



**SaaS Sales**





## ABOUT US

# Amazon Web Service

AWS adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penyedia layanan SaaS (*Software as a Service*). Sebagai penyedia layanan berbasis cloud perusahaan melakukan pengelolaan terhadap *platform*, sistem operasi dan perangkat lunak perantara. Model layanan ini berbasis langganan dimana pelanggan dapat menaikkan atau menurunkan layanan sesuai kebutuhan bisnis mereka.



## PERNYATAAN MASALAH

# Analisis Kinerja Penjualan dan Profitabilitas

### **Segment Pelanggan**

Analisa dilakukan untuk mengetahui Segment pelanggan mana yang memberikan Kinerja Sales dan Profit terbaik.

### **Produk**

Mencari tahu faktor apa yang menyebabkan kinerja Profit yang buruk untuk setiap Produk pada masing-masing Segment.

### **Discount**

Analisa dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian diskon pada produk dan Subregion tertentu.

# Data Understanding



```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 9994 entries, 0 to 9993
Data columns (total 19 columns):
 #   Column      Non-Null Count  Dtype  
---  --          --          --      
 0   Row ID      9994 non-null   int64  
 1   Order ID    9994 non-null   object  
 2   Order Date  9994 non-null   object  
 3   Date Key    9994 non-null   int64  
 4   Contact Name 9994 non-null   object  
 5   Country     9994 non-null   object  
 6   City         9994 non-null   object  
 7   Region       9994 non-null   object  
 8   Subregion    9994 non-null   object  
 9   Customer     9994 non-null   object  
 10  Customer ID 9994 non-null   int64  
 11  Industry     9994 non-null   object  
 12  Segment      9994 non-null   object  
 13  Product      9994 non-null   object  
 14  License      9994 non-null   object  
 15  Sales        9994 non-null   float64 
 16  Quantity     9994 non-null   int64  
 17  Discount     9994 non-null   float64 
 18  Profit       9994 non-null   float64 
dtypes: float64(3), int64(4), object(12)
memory usage: 1.4+ MB
```

Cek Tipe Data dan Missing Value

```
Row ID      0
Order ID    0
Order Date  0
Date Key    0
Contact Name 0
Country     0
City         0
Region       0
Subregion    0
Customer    0
Customer ID 0
Industry     0
Segment      0
Product      0
License      0
Sales        0
Quantity     0
Discount     0
Profit       0
dtype: int64
```

```
# pd.set_option('display.max_colwidth', -1)
df_unique=pd.DataFrame(df_saas.nunique()).reset_index().rename(columns={'index':'Column Name',0:'Number of Unique'})
df_unique['Unique Values']=[df_saas[i].unique() for i in df_saas]
display(df_unique,f'Data Duplikat = {df_saas.duplicated().sum()}'')
✓ 0.1s
```

| Column Name    | Number of Unique | Unique Values                                      |
|----------------|------------------|--|
| 0 Row ID       | 9994             | [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14...] |
| 1 Order ID     | 5009             | [EMEA-2022-152156, AMER-2022-138688, EMEA-2021...] |
| 2 Order Date   | 1237             | [11/9/2022, 6/13/2022, 10/11/2021, 6/9/2020, 4...] |
| 3 Date Key     | 1237             | [20221109, 20220613, 20211011, 20200609, 20230...] |
| 4 Contact Name | 793              | [Nathan Bell, Deirdre Bailey, Zoe Hodges, Thom...] |
| 5 Country      | 48               | [Ireland, United States, Germany, Sweden, Cana...] |
| 6 City         | 262              | [Dublin, New York City, Stuttgart, Stockholm, ...] |
| 7 Region       | 3                | [EMEA, AMER, APJ]                                  |
| 8 Subregion    | 12               | [UKIR, NAMER, EU-WEST, NOR, JAPN, EU, MEA, LAT...] |
| 9 Customer     | 99               | [Chevron, Phillips 66, Royal Dutch Shell, BNP ...] |
| 10 Customer ID | 99               | [1017, 1056, 1031, 1065, 1062, 1066, 1074, 108...] |
| 11 Industry    | 10               | [Energy, Finance, Tech, Healthcare, Manufactur...] |
| 12 Segment     | 3                | [SMB, Strategic, Enterprise]                       |
| 13 Product     | 14               | [Marketing Suite, FinanceHub, ContactMatcher, ...] |
| 14 License     | 9994             | [16GRM07R1K, QLIW57KZUV, JI6BVL70HQ, DE9GJKGD4...] |
| 15 Sales       | 5825             | [261.96, 731.94, 14.62, 957.5775, 22.368, 48.8...] |
| 16 Quantity    | 14               | [2, 3, 5, 7, 4, 6, 9, 1, 8, 14, 11, 13, 10, 12]    |
| 17 Discount    | 12               | [0.0, 0.45, 0.2, 0.8, 0.3, 0.5, 0.7, 0.6, 0.32...] |
| 18 Profit      | 7287             | [41.9136, 219.582, 6.8714, -383.031, 2.5164, 1...  |

'Data Duplikat = 0'

Cek Duplikat dan Konsistensi Penulisan



# Data Cleaning

| Row ID | Order ID         | Order Date | Date Key | Contact Name      | Country       | City          | Region | Subregion | Customer          | Customer ID | Industry       | Segment   | Product                | License    | Sales   | Quantity | Discount | Profit    |
|--------|------------------|------------|----------|-------------------|---------------|---------------|--------|-----------|-------------------|-------------|----------------|-----------|------------------------|------------|---------|----------|----------|-----------|
| 1      | EMEA-2022-152156 | 11/9/2022  | 20221109 | Nathan Bell       | Ireland       | Dublin        | EMEA   | UKIR      | Chevron           | 1017        | Energy         | SMB       | Marketing Suite        | 16GRM07R1K | 2619600 | 2        | 0.00     | 41.9136   |
| 2      | EMEA-2022-152156 | 11/9/2022  | 20221109 | Nathan Bell       | Ireland       | Dublin        | EMEA   | UKIR      | Chevron           | 1017        | Energy         | SMB       | FinanceHub             | QLIW57KZUV | 7319400 | 3        | 0.00     | 219.5820  |
| 3      | AMER-2022-138688 | 6/13/2022  | 20220613 | Deirdre Bailey    | United States | New York City | AMER   | NAMER     | Phillips 66       | 1056        | Energy         | Strategic | FinanceHub             | JI6BVL70HQ | 146200  | 2        | 0.00     | 6.8714    |
| 4      | EMEA-2021-108966 | 10/11/2021 | 20211011 | Zoe Hodges        | Germany       | Stuttgart     | EMEA   | EU-WEST   | Royal Dutch Shell | 1031        | Energy         | SMB       | ContactMatcher         | DE9GJKGD44 | 9575775 | 5        | 0.45     | -383.0310 |
| 5      | EMEA-2021-108966 | 10/11/2021 | 20211011 | Zoe Hodges        | Germany       | Stuttgart     | EMEA   | EU-WEST   | Royal Dutch Shell | 1031        | Energy         | SMB       | Marketing Suite - Gold | OIF7NY23WD | 223680  | 2        | 0.20     | 2.5164    |
| Row ID | Order ID         | Order Date | Date Key | Contact Name      | Country       | City          | Region | Subregion | Customer          | Customer ID | Industry       | Segment   | Product                | License    | Sales   | Quantity | Discount | Profit    |
| 9990   | EMEA-2020-110422 | 1/22/2020  | 20200122 | Dan Allan         | Germany       | Hamburg       | EMEA   | EU-WEST   | Johnson & Johnson | 1055        | Healthcare     | SMB       | SaaS Connector Pac     | ETHXMB5TMD | 25.248  | 3        | 0.2      | 4.1028    |
| 9991   | AMER-2023-121258 | 2/27/2023  | 20230227 | Anthony Sanderson | United States | Milwaukee     | AMER   | NAMER     | American Express  | 1005        | Finance        | SMB       | SaaS Connector Pac     | LYHOKTRY7L | 91.960  | 2        | 0.0      | 15.6332   |
| 9992   | AMER-2023-121258 | 2/27/2023  | 20230227 | Anthony Sanderson | United States | Milwaukee     | AMER   | NAMER     | American Express  | 1005        | Finance        | SMB       | Site Analytics         | I5SVMI6M88 | 58.576  | 2        | 0.2      | 19.3932   |
| 9993   | AMER-2023-121258 | 2/27/2023  | 20230227 | Anthony Sanderson | United States | Milwaukee     | AMER   | NAMER     | American Express  | 1005        | Finance        | SMB       | Support                | JHLW4P6LQ2 | 29.600  | 4        | 0.0      | 13.3200   |
| 9994   | AMER-2023-119914 | 5/5/2023   | 20230505 | Jasmine Springer  | United States | Dallas        | AMER   | NAMER     | Comcast           | 1022        | Communications | SMB       | OneView                | 3NTBV9B3PS | 43.160  | 2        | 0.0      | 72.9480   |

Drop Columns

# Data Cleaning

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 9994 entries, 0 to 9993
Data columns (total 15 columns):
 #   Column      Non-Null Count  Dtype  
--- 
 0   Order Date   9994 non-null   datetime64[ns]
 1   Country      9994 non-null   object  
 2   Subregion    9994 non-null   object  
 3   Customer     9994 non-null   object  
 4   Customer ID  9994 non-null   int64  
 5   Industry     9994 non-null   object  
 6   Segment      9994 non-null   object  
 7   Product      9994 non-null   object  
 8   Sales        9994 non-null   float64
 9   Quantity     9994 non-null   int64  
 10  Discount     9994 non-null   float64
 11  Profit       9994 non-null   float64
 12  Profit Margin 9994 non-null   float64
 13  Order Month  9994 non-null   datetime64[ns]
 14  Order Year   9994 non-null   datetime64[ns]
dtypes: datetime64[ns](3), float64(4), int64(2), object(6)
memory usage: 1.1+ MB
```

None



