
2   Postal_Code     9994 non-null   int64   
3   Product_ID      9994 non-null   object  
4   Sales           9994 non-null   float64  
5   Quantity        9994 non-null   int64   
6   Discount        9994 non-null   float64  
7   Profit          9994 non-null   float64  
8   Category        9994 non-null   object  
9   Sub-Category    9994 non-null   object  
10  Product_Name     9994 non-null   object  
11  Order_Date      9994 non-null   object  
12  Ship_Date       9994 non-null   object  
13  Ship_Mode       9994 non-null   object  
14  Customer_Name   9994 non-null   object  
15  Segment         9994 non-null   object  
16  Country/Region  9994 non-null   object  
17  City            9994 non-null   object  
18  State           9994 non-null   object  
19  Region          9994 non-null   object  
dtypes: float64(3), int64(2), object(15)
```

```
pd.pivot_table(data=df, index='Category', columns=['State'], aggfunc=sum, values='Profit')
```

State	Alabama	Arizona	Arkansas	California	Colorado	Connecticut	Delaware	District of Columbia	Florida	Georgia	...	South Dakota	Tennessee	Texas
Furniture	1231.3882	-2744.9228	781.4552	9162.9656	-2683.1342	1226.2805	870.7072	350.0835	-2254.9807	2049.4580	...	67.1898	-2208.6291	-10436.1419
Office Supplies	1257.6342	-795.5030	1965.7935	37748.3847	-373.1392	1504.2777	2867.6168	60.9434	-1675.1258	9800.9256	...	193.7419	-3199.0982	-18584.6434
Technology	3297.8029	112.5012	1261.4384	29470.0368	-3471.5845	780.9336	6239.0508	648.5624	530.8048	4399.6597	...	133.8966	66.0337	3291.4290

3 rows x 49 columns

Membuat Pivot Table untuk melihat sebaran Profit Category dari masing-masing State. Gambar diatas hanya menampilkan sebagian State, namun dapat diperoleh informasi bahwa kontribusi Profit Category yang besar berasal dari kota besar juga, seperti California, New York dan Washington.



# EDA

```
pd.pivot_table(data=df, values='Profit', index='Category', columns='Segment', aggfunc=sum)
```

Segment	Consumer	Corporate	Home Office
Category			
Furniture	6991.0786	7584.8158	3875.3784
Office Supplies	56330.3210	40227.3202	25933.1596
Technology	70797.8096	44166.9980	30490.1405



Membuat Pivot Table untuk melihat kontribusi Segment terhadap Profit Category. Dari gambar diatas diperoleh informasi bahwa untuk semua Segment selalu memberikan kontribusi Profit terbesar terhadap jenis Category Technology.

# EDA

```
df.groupby('Category')['Profit'].sum()
```

```
Category
Furniture      18451.2728
Office Supplies 122490.8008
Technology     145454.9481
Name: Profit, dtype: float64
```

```
df.Category.value_counts()
```

```
Office Supplies    6026
Furniture           2121
Technology          1847
Name: Category, dtype: int64
```

Dari kedua gambar diatas diperoleh informasi bahwa Technology memiliki Total Profit terbesar diantara ketiga Category meskipun memiliki jumlah pembelian yang paling sedikit. Dari sini bisa ditarik informasi yaitu harga Produk yang tergolong dalam Category Technology memiliki harga yang cukup tinggi dibandingkan dengan Category lainnya.

# EDA

```
df.groupby(['Customer_Name', 'Segment'])['Sales'].sum().sort_values(ascending=False).head(10)
```

Customer_Name	Segment	
Sean Miller	Home Office	25043.050
Tamara Chand	Corporate	19052.218
Raymond Buch	Consumer	15117.339
Tom Ashbrook	Home Office	14595.620
Adrian Barton	Consumer	14473.571
Ken Lonsdale	Consumer	14175.229
Sanjit Chand	Consumer	14142.334
Hunter Lopez	Consumer	12873.298
Sanjit Engle	Consumer	12209.438
Christopher Conant	Consumer	12129.072

Name: Sales, dtype: float64

Gambar diatas merupakan top 10 Customer paling loyal, yaitu Customer yang membelanjan uang paling banyak. Didapat kalau Customer Paling Loyal berasal dari Segment Home Office.



# EDA

```
df.groupby(['Category', 'Product_ID', 'Product_Name'])['Profit'].sum().sort_values(ascending=False).head(5)
```

Category	Product_ID	Product_Name	
Technology	TEC-CO-10004722	Canon imageCLASS 2200 Advanced Copier	25199.9280
Office Supplies	OFF-BI-10003527	Fellowes PB500 Electric Punch Plastic Comb Binding Machine with Manual Bind	7753.0390
Technology	TEC-CO-10001449	Hewlett Packard LaserJet 3310 Copier	6983.8836
	TEC-CO-10003763	Canon PC1060 Personal Laser Copier	4570.9347
	TEC-AC-10002049	Logitech G19 Programmable Gaming Keyboard	4425.3432

Name: Profit, dtype: float64

