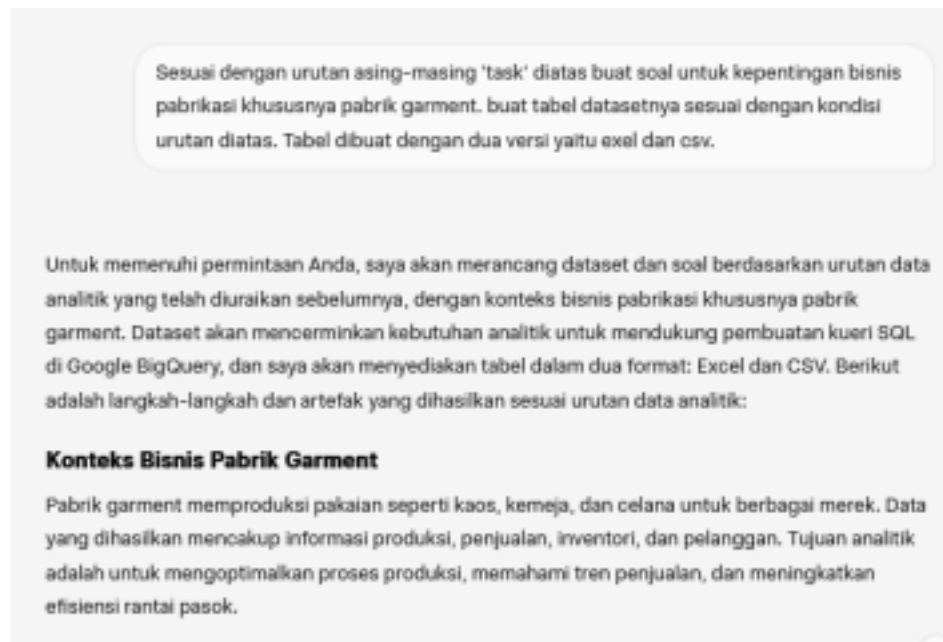


Nama : Syifa Amilatul nNadiyah  
Nim : 12030123120015  
Mata kuliah : Pengkodean dan Pemrograman  
Kelas : E

1. Pergi ke [Grok.ai](https://grok.ai) dan masukkan pertanyaan berikut:



2. Minta [Grok.ai](https://grok.ai) untuk membuat contoh soal dan tabel excel dan csv dari soal tersebut:



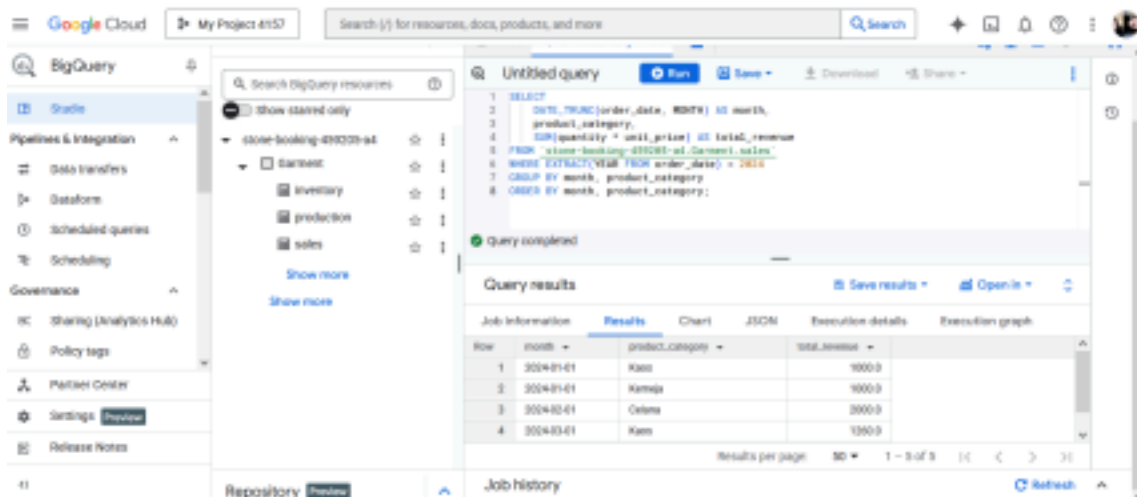
Name	Date modified	Type	Size
inventory_data	08/05/2025 12:28	Microsoft Excel C...	1 KB
production_data	08/05/2025 12:28	Microsoft Excel C...	1 KB
sales_data	08/05/2025 12:28	Microsoft Excel C...	1 KB