```
 #   Column      Non-Null Count  Dtype  
--- 
 0   Row ID      9994 non-null   int64 
 1   Order ID    9994 non-null   object 
 2   Order Date  9994 non-null   object 
```

|   | Order Date | Country       | Subregion | Customer          | Customer ID | Industry | Segment   | Product                | Sales    | Quantity | Discount | Profit    | Profit Margin | Order Month | Order Year |
|---|------------|---------------|-----------|-------------------|-------------|----------|-----------|------------------------|----------|----------|----------|-----------|---------------|-------------|------------|
| 0 | 2022-11-09 | Ireland       | UKIR      | Chevron           | 1017        | Energy   | SMB       | Marketing Suite        | 261.9600 | 2        | 0.00     | 41.9136   | 16.00         | 2022-11-01  | 2022-01-01 |
| 1 | 2022-11-09 | Ireland       | UKIR      | Chevron           | 1017        | Energy   | SMB       | FinanceHub             | 731.9400 | 3        | 0.00     | 219.5820  | 30.00         | 2022-11-01  | 2022-01-01 |
| 2 | 2022-06-13 | United States | NAMER     | Phillips 66       | 1056        | Energy   | Strategic | FinanceHub             | 14.6200  | 2        | 0.00     | 6.8714    | 47.00         | 2022-06-01  | 2022-01-01 |
| 3 | 2021-10-11 | Germany       | EU-WEST   | Royal Dutch Shell | 1031        | Energy   | SMB       | ContactMatcher         | 957.5775 | 5        | 0.45     | -383.0310 | -40.00        | 2021-10-01  | 2021-01-01 |
