

Performance Analysis 2020 - 2023

Kimia Farma - Big Data Analytics

Presented by

Melani Ayu Azizah



Melani Ayu Azizah

Statistics Undergraduate Student

I am a statistics student at Diponegoro University. My goal is to become a data analyst so I am achieving my goal by learning about data analysis using Excel, SQL and Python. Apart from that, I am also active in organizations and committees to improve my soft skills



Semarang, Jawa Tengah



melaniayuazizah@gmail.com



Melani Ayu Azizah

About Company

Kimia Farma adalah perusahaan farmasi yang berbasis di Indonesia. Didirikan pada tahun 1817, Kimia Farma merupakan salah satu perusahaan farmasi tertua di Indonesia dan telah berkembang menjadi perusahaan farmasi terkemuka di negeri ini. Mereka terlibat dalam produksi, distribusi, dan penjualan berbagai jenis produk farmasi, mulai dari obat-obatan generik hingga produk-produk kesehatan dan kecantikan. Kimia Farma juga memiliki jaringan apotek di seluruh Indonesia dan berperan penting dalam penyediaan layanan kesehatan bagi masyarakat.

Kimia Farma telah meraih berbagai pengakuan dan penghargaan atas kontribusinya dalam industri farmasi. Mereka diakui sebagai salah satu perusahaan farmasi terbaik di Indonesia dan terus berupaya untuk memberikan layanan terbaik kepada pelanggan.

Project Portfolio

Sebagai seorang Big Data Analytics Intern di Kimia Farma, selalu dihadapkan dengan serangkaian tantangan yang memerlukan pemahaman mendalam tentang data dan kemampuan analisis. Salah satu proyek utama yang akan dibahas pada portofolio kali ini adalah mengevaluasi kinerja bisnis Kimia Farma dari tahun 2020 hingga 2023.

Ada 4 tabel yang tersedia yaitu tabel mengenai kantor cabang, produk, transaksi final dan inventory (penyimpanan). Data yang tersedia pada tabel transaksi dari tahun 2020 hingga tahun 2023 sebanyak 672.458 ribu. Dengan data tersebut akan dianalisis apakah ada informasi yang dapat membantu Kimia Farma dalam mengembangkan cabang maupun perusahaan secara keseluruhan.

Project explanation video [here!](#)

Get to Know **the Data**

Tabel 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. **tanggal transaksi** dilakukan
6. **price**: harga obat
7. **discount_percentage**: Persentase diskon yang diberikan pada obat
8. **rating**: penilaian konsumen terhadap transaksi yang dilakukan.

Tabel Produk

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

Tabel Inventory

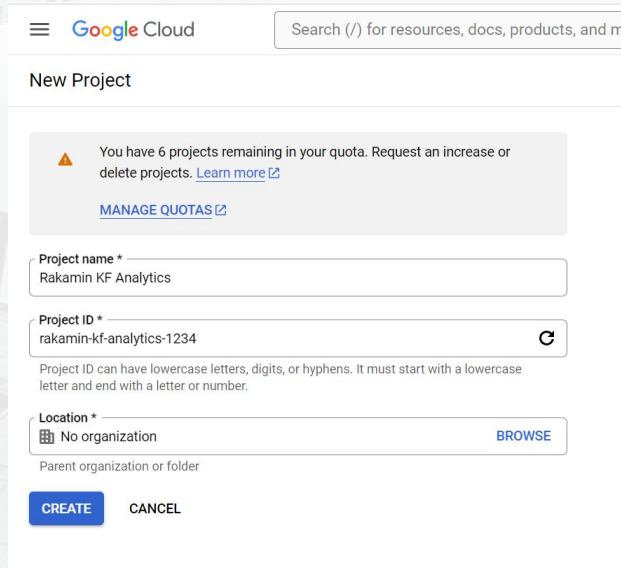
1. **inventory_ID**: kode inventory produk obat
2. **branch_id**: kode id cabang Kimia Farma
3. **product_id**: kode id produk obat
4. **product_name**: nama produk obat
5. **opname_stock**: jumlah stok produk obat.