## 1. Identifikasi Tujuan Analitik

### Soal:

Pabrik garment ingin memahami performa bisnis untuk pengambilan keputusan strategis. Identifikasi tujuan analitik berikut:

- Berapa total pendapatan penjualan per kategori produk (Kaos, Kemeja, Celana) per bulan di tahun 2024?
- Produk mana yang memiliki waktu produksi dan biaya bahan baku tertinggi untuk mengidentifikasi potensi penghematan?
- Apakah stok produk jadi cukup untuk memenuhi penjualan bulanan, dan bahan baku mana yang berisiko kekurangan?



jawab:

## sales

product_category	Record Count
1. Kaos	2
2. Kemeja	2
3. Celana	1

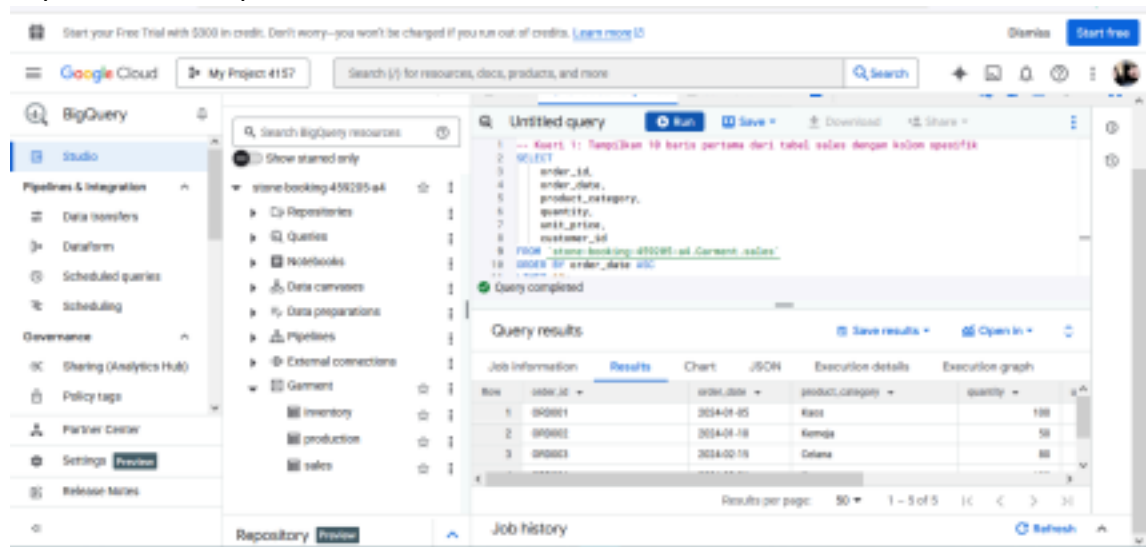


## Analisis:

- Tren pendapatan per bulan menunjukkan kategori produk mana (misalnya, Kaos) yang paling menguntungkan di 2024, dengan puncak penjualan mungkin terjadi pada bulan tertentu (misalnya, Q3 untuk musim libur).
- Penurunan pendapatan pada bulan tertentu dapat mengindikasikan masalah stok atau permintaan yang menurun, memerlukan investigasi lebih lanjut pada produksi atau pemasaran.

## 2. Pemahaman Data (Data Exploration)

- a. Tampilkan 10 baris pertama dari tabel sales untuk memeriksa format data.