| 4 | 2021-10-11 | Germany       | EU-WEST   | Royal Dutch Shell | 1031        | Energy   | SMB       | Marketing Suite - Gold | 22.3680  | 2        | 0.20     | 2.5164    | 11.25         | 2021-10-01  | 2021-01-01 |



Menambahkan Columns dan  
Mengubah Tipe Data

## ANALYTICS

# Cek Frekuentif

Mencari tahu distribusi data pada kolom numerikal yang akan digunakan dalam analisis.

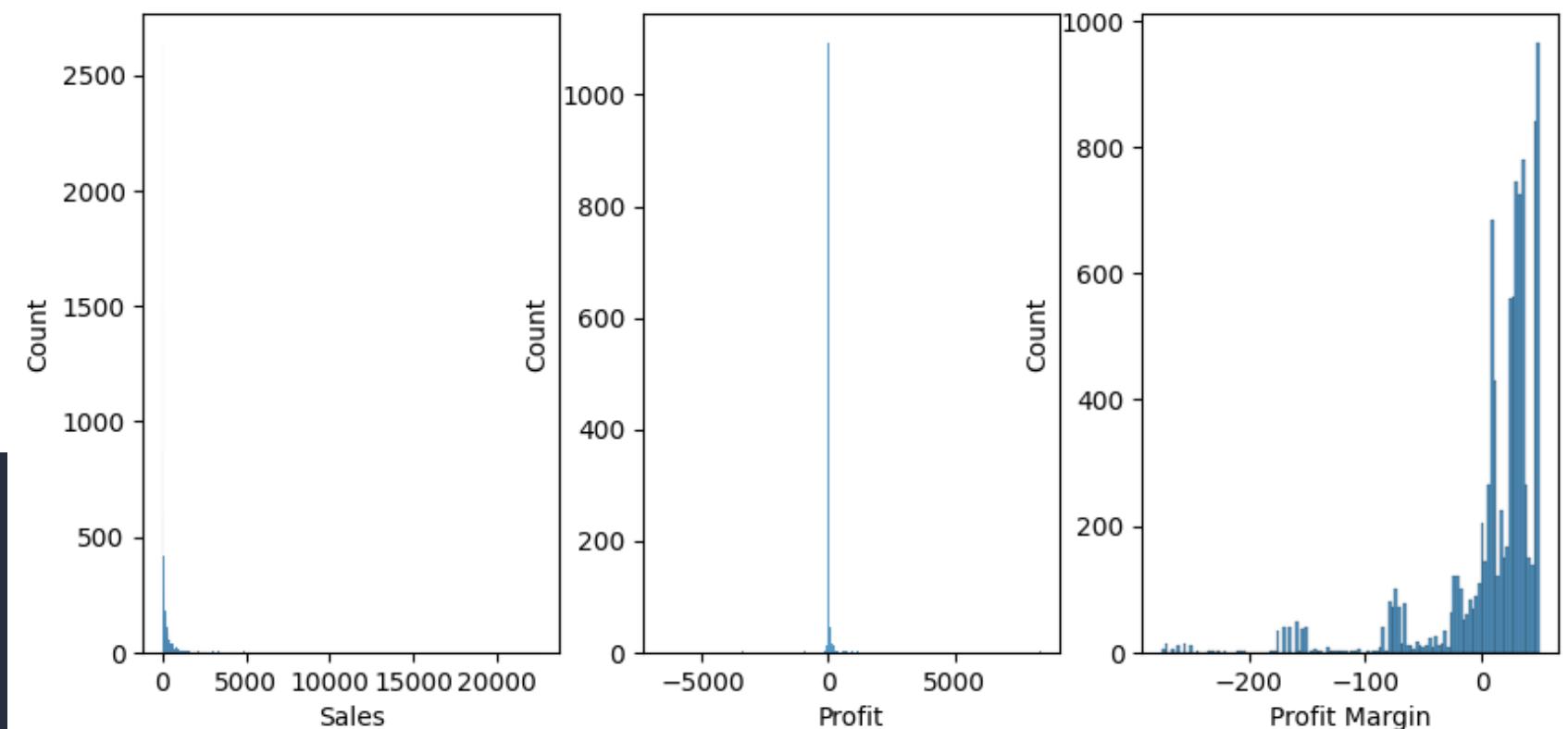
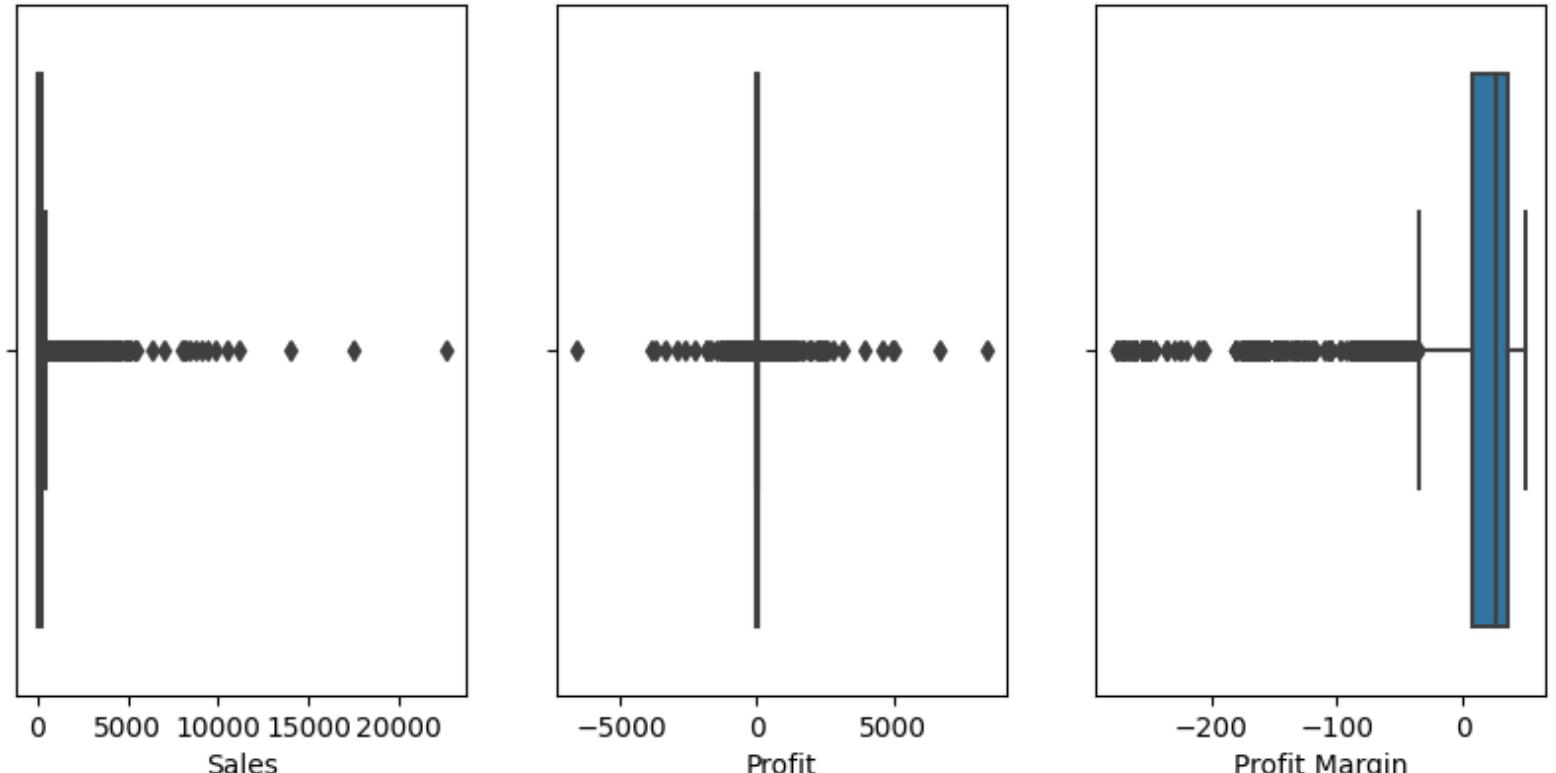
|   | Data          | pValue | Hasil Uji                       |
|---|---------------|--------|---------------------------------|
| 0 | Sales         | 0.0    | Data tidak terdistribusi Normal |
| 1 | Profit        | 0.0    | Data tidak terdistribusi Normal |
| 2 | Profit Margin | 0.0    | Data tidak terdistribusi Normal |
| 3 | Discount      | 0.0    | Data tidak terdistribusi Normal |

## Uji Nortmal Test

Berdasarkan uji frekuentif menggunakan Normal Test bahwa seluruh Data pada kolom numerikal **Tidak Terdistribusi Normal**

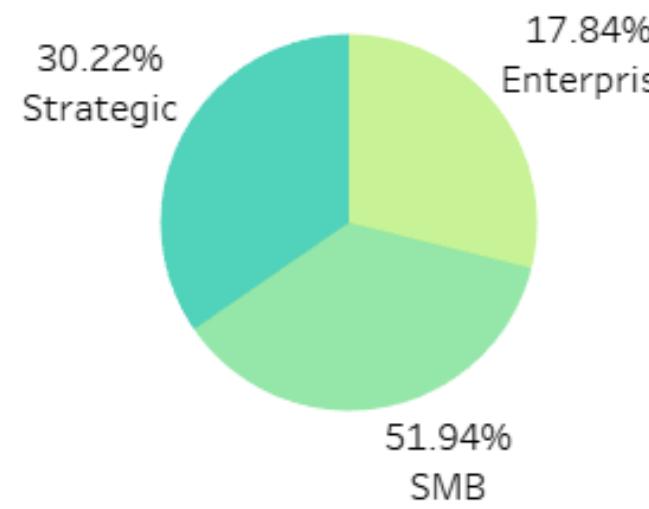
## Boxplot dan Histplot

Secara visualisasi terlihat bahwa persebaran data **Tidak Terdistribusi Normal** dan memiliki banyak outlier



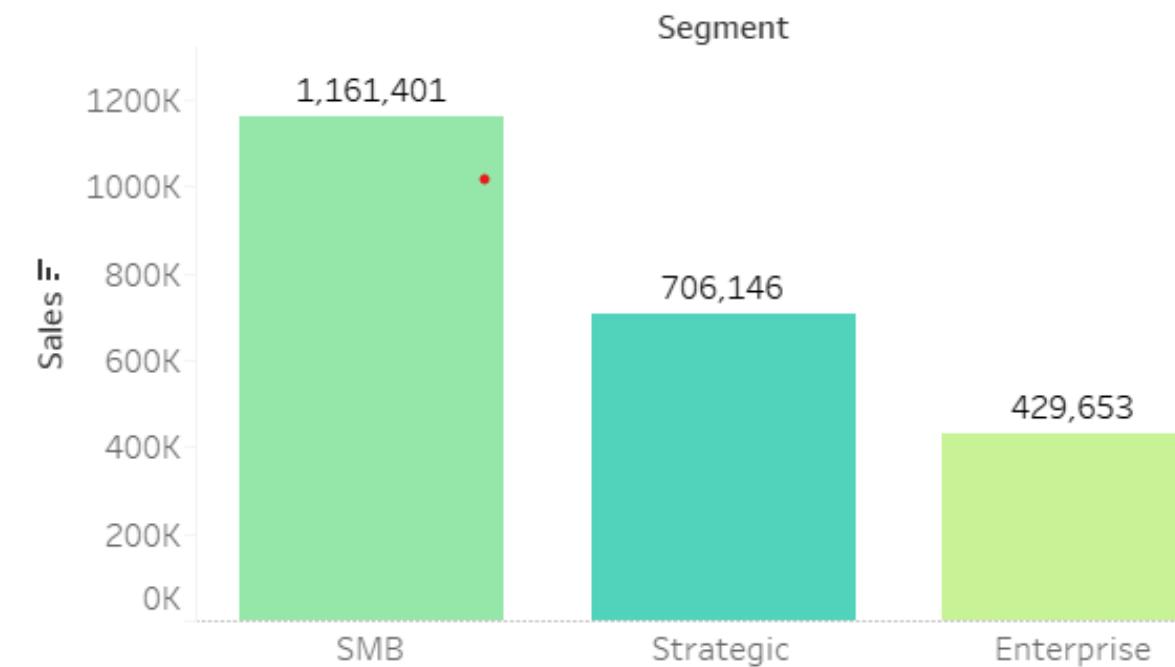
# Sales Berdasarkan Segment

Percentase Segment Pelanggan



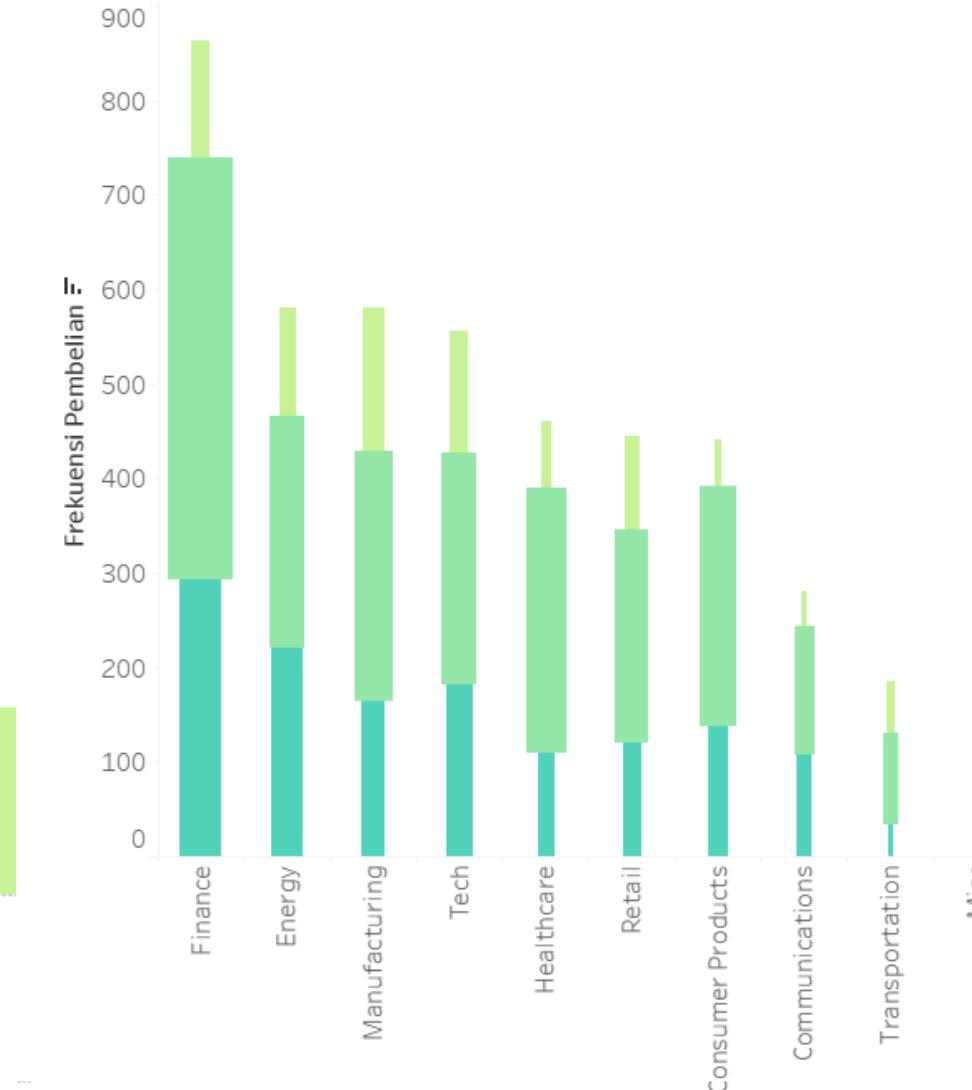