Tabel Kantor Cabang

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


1. Importing Dataset to BigQuery

Sebelum mengimport data, terlebih dahulu membuat project pada bigquery



Google Cloud Search (/) for resources, docs, products, and more

New Project


 You have 6 projects remaining in your quota. Request an increase or delete projects. [Learn more](#)

[MANAGE QUOTAS](#)

Project name *
Rakamin KF Analytics

Project ID *
rakamin-kf-analytics-1234

Project ID can have lowercase letters, digits, or hyphens. It must start with a lowercase letter and end with a letter or number.

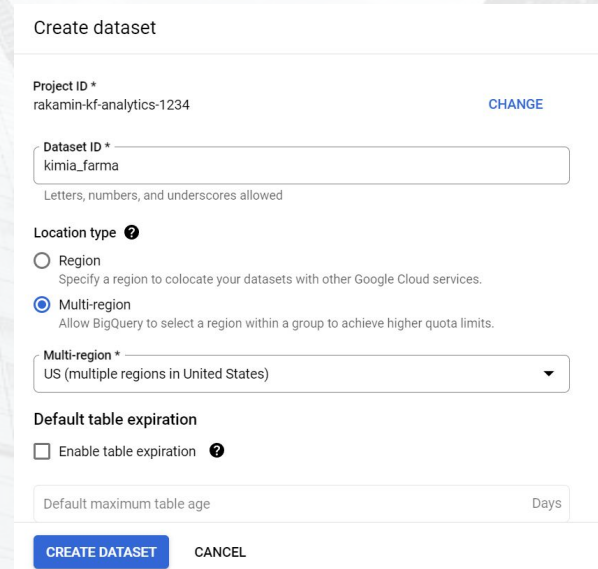
Location *
 No organization

Parent organization or folder

[BROWSE](#)

[CREATE](#) [CANCEL](#)

Membuat dataset bernama kimia_farma



Create dataset

Project ID *
rakamin-kf-analytics-1234 [CHANGE](#)

Dataset ID *
kimia_farma

Letters, numbers, and underscores allowed

Location type ?

☐ Region
Specify a region to colocate your datasets with other Google Cloud services.

☒ Multi-region
Allow BigQuery to select a region within a group to achieve higher quota limits.

Multi-region *
US (multiple regions in United States)

Default table expiration

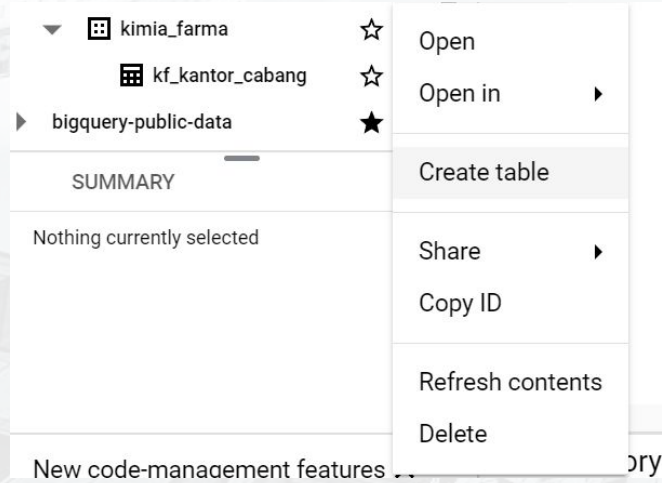
☐ Enable table expiration ?

