

STRUKTUR PENULISAN FINAL PROJECT

➤ Pendahuluan: Setup Dataset

Langkah awal yang dilakukan:

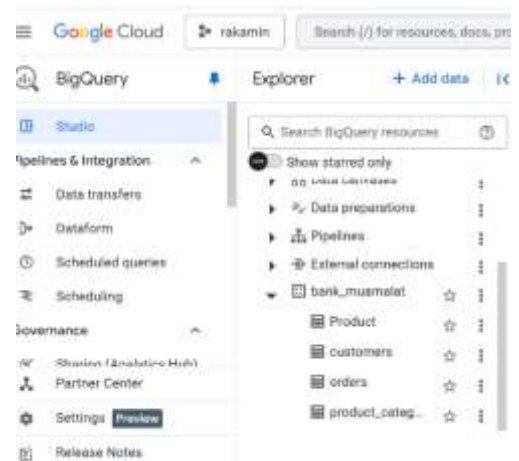
1. Download 4 file CSV:
 - Customers.csv
 - Orders.csv
 - ProductCategory.csv
 - Products.csv

Data 4 file CSV dapat diakses melalui link berikut:

https://drive.google.com/drive/folders/1u8Hqss_Blv2qXG6BZTms0SMKXm44fr0X?usp=drive_link

2. Upload ke **Google BigQuery** dan buat dataset:
 - **Dataset name:** bank_muamalat
3. Rename tabel agar rapi dan mudah digunakan:
 - Customers.csv → customers
 - Orders.csv → orders
 - ProductCategory.csv → product_category
 - Products.csv → product

Products	6/25/2025 10:31 AM	Microsoft Excel Com...	3 KB
ProductCategory	6/25/2025 10:30 AM	Microsoft Excel Com...	1 KB
Orders	6/25/2025 10:30 AM	Microsoft Excel Com...	92 KB
Customers	6/25/2025 10:29 AM	Microsoft Excel Com...	273 KB



➤ Tugas 1: Menentukan Primary Key

Menentukan apakah kolom tertentu dapat menjadi Primary Key dengan melihat keunikan dan NULL value-nya.

- 1. Primary key untuk tabel customers

Query:

SELECT

 COUNT(*) AS total_rows,

 COUNT(DISTINCT CustomerID) AS distinct_ids,

 COUNTIF(CustomerID IS NULL) AS null_ids

FROM `bank_muamalat.customers`;

Row	total_rows	distinct_ids	null_ids
1	2123	2123	0

Kesimpulan: total_rows = distinct_ids dan null_ids = 0, maka CustomerID adalah **primary key**.

- 2. Primary key untuk tabel product

Query

```
SELECT
  COUNT(*) AS total_rows,
  COUNT(DISTINCT ProdNumber) AS distinct_ids,
  COUNTIF(ProdNumber IS NULL) AS null_ids
FROM `bank_muamalat.Product`;
```

Row	total_rows	distinct_ids	null_ids
1	70	70	0

Kesimpulan: ProdNumber adalah **primary key**.

- 3. Primary key untuk tabel orders

Query

```
SELECT
  COUNT(*) AS total_rows,
  COUNT(DISTINCT OrderID) AS distinct_ids,
  COUNTIF(OrderID IS NULL) AS null_ids
FROM `bank_muamalat.orders`;
```

Row	total_rows	distinct_ids	null_ids
1	3339	3339	0

Kesimpulan: OrderID adalah **primary key**.

- 4. Primary key untuk tabel product_category

Query 1

```
SELECT
  COUNT(*) AS total_rows,
  COUNT(DISTINCT CategoryID) AS distinct_ids,
  COUNTIF(CategoryID IS NULL) AS null_ids
FROM `bank_muamalat.product_category`;
```

Row	total_rows	distinct_ids	null_ids
1	7	7	0

Kesimpulan: CategoryID adalah **primary key**.