51.9% konsumen berasal dari Segment **SMB** (*Small to Medium Business*)

Top Sales by Segment



Segment **SMB** (*Small to Medium Business*) memberikan total Sales tertinggi sebesar **1,161,401 USD**

Top 5 Industry  
Industry

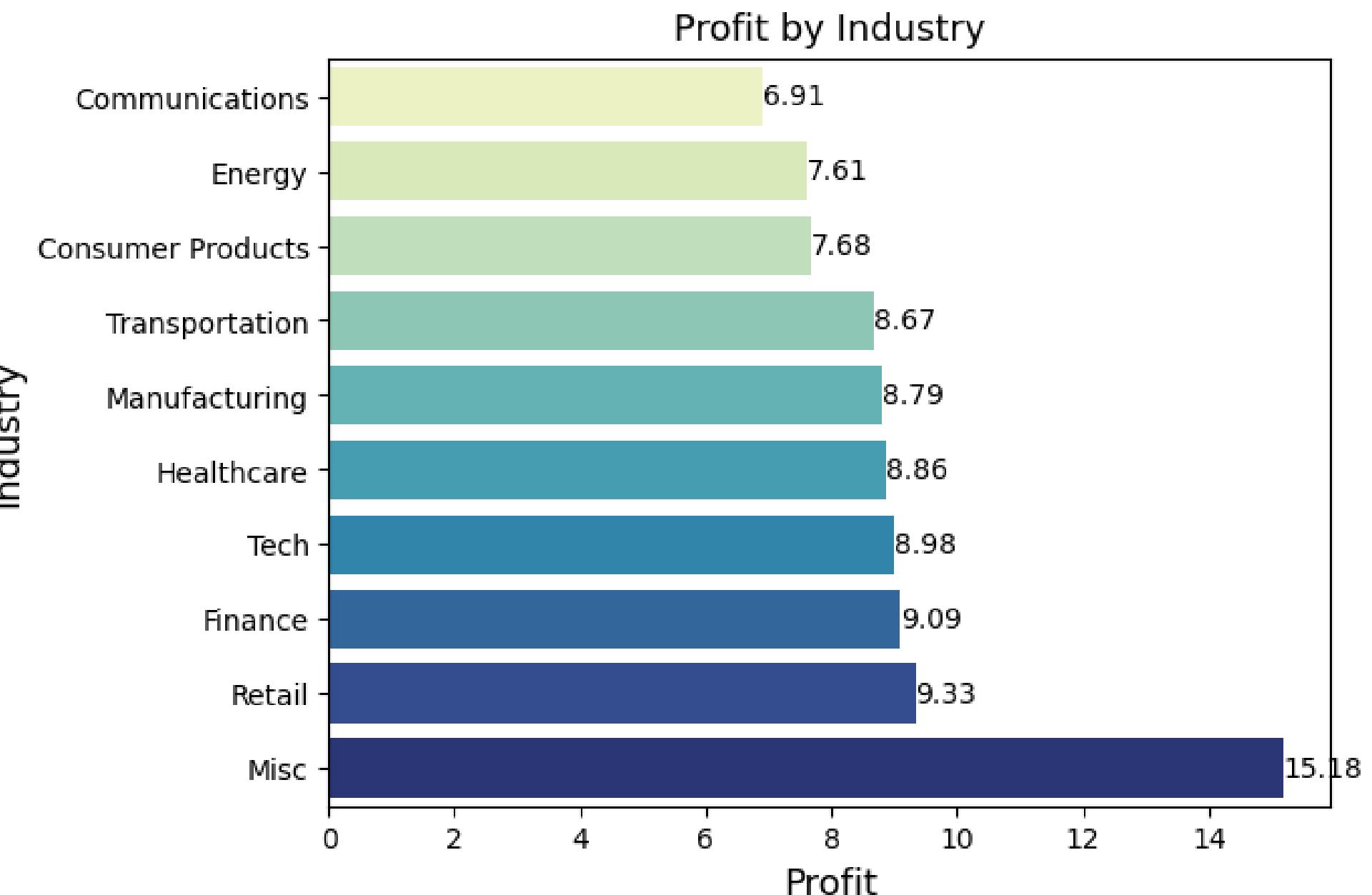


Sektor **Finance** menjadi sektor dengan frekuensi pembelian terbanyak

# Membandingkan Median Profit dari Setiap Sektor Industri

Hipotesis :

- Ho : Median Profit untuk setiap sektor Industry adalah SAMA
- Ha : Minimal ada 1 sektor Industry yang berbeda median Profitnya. Tetapi kita tidak tahu yang mana.



## Hasil uji hipotesis (kruskal Walis)

pvalue = 0.43347. pvalue > 0.05. Gagal menolak Ho. Kita TIDAK punya cukup bukti untuk mengatakan bahwa minimal ada 1 sektor Industry yang berbeda median Profitnya. (Mediannya TIDAK berbeda signifikan)

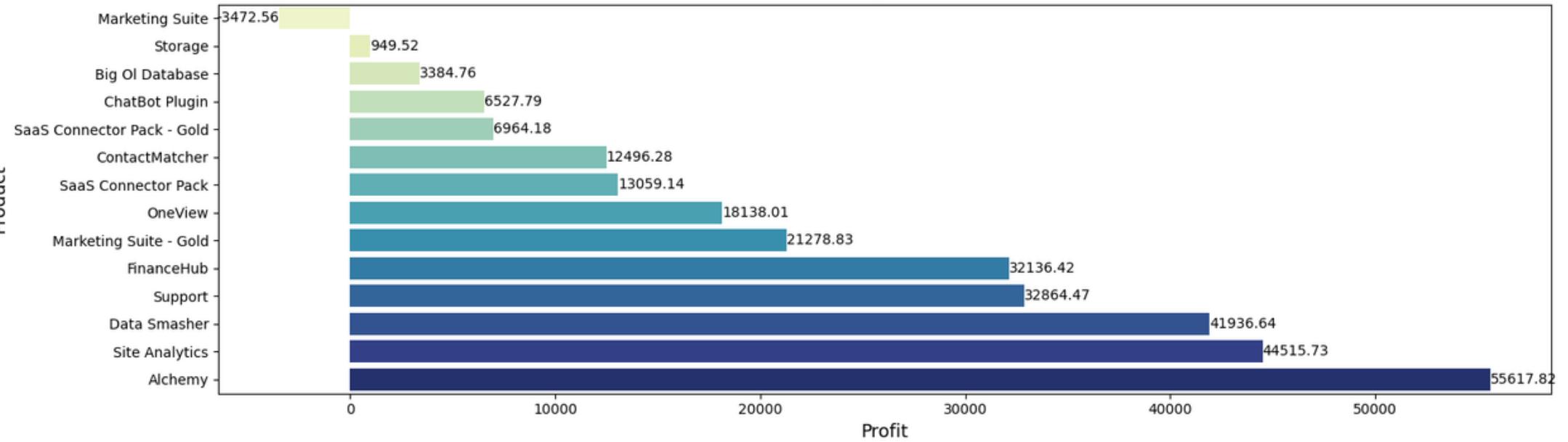
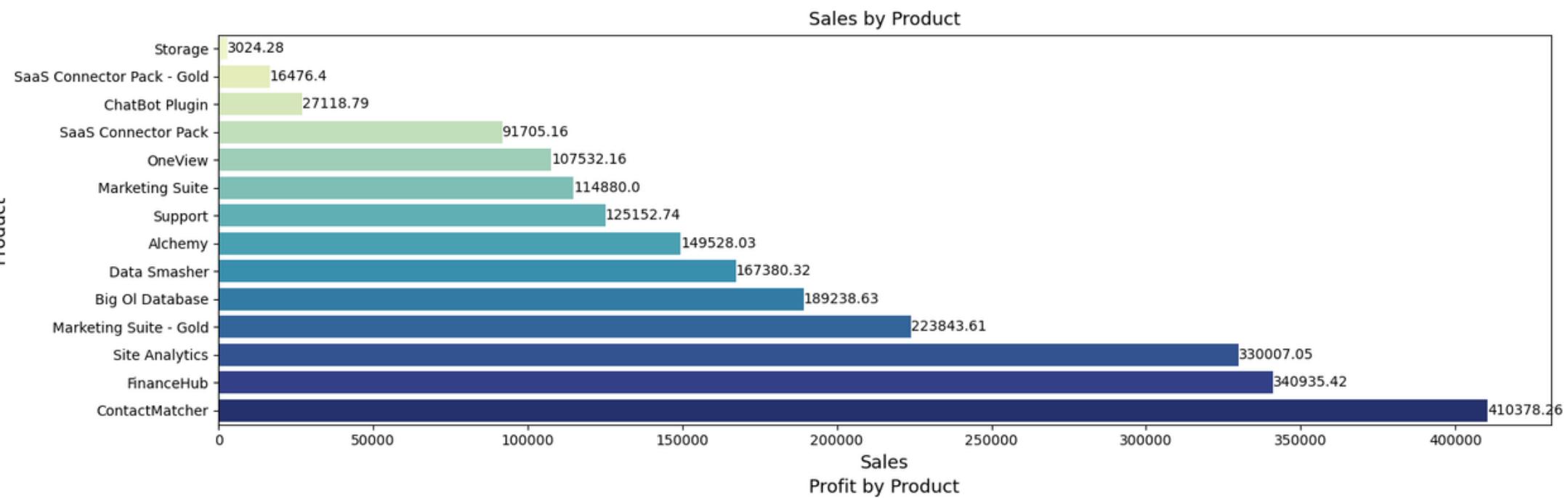
## ANALYTICS

# Kinerja Profit & Sales by Product

Mencari tahu kinerja sales dan profit setiap produk, apakah produk dengan kinerja sales yang baik memberikan kontribusi profit yang baik.

## Insight

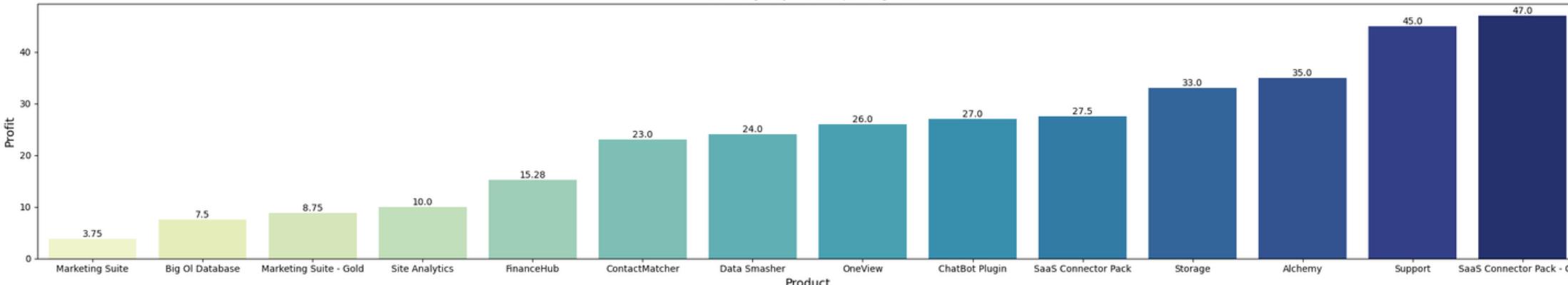
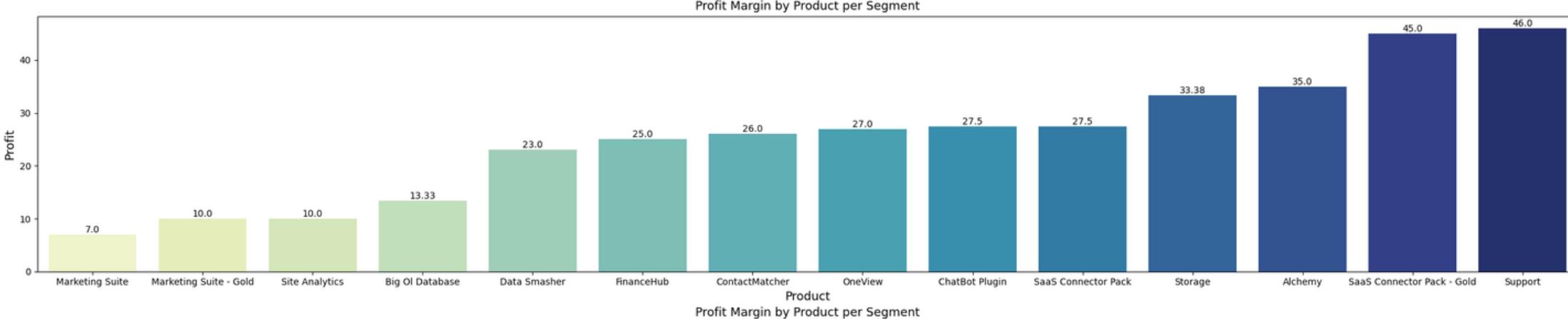
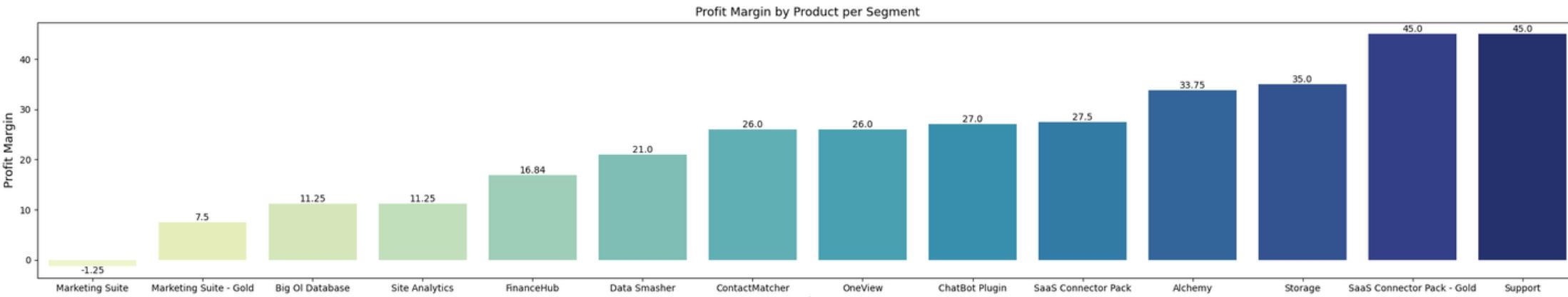
Diperoleh fakta bahwa beberapa produk dengan kinerja sales yang cukup baik seperti *Marketing Suite* dan *Big Ol Database* ternyata menyumbang Profit terbawah



