

PT Sejahtera Bersama Business Dashboard

Bank Muamalat Business Intelligence Analyst Project Based Internship Program

Presented by
Rizno Fadhil



Rizno Fadhil

About Me

Statistics graduate with strong data analysis, predictive modeling, and data visualization expertise. Proficient in Python, SQL, Excel, and R, along with visualization platforms such as Tableau, Power BI, and Looker Studio. Experienced in managing data-driven projects to deliver insights that support efficient business decision-making.

Experience

- Project-Based Virtual Intern: Business Intelligence Analyst Bank Muamalat x Rakamin Academy | March - April 2025
- Intern: Drilling and Completion Performance - Digitalization PT Pertamina Hulu Rokan | February - August 2024
- Project-Based Virtual Intern: Data Scientist ID/X Partners x Rakamin Academy | August - September 2023

Latar Belakang

PT Sejahtera Bersama adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk teknologi dan robotika. Perusahaan ingin memahami pola penjualan mereka berdasarkan data transaksi yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk pelanggan, pesanan, produk, dan kategori produk. Sebagai seorang BI Analyst, tugas utama adalah menganalisis data ini untuk memberikan wawasan yang dapat meningkatkan penjualan dan efisiensi bisnis.

Dataset

Customers

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FirstName	LastName	CustomerEmail	CustomerPhone	CustomerAddress	CustomerCity	CustomerState	CustomerZip
2	Grazia	Rasmus	grasmusas@i2i.jp#mailto:g	(202) 577-2595	628 Buhler Junction	Washington	District of Columbia	20029
3	Bunny	Trevan	btrevanmj@wordpress.org	917-903-2827	52 Cascade Drive	Jamaica	New York	11436
4	Tracie	Grayston	tgrayston7k@pagesperso-c	404-868-2391	672 Comanche Way	Atlanta	Georgia	30343
5	Amerigo	Garrelts	agarrelts6e@oaic.gov.au#m	415-190-3290	8252 Village Green Hill	San Francisco	California	94177
6	Shea	Stronghill	sstronghillc1@google.nl#m	432-775-7828	542 3rd Point	Midland	Texas	79705
7	Geoffry	Bonde	gbonde90@vimeo.com#m	415-176-9919	781 Larry Place	San Francisco	California	94159
8	Noelle	Carlile	ncarlile37@mit.edu#mailto:c	405-745-9826	539 Crowley Parkway	Oklahoma City	Oklahoma	73114

ProductCategory

	A	B	C
1	CategoryID	CategoryName	CategoryAbbreviation
2	1	Blueprints	BP
3	2	Drone Kits	DK
4	3	Drones	DS
5	4	eBooks	EB
6	5	Robot Kits	RK
7	6	Robots	RS
8	7	Training Video	TV

Products

	A	B	C	D
1	ProdNumber	ProdName	Category	Price
2	BP101	All Eyes Drone Blueprint	1	9,99
3	BP102	Bsquare Robot Blueprint	1	8,99
4	BP104	Cat Robot Blueprint	1	4,99
5	BP105	Creature Robot Arms Blueprint	1	12,00
6	BP106	Hexacopter Drone Blueprint	1	8,99
7	BP107	Ladybug Robot Blueprint	1	12,00
8	BP108	Panda Robot Blueprint	1	7,99
9	BP109	QuadroCopter Blueprint	1	10,99
10	BP110	Sleepy Eye Blueprint	1	11,99

Orders

	A	B	C	D	E
1	OrderID	Date	CustomerID	ProdNumber	Quantity
2	1	1/1/2020	1866	EB514	2
3	2	1/1/2020	1567	RS706	3
4	3	1/1/2020	2064	TV804	6
5	4	1/1/2020	287	DK203	1
6	5	1/1/2020	422	EB517	5
7	6	1/1/2020	954	EB519	5
8	7	1/2/2020	726	RK604	2
9	8	1/2/2020	1740	TV810	1
10	9	1/2/2020	1652	TV804	2

Identifikasi Primary Key

Untuk memastikan integritas data, kita perlu mengidentifikasi primary key dari setiap tabel:

1. Primary key tabel Customer: CustomerID
2. Primary key tabel Products: ProdNumber
3. Primary key tabel Orders: OrderID
4. Primary key tabel ProductCategory: CategoryID

Identifikasi Relationship Antar Tabel

Berdasarkan struktur data yang telah ditentukan, hubungan antara tabel adalah sebagai berikut:

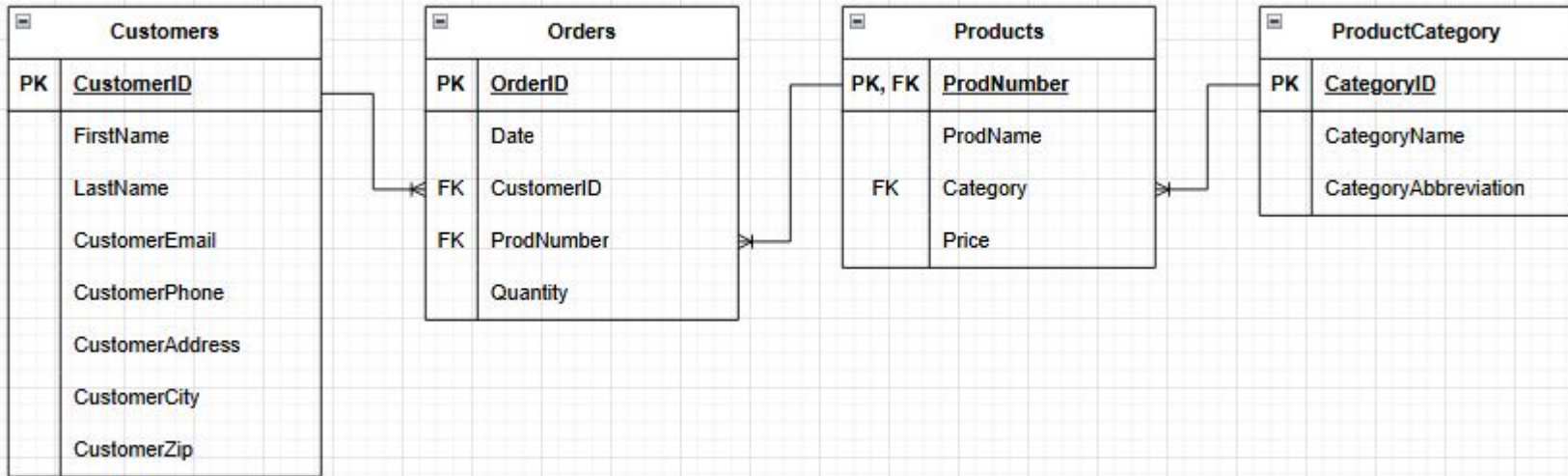
- **Customers** → **Orders**: One-to-Many (**CustomerID** sebagai Foreign Key di tabel Orders)
- **Orders** → **Products**: Many-to-One (**ProdNumber** sebagai Foreign Key di tabel Orders)
- **Products** → **ProductCategory**: Many-to-One (**CategoryID** sebagai Foreign Key di tabel Products)

Foreign Key dalam setiap tabel:

- **Orders:**
 - **CustomerID** → Mengacu pada **Customers.CustomerID**
 - **ProdNumber** → Mengacu pada **Products.ProdNumber**
- **Products:**
 - **CategoryID** → Mengacu pada **ProductCategory.CategoryID**

Diagram relasi ini menunjukkan bahwa setiap pelanggan dapat memiliki banyak pesanan, setiap pesanan dapat berisi satu atau lebih produk, dan setiap produk dikategorikan dalam satu kategori tertentu.

Identifikasi Relationship Antar Tabel



Pembuatan Tabel Master untuk Analisis

Sebagai bagian dari analisis bisnis, kita perlu membuat tabel master yang mencakup informasi berikut:

- `cust_email` (CustomerEmail)
- `cust_city` (CustomerCity)
- `order_date` (OrderDate)
- `order_qty` (OrderQuantity)
- `product_name` (ProductName)
- `product_price` (ProductPrice)
- `category_name` (ProductCategoryName)
- `total_sales` (TotalSales), dihitung sebagai $(\text{order_qty} * \text{product_price})$

Tabel ini akan diurutkan berdasarkan tanggal transaksi (`Date`) dari yang paling awal hingga yang paling akhir.

Pembuatan Tabel Master untuk Analisis

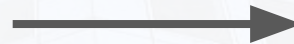
Langkah Pembuatan Tabel:

1. Dataset Cleaning

Keempat dataset yang diberikan diperiksa apakah sudah bersih dan siap digunakan menggunakan Microsoft Excel.

CustomerEmail
grasmusas@i2i.jp#mailto:grasmusas@i2i.jp#
btrevanmj@wordpress.org#mailto:btrevanmj@wordpress.org#
tgrayston7k@pagesperso-orange.fr#mailto:tgrayston7k@pagesperso-orange.fr#
agarrelts6e@oaic.gov.au#mailto:agarrelts6e@oaic.gov.au#
sstronghillc1@google.nl#mailto:sstronghillc1@google.nl#
gbonde90@vimeo.com#mailto:gbonde90@vimeo.com#
ncarlile37@mit.edu#mailto:ncarlile37@mit.edu#
bwhetsonio@amazon.de#mailto:bwhetsonio@amazon.de#
cmacmichael5y@businesswire.com#mailto:cmacmichael5y@businesswire.com#
awoodruff@techcrunch.com#mailto:awoodruff@techcrunch.com#