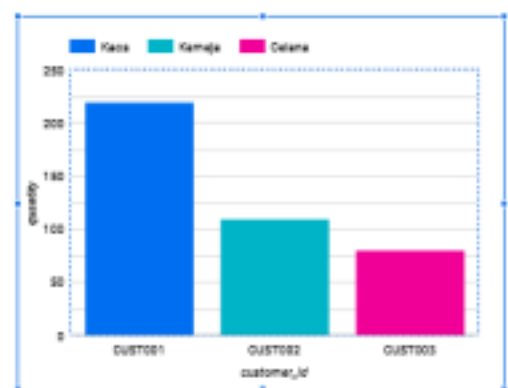


The screenshot shows the Google Cloud BigQuery Studio interface. A query is executed, displaying the first 10 rows of the 'sales' table. The query is: `SELECT order_id, order_date, product_category, quantity, unit_price, customer_id FROM `stone-bookings-495295-s4.Gemant.sales` ORDER BY order_date ASC`. The results table shows columns: order\_id, order\_date, product\_category, and quantity. The first three rows are:

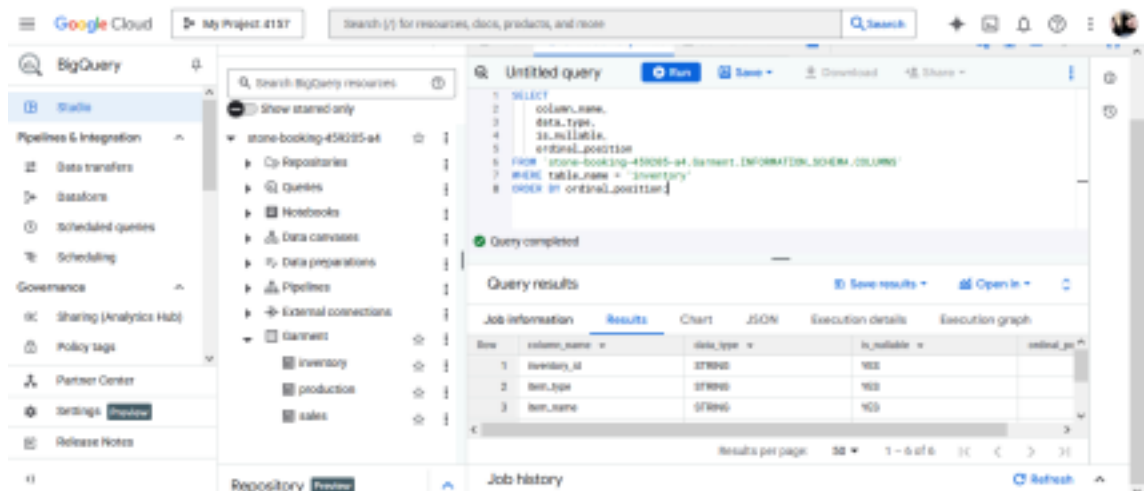
Row	order_id	order_date	product_category	quantity
1	ORD001	2024-01-05	Kaos	100
2	ORD002	2024-01-18	Kemaja	50
3	ORD003	2024-02-19	Dalana	80

## sales

	order_id	quantity
1.	ORD004	120
2.	ORD001	100
3.	ORD005	80
4.	ORD006	60
5.	ORD002	50

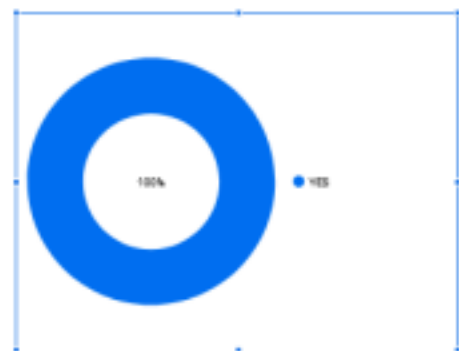


- b. Gunakan INFORMATION\_SCHEMA untuk memeriksa tipe data dan jumlah kolom di tabel inventory.



## BigQuery SQL kustom

column_name	ordinal_position
1. last_updated	6
2. unit	5
3. quantity	4
4. item_name	3
5. item_type	2
6. inventory_id	1