Default maximum table age Days

[CREATE DATASET](#) [CANCEL](#)

1. Importing Dataset to BigQuery

Upload semua tabel csv ke bigquery



The screenshot shows the BigQuery web interface. On the left, a sidebar displays a hierarchy of datasets: 'kimia_farma' (with a star icon), 'kf_kantor_cabang' (with a star icon), and 'bigquery-public-data' (with a star icon). Below this is a 'SUMMARY' section stating 'Nothing currently selected'. A context menu is open over the 'bigquery-public-data' dataset, showing options: 'Open', 'Open in', 'Create table' (highlighted), 'Share', 'Copy ID', 'Refresh contents', and 'Delete'. At the bottom of the sidebar, there is a link to 'New code-management features'.

Create table

Source

Create table from
Upload

Select file *
kf_product.csv

File format
CSV

Destination

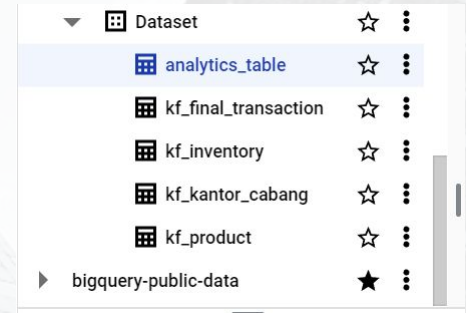
Project *
rakamin-kf-analytics-1234

Dataset *
kimia_farma

Table *
kf_product

Maximum name size is 1,024 UTF-8 bytes. Unicode letters, marks,

Hingga semua tabel
ter-upload



The screenshot shows the BigQuery web interface with a list of datasets. The 'Dataset' section is expanded, showing a list of datasets: 'analytics_table' (highlighted), 'kf_final_transaction', 'kf_inventory', 'kf_kantor_cabang', and 'kf_product'. Each dataset has a star icon and a vertical ellipsis icon. Below the list is a link to 'bigquery-public-data'.

2. Tabel Analisa

Tabel final transaction dengan primary key = transaction_id. Dengan foreign key branch_id (tabel kantor cabang), product id (tabel product).

kf_final_transaction

QUERY

SHARE

COPY

SNAPSHOT

DELETE

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	60280	Paul Morales	KF116	251700	0.11	3.0	

Tabel kantor cabang dengan primary key = branch_id. Tanpa foreign key

Schema		Details		Preview	Lineage		Data Profile	Data Quality
Row	branch_id	branch_category	branch_name	kota	provinsi	rating		
1	36121	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Bima	Nusa Tenggara Barat	4.9		
2	32325	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Bima	Nusa Tenggara Barat	4.4		
3	37191	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Bima	Nusa Tenggara Barat	3.9		
4	23248	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Bima	Nusa Tenggara Barat	4.1		
5	46468	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Bima	Nusa Tenggara Barat	4.7		
6	49606	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Palu	Sulawesi Tengah	4.6		
7	99669	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Palu	Sulawesi Tengah	4.2		
8	76351	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Palu	Sulawesi Tengah	4.4		
9	82636	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Palu	Sulawesi Tengah	4.7		
10	78158	Apotek	Kimia Farma - Apotek	Palu	Sulawesi Tengah	4.1		

Tabel inventory dengan primary key = inventory_id. Dengan foreign key branch_id (tabel kantor cabang), product id (tabel product)

kf_inventory QUERY SHARE COPY SNAPSHOT DELETE

SCHEMA	DETAILS	PREVIEW	LINEAGE	DATA PROFILE	DATA QUALITY
Row	Inventory_ID	branch_id	product_id	product_name	opname_stock
1	INV1828570	14724	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
2	INV6358449	30475	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
3	INV8727436	24294	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
4	INV9842687	81965	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
5	INV6215728	67373	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
6	INV7363800	35354	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
7	INV3163646	15943	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
8	INV5179715	37402	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
9	INV5094212	22494	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
10	INV2346003	88089	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
11	INV1529487	85206	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0
12	INV7542367	12558	KF116	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	0

