

PERFORMANCE ANALYTICS 2020 – 2023

Kimia Farma – Big Data Analytics

Presented by

Arya Raihan Nugroho R.

ARYA RAIHAN NUGROHO R.

With a Bachelor's in Geophysical Engineering and ongoing intensive data analysis bootcamps, I'm passionate about the dynamic realm of big data. Driven by a passion for data management, processing, and analysis, my objective centers on exploring opportunities that capitalize on my analytical skills and adaptable nature. I aspire to contribute meaningfully to data analytics, employing a multidisciplinary approach that integrates emerging data-driven technologies. Whether specializing in geoscience-related data analysis or transitioning into a broader Data Analyst role, my aim is to drive impactful decision-making processes and generate actionable insights through comprehensive data exploration and interpretation.



Bekasi, Jawa Barat



aryaraihanbaru@gmail.com



[Arya Raihan Nugroho Ruslan](#)

Courses and Certification

Data Analytics Bootcamp with SQL & Python by DQLab | [Certificate \(April, 2024\)](#)

Data Analytics Bootcamp with Excel by DQLab | [Certificate \(March, 2024\)](#)

Fullstack Intensive Data Analytics Bootcamp by MySkill | [Certificate \(February, 2024\)](#)

Fast Track Data Analytics Program by Digital Skola | [Certificate \(February, 2024\)](#)

About Company



Kimia Farma adalah perusahaan industri farmasi pertama di Indonesia yang didirikan oleh Pemerintah Hindia Belanda tahun 1817. Nama perusahaan ini pada awalnya adalah NV Chemicalien Handle Rathkamp & Co. Berdasarkan kebijaksanaan nasionalisasi atas eks perusahaan Belanda di masa awal kemerdekaan, pada tahun 1958, Pemerintah Republik Indonesia melakukan peleburan sejumlah perusahaan farmasi menjadi PNF (Perusahaan Negara Farmasi) Bhinneka Kimia Farma. Kemudian pada tanggal 16 Agustus 1971, bentuk badan hukum PNF diubah menjadi Perseroan Terbatas, sehingga nama perusahaan berubah menjadi PT Kimia Farma (Persero).

Project Portfolio

Sebagai seorang **Big Data Analytics Intern** di Kimia Farma, kita dihadapkan dengan serangkaian **challenge** yang membutuhkan pemahaman secara mendalam mengenai data dan kemampuan analisis. Salah satu **project** utama dalam **challenge** ini adalah mengevaluasi kinerja bisnis Kimia Farma dari tahun 2020 hingga 2023.

Problem Statement

Apa masalah spesifik yang dihadapi **Kimia Farma** terkait performa bisnis berdasarkan data ***sales*** dan ***profit*** selama periode 2020 – 2023? Serta langkah apa saja yang dapat diambil oleh **Kimia Farma** agar performa bisnis dapat ditingkatkan untuk periode selanjutnya?

Objective & Data Questions

Analisis Sales (Penjualan) dan Profit (Keuntungan)

1. Bagaimana tren keuntungan dan penjualan dari **Kimia Farma** selama periode 2020 – 2023?
2. Bagaimana distribusi penjualan produk di setiap Provinsi di Indonesia?
3. Kategori Produk apa saja yang paling laku terjual?
4. Bagaimana distribusi keuntungan dari penjualan produk **Kimia Farma** di setiap Kota di Indonesia?
5. Bagaimana perbandingan tren penjualan dan keuntungan setiap bulannya?

Objective & Data Questions

Analisis Penilaian Transaksi dan *Branch* (Cabang)

1. Berapa jumlah transaksi yang telah dilakukan oleh konsumen **Kimia Farma** selama periode 2020 – 2023?
2. Berapa penilaian rata-rata oleh para konsumen setiap melakukan transaksi di **Kimia Farma**?
3. Berapa penilaian rata-rata untuk setiap cabang di **Kimia Farma**?

Dataset & Dictionary

kf_final_transaction

1. transaction_id: kode id transaksi,
2. product_id : kode produk obat,
3. branch_id: kode id cabang Kimia Farma,
4. customer_name: nama customer yang melakukan transaksi,
5. date: tanggal transaksi dilakukan,
6. price: harga obat,
7. discount_percentage: Persentase diskon yang diberikan pada obat,
8. rating: penilaian konsumen terhadap transaksi yang dilakukan.

kf_inventory

1. inventory_ID: kode inventory produk obat,
2. branch_id: kode id cabang Kimia Farma,
3. product_id: kode id produk obat,
4. product_name: nama produk obat,
5. opname_stock: jumlah stok produk obat.