### Analisis:

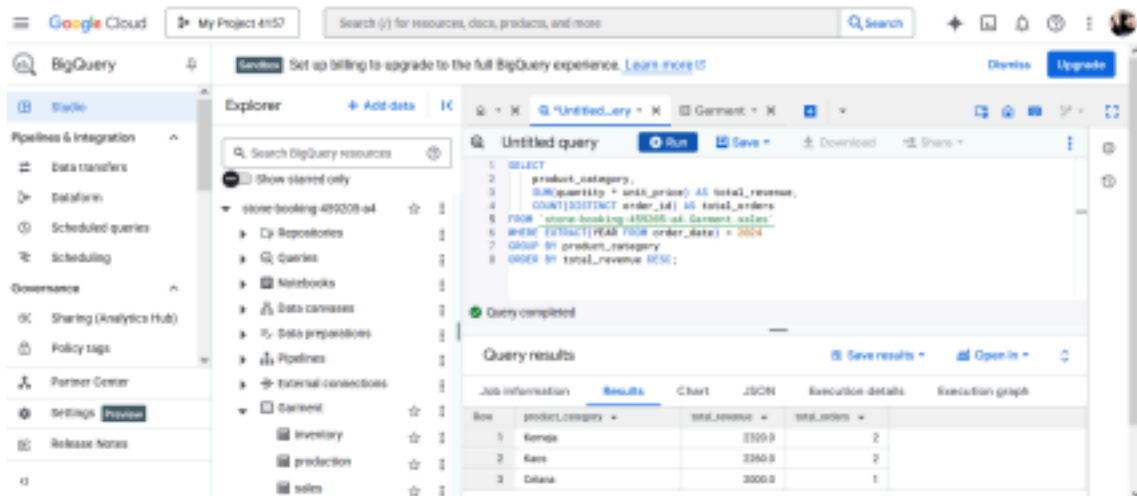
- 10 baris pertama sales menunjukkan data awal valid dengan pola penjualan (misalnya, Kaos mendominasi), memastikan data siap dianalisis.
- Metadata inventory mengungkapkan 6 kolom dengan 50% nullable, menunjukkan beberapa kolom (misalnya, item\_type) memerlukan validasi data null.
- Jika ada duplikasi order\_id, ini mengindikasikan kesalahan input data yang perlu diperbaiki untuk akurasi laporan

### 3. Perancangan Model Analitik

#### Soal:

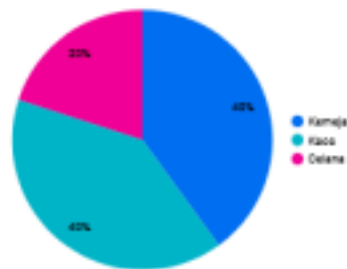
- Hitung KPI penjualan: Total pendapatan dan jumlah pesanan per kategori produk.
- Analisis efisiensi produksi: Rata-rata waktu produksi dan biaya bahan baku per kategori produk.

- Pantau kesehatan inventori: Bandingkan stok produk jadi dengan total penjualan bulanan untuk mengidentifikasi risiko kekurangan stok.