```
df.groupby(['Category', 'Product_ID', 'Product_Name'])['Profit'].sum().sort_values().head(5)
```

Category	Product_ID	Product_Name	
Technology	TEC-MA-10000418	Cubify CubeX 3D Printer Double Head Print	-8879.9704
	TEC-MA-10000822	Lexmark MX611dhe Monochrome Laser Printer	-4589.9730
	TEC-MA-10004125	Cubify CubeX 3D Printer Triple Head Print	-3839.9904
Furniture	FUR-TA-10000198	Chromcraft Bull-Nose Wood Oval Conference Tables & Bases	-2876.1156
	FUR-TA-10001889	Bush Advantage Collection Racetrack Conference Table	-1934.3976

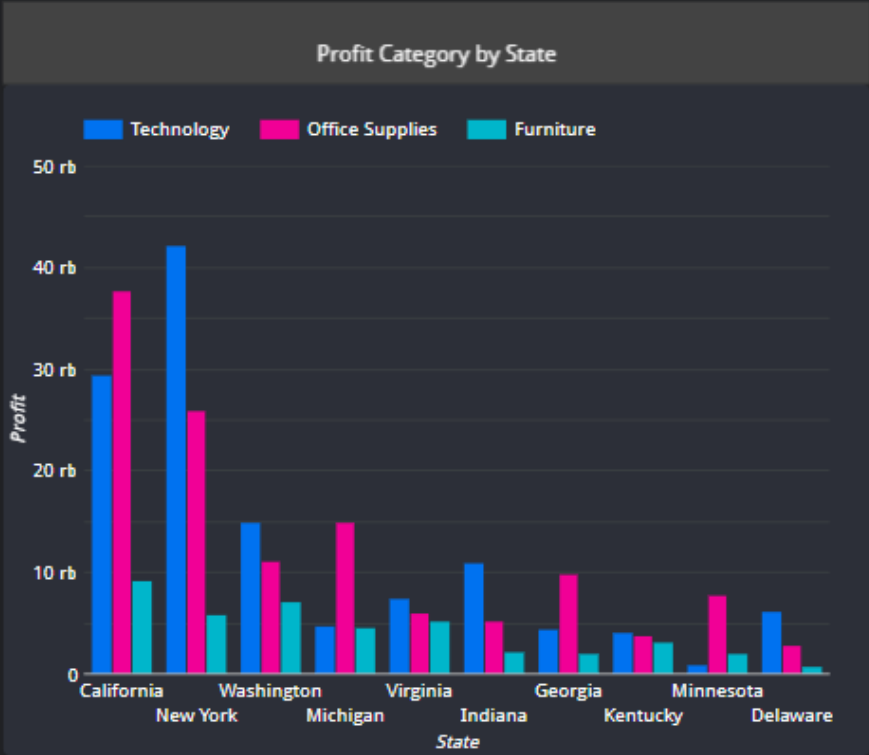
Name: Profit, dtype: float64

Gambar diatas merupakan top 5 Produk yang paling laku dan rugi, dilihat bahwa Produk yang paling laku dan rugi keduanya berasal dari Category Technology.

Dari slide sebelumnya diketahui bahwa Profit tertinggi adalah Category Technology, artinya informasi dari Produk rugi dari gambar diatas tidak terlalu berpengaruh terhadap keseluruhan Total keuntungannya.

# Dashboard

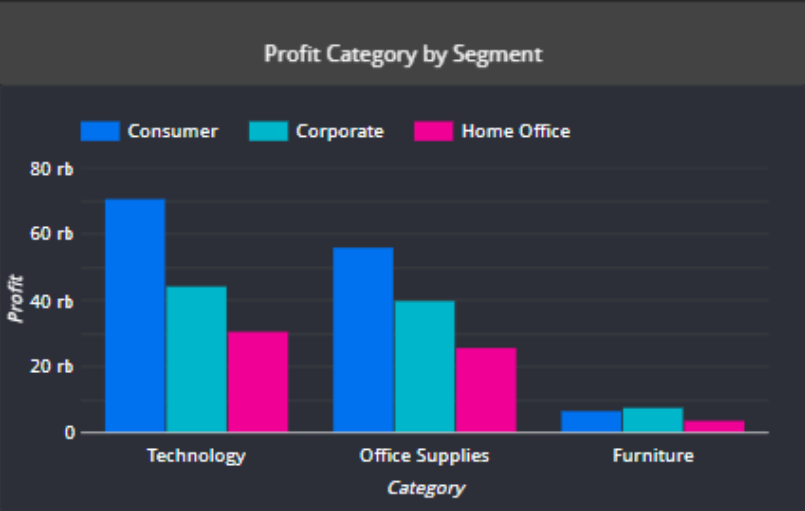
Apa yang mempengaruhi Profit suatu Category?



Total Profit and Order Count

Category	Profit	Record
1. Technology	145.454,95	1.847
2. Office Supplies	122.490,8	6.026
3. Furniture	18.451,27	2.121

1 - 3 / 3



Top 10 Loyal Customer

	Customer_Name	Segment	Sales
1.	Sean Miller	Home Office	25.043,05
2.	Tamara Chand	Corporate	19.052,22
3.	Raymond Buch	Consumer	15.117,34
4.	Tom Ashbrook	Home Office	14.595,62
5.	Adrian Barton	Consumer	14.473,57
6.	Ken Lonsdale	Consumer	14.175,23
7.	Sanjit Chand	Consumer	14.142,33