## ANALYTICS

# Median Profit Margin by Product per Segment

Berdasarkan sumber yang saya peroleh dari website (<https://www.brex.com/journal/what-is-a-good-profit-margin>) standard *rule of thumb* untuk Profit Margin adalah diatas 10%.



## Insight

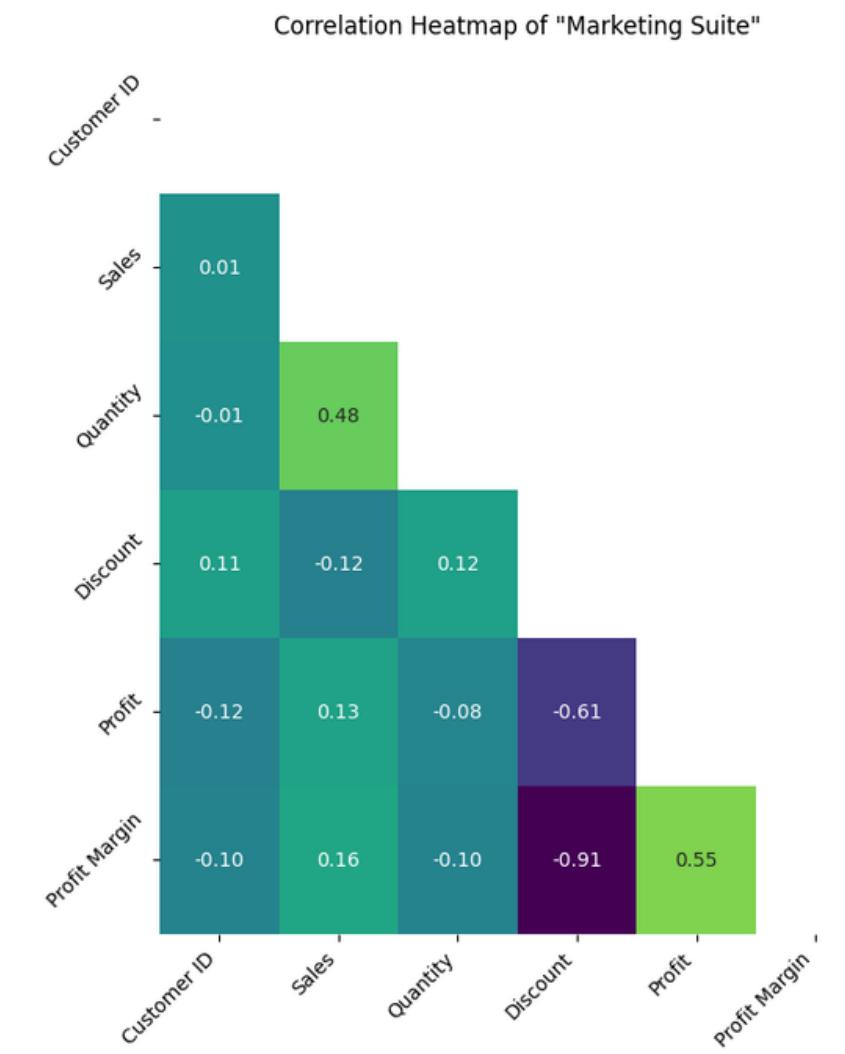
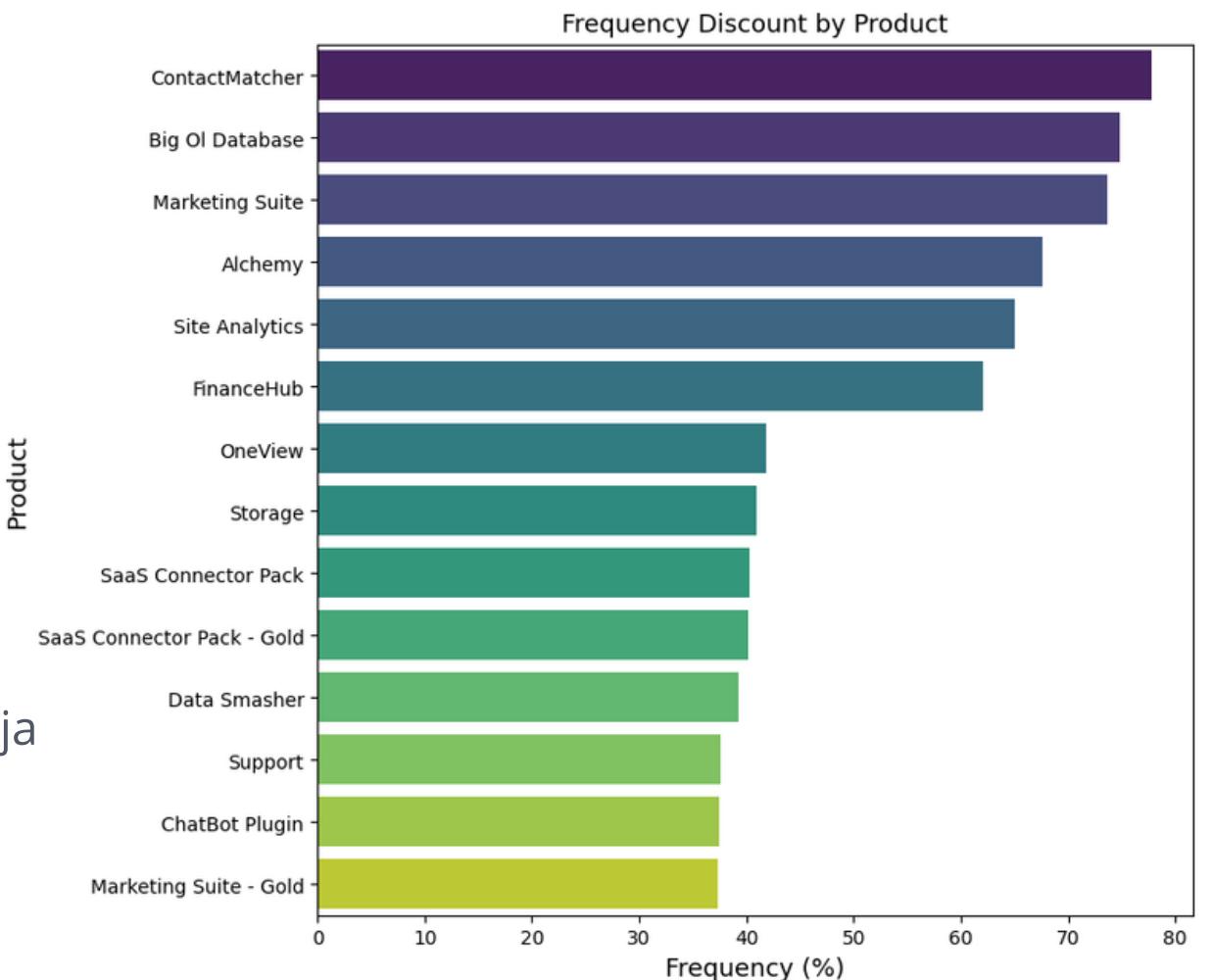
Product dengan median kinerja margin **profit terendah**, yaitu:

- Marketing Suite
- Marketing Suite - Gold
- Big OI Database
- Site Analytics

## ANALYTICS

# Discount Frequency and Correlation by Product

Analisis pengaruh frequensi pemberian diskon terhadap kinerja Profit.



## Insight

- Diskon dan Profit Margin berkorelasi kuat
- Produk dengan margin profit rendah cenderung memberikan diskon lebih sering
- Alchemy dan ContactMatcher memiliki margin profit diatas 20% namun sering memberikan diskon.

## ANALYTICS

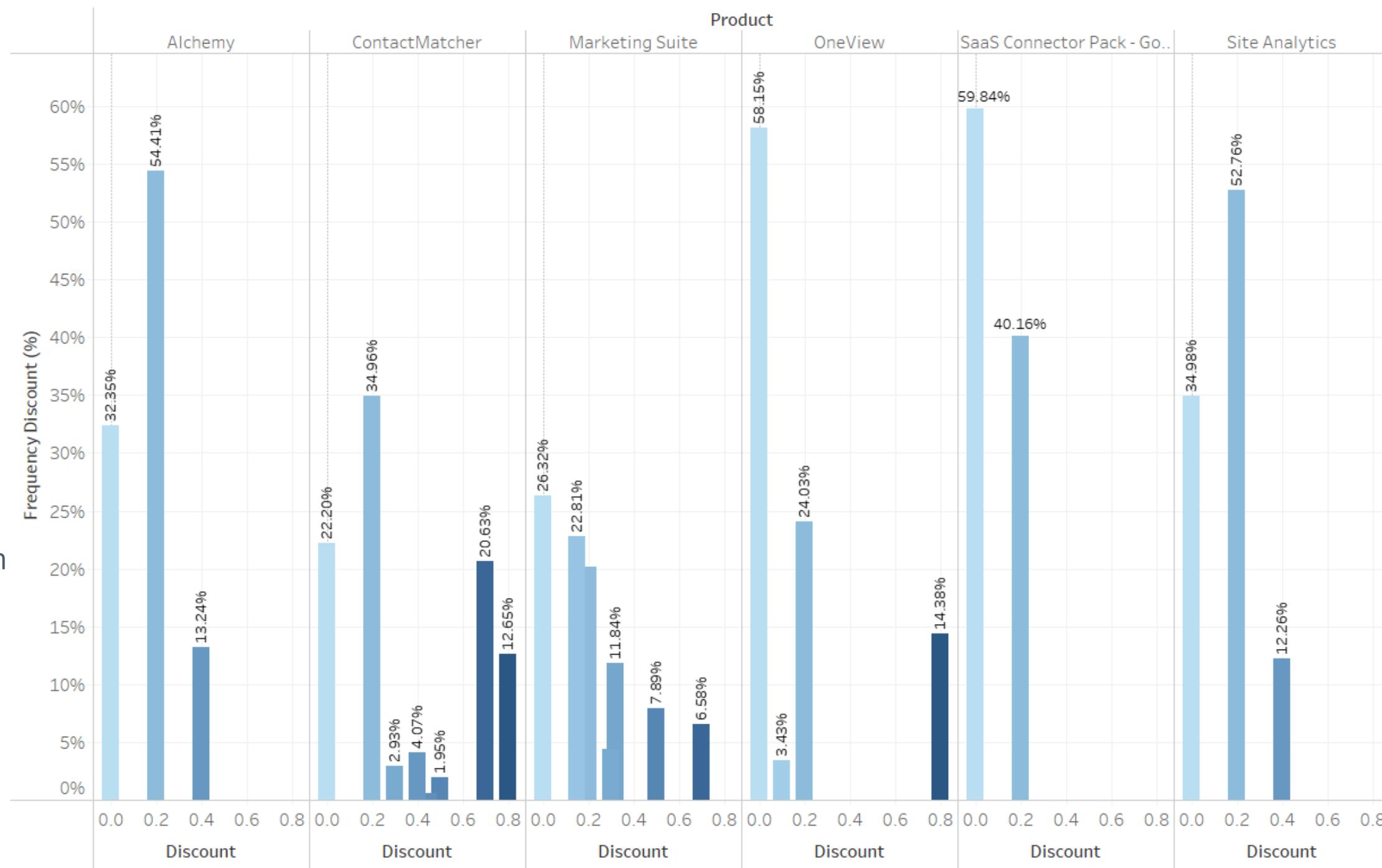
# Frekuensi Besaran Diskon Pada Produk Tertentu

Untuk mengetahui berapa besaran diskon yang sering diberikan oleh produk tertentu

### Insight

- Alchemy dan ContactMatcher sering memberikan diskon namun secara besaran diskon yang dikeluarkan lebih banyak **dibawah 20% (56% dari total penjualan)**.
- Marketing Suite sering memberi diskon pada besaran **diatas 20% (51% dari total penjualan)**.

Percentase Discount by Product



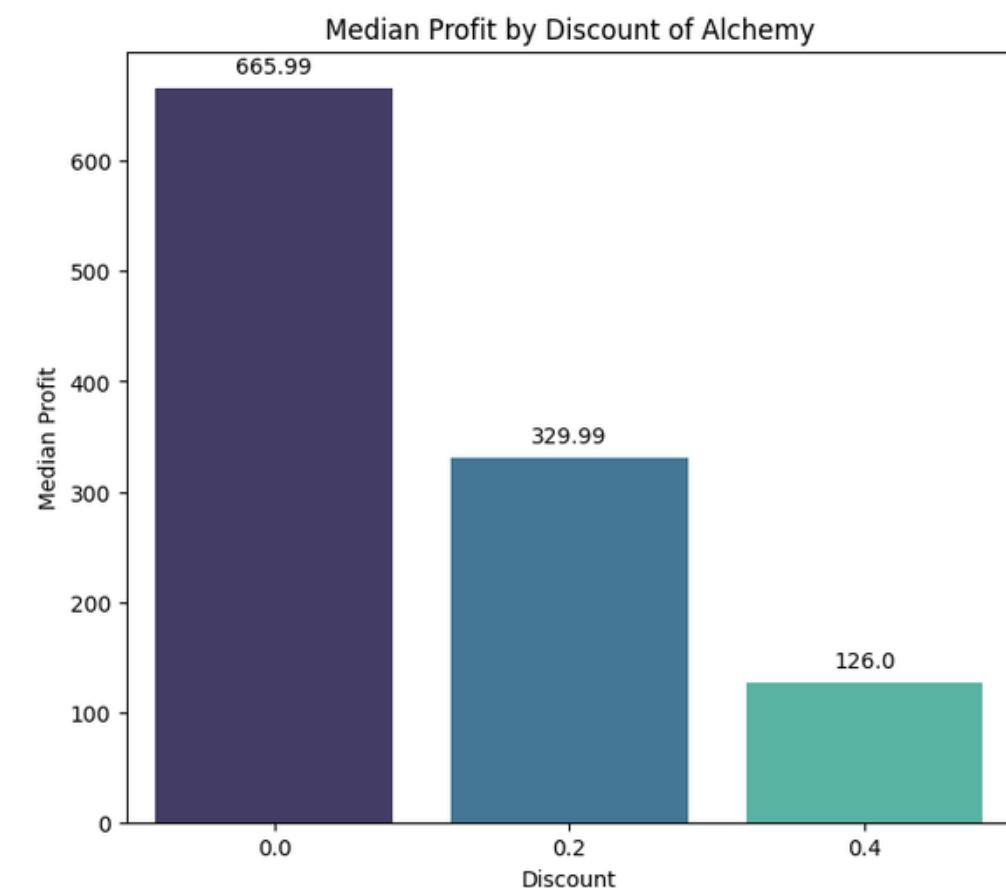