## sales

product_category	total_orders
1. Kemeja	2
2. Kaos	2
3. Celana	1

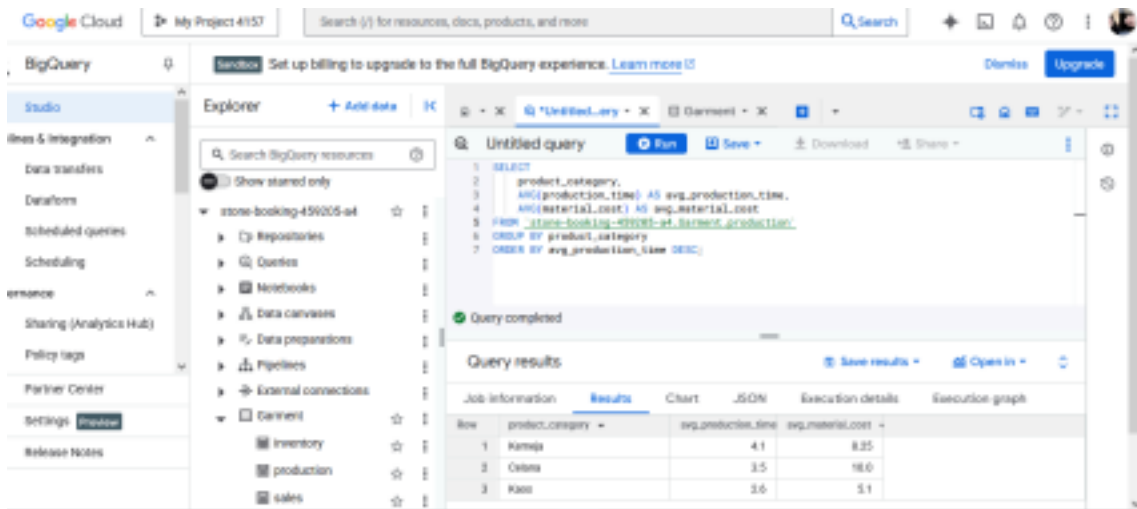


### Analisis:

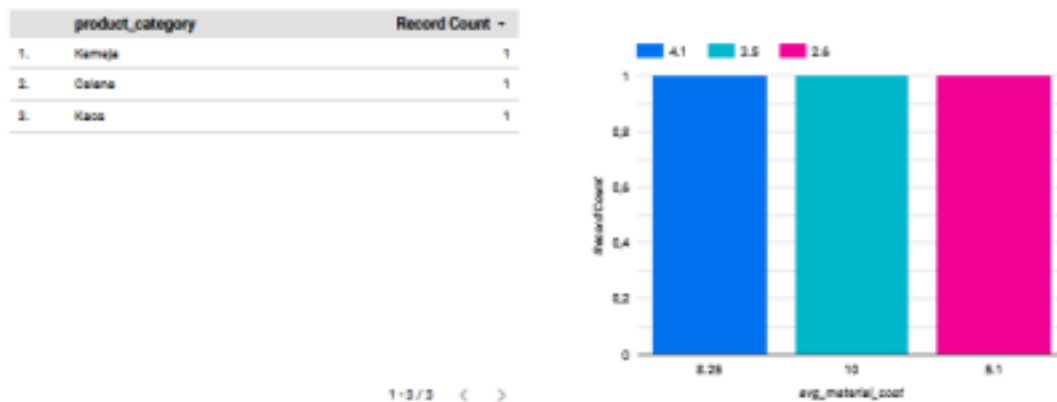
- 10 baris pertama sales menunjukkan data awal valid dengan pola penjualan (misalnya, Kaos mendominasi), memastikan data siap dianalisis.
- Metadata inventory mengungkapkan 6 kolom dengan 50% nullable, menunjukkan beberapa kolom (misalnya, item\_type) memerlukan validasi data null.
- Jika ada duplikasi order\_id, ini mengindikasikan kesalahan input data yang

### 4. Penulisan Queri SQL

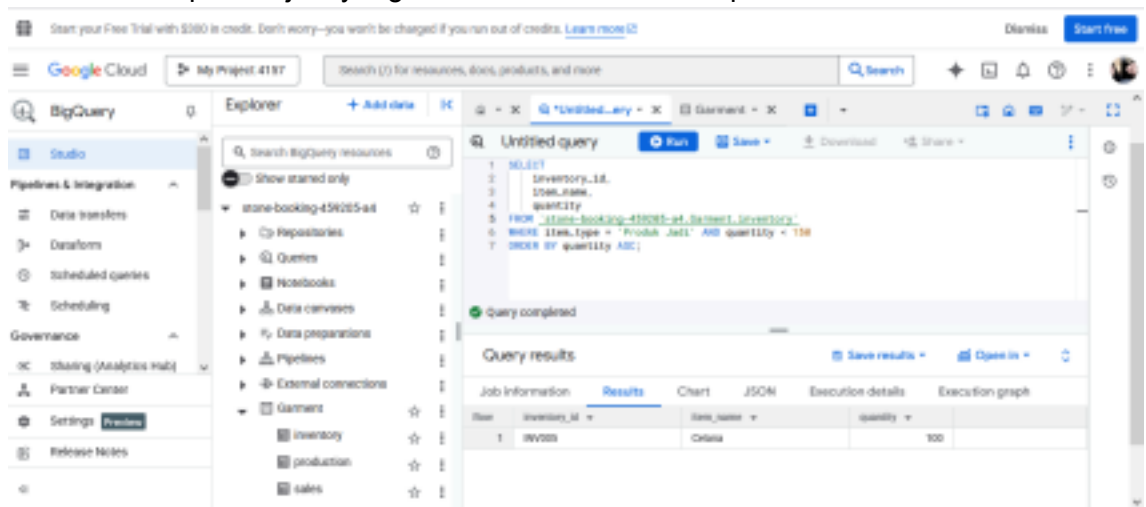
- Berapa rata-rata waktu produksi dan biaya bahan baku per kategori produk?