Dataset & Dictionary

kf_product.csv






1. product_id: kode produk obat,
2. product_name: nama produk obat,
3. product_category: kategori produk obat,
4. price: harga obat.

kf_kantor_cabang.csv

1. branch_id: kode id cabang Kimia Farma,
2. branch_category: kategori cabang Kimia Farma,
3. branch_name: nama kantor cabang Kimia Farma,
4. kota: kota cabang Kimia Farma,
5. provinsi: provinsi cabang Kimia Farma,
6. rating: penilaian konsumen terhadap cabang Kimia Farma.

IMPORTING DATASET

Data Checking

▼  kimia_farma	☆	⋮
	☆	⋮
 kf_final_transaction	☆	⋮
 kf_inventory	☆	⋮
 kf_kantor_cabang	☆	⋮
	☆	⋮
 kf_product	☆	⋮



Data imported in csv format.

Data Checking

kf_final_transaction

QUERY

SHARE

COPY

SNAPSHOT

DELETE

EXPORT

SCHEMA

DETAILS

PREVIEW

LINEAGE

DATA PROFILE

DATA QUALITY

Filter

Enter property name or value

<div><input type="checkbox"/></div> <div>Field name</div>	Type	Mode	Key	Collation	Default Value	Policy Tags <div>?</div>	Description
<div><input type="checkbox"/></div> <div>transaction_id</div>	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>date</div>	DATE	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>branch_id</div>	INTEGER	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>customer_name</div>	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>product_id</div>	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>price</div>	INTEGER	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>discount_percentage</div>	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<div><input type="checkbox"/></div> <div>rating</div>	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-

Data Checking

kf_final_transaction									
QUERY SHARE COPY SNAPSHOT DELETE EXPORT									
SCHEMA	DETAILS	PREVIEW	LINEAGE	DATA PROFILE	DATA QUALITY				
Row	transaction_id	date	branch_id	customer_name	product_id	price	discount_percentage	rating	
1	TRX5103706	2021-08-25	93529	Derrick Wright III	KF116	251700	0.1	3.0	
2	TRX5388139	2020-12-29	24832	Elizabeth Ramos	KF116	251700	0.12	3.0	
3	TRX7251897	2020-02-03	20505	Meghan Warner	KF116	251700	0.09	3.0	
4	TRX4943675	2022-09-09	17678	Steven Roberts	KF116	251700	0.1	3.0	
5	TRX3469820	2020-06-20	28315	Linda Bruce DDS	KF116	251700	0.07	3.0	
6	TRX1213133	2021-09-17	22280	Cory Castro	KF116	251700	0.11	3.0	
7	TRX2020131	2020-12-16	40028	Stephanie Boone	KF116	251700	0.03	3.0	
8	TRX5015870	2022-08-17	41343	Mary Hughes	KF116	251700	0.03	3.0	
9	TRX7064077	2021-06-21	86546	Tamara Bruce	KF116	251700	0.04	3.0	
10	TRX5979742	2020-12-31	18235	Aaron Reed	KF116	251700	0.11	3.0	
11	TRX2209141	2021-03-20	59571	Nancy Kennedy	KF116	251700	0.1	3.0	
12	TRX5385534	2023-03-17	69280	Paul Morales	KF116	251700	0.11	3.0	
13	TRX9155202	2020-04-11	29626	Stephen Jones	KF116	251700	0.02	3.0	
14	TRX1702542	2022-09-15	48590	Zachary White	KF116	251700	0.12	3.0	
15	TRX8205780	2022-10-19	37915	Jennifer Larsen	KF116	251700	0.13	3.0	

Data Checking → Duplicated Data

```
-- kf_final_transaction --  
SELECT  
    transaction_id,  
    date,  
    branch_id,  
    customer_name,  
    product_id,  
    price,  
    discount_percentage,  
    rating,  
    COUNT(*) AS row_count  
FROM `kimia_farma.kf_final_transaction`  
GROUP BY transaction_id, date, branch_id, customer_name, product_id, price, discount_percentage, rating  
HAVING COUNT(*) > 1  
ORDER BY row_count DESC;
```

Query results

JOB INFORMATION **RESULTS** CHART JSON EXECUTION DETAILS EXECUTION GRAPH

i There is no data to display.