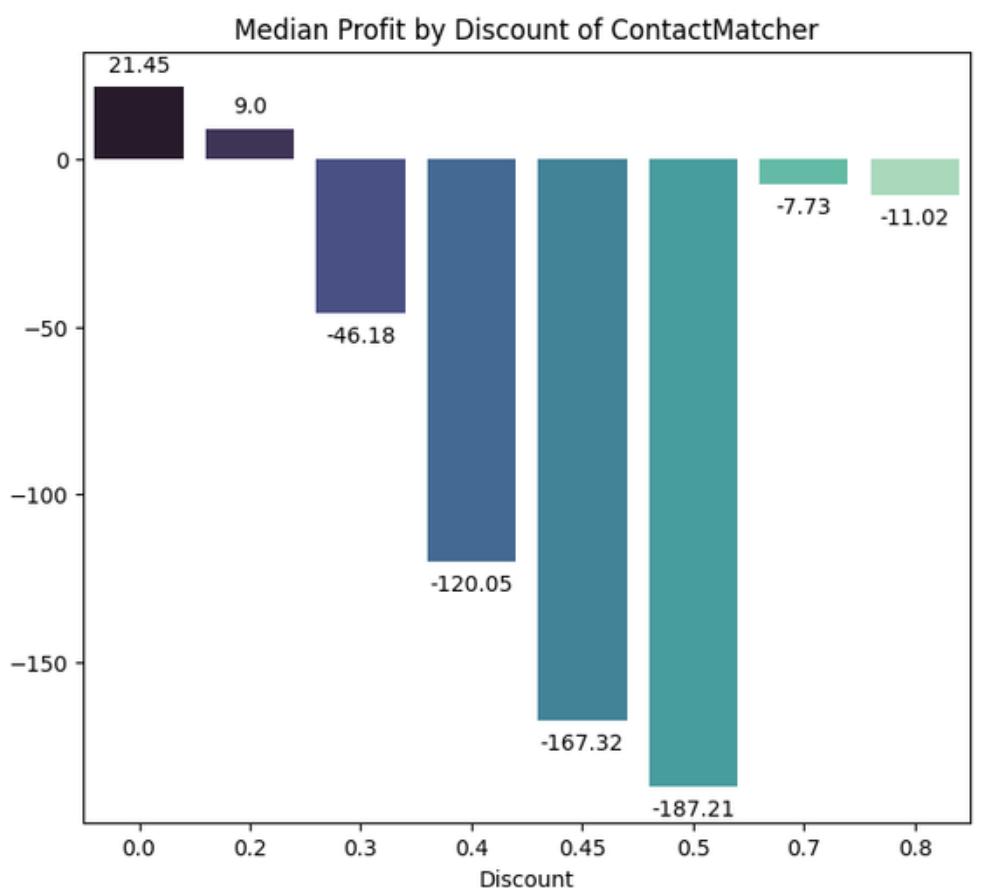
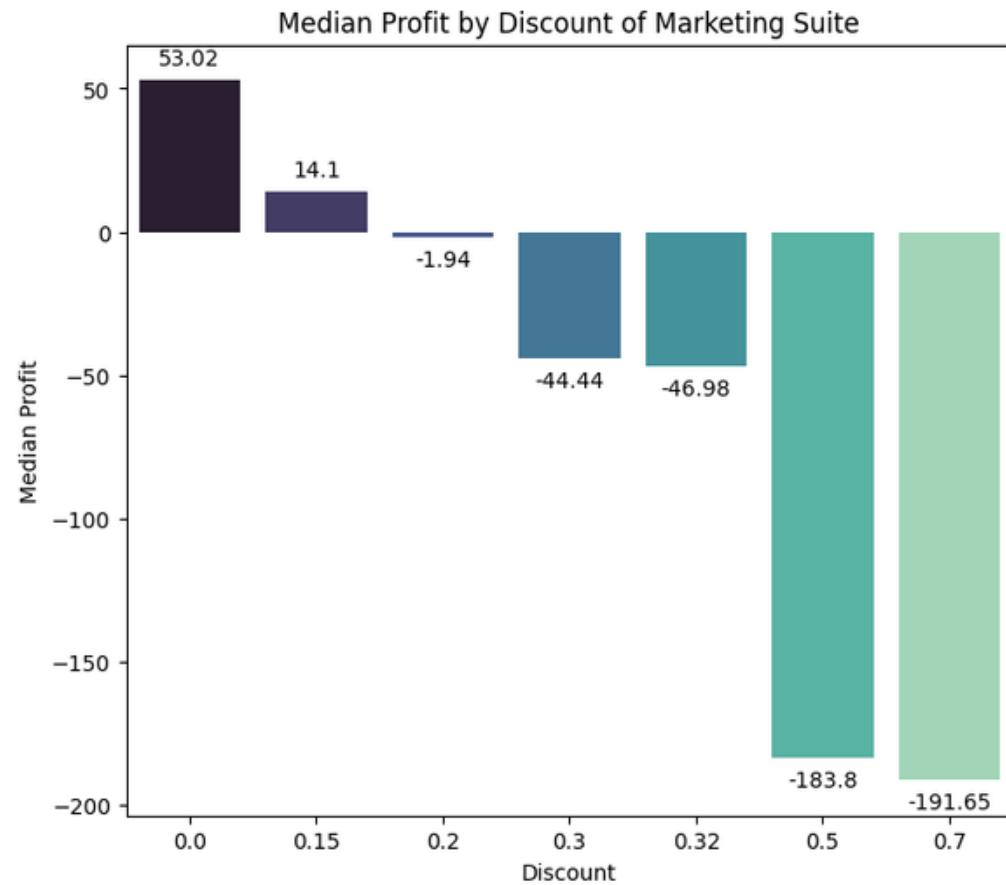
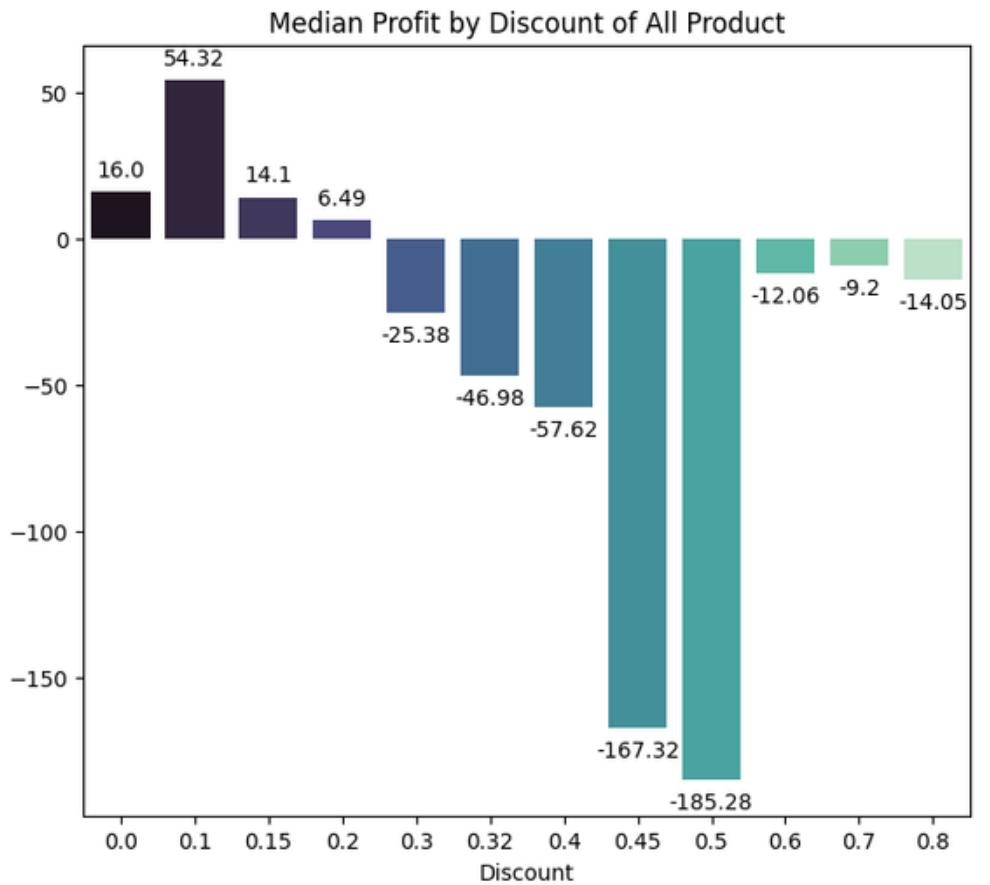
## ANALYTICS

# Besaran Diskon Terhadap Median Profit

Untuk mengetahui pada besaran diskon berapa produk mulai mengalami kerugian.

## Insight

- Secara keseleruhan produk akan mulai merugi jika memberi diskon **diatas 30%**
- Produk dengan Profit Margin tinggi ketika diberikan **diskon 40%(Alchemy)** produk masih memberi keuntungan.



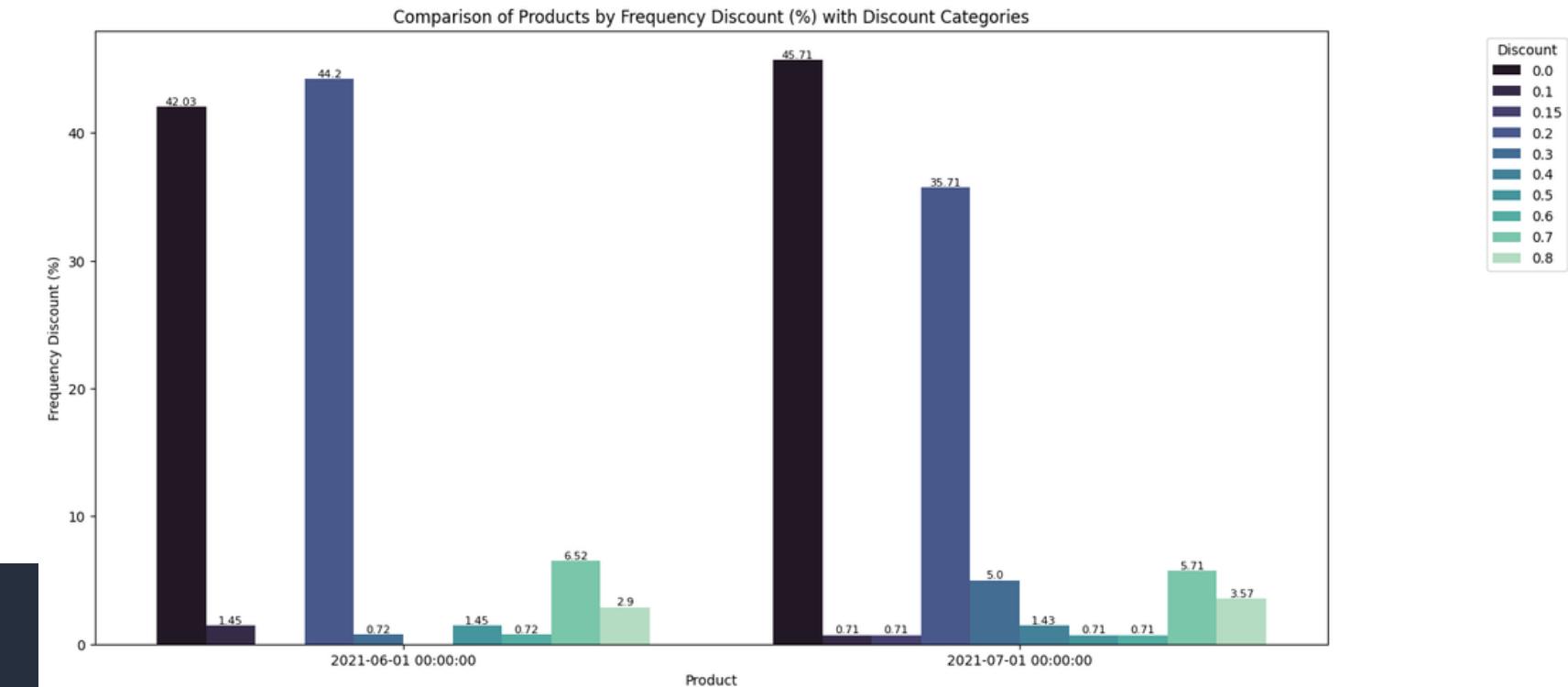
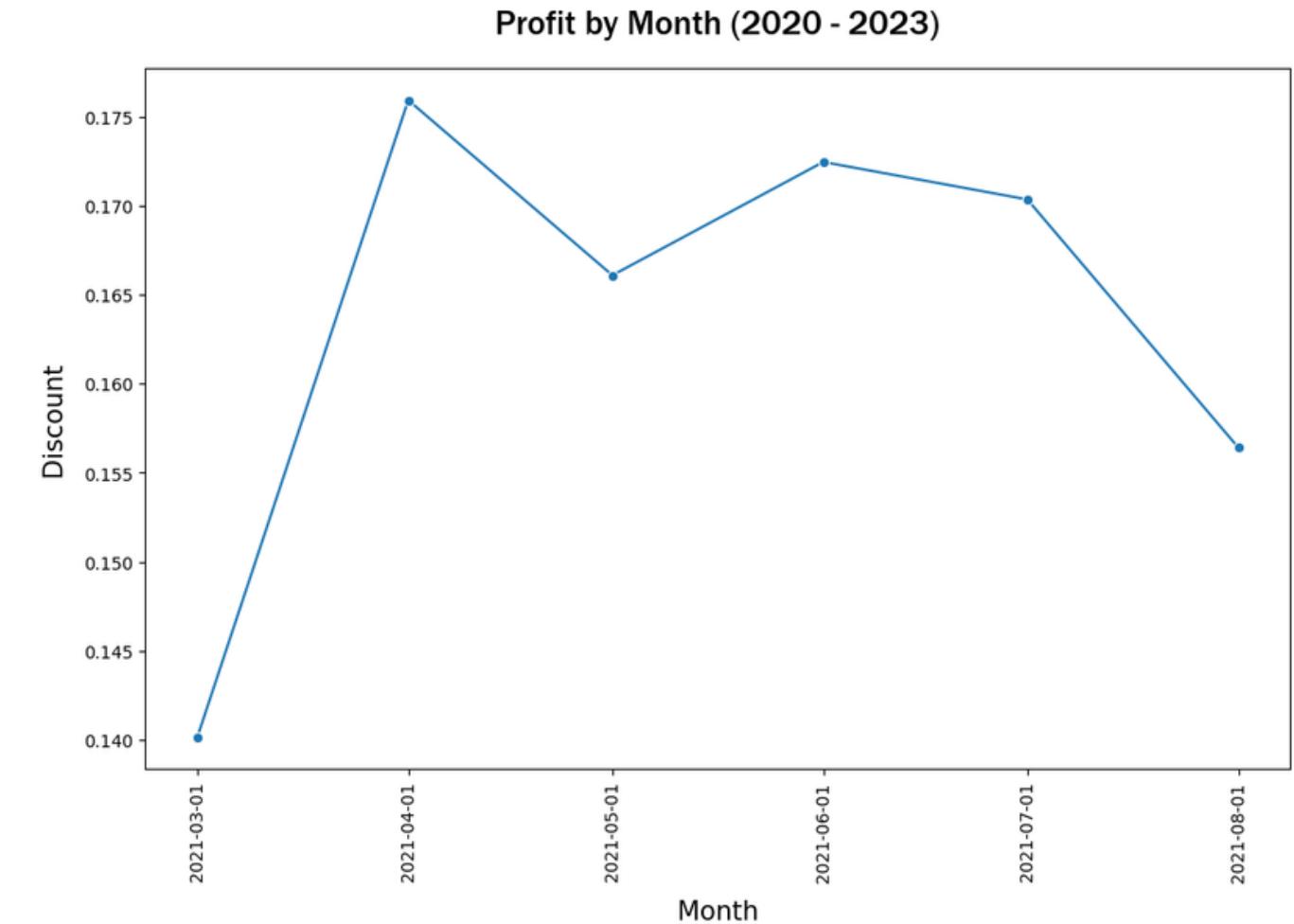
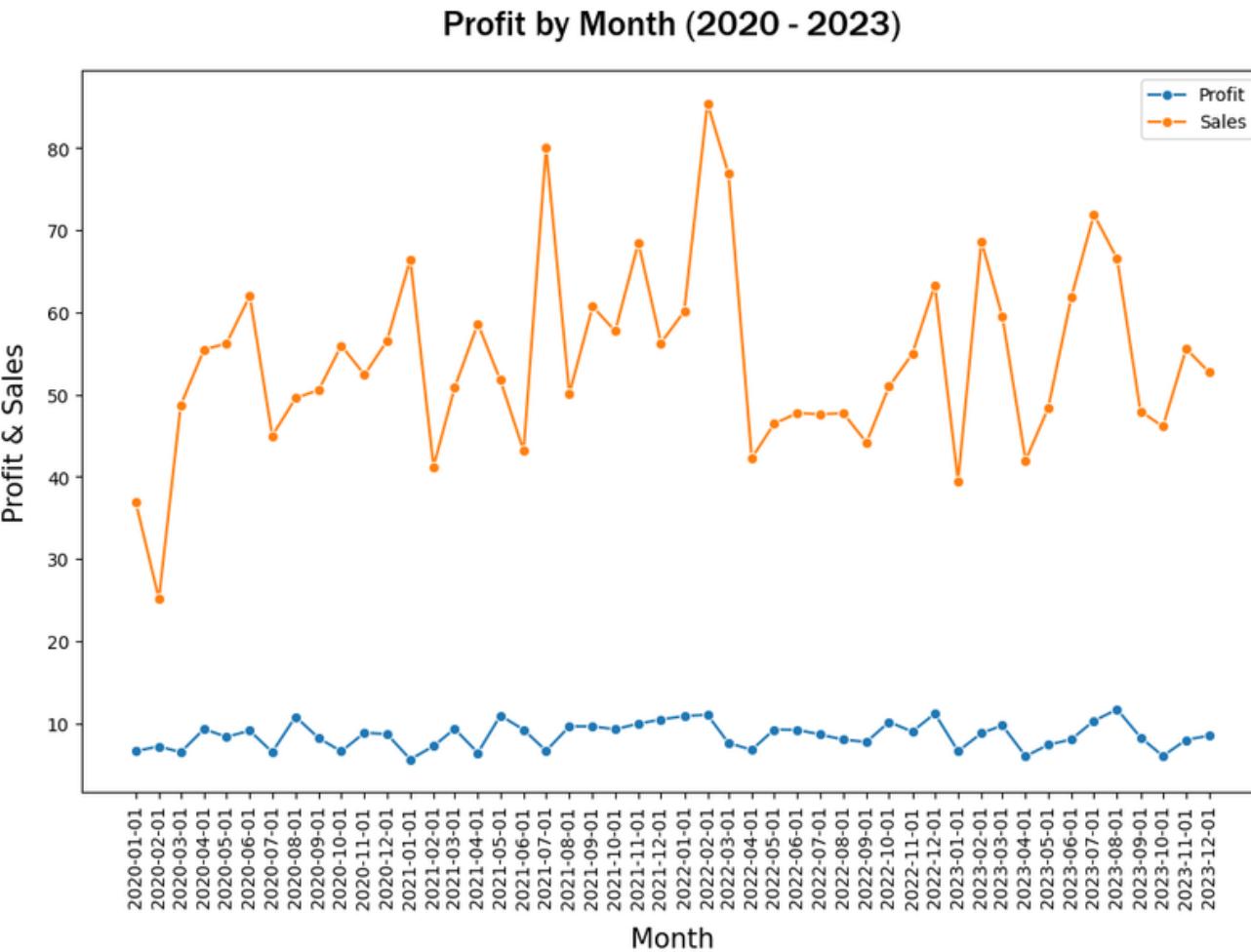
## ANALYTICS

# Sales & Profit berdasarkan Order Month

Untuk mengetahui tren pertumbuhan sales setiap bulan pada periode 2021-2023.

## Insight

- Terlihat bahwa pada bulan **April 2021** dan **Juli 2021** diberikan diskon yang lebih besar dari pada bulan lainnya sehingga mempengaruhi profit.
- Pada bulan **Juni 2021** diberikan diskon pada besaran **0%** hingga **20%**(dengan frekuensi **87.68%**)
- Pada bulan **Juli 2021** diberikan diskon pada besaran **0%** hingga **20%**(dengan frekuensi **82.84%**)



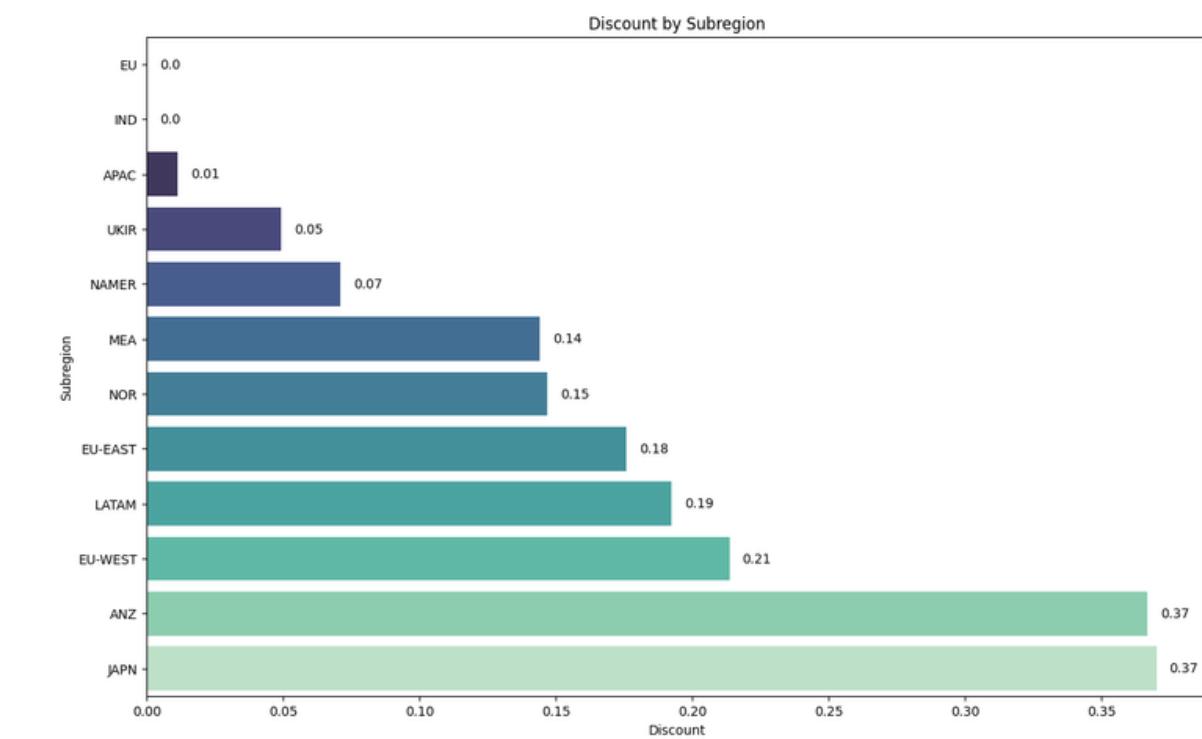
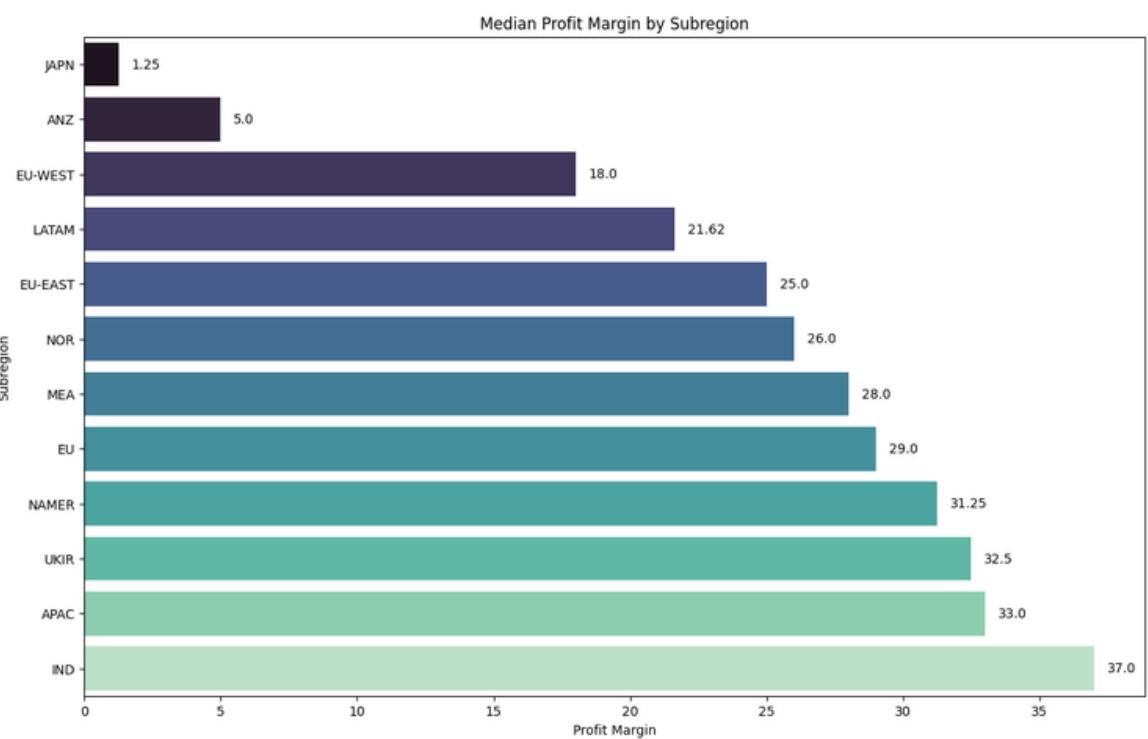
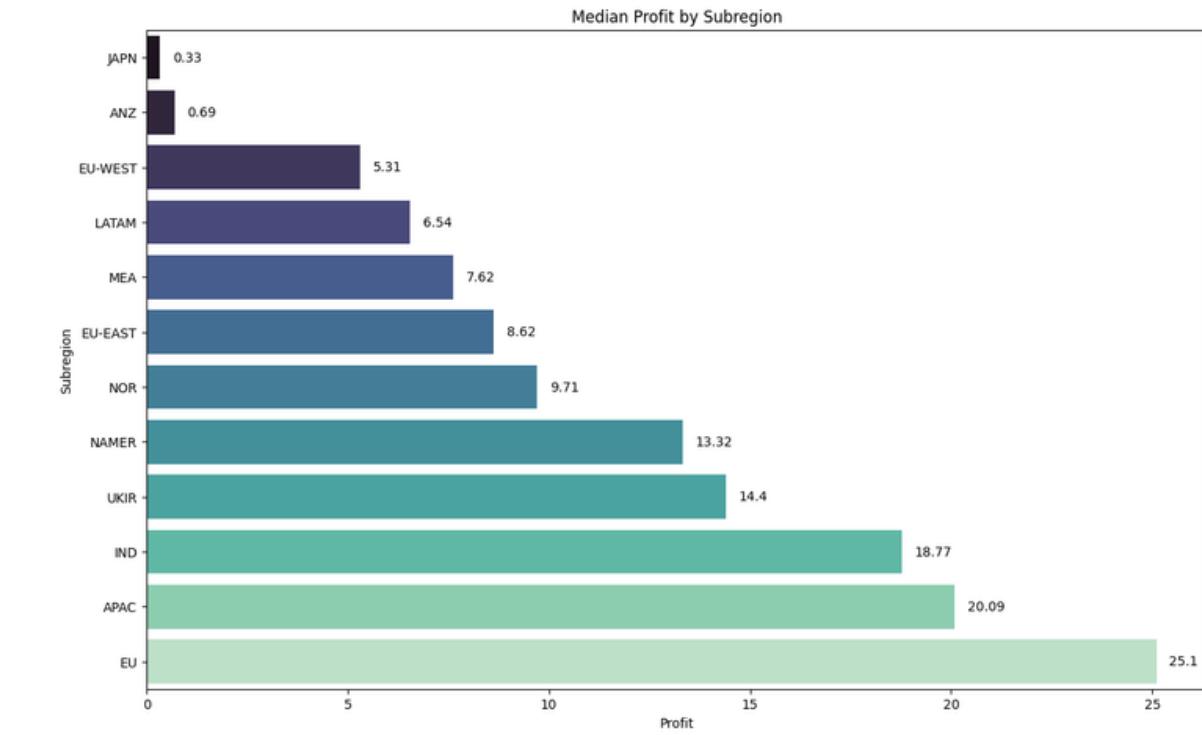
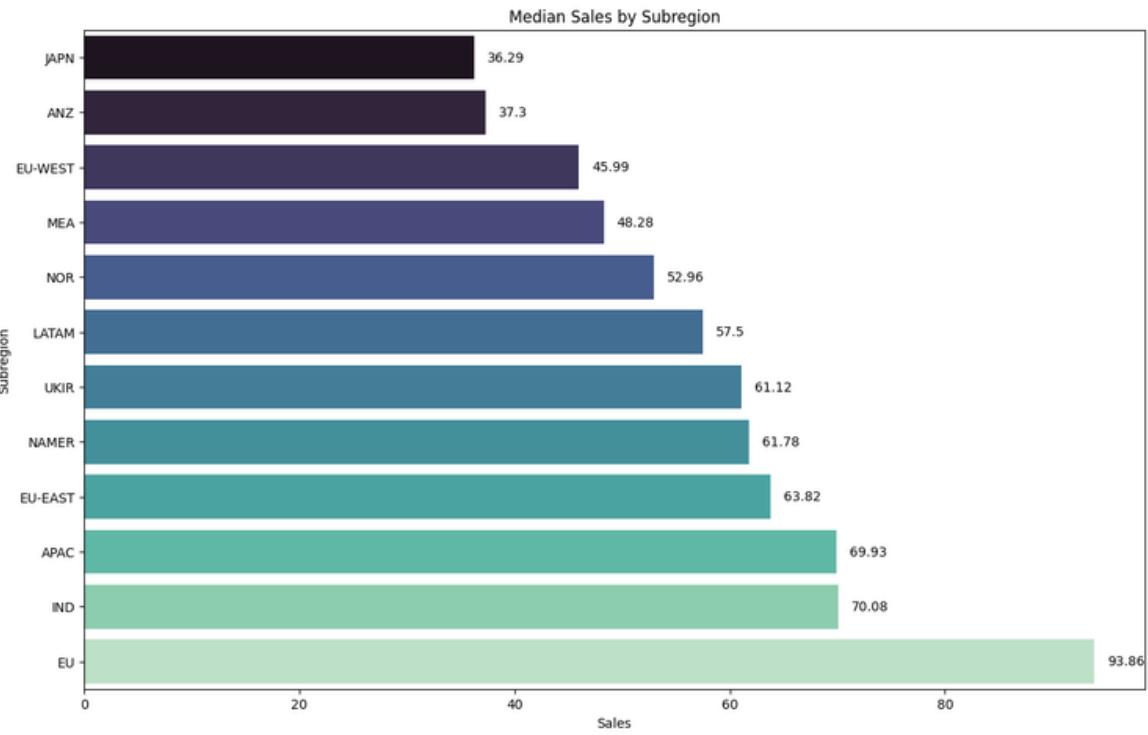
## ANALYTICS

# Sales & Profit berdasarkan Order Month

Untuk mengetahui tren pertumbuhan sales setiap bulan pada periode 2021-2023.

