

NAMA : DWIKY ALFIAN NURAHMAD

NIM : 40011423650086

KELAS : E

TUGAS SISTEM INFORMASI AKUNTANSI

“DATA ANALITIK COMPANY”

A. Struktur Tabel Database

Berikut adalah rancangan tabel untuk database perusahaan dengan 3 tabel utama: tabel_penjualan, tabel_persediaan, dan tabel_produksi. Setiap tabel memiliki struktur untuk menampung data, dan beberapa kolom telah disiapkan sebagai **primary key** dan **foreign key** untuk keterkaitan antar tabel. Tabel-tabel ini diisi dengan 20 contoh data, yang bisa digunakan dalam bentuk Excel untuk analisis data.

1. tabel_penjualan

id_penjualan	kode_barang	tanggal_penjualan	jumlah_terjual	harga_penjualan
1	BRG001	15/01/2023	20	Rp80.000
2	BRG002	16/01/2023	30	Rp100.000
3	BRG003	17/01/2023	50	Rp150.000
4	BRG004	18/01/2023	20	Rp35.000
5	BRG005	19/01/2023	30	Rp45.000
6	BRG006	20/01/2023	20	Rp95.000
7	BRG007	21/01/2023	10	Rp160.000
8	BRG008	22/01/2023	20	Rp70.000
9	BRG009	23/01/2023	10	Rp140.000
10	BRG010	24/01/2023	5	Rp150.000
11	BRG011	25/01/2023	10	Rp110.000
12	BRG012	26/01/2023	15	Rp65.000
13	BRG013	27/01/2023	10	Rp220.000
14	BRG014	28/01/2023	10	Rp85.000
15	BRG015	29/01/2023	30	Rp60.000
16	BRG016	30/01/2023	15	Rp75.000
17	BRG017	31/01/2023	20	Rp50.000
18	BRG018	01/02/2023	10	Rp280.000
19	BRG019	02/02/2023	30	Rp45.000
20	BRG020	03/02/2023	10	Rp130.000

2. tabel_persediaan

<u>id_persediaan</u>	<u>kode_barang</u>	<u>tanggal_masuk</u>	<u>stok_awal</u>	<u>stok_akhir</u>
1	BRG001	02/01/2023	100	80
2	BRG002	03/01/2023	150	120
3	BRG003	04/01/2023	200	150
4	BRG004	05/01/2023	50	30
5	BRG005	06/01/2023	300	270
6	BRG006	07/01/2023	120	100
7	BRG007	08/01/2023	80	70
8	BRG008	09/01/2023	180	160
9	BRG009	10/01/2023	60	50
10	BRG010	11/01/2023	90	85
11	BRG011	12/01/2023	110	100
12	BRG012	13/01/2023	130	115
13	BRG013	14/01/2023	70	60
14	BRG014	15/01/2023	140	130
15	BRG015	16/01/2023	220	190
16	BRG016	17/01/2023	60	45
17	BRG017	18/01/2023	160	140
18	BRG018	19/01/2023	50	40
19	BRG019	20/01/2023	180	150
20	BRG020	21/01/2023	90	80

3. tabel_produksi

<u>id_produk</u>	<u>kode_barang</u>	<u>nama_barang</u>	<u>tanggal_produksi</u>	<u>jumlah_produksi</u>	<u>biaya_produksi</u>
1	BRG001	Baju Kemeja	01/01/2023	100	Rp 50.000
2	BRG002	Celana Jeans	02/01/2023	150	Rp 75.000
3	BRG003	Jaket Hoodie	03/01/2023	200	Rp 120.000
4	BRG004	Topi Snapback	04/01/2023	50	Rp 25.000
5	BRG005	Kaos Oblong	05/01/2023	300	Rp 30.000
6	BRG006	Kemeja Batik	06/01/2023	120	Rp 85.000
7	BRG007	Sepatu Sneakers	07/01/2023	80	Rp 150.000
8	BRG008	Sandal Gunung	08/01/2023	180	Rp 55.000
9	BRG009	Tas Ransel	09/01/2023	60	Rp 130.000
10	BRG010	Jaket Bomber	10/01/2023	90	Rp 135.000
11	BRG011	Hoodie Zip-up	11/01/2023	110	Rp 100.000
12	BRG012	Celana Chino	12/01/2023	130	Rp 60.000
13	BRG013	Blazer Casual	13/01/2023	70	Rp 200.000
14	BRG014	Sweater Rajut	14/01/2023	140	Rp 75.000
15	BRG015	Polo Shirt	15/01/2023	220	Rp 55.000
16	BRG016	Rompi Outdoor	16/01/2023	60	Rp 65.000
17	BRG017	Celana Jogger	17/01/2023	160	Rp 45.000
18	BRG018	Jas Formal	18/01/2023	50	Rp 250.000
19	BRG019	Rok Midi	19/01/2023	180	Rp 40.000
20	BRG020	Dress Casual	20/01/2023	90	Rp 125.000