[illegible]

TABLE ANALYSIS

BigQuery Syntax

```
CREATE TABLE `kimia_farma.kf_analysis` AS
WITH
  gross_laba AS(
    SELECT DISTINCT
      product_id,
      CASE
        WHEN price <= 50000 THEN 0.1
        WHEN price BETWEEN 50000 AND 100000 THEN 0.15
        WHEN price BETWEEN 100000 AND 300000 THEN 0.2
        WHEN price BETWEEN 300000 AND 500000 THEN 0.25
        WHEN price >= 500000 THEN 0.3
      END AS persentase_gross_laba
    FROM `kimia_farma.kf_final_transaction`
  ),
  kf_transaction AS(
    SELECT
      GL.*,
      FORMAT_DATE('%m-%Y', date) AS month_year,
      transaction_id,
      branch_id,
      customer_name,
      price AS actual_price,
      discount_percentage,
      rating AS rating_transaction
    FROM `kimia_farma.kf_final_transaction` AS FT
    JOIN gross_laba AS GL ON FT.product_id = GL.product_id
  ),
```

```
  kf_cabang AS(
    SELECT
      KFT.*,
      KC.branch_name,
      KC.branch_category,
      KC.kota AS city,
      KC.provinsi AS province,
      KC.rating AS rating_cabang
    FROM `kimia_farma.kf_kantor_cabang` AS KC
    JOIN kf_transaction AS KFT ON KC.branch_id = KFT.branch_id
  ),
  kf_product AS (
    SELECT
      KFC.*,
      P.product_name,
      P.product_category
    FROM `kimia_farma.kf_product` AS P
    JOIN kf_cabang AS KFC ON P.product_id = KFC.product_id
  )
SELECT
  *,
  (actual_price - actual_price * discount_percentage) AS nett_sales,
  ((actual_price - actual_price * discount_percentage) * persentase_gross_laba) AS nett_profit,
FROM kf_product
ORDER BY month_year ASC;

SELECT * FROM `kimia_farma.kf_analysis`;
```

Table Analysis

Filter

Enter property name or value

<input type="checkbox"/>	Field name	Type	Mode	Key	Collation	Default Value	Policy Tags ?	Description
<input type="checkbox"/>	product_id	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	persentase_gross_laba	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	month_year	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	transaction_id	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	branch_id	INTEGER	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	customer_name	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	actual_price	INTEGER	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	discount_percentage	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	rating_transaction	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	branch_name	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	branch_category	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	city	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	province	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	rating_cabang	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	product_name	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	product_category	STRING	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	nett_sales	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	nett_profit	FLOAT	NULLABLE	-	-	-	-	-