## Insight

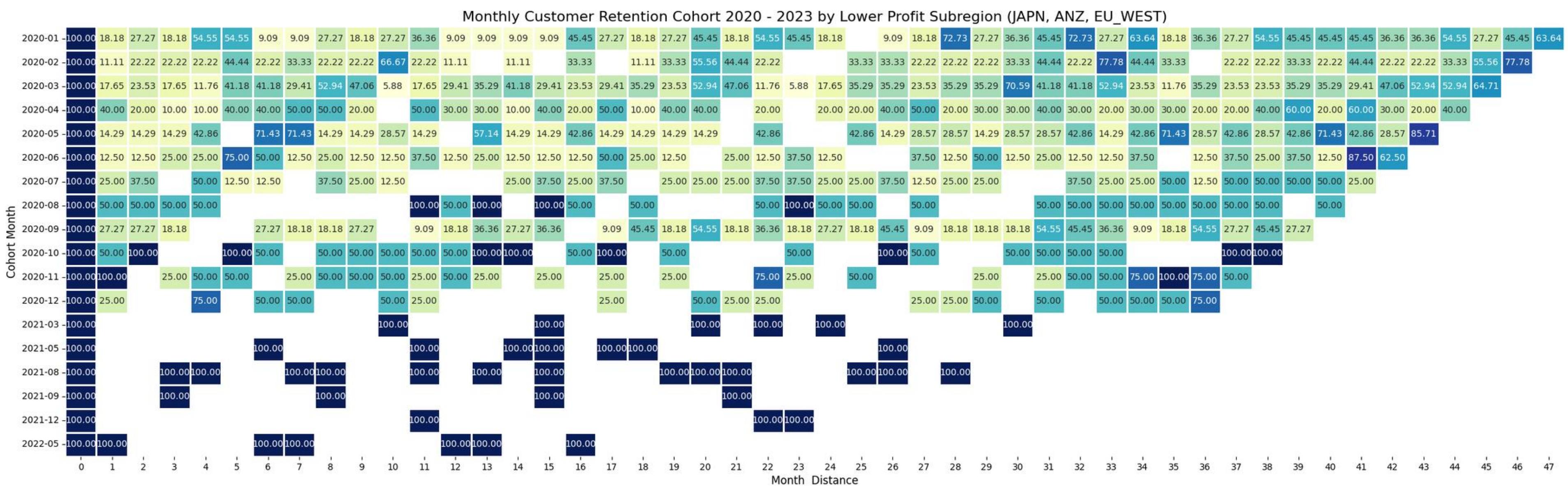
- Subregion JAPN, ANZ dan EU-WEST memiliki median **Sales** dan **Profit** terendah.
- Subregion IND, EU dan APAC memiliki median **Sales** dan **Profit** pada posisi top.
- Subregion IND dan EU rata-rata memberikan Discount **0%**.
- Subregion JAPN dan ANZ rata-rata memberikan Discount **0.37%**.



# Cohort Subregion

## Lower Profit Margin

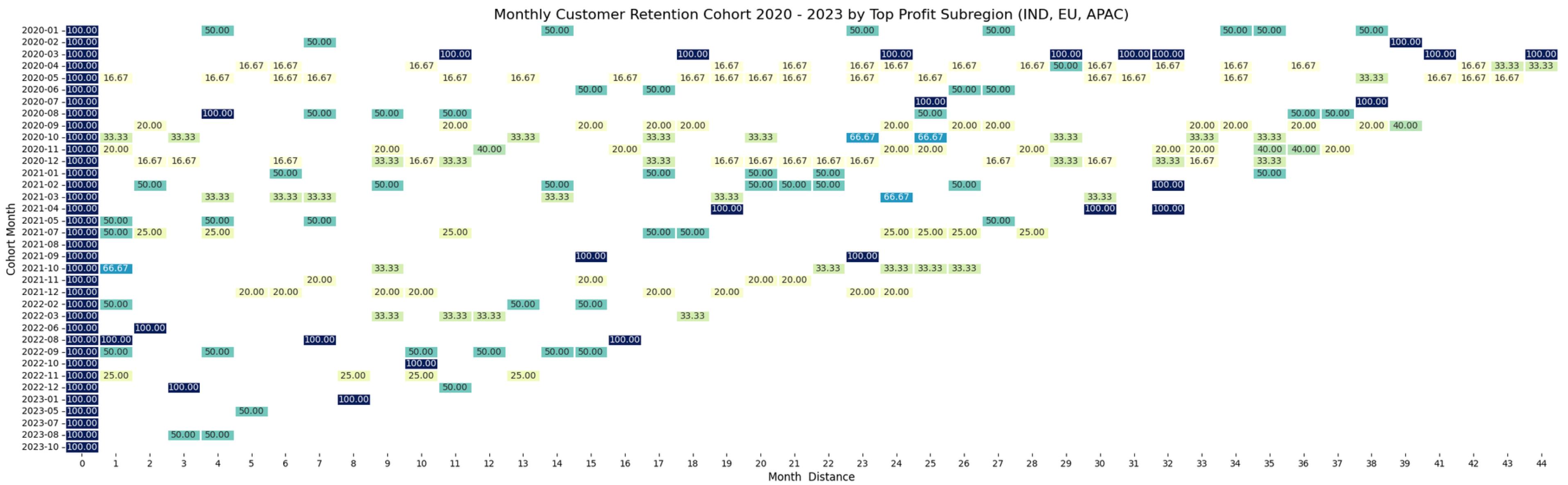
Kita akan membandingkan 2 Subregion ranking terbawah dan 2 Subregion tertinggi tersebut menggunakan cohort. Pada slide ini kita menampilkan Subregion JAPN, ANZ dan EU-West.



# Cohort Subregion

## Upper Profit Margin

Kita akan membandingkan 2 Subregion ranking terbawah dan 2 Subregion tertinggi tersebut menggunakan cohort. Pada slide ini kita menampilkan Subregion (IND, EU dan APAC).

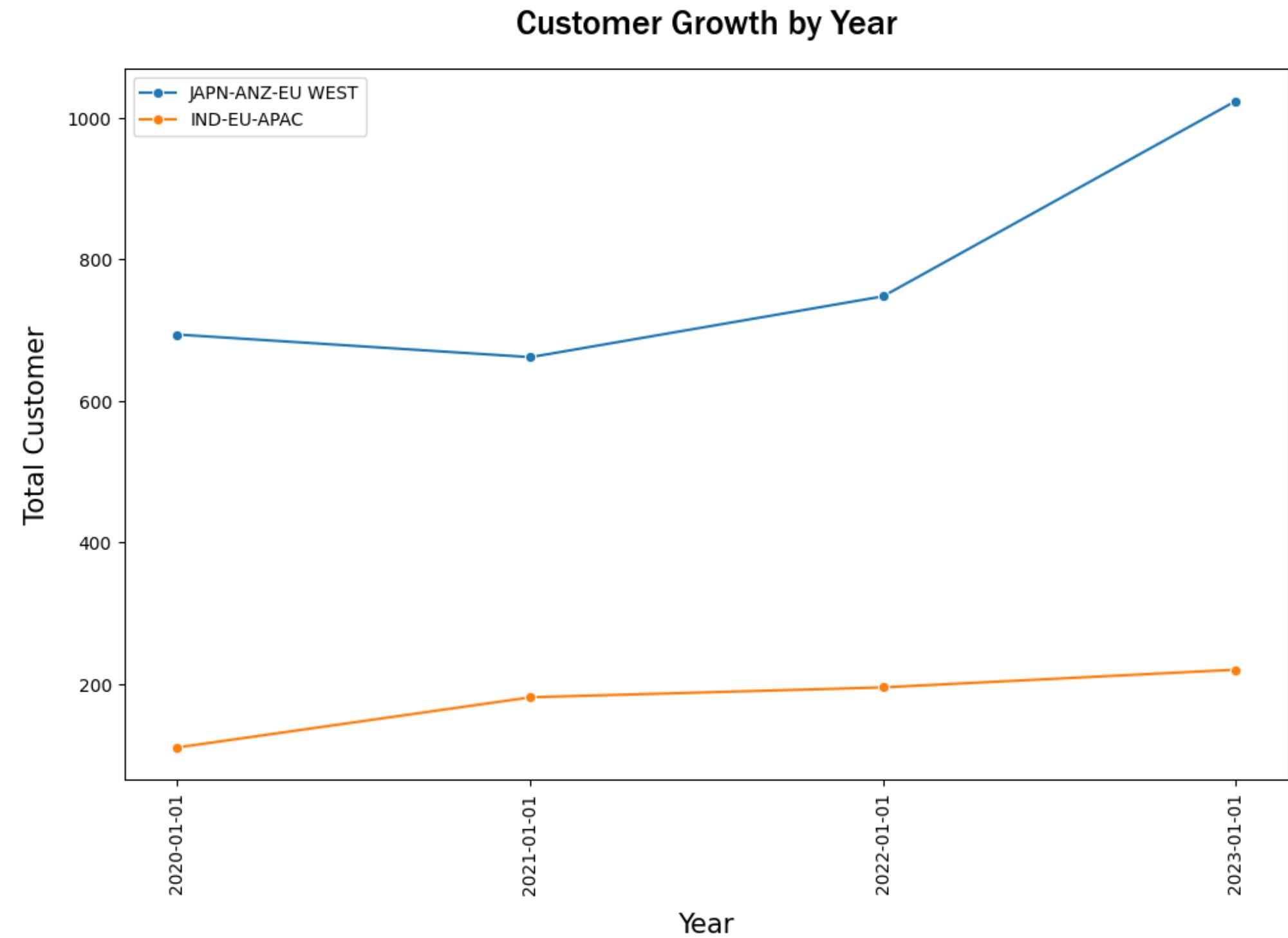


## ANALYTICS

# Cohort analytics

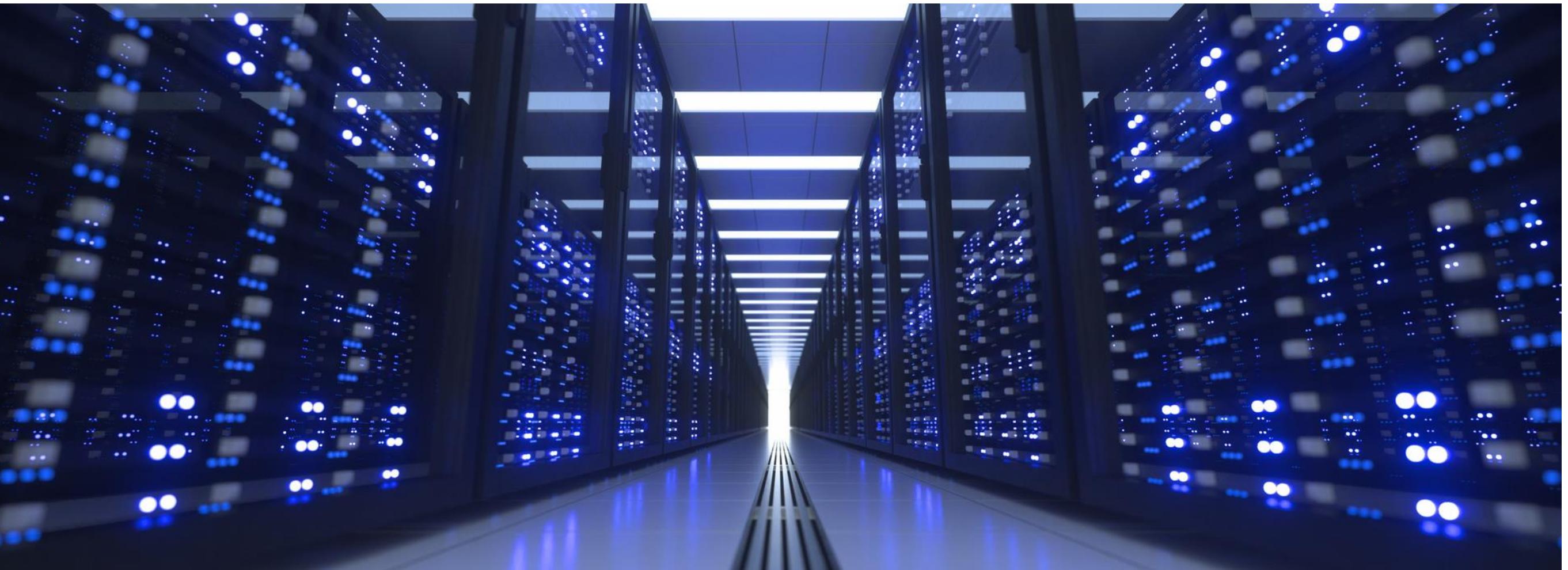
### Cohort Summary

- Subregion lower sales (ANZ, JAPN dan EU-WEST) lebih **retain**.
- Pemberian **diskon** sepertinya dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan sales.
- Pemberian **diskon** memberikan pengaruh terhadap kenaikan jumlah pelanggan.





# Kesimpulan & Rekomendasi



# Kesimpulan

## Segment

- 51.9% Pelanggan berasal dari Segment **SMB**
- Kinerja Sales dan Profii Segment **SMB**, yaitu **\$ 134,119.2092**