LEFT dan FIND



CustomerEmail
grasmusas@i2i.jp
btrevanmj@wordpress.org
tgrayston7k@pagesperso-orange.fr
agarrelts6e@oaic.gov.au
sstronghillc1@google.nl
gbonde90@vimeo.com
ncarlile37@mit.edu
bwhetsonio@amazon.de
cmacmichael5y@businesswire.com
awoodruff@techcrunch.com

Pembuatan Tabel Master untuk Analisis

Langkah Pembuatan Tabel:

2. Save dataset yang sudah bersih dalam bentuk file csv, agar dapat diunggah ke Google BigQuery.
3. Membuat dataset/tabel master baru sesuai dengan permintaan menggunakan Google BigQuery.
4. Save tabel master baru hasil query untuk dibuatkan dashboard di Looker Studio.

```
1 WITH master_table AS (  
2   SELECT  
3     O.Date AS order_date,  
4     PC.CategoryName AS category_name,  
5     P.ProdName AS product_name,  
6     P.Price AS product_price,  
7     O.Quantity AS order_qty,  
8     (P.Price * O.Quantity) AS total_sales,  
9     C.CustomerEmail AS cust_email,  
10    C.CustomerCity AS cust_city  
11  FROM  
12    `pbi-bi-analyst.PBI_BIA.Customers` AS C  
13  RIGHT JOIN  
14    `pbi-bi-analyst.PBI_BIA.Orders` AS O  
15  ON  
16    C.CustomerID = O.CustomerID  
17  LEFT JOIN  
18    `pbi-bi-analyst.PBI_BIA.Products` AS P  
19  ON  
20    O.ProdNumber = P.ProdNumber  
21  RIGHT JOIN  
22    `pbi-bi-analyst.PBI_BIA.ProductCategory` AS PC  
23  ON  
24    P.Category = PC.CategoryID  
25 )  
26  
27 SELECT * FROM master_table;
```

Query menggunakan CTE, RIGHT JOIN dan LEFT JOIN untuk mempermudah pengambilan data dari setiap dataset.

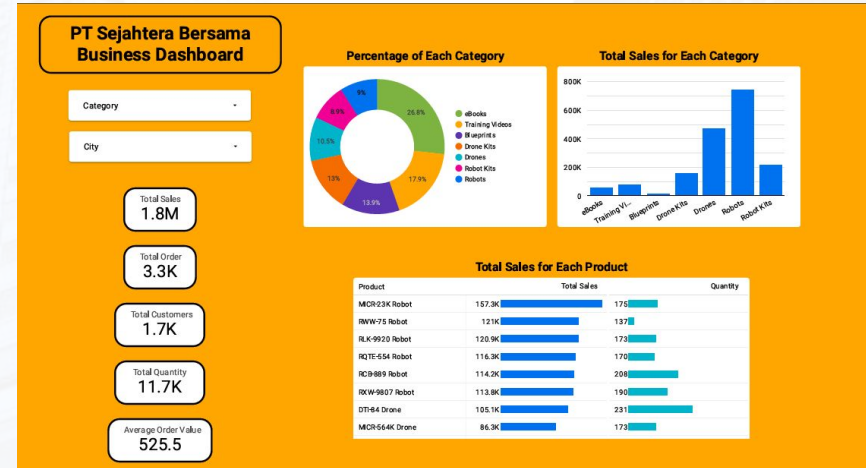
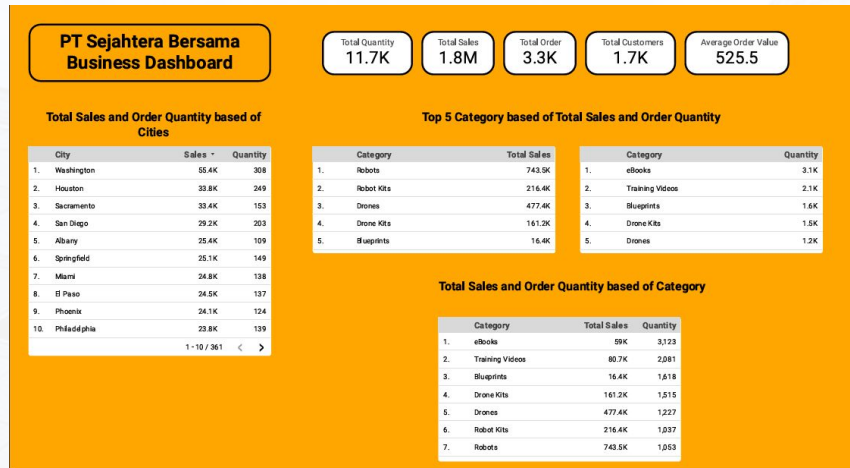
Pembuatan Tabel Master untuk Analisis