Tabel product dengan primary key = product_id. Tanpa foreign key

kf_product QUERY SHARE COPY SNAPSHOT

SCHEMA	DETAILS	PREVIEW	LINEAGE	DATA PROFILE
Row	product_id	product_name	product_category	price
1	KF378	Drugs for obstructive airway di...	R03	283100
2	KF141	Drugs for obstructive airway di...	R03	221100
3	KF957	Psycholeptics drugs, Anxiolytic...	R03	953000
4	KF557	Psycholeptics drugs, Anxiolytic...	R03	411900
5	KF460	Psycholeptics drugs, Anxiolytic...	R03	334300
6	KF933	Psycholeptics drugs, Anxiolytic...	R03	86500
7	KF510	Psycholeptics drugs, Hypnotics...	R03	665000

3. BigQuery Syntax

Membuat tabel baru dengan kolom dari keempat tabel sebelumnya

```
CREATE TABLE pbi-kimia-farma-424406.Dataset.analytics_table AS
SELECT
  ft.transaction_id, #add kolom kode id transaksi dari tabel final transaction
  ft.date, #add kolom tanggal transaksi dilakukan dari tabel final transaction
  ft.branch_id, #add kolom kode id cabang Kimia Farma dari tabel final transaction
  kc.branch_name, #add kolom nama cabang Kimia Farma dari tabel kantor cabang
  kc.kota, #add kolom kota cabang Kimia Farma dari tabel kantor cabang
  kc.provinsi, #add kolom provinsi cabang Kimia Farma dari tabel kantor cabang
  kc.rating as rating_cabang, #add kolom penilaian konsumen terhadap cabang KimiaFarma
  dari tabel kantor cabang dan ubah nama menjadi rating_cabang
  ft.customer_name, #add kolom Nama customer yang melakukan transaksi dari tabel final
  transaction
  p.product_id, #add kolom kode product obat dari tabel product
  p.product_name, #add kolom nama obat dari tabel product
  p.price as actual_price, #add kolom harga obat dari tabel product dan ubah nama menjadi
  actual_price
  ft.discount_percentage, #add kolom Persentase diskon yang diberikan pada obat dari tabel
  final transaction
```

3. BigQuery Syntax

Membuat kolom Persentase laba kotor. Persentase laba yang seharusnya diterima dari obat dengan ketentuan berikut:

1. Harga \leq Rp 50.000 -> laba 10%
2. Harga > Rp 50.000 - 100.000 -> laba 15%
3. Harga > Rp 100.000 - 300.000 -> laba 20%
4. Harga > Rp 300.000 - 500.000 -> laba 25%
5. Harga > Rp 500.000 -> laba 30%,

```
CASE
  WHEN p.price <= 50000 THEN 0.1
  WHEN p.price > 50000 AND p.price <= 100000 THEN 0.15
  WHEN p.price > 100000 AND p.price <= 300000 THEN 0.20
  WHEN p.price > 300000 AND p.price <= 500000 THEN 0.25
  ELSE 0.30
END AS persentase_gross_laba,
```


3. BigQuery Syntax

Membuat kolom harga setelah diskon (**nett_sales**) dengan syntax :

```
p.price*(1-discount_percentage) as nett_sales,
```

Membuat kolom keuntungan yang diperoleh Kimia Farma (**nett_profit**) dengan rumus **nett_sales** dikali dengan **persentase_gross_laba** dengan syntax :

```
(p.price*(1-discount_percentage) *  
CASE  
    WHEN p.price <= 50000 THEN 0.1  
    WHEN p.price > 50000 AND p.price <= 100000 THEN 0.15  
    WHEN p.price > 100000 AND p.price <= 300000 THEN 0.20  
    WHEN p.price > 300000 AND p.price <= 500000 THEN 0.25  
    ELSE 0.30  
END) AS nett_profit,
```


3. BigQuery Syntax

Membuat kolom terakhir yaitu rating transaksi dengan syntax :

```
ft.rating as rating_transaksi  
FROM pbi-kimia-farma-424406.Dataset.kf_product as p  
  
RIGHT JOIN pbi-kimia-farma-424406.Dataset.kf_final_transaction as ft ON p.product_id=ft.product_id  
  
LEFT JOIN pbi-kimia-farma-424406.Dataset.kf_kantor_cabang as kc ON ft.branch_id=kc.branch_id;
```