- Median Profit berdasarkan Industri **tidak berbeda signifikan**.

## Product

- Top Sales **ContactMatcher**
- Top Profit **Alchemy**
- Produk **low profit margin**
  - \* Marketing Suite
  - \* Marketing Suite - Gold
  - \* Big OI Database
  - \* Site Analytics

## Discount

- Diskon dan Profit Margin berkorelasi kuat.
- Frekuensi pemberian diskon dan besarnya mempengaruhi Profit Margin.
  - Marketing Suite > 20%.
  - ContactMatcher > 30%.
  - Alchemy = 40% (tidak rugi)
- Perbandingan cohort antara Subregion
  - Subregion I(ANZ, JAPN dan EU-WEST) lebih retain.
  - Pemberian diskon meningkatkan jumlah pembelian setiap tahunnya.

# Rekomendasi



## Optimalkan Strategi Produk

menerapkan besaran diskon maksimal menaikkan harga minimum dari produk dengan margin profit < 10%.



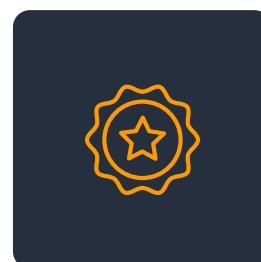
## Fokus pada SMB

Alokasikan sumber daya dan upaya pemasaran yang lebih baik untuk meningkatkan pelanggan dari segmen ini.



## Perhatikan Subregion Low Profit Margin

Pemberian diskon diatas 20% hanya untuk pengguna baru ataupun pemberian diskon pada periode tertentu.



## Tingkatkan Retensi Pelanggan

Memberikan layanan tambahan, program loyalitas, atau dukungan pelanggan yang lebih baik.



## Analisis Produk dengan Diskon Tinggi

Perhatikan harga minimumnya dan cost dari setiap produk lalu naikkan harga minimumnya serta batasi besaran diskon.

Terimakasih