Jadi Primary Key pada masing-masing file tersebut adalah:

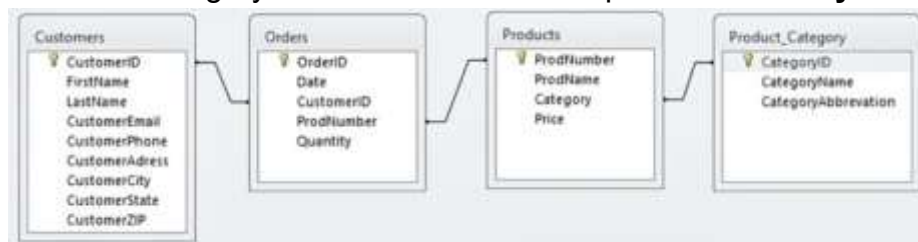
Customers Table = CustomerID
Orders Table = OrderID
Product Table = ProdNumber
Product_category = CategoryID

➤ **Tugas 2: Menentukan Relationship**

- **Customers Table**
Primary Key: CustomerID
- **Orders Table**
Primary Key: OrderID
Foreign Key: CustomerID, ProdNumber
- **Products Table**
Primary Key: ProdNumber
Foreign Key: Category
- **Product Category Table**
Primary Key: CategoryID

Jadi Hubungan Antar Tabel adalah:

- **Customers to Orders** relationship is **one to many**
- **Products to Orders** relationship is **one to many**
- **Product Category to Products** relationship is **one to many**



➤ **Tugas 3: Membuat Tabel Master Transaksi**

Membuat tabel yang menggabungkan semua data transaksi dan informasi produk/pelanggan.

Query untuk membuat tabel master:

```
SELECT  
orders.Date AS order_date,  
product_category.CategoryName AS category_name,  
Product.ProdName AS product_name,  
Product.Price AS product_price,  
orders.Quantity AS order_qty,  
orders.Quantity * Product.Price AS total_sales,  
customers.CustomerEmail AS cust_email,
```

```

customers.CustomerCity AS cust_city
FROM
`bank_muamalat.orders` AS orders
LEFT JOIN
`bank_muamalat.customers` AS customers
ON orders.CustomerID = customers.CustomerID
LEFT JOIN
`bank_muamalat.Product` AS Product
ON orders.ProdNumber = Product.ProdNumber
LEFT JOIN
`bank_muamalat.product_category` AS product_category
ON Product.Category = product_category.CategoryID
ORDER BY
order_date ASC;

```

- File Output Tabel Master yang telah dibuat dapat diakses di link Gdrive dibawah ini:

https://drive.google.com/file/d/1qB5wCZmRso1v60J0TxGz1XgzBkzoFSDg/view?usp=drive_link

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	order_date	category_name	product_name	product_price	order_qty	total_sales	cust_email	cust_city
2	2020-01-01	Drone Kits	BYOO-320	89	1	89	edew@nta.com#ma	Honolulu
3	2020-01-01	eBooks	Petar Robots	23.99	2	47.98	hvalenq@comenz.c	Jackson
4	2020-01-01	eBooks	SCARA Robots	19.5	5	97.5	lleganxx@com.com	Des Moines
5	2020-01-01	eBooks	Spherial Robots	18.75	5	93.75	thomonte9@te.vu#r	Birmingham
6	2020-01-01	Robots	RWW-75 Robot	883	3	2649	rmolemt@inyut.cz	Katy
7	2020-01-01	Training Videos	Drone Video Techni	37.99	6	227.94	galiggenod@evermbi	Saint Petersburg

➤ Tugas 4 Membuat Dashboard Visualisasi di Looker Studio

Judul Dashboard adalah **Sales Performance Dashboard**. Dashboard ini mencakup:

❖ Filter Panel (Sisi Kiri)

Terdapat 4 filter interaktif untuk memudahkan analisis:

- **Years** → 2020, 2021 (bisa dipilih)
- **Month** → Dropdown untuk filter per bulan
- **Category** → Filter berdasarkan kategori produk (Robots, Drones, eBooks, dsb.)
- **Products** → Dropdown filter untuk produk spesifik
- **City** → Filter berdasarkan kota

❖ Header KPI Metrics, mencakup:

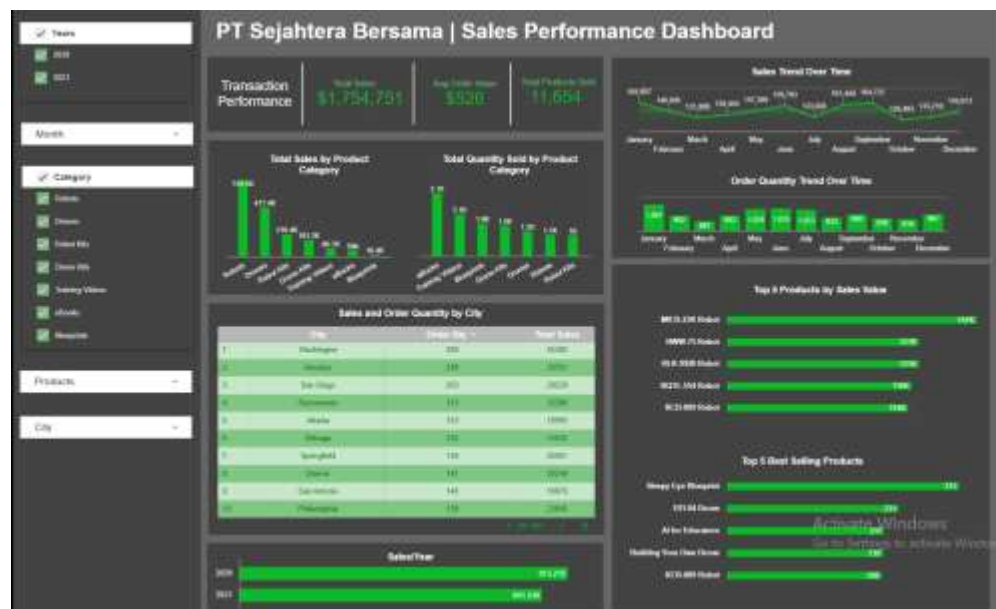
- **Total Sales**
- **Average Order Value**
- **Total Products Sold**

❖ Bar Chart - Total Sales by Product Category, Menampilkan total nilai penjualan per kategori produk.

- ❖ **Bar Chart - Total Quantity Sold by Product Category**, Menampilkan jumlah unit terjual per kategori produk.
- ❖ **Line Chart - Sales Trend Over Time**, Menunjukkan tren penjualan bulanan (Total Sales per bulan).
- ❖ **Line Chart - Order Quantity Trend Over Time**, Menunjukkan tren jumlah order(qty) bulanan
- ❖ **Table - Sales and Order Quantity by City**, daftar 10 kota dengan order tertinggi.
- ❖ **Top 5 Products by Sales Value**, menunjukan 5 produk dengan nilai penjualan tertinggi.
- ❖ **Top 5 Best Selling Products by Quantity**, menunjukan 5 produk dengan jumlah unit terbanyak terjual.
- ❖ **Sales by Year**, Menampilkan total sales per tahun.

- Performance Sales Dashboard yang telah dibuat dapat diakses melalui link berikut:

<https://lookerstudio.google.com/reporting/25b25e63-94fb-4886-a464-4f741adf06f3>



- **Tugas 5 yaitu temuan (findings), wawasan (insight), dan rekomendasi bisnis yang dapat di gunakan berdasarkan Sales Performance Dashboard**
 - ❖ **Filter seluruh data aktif:** tahun 2020 dan 2021, semua bulan, kategori, produk, dan kota
 - ❖ **Temuan (Findings)**