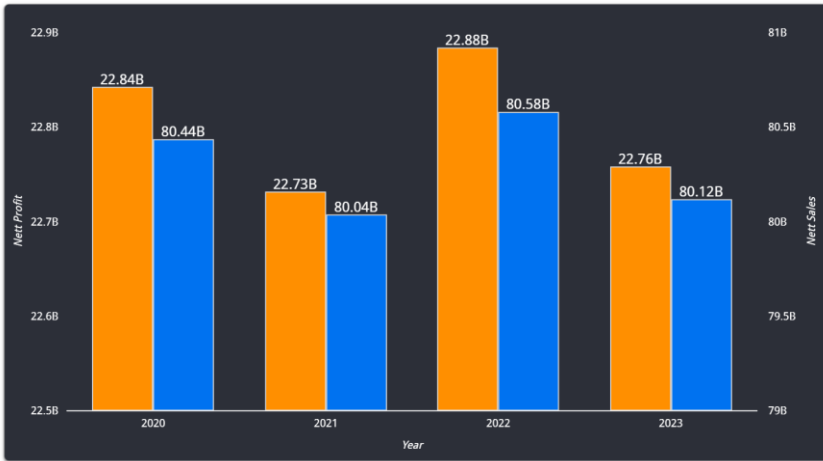
Table Analysis

SCHEMA		DETAILS		PREVIEW	LINEAGE	DATA PROFILE		DATA QUALITY										
Row	product_id	persentase_gross_lab	month_year	transaction_id	branch_id	customer_name	actual_price	discount_percentage	rating_transaction	branch_name	branch_category	city	province	rating_cabang	product_name	product_category	nett_sales	nett_profit
1	KF116	0.2	01-2020	TRX7358419	19224	James Sanchez	251700	0.15	3.0	Kimia Farm...	Apotek	Purwaka...	Jawa Barat	4.4	Psycholeptic...	R06	213945.0	42789.0
2	KF116	0.2	01-2020	TRX2394957	39160	Patricia Horne	251700	0.12	3.0	Kimia Farm...	Apotek	Garut	Jawa Barat	4.5	Psycholeptic...	R06	221496.0	44299.2...
3	KF132	0.1	01-2020	TRX2573930	30563	Nicholas Willis	6400	0.0	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Purwaka...	Jawa Barat	3.9	Psycholeptic...	R03	6400.0	640.0
4	KF132	0.1	01-2020	TRX1603427	55156	Cynthia Arnold	6400	0.14	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Ambon	Maluku	4.6	Psycholeptic...	R03	5504.0	550.4
5	KF132	0.1	01-2020	TRX9652885	66025	Alexandra Mor...	6400	0.09	3.0	Kimia Farm...	Klinik-Apotek...	Surabaya	Jawa Tim...	4.9	Psycholeptic...	R03	5824.0	582.4
6	KF134	0.3	01-2020	TRX6287027	34888	Nicholas Gard...	832800	0.04	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Banda A...	Aceh	4.0	Antihistamin...	N02BE/B	799488.0	239846.4
7	KF134	0.3	01-2020	TRX6244626	28795	Natalie Gray	832800	0.13	3.0	Kimia Farm...	Klinik-Apotek...	Magelang	Jawa Ten...	4.0	Antihistamin...	N02BE/B	724536.0	217360.8
8	KF141	0.2	01-2020	TRX7333612	98041	Ryan Harris	221100	0.09	3.0	Kimia Farm...	Apotek	Tomohon	Sulawesi ...	4.5	Drugs for ob...	R03	201201.0	40240.2...
9	KF141	0.2	01-2020	TRX3799262	63732	Charles Morris...	221100	0.11	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Tarakan	Kalimanta...	4.5	Drugs for ob...	R03	196779.0	39355.8
10	KF141	0.2	01-2020	TRX7339850	78847	Amanda Clark	221100	0.04	3.0	Kimia Farm...	Klinik-Apotek...	Batam	Kepulaua...	4.6	Drugs for ob...	R03	212256.0	42451.2...
11	KF141	0.2	01-2020	TRX2094251	64359	Paul Robinson	221100	0.04	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Sukabumi	Jawa Barat	4.1	Drugs for ob...	R03	212256.0	42451.2...
12	KF141	0.2	01-2020	TRX6174451	69482	Kimberly How...	221100	0.1	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Kendari	Sulawesi ...	4.2	Drugs for ob...	R03	198990.0	39798.0
13	KF147	0.3	01-2020	TRX5527135	80485	Mathew Roberts	684900	0.06	3.0	Kimia Farm...	Klinik-Apotek...	Purwaka...	Jawa Barat	4.7	Antihistamin...	R06	643806.0	193141.8
14	KF147	0.3	01-2020	TRX6693503	21617	Joshua Kirk	684900	0.07	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Denpasar	Bali	4.6	Antihistamin...	R06	636957.0	191087.1
15	KF149	0.25	01-2020	TRX7443186	55543	Jason Hodge	385300	0.09	3.0	Kimia Farm...	Klinik & Apotek	Lhokseu...	Aceh	4.1	Antihistamin...	M01AE	350623.0	87655.75