Tabel utama yang digunakan adalah tabel product, tabel perantaranya adalah tabel final transaction karena tabel ini yang menghubungkan tabel tabel lainya atau terdapat foreign key. Right join pada tabel final transaction digunakan agar semua baris pada tabel final transaction digunakan, sedangkan left join pada tabel kantor cabang karena akan digunakan semua baris pada tabel final transaction

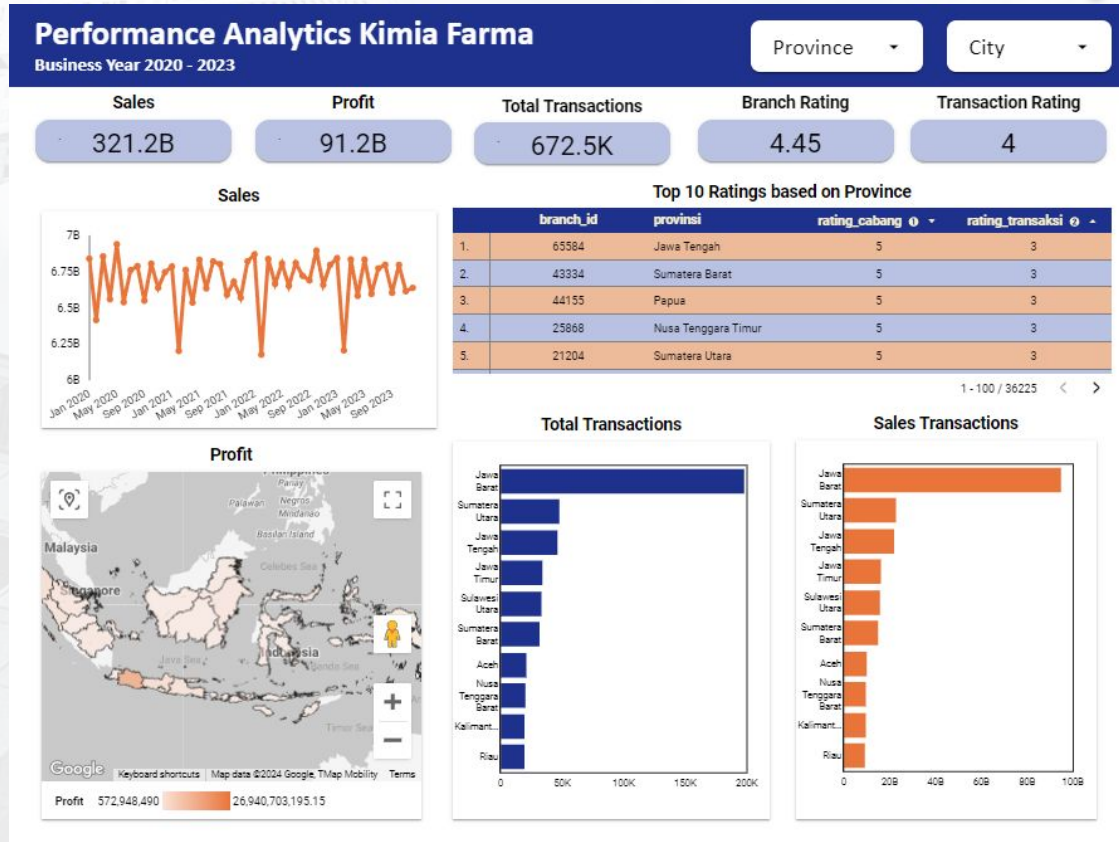
3. BigQuery Syntax

There is the result!

