

Final Project Data Science

Project Based Internship in Kalbe Nutritionals

Presented by
Sri Wahyuni



Sri Wahyuni

About Me

Graduate from Data Science at Hacktiv8 and certified in Google Data Analytics Professional Certificate with background in business management looking for opportunities in data analyst and data scientist.

Experience

- Database Developer Internship
- Google Data Analyst Trainee
- Data Science Trainee at Hacktiv8

Scenario

Saya adalah seorang Data Scientist di Kalbe Nutritionals dan sedang mendapatkan project baru dari tim inventory dan tim marketing.

- Tim inventory meminta untuk dapat membantu memprediksi jumlah penjualan (quantity) dari total keseluruhan product kalbe.
- Tim marketing meminta untuk membuat cluster/segment customer berdasarkan beberapa kriteria.

Objective

1. Mengetahui perkiraan quantity product yang terjual sehingga tim inventory dapat membuat stock persediaan harian yang cukup.
2. Membuat segment customer yang akan digunakan tim marketing untuk memberikan personalizes promotion dan sales treatment.

Dataset

1. Customer

- CustomerID : No Unik Customer
- Age : Usia Customer
- Gender : 0 Wanita, 1 Pria
- Marital Status : Married, Single (Blm menikah/Pernah menikah)
- Income : Pendapatan per bulan dalam jutaan rupiah

2. Store

- StoreID : Kode Unik Store
- StoreName : Nama Toko
- GroupStore : Nama group
- Type : Modern Trade, General Trade
- Latitude : Kode Latitude
- Longitude : Kode Longitude

3. Product

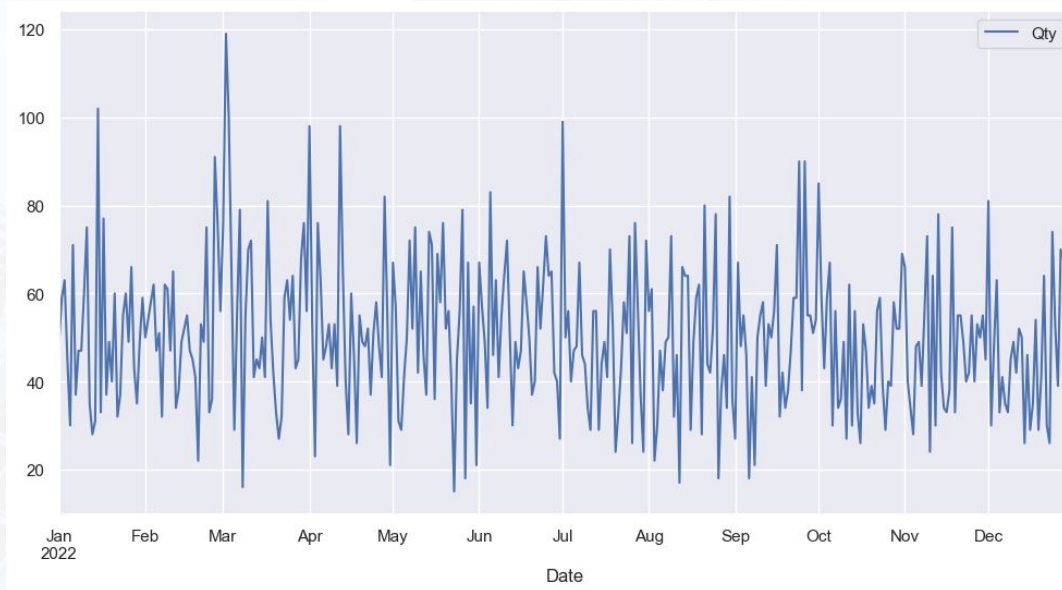
- ProductID : Kode Unik Product
- Product Name : Nama Product
- Price : Harga dlm rupiah

4. Transaction

- TransactionID : Kode Unik Transaksi
- Date : Tanggal transaksi
- Qty : Jumlah item yang dibeli
- Total Amount : Price x Qty