PERFORMANCE ANALYSIS

Data Insight – Annual Profit & Sales

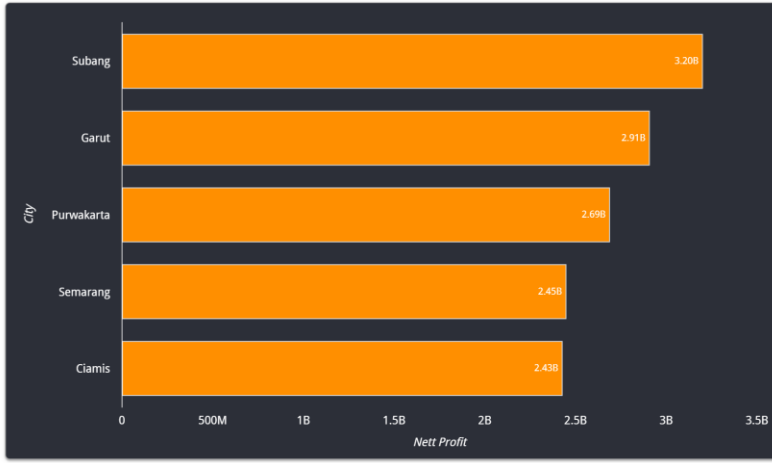
Total Profit by Year



- Profit & Sales tertinggi terjadi pada tahun 2022, dengan total masing-masing sebesar Rp 22,88 M dan Rp 80,58 M. Sementara terendah terjadi pada tahun 2021, dengan total masing-masing sebesar Rp 22,73 M dan Rp 80,04 M.
- Terjadi fluktuasi pada tren Profit & Sales dari tahun ke tahun, khususnya pada periode 2020 – 2022.
- Penurunan tren Profit & Sales pada tahun 2021 diduga terjadi akibat adanya kebijakan **lockdown** dan PSBB yang cukup ketat pada masa pandemi COVID-2019.

Data Insight – Profit by City

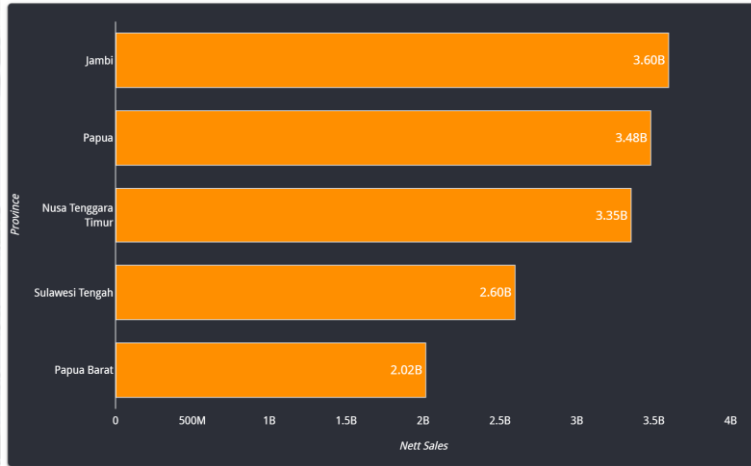
Top 5 Profit by City



- 5 Kota dengan tingkat Profit tertinggi secara berurutan adalah Subang, Garut, Purwakarta, Semarang dan Ciamis.
- Tingginya tren Profit pada 5 provinsi tersebut diduga dipengaruhi oleh tingkat populasi yang relatif cukup tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya, selain dipengaruhi oleh tingkat Sales yang tinggi.

Data Insight – Sales by Province

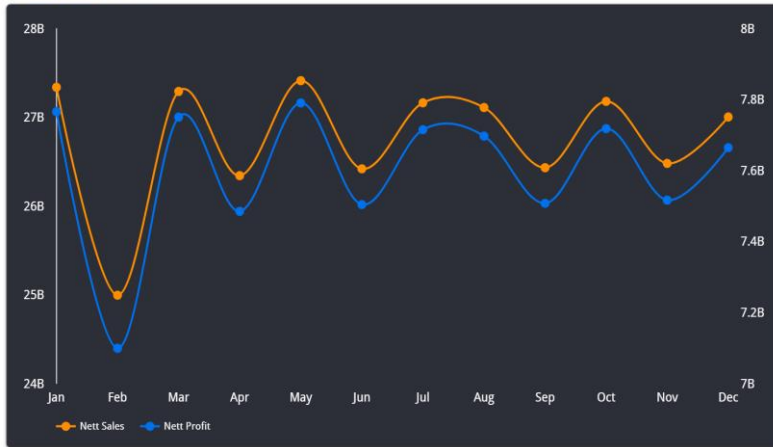
Bottom 5 Sales by Province



- 5 Provinsi dengan tingkat Sales terendah adalah Jambi, Papua, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah dan Papua Barat.
- Rendahnya tren Sales pada 5 provinsi tersebut diduga dipengaruhi oleh tingkat populasi yang relatif cukup rendah dibandingkan dengan provinsi lainnya.