Row	transaction_id	date	branch_id	branch_name	kota	provinsi	rating_cabang	customer_name
1	TRX6870218	2021-08-23	47927	Kimia Farma - Apotek	Jambi	Jambi	4.7	Nicole Hayes
2	TRX5954189	2023-02-17	41131	Kimia Farma - Apotek	Yogyakarta	DI Yogyakarta	4.8	Jack Hale
3	TRX2175935	2020-11-05	69761	Kimia Farma - Apotek	Subang	Jawa Barat	4.9	Rachel Perez D
4	TRX4861015	2021-11-08	24277	Kimia Farma - Apotek	Lhokseuma...	Aceh	4.2	Nicole Wilson
5	TRX3912645	2020-07-18	47175	Kimia Farma - Apotek	Bekasi	Jawa Barat	4.9	Jasmine Jacks
6	TRX3492865	2022-05-08	48130	Kimia Farma - Apotek	Tasikmalaya	Jawa Barat	4.7	Bryan Moreno

Row	product_id	product_name	actual_price	discount_percent	persentase_gross	nett_sales	nett_profit	rating_transaksi
1	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	5.0
2	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	3.2
3	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	3.4
4	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	3.7
5	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	4.9
6	KF601	Psycholeptics d...	512000	0.04	0.3	491520.0	147456.0	4.3

4. Dashboard Performance Analytics



[Here](#) is my Dashboard!

Analytics

Total Pendapatan Kimia Farma selama tiga tahun, Januari 2020 - Desember 2023 adalah sebanyak 321,2 milyar dengan keuntungan 91,2 milyar

Cabang Provinsi dengan pendapatan terbanyak adalah Jawa Barat yang memiliki 510 cabang. Sedangkan provinsi dengan pendapatan terkecil adalah Papua Barat yang memiliki 11 cabang. Bila diestimasi maka setiap cabang di Jawa barat menghasilkan rata rata 186.018.813 pada tiga tahun terakhir sedangkan di Provinsi Papua Barat menghasilkan rata rata 183.629.468 pada tiga tahun terakhir.

Dapat terlihat bahwa selisih pendapatan cabang tidak terlalu besar, sehingga bila ingin menambah cabang pada Provinsi Papua Barat bisa dilakukan, namun perlu diselidiki lebih lanjut kondisi lapangan.

Pendapatan pada bulan Februari selalu menurun setiap tahun.

Analytics

Rata rata rating tiap cabang adalah 4,45 dan rating transaksi adalah 4.

Top 5 cabang dengan rating cabang tertinggi tetapi rating transaksi terendah adalah berada di Provinsi Jawa Tengah (65584), Sumatera Barat (43334), Papua (44155), Nusa Tenggara Timur (25868) dan Sumatera Utara (21204) dengan rating cabang 5 dan rating transaksi 3.

Hal ini perlu dilakukan survei dalam bentuk teks untuk mengetahui apakah yang menjadi masalah saat transaksi. Apakah itu harga, pelayanan atau masalah lain.

Solution

- 1. Perlu membuat evaluasi bagi pelanggan setelah selesai bertransaksi dalam bentuk teks untuk lebih memahami pelanggan dan dapat meningkatkan kinerja transaksi di Kimia Farma sesuai dengan evaluasi pelanggan.**
- 2. Pada Provinsi dengan pendapatan cabang yang tinggi dapat dipertahankan kinerjanya sehingga tetap mendapatkan pendapatan yang stabil.**
- 3. Pada Provinsi dengan pendapatan cabang yang rendah, perlu dilakukan promosi di lapangan serta survei apakah ada kompetitor di sekitar cabang Kimia Farma.**
- 4. Pendapatan pada bulan Februari setiap tahun selalu paling kecil daripada bulan lain. Hal ini dapat dilakukan promosi secara lebih masif pada bulan Februari sehingga pendapatannya bisa lebih stabil.**
- 5. Produk yang dijual pada setiap cabang hanya ada beberapa jenis, dapat ditingkatkan untuk menjangkau semua kalangan.**

Thank You

you can see my work on **Github!**



Rakamin
Academy




kimia farma