- **Total Sales** mencapai **\$1,754,751** dengan **total produk terjual** sebanyak **11,654 unit**.
- **Rata-rata nilai transaksi** berada di angka **\$526**, menunjukkan produk memiliki harga yang relatif premium.
- **Kategori dengan penjualan tertinggi** secara nilai adalah:
 - Robots: \$743.5K
 - Drones: \$477.4K
- **Kategori dengan quantity tertinggi**:
 - eBooks: 3.1K unit
 - Training Videos: 2.1K unit
- **Kota dengan kontribusi penjualan terbesar**:
 - Washington: \$55,382 (308 orders)
- **Produk dengan sales tertinggi**:
 - MICR-23K Robot: \$157K
- **Produk dengan quantity tertinggi**:
 - Sleepy Eye Blueprint: 312 unit
- **Tren penjualan bulanan** terjadi secara fluktuatif, dengan **puncak atau tertinggi** di Q1 pada bulan **januari** (\$165,957) dan Q3 pada bulan **september** (\$164,722). **Penurunan** terparah terjadi di Q4 pada bulan **Oktober** (\$126,493).

❖ Wawasan (Insights)

- **Kategori harga tinggi** seperti *Robots* dan *Drones* menghasilkan sales yang besar meskipun quantity lebih rendah.
- **Kategori harga murah** seperti *eBooks* dan *Blueprints* laku keras secara unit tetapi berkontribusi rendah terhadap total revenue
- **Kota besar seperti Washington dan Houston** mendominasi penjualan, menunjukkan potensi pasar yang kuat di wilayah urban.
- **Produk yang populer belum tentu paling menguntungkan**, contohnya: Sleepy Eye Blueprint sangat laku tapi tidak ada dalam top 5 sales value.
- **Penurunan sales di kuartal akhir tahun (Q4)** perlu diperhatikan, ada potensi kampanye akhir tahun belum maksimal.

❖ Rekomendasi Bisnis

- **A. Strategi Produk**
 - Tingkatkan stok dan promosi untuk produk top performer, seperti MICR-23K Robot dan RNW-75 Robot.
 - Kembangkan bundling produk: gabungkan produk quantity tinggi (eBooks, Training Videos) dengan produk high-value (Robots/Drones) untuk meningkatkan average order value.

- **B. Strategi Wilayah**
 - Fokus pemasaran di kota-kota top (Washington, Houston) yang terbukti memiliki permintaan tinggi.
- **C. Strategi Waktu / Musiman**
 - Meluncurkan promosi menjelang Oktober–November, karena data menunjukkan penurunan signifikan saat Q4.
 - Membuat program loyalty atau diskon akhir tahun untuk mendorong penjualan menjelang Natal dan Tahun Baru.

➤ **Link Penting:**

- **GitHub Repository:**
https://github.com/agiltriwidianto/FinalTask_BankMuamalat_BI-Analys_Agil-Tri-Widianto
- **Data 4 File:**
https://drive.google.com/drive/folders/1u8Hqss_Blv2qXG6BZTms0SMKXm44fr0X?usp=sharing
- **Query Master Tabel:**
https://drive.google.com/drive/folders/1k2Lv31XYT_aAncevhAg-CxP7Fzuh5J_O?usp=sharing
- **File Master Tabel:**
<https://drive.google.com/drive/folders/1iafJd34BejhEdpDes1b9h6btwEeTX9CO?usp=sharing>
- **Dashboard Looker Studio:**
<https://lookerstudio.google.com/reporting/25b25e63-94fb-4886-a464-4f741adf06f3>
- **File PPT:**
https://drive.google.com/drive/folders/115ISWG34CA3OkqgNN10v1Bap0fB_vFkg?usp=sharing
- **Video Presentasi:**
https://drive.google.com/drive/folders/18vYTA5JI9TXLcboR0ewKG0jPmrt_JQX?usp=sharing
- **File Final Submission:**
https://drive.google.com/drive/folders/1FmQQqqgP7WL_vDNWn8WNI_dhx-c1X5OeN?usp=sharing