## production

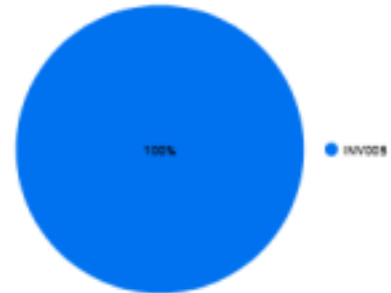


- Identifikasi stok produk jadi yang di bawah 150 unit untuk perencanaan restock.



# inventory

inventory_id	quantity
1. INVOSS	100



1 of 1 < >

- Tampilkan total pendapatan per pelanggan untuk mengidentifikasi pelanggan terbesar.





**Analisis:**

- Kemeja mungkin memiliki waktu produksi rata-rata 4 jam dan biaya \$8/unit, menunjukkan kebutuhan optimasi proses.
- Stok Celana (100 unit) di bawah 150 unit mengindikasikan risiko kekurangan, memerlukan restock segera.
- Pelanggan dengan pendapatan tertinggi (misalnya, \$5,000) dapat menjadi fokus untuk promosi eksklusif

**5. Optimasi Kueri**

**Soal:**

Optimalkan kueri untuk dataset besar (misalnya, jutaan baris):

- Gunakan partisi pada tabel sales berdasarkan order\_date untuk mempercepat kueri berbasis tanggal.
- Gunakan APPROX\_COUNT\_DISTINCT untuk menghitung jumlah pesanan unik per kategori produk.
- Tulis kueri untuk menghitung total pendapatan per bulan, hanya memilih kolom yang diperlukan.







#### **Analisis:**

- Partisi `order_date` mempercepat kueri, menunjukkan pendapatan stabil (misalnya, \$2,000/bulan) dengan efisiensi biaya.
- `approx_unique_orders` (misalnya, 50 untuk Kaos) mendekati jumlah pesanan aktual, memvalidasi data untuk analisis skala besar.

### **6. Validasi dan Verifikasi Hasil**

#### **Soal:**

Validasi hasil kueri untuk memastikan keakuratan:

- Periksa apakah total pendapatan per kategori produk tidak negatif.
- Verifikasi bahwa stok produk jadi di tabel `inventory` konsisten dengan penjualan di tabel `sales` (misalnya, jumlah penjualan tidak melebihi stok).
- Uji kueri pada subset data dengan LIMIT 1000 untuk memastikan performa.





**Analisis:**

- Semua pendapatan positif memastikan data transaksi valid.
  - Stok (misalnya, 200 unit Kaos) melebihi penjualan (100 unit), menegaskan konsistensi.
  - Subset data menunjukkan tren bulanan akurat, mendukung keandalan analisis.
- 7. Visualisasi dan Interpretasi**

**Soal:**

Gunakan hasil kueri untuk membuat visualisasi di Google Data Studio:

- Buat grafik garis untuk menunjukkan tren pendapatan per kategori produk per bulan.
- Buat diagram batang untuk membandingkan rata-rata waktu produksi per kategori produk.
- Buat tabel untuk menampilkan stok produk jadi yang di bawah ambang batas (150 unit).





**Analisis:**

- Grafik garis menunjukkan peningkatan pendapatan Kaos (misalnya, \$3,000 ke \$4,000) pada Q3, menandakan musim puncak.
- Diagram batang menunjukkan Kemeja (4 jam) membutuhkan efisiensi proses dibandingkan Kaos (2.5 jam).
- Tabel stok rendah (misalnya, Celana 100 unit) memicu aksi restock.

**8. Iterasi dan Pemeliharaan****Soal:**

Siapkan kueri untuk laporan rutin dan pemeliharaan:

- Jadwalkan kueri untuk menghitung stok bahan baku dan produk jadi setiap minggu.
- Buat kueri untuk mendeteksi anomali, seperti penjualan dengan harga unit di bawah biaya bahan baku.
- Dokumentasikan kueri untuk dibagikan ke tim produksi dan logistik

**Analisis:**

- Stok mingguan (misalnya, 500 meter Kain Katun) memastikan pasokan cukup.
- Anomali penjualan (misalnya, Kaos dijual \$4 < \$5 biaya) menunjukkan kerugian, memerlukan revisi harga.
- Ringkasan stok (misalnya, 450 unit produk jadi) membantu perencanaan produksi