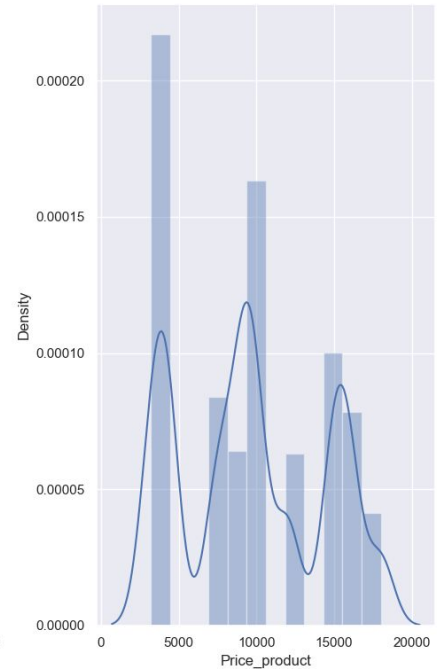
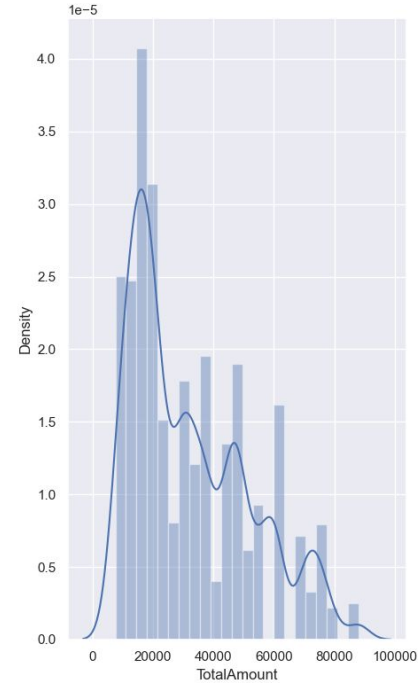
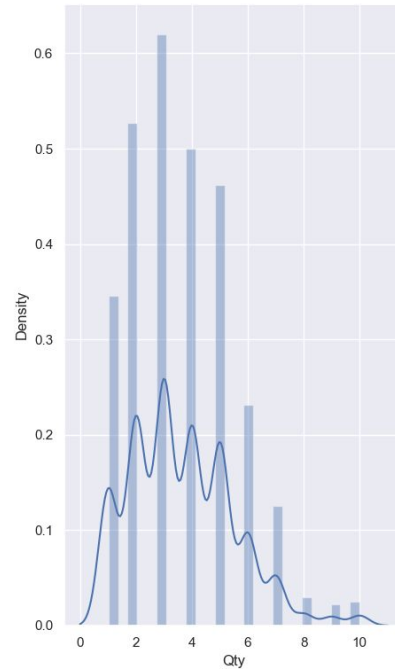
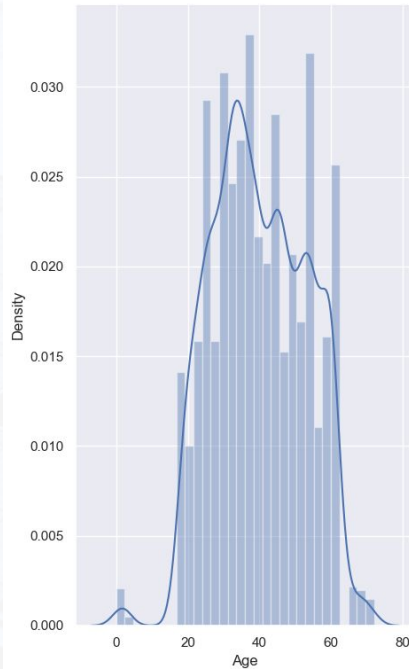
Data Exploratory

Trend Penjualan (Qty)