Hasil query berupa dataset baru

order_date	category_name	product_name	product_price	order_qty	total_sales	cust_email	cust_city
1/1/2020	Drone Kits	BYOD-220	69.0	1	69.0	edew@nba.com	Honolulu
1/1/2020	eBooks	Polar Robots	23.99	2	47.98	fvaslerqt@comsenz.com	Jackson
1/1/2020	eBooks	SCARA Robots	19.5	5	97.5	llespercx@com.com	Des Moines
1/1/2020	eBooks	Spherical Robots	16.75	5	83.75	lfromonte9@de.vu	Birmingham
1/1/2020	Robots	RWW-75 Robot	883.0	3	2649.0	tmckernot@tinyurl.com	Katy
1/1/2020	Training Videos	Drone Video Techniques	37.99	6	227.94	gstiggersdd@eventbrite.com	Saint Petersburg
1/2/2020	Blueprints	Ladybug Robot Blueprint	12.0	2	24.0	akingaby78@deviantart.com	West Palm Beach
1/2/2020	Drone Kits	BYOD-100	54.0	5	270.0	jzellick84@ustream.tv	Washington
1/2/2020	Drones	DTE-QFN20 Drone	250.0	2	500.0	jcolthurstgu@cbsnews.com	Sacramento
1/2/2020	eBooks	Fixed Wing Drones	15.5	3	46.5	ohalbardv@booking.com	Birmingham
1/2/2020	Robot Kits	BYOR-2640S	189.0	2	378.0	aguiongo@behance.net	Houston
1/2/2020	Robot Kits	BYOR-2640S	189.0	2	378.0	gmirrlees4v@state.tx.us	Washington
1/2/2020	Robot Kits	BYOR-3000	214.0	2	428.0	croylede@dot.gov	Virginia Beach
1/2/2020	Training Videos	Drone Video Techniques	37.99	2	75.98	lgatenbyel@quantcast.com	Des Moines
1/2/2020	Training Videos	Understanding Automation	44.95	1	44.95	ksteershp@ameblo.jp	San Diego
1/3/2020	Drone Kits	BYOD-350	89.95	3	269.85	bbockhc0@jimdo.com	Torrance
1/3/2020	Drones	DA-SA702 Drone	399.0	4	1596.0	cgabrielag@spotify.com	Stamford
1/3/2020	Robots	MICR-23K Robot	899.0	2	1798.0	cciobutaru6v@netlog.com	Charlotte
1/3/2020	Training Videos	Drone Video Techniques	37.99	3	113.97	rrehm6a@yandex.ru	Green Bay
1/4/2020	Drone Kits	BYOD-350	89.95	4	359.8	croylede@dot.gov	Virginia Beach
1/4/2020	Drone Kits	BYOD-550	179.0	2	358.0	nmaven3o@go.com	Sarasota
1/4/2020	Drones	DC-304 Drone	395.0	3	1185.0	sabrahamian3i@zimbio.com	Charlotte
1/4/2020	Robots	MICR-23K Robot	899.0	5	4495.0	dkainzh6@freewebs.com	Albany
1/4/2020	Training Videos	Drone Video Techniques	37.99	3	113.97	mchesmanfc@mit.edu	Palatine
1/5/2020	eBooks	RTF Drones	16.99	5	84.949.999.999.999.900	polivio2@ft.com	Sacramento
1/5/2020	eBooks	SCARA Robots	19.5	4	78.0	mousley1o@pcworld.com	Boynton Beach

Visualisasi Data di Looker Studio

Setelah tabel master dibuat, kita akan menyimpan hasilnya dalam format CSV dan menggunakannya untuk membuat dashboard di Looker Studio. Dashboard ini akan membantu perusahaan memahami pola penjualan dan mengidentifikasi area untuk perbaikan.



Cek Dashboard [disini](#)

Rekomendasi untuk Meningkatkan Penjualan

1. Kategori Robots dan Drones memiliki margin keuntungan besar, perusahaan dapat meningkatkan promosi atau bundling untuk meningkatkan penjualan lebih lanjut.
2. Ebooks dan Training Videos memiliki volume tinggi tapi nilai sales rendah, bisa dimanfaatkan sebagai produk upsell atau add-on.
3. Washington menjadi kota dengan sales tertinggi, bisa ditingkatkan lebih lanjut dengan strategi pemasaran lokal.

Links

1. GitHub: <https://github.com/RiznoFadhil/PBI-BIAnalyst>
2. Video Presentasi:
<https://drive.google.com/file/d/1VU4Q1SbuRmD2QyRWJ0tNsjPJXXBRTuGp/view?usp=sharing>

Thank You



Rakamin
Academy



Bank
Muamalat