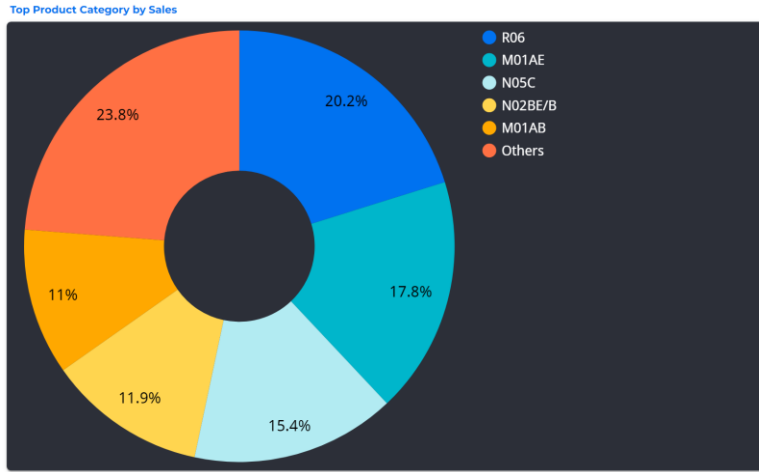
Data Insight – Monthly Sales vs Profit

Monthly Sales vs Profit



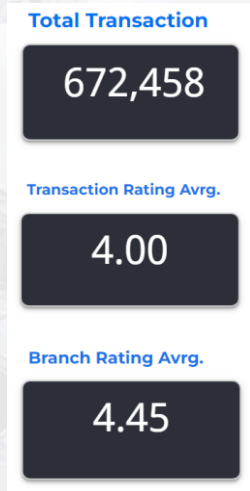
Tren Sales dan Profit relatif fluktuatif dan memiliki pola yang sama. Hal ini dapat disimpulkan bahwa Sales selalu berjalan beriringan dengan Profit. Sehingga, semakin tinggi tingkat Sales, maka semakin tinggi pula profit yang didapatkan oleh **Kimia Farma**.

Data Insight – Product Category by Sales



- 5 Kategori Produk dengan tingkat Sales tertinggi selama periode 2020 – 2023 di setiap Kota dan Provinsi diantaranya adalah R06, M01AE, N05C, N02BE/B dan M01AB.
- Setiap Kategori Produk memiliki distribusi tingkat Sales yang relatif merata, dengan **range** antara 11 – 20%.

Data Insight – Transaction and Rating



- Total transaksi yang telah dilakukan selama periode 2020 – 2023 adalah sebesar 672.458 kali.
- Rata-rata rating atau penilaian yang diberikan kepada **Kimia Farma** untuk setiap transaksi adalah sebesar 4,00 dari 5,00. Hal ini relatif cukup tinggi, namun memiliki potensi untuk ditingkatkan pada periode-periode selanjutnya.
- Rata-rata rating atau penilaian yang diberikan kepada **Branch** atau cabang di setiap Kota dan Provinsi adalah sebesar 4,45 dari 5,00, relatif cukup tinggi dibandingkan dengan penilaian untuk transaksi.
- Diduga proses transaksi menjadi bagian dari pelayanan **Branch Kimia Farma** dengan tingkat penilaian yang lebih rendah dibandingkan parameter lainnya.

SUMMARY & RECOMMENDATION

Summary

- Tren Profit & Sales relatif fluktuatif dari tahun ke tahun, khususnya pada periode 2020 – 2022. Penurunan tren Profit & Sales pada tahun 2021 diduga terjadi akibat adanya kebijakan **lockdown** dan PSBB yang cukup ketat pada masa pandemi COVID-2019.
- Tingginya tren Profit diduga dipengaruhi oleh tingkat populasi yang relatif cukup tinggi, selain dipengaruhi oleh tingkat Sales yang tinggi. Begitupun dengan rendahnya tren Profit yang dihasilkan untuk setiap Kota atau Provinsi.
- Tingkat Sales selalu berjalan beriringan dengan Profit. Sehingga, semakin tinggi tingkat Sales, maka semakin tinggi pula profit yang didapatkan.
- Proses transaksi diduga menjadi bagian dari pelayanan **Branch Kimia Farma** dengan tingkat penilaian yang lebih rendah dibandingkan parameter lainnya.