Data Exploratory

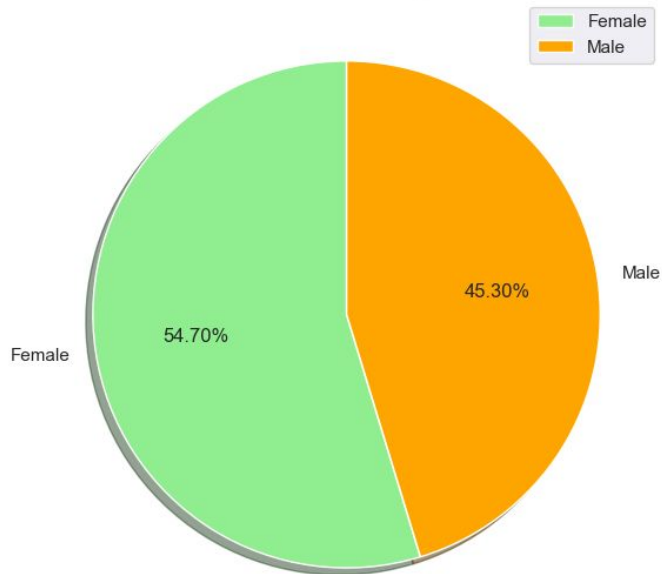
Distribusi Data



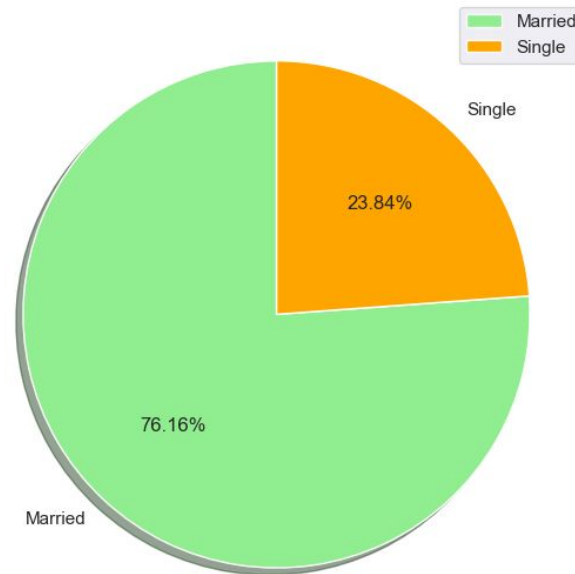
Data Exploratory

Demografi

Gender Gap



Marital Status Gap



Timeline

1. Problem Analysis

Doing research to find the issues about Kalbe Nutritionals

- Forecasting Analysis
- Customer Segmentations



2. Data Loading

Load Dataset



3. Data Cleaning

Cleaning data and preprocessing



4. Data Modeling

Model training after data preprocessing, testing algorithms until decided to use **ARIMA & KMeans**, and evaluating models