8.	Hunter Lopez	Consumer	12.873,3
9.	Sanjit Engle	Consumer	12.209,44
10.	Christopher Conant	Consumer	12.129,07

1 - 100 / 793

Apa yang mempengaruhi Profit suatu Category?

Top 5 Loss Product

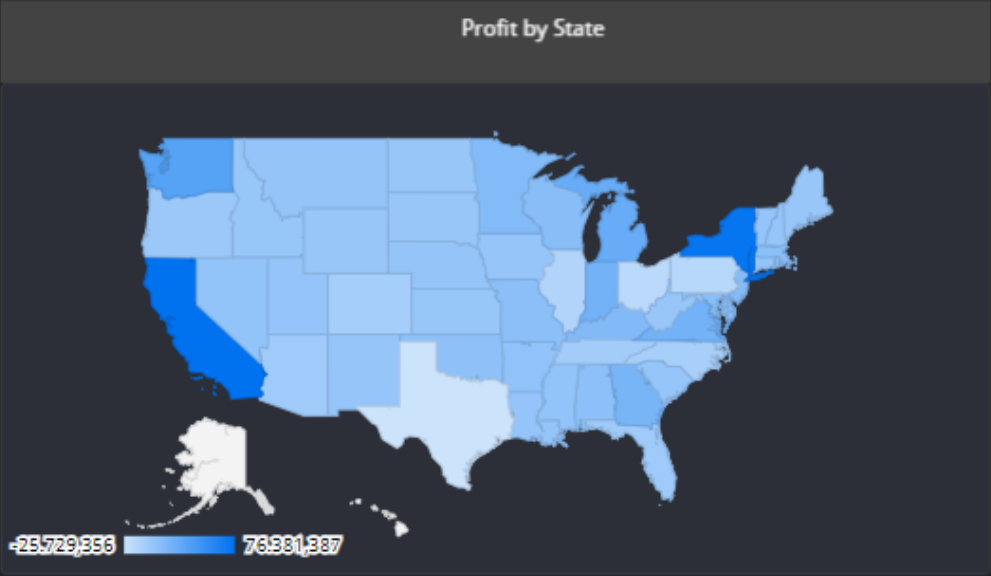
	Category	Product	Product	Profit
1.	Technology	TEC-MA...	Cubify Cu...	-8.879,97
2.	Technology	TEC-MA...	Lexmark ...	-4.589,97
3.	Technology	TEC-MA...	Cubify Cu...	-3.839,99
4.	Furniture	FUR-TA...	Chromcraf...	-2.876,12
5.	Furniture	FUR-TA...	Bush Adva...	-1.934,4

1 - 100 / 1862

Top 5 Profit Product

	Category	Product	Product	Profit
1.	Technology	TEC-C...	Canon i...	25.199,93
2.	Office Supplies	OFF-BL...	Fellowes ...	7.753,04
3.	Technology	TEC-C...	Hewlett ...	6.983,88
4.	Technology	TEC-C...	Canon P...	4.570,93
5.	Technology	TEC-A...	Logitech ...	4.425,34

1 - 100 / 1862



# Recommendation

- Untuk mendapatkan lebih banyak Profit sebaiknya memperbanyak jumlah produk yang dijual di kota besar.
- Memberikan lebih banyak penawaran yang menarik pada Category Technology dikarenakan jumlah order yang paling sedikit tetapi memiliki Profit tertinggi.

# Summary

- Profit yang besar berasal dari kota yang besar juga, tak jarang di kota-kota lain mengalami kerugian.
- Pada setiap Segment selalu memberikan kontribusi Profit yang besar terhadap Category Technology.
- Meskipun terdapat produk Category Technology yang memiliki kerugian paling besar, tetapi tidak mempengaruhi Total Profit Category Technology sebagai yang paling Profit diantara ketiga Category yang ada.

**Thank You For a Great  
Experience.**