Recommendation

- Melakukan promosi secara intensif selama periode Sales tertinggi, serta melakukan teknik marketing yang sesuai untuk meningkatkan transaksi pelanggan.
- Menggunakan strategi up-selling atau cross-selling untuk produk paling laku dan tidak, untuk meningkatkan tingkat Sales produk yang relatif rendah.
- Manajemen stok dan inventaris, dengan memprioritaskan produk dengan Sales tertinggi.
- Mengidentifikasi segmen pelanggan berdasarkan produk yang dibeli, agar promosi yang dilakukan tepat sasaran.
- Meningkatkan kualitas pelayanan di setiap cabang, khususnya pengembangan metode transaksi (tunai ataupun non-tunai), serta memberikan program loyalitas ataupun penawaran khusus kepada pelanggan setiap melakukan transaksi.
- Mengembangkan kualitas dan fasilitas pelayanan cabang di kota atau provinsi dengan tingkat penjualan yang relatif rendah, sehingga rating dapat meningkat secara progresif.

DASHBOARD



PERFORMANCE ANALYTICS BUSINESS YEAR 2020 - 2023



Controls

Province

Select date range

Year

Total Profit

Transaction Rating Avg.

Month

91.21B

4.00

Total Transaction

Total Sales

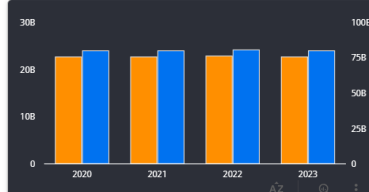
Branch Rating Avg.

672,458

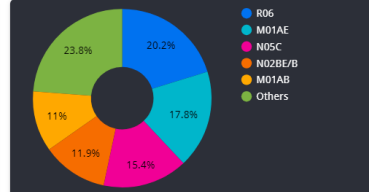
321.17B

4.45

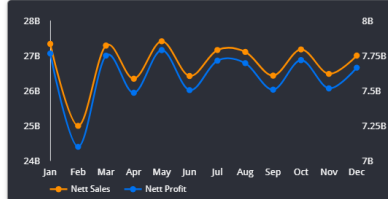
Total Profit by Year



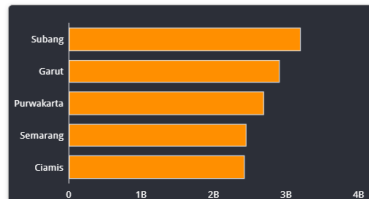
Top Product Category by Sales



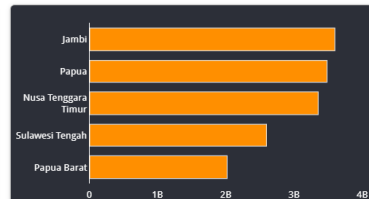
Monthly Sales vs Profit



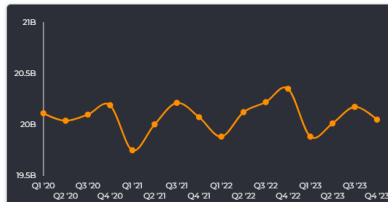
Top 5 Profit by City



Bottom 5 Sales by Province



Sales by Quarter & Year



Summary Table

Province	City	Total Transaction	Nett Sales	Nett Profit
Aceh	Banda Aceh	7.5K	3.6B	1B
Aceh	Thokseumawe	5.8K	2.8B	788.7M
Aceh	Langsa	8.6K	4.1B	1.2B
Bali	Denpasar	13.5K	6.4B	1.8B
Bangka Belitung	Pangkalpinang	9.8K	4.7B	1.3B
Banten	Tangerang	7.6K	3.7B	1B

Links

Project Explanation Video can be accessed [here!](#)

SQL Query can be accessed [here!](#)

Dashboard can be accessed [here!](#)

My Github can be accessed [here!](#)

Thank You