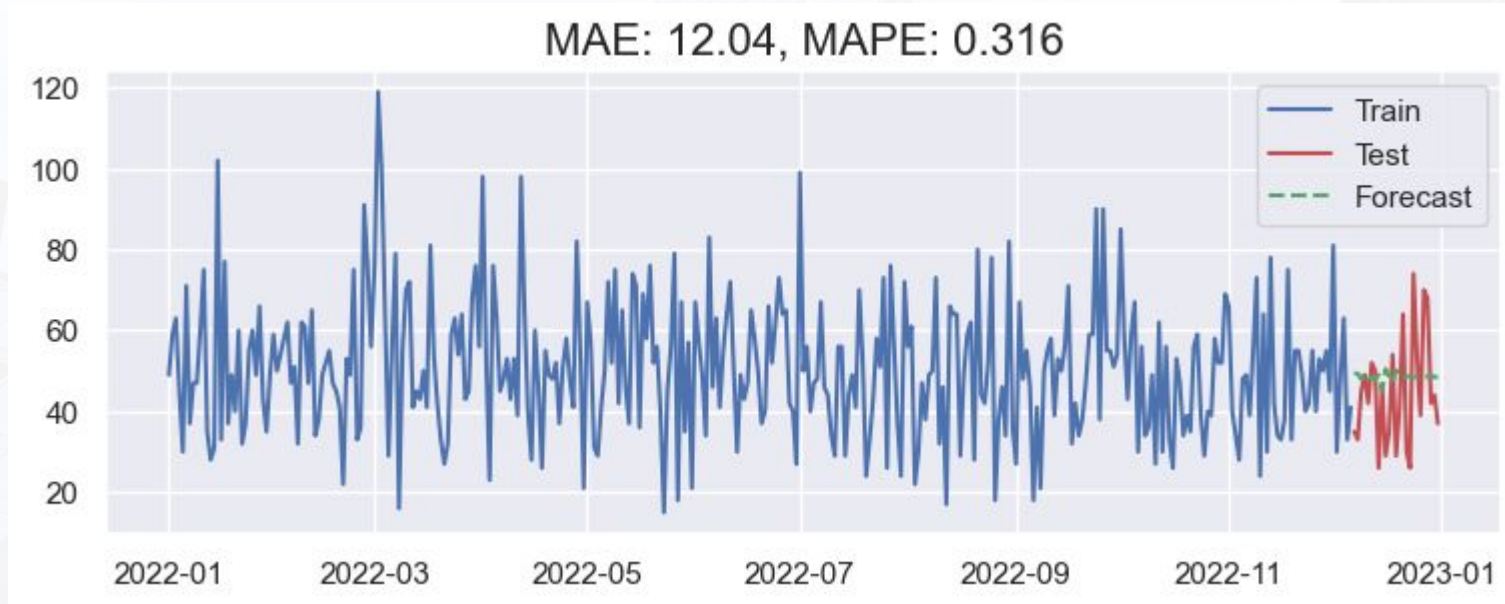


5. Data Inference

Make prediction with data inference



Result Forecasting



Result

Clustering

Silhouette score: 0.429



Conclusion

Forecasting

Kinerja Model:

- MAE sebesar 12.04 (12 Kuantitas) dan MAPE sebesar 0.316 (31.6%) tergolong masih tinggi.

Rekomendasi Bisnis

1. Penyesuaian Persediaan Harian:
2. Implementasi Safety Stock yang Dinamis:
3. Pengelolaan Overstock / Understock:

Conclusion

Clustering

Segmentasi Pelanggan:

High-Value Customers (Kluster 0): Pelanggan dalam kluster ini menunjukkan tingkat aktivitas belanja yang tinggi dengan frekuensi transaksi dan total pembelian rata-rata yang signifikan. Mereka mungkin merupakan pelanggan yang sangat berharga bagi bisnis.

Medium-Value Customers (Kluster 1): Pelanggan dalam kluster ini menunjukkan aktivitas belanja yang sedang. Meskipun mereka tidak seaktif kluster 0, mereka masih berkontribusi cukup signifikan terhadap pendapatan.

Low-Value Customers (Kluster 2): Pelanggan dalam kluster ini memiliki aktivitas belanja yang relatif rendah. Mungkin perlu strategi khusus untuk meningkatkan keterlibatan mereka.

Conclusion

Clustering

Rekomendasi Bisnis:

High-Value Customers: Tim pemasaran dapat fokus pada pelanggan kluster 0 dengan menawarkan promosi eksklusif, diskon besar, atau keuntungan tambahan untuk meningkatkan loyalitas mereka.

Medium-Value Customers: Sementara pelanggan kluster 1 telah menunjukkan tingkat aktivitas belanja yang baik, tim pemasaran dapat memberikan insentif tambahan untuk mendorong mereka meningkatkan frekuensi transaksi atau nilai pembelian.

Low-Value Customers: Untuk pelanggan kluster 2, tim pemasaran dapat merancang strategi untuk meningkatkan keterlibatan, seperti penawaran khusus untuk meningkatkan minat mereka dalam berbelanja.

Contact Me

Sri Wahyuni

sriwahyuni1041997@gmail.com

+62 821 1191 8407

[Linkedin](#)

[GitHub](#)

[Portfolio](#)

Thank You