Primary Key yang Digunakan

1. Produksi: id_produk
2. Persediaan: id_persediaan
3. Penjualan: id_penjualan

Penggunaan Data dalam Analisis

Data dari tabel ini bisa diekstrak ke Excel dan dianalisis. Berikut adalah beberapa contoh analisis:

- Produksi: Analisis biaya produksi per produk atau per bulan.
- Persediaan: Analisis jumlah stok dan pola ketersediaan di berbagai lokasi.
- Penjualan: Analisis jumlah penjualan, harga rata-rata, dan pendapatan bulanan.

B. Convert Excel to CSV

1. tabel_penjualan

id_penjualan	kode_barang	tanggal_penjualan	jumlah_terjual	harga_penjualan
1,BRG001	01/15/2023	20,80000		
2,BRG002	01/16/2023	30,100000		
3,BRG003	01/17/2023	50,150000		
4,BRG004	01/18/2023	20,35000		
5,BRG005	01/19/2023	30,45000		
6,BRG006	01/20/2023	20,95000		
7,BRG007	01/21/2023	10,160000		
8,BRG008	01/22/2023	20,70000		
9,BRG009	01/23/2023	10,140000		
10,BRG010	01/24/2023	5,150000		
11,BRG011	01/25/2023	10,110000		
12,BRG012	01/26/2023	15,65000		
13,BRG013	01/27/2023	10,220000		
14,BRG014	01/28/2023	10,85000		
15,BRG015	01/29/2023	30,60000		
16,BRG016	01/30/2023	15,75000		
17,BRG017	01/31/2023	20,50000		
18,BRG018	02/01/2023	10,280000		
19,BRG019	02/02/2023	30,45000		
20,BRG020	02/03/2023	10,130000		

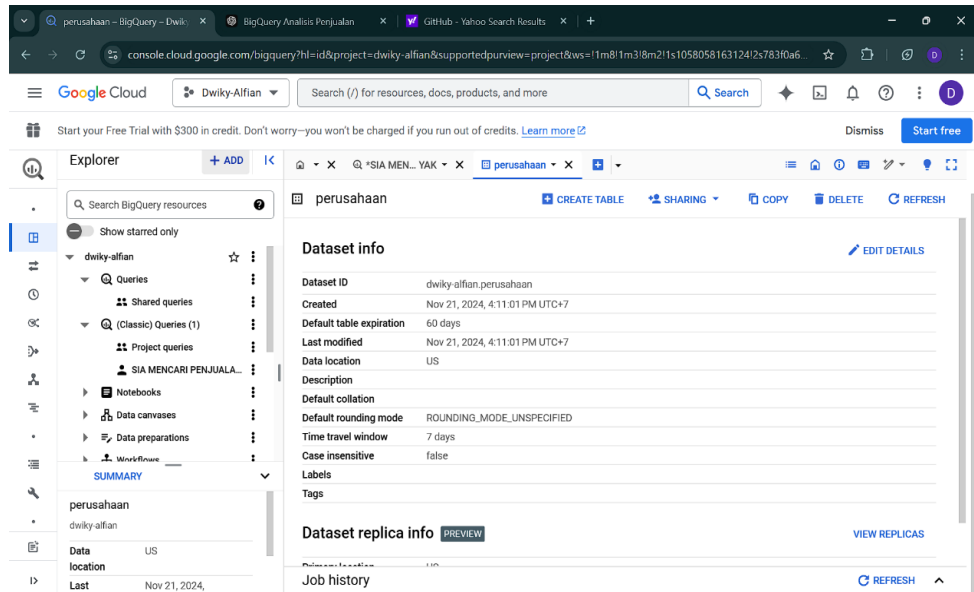
2. tabel_persediaan

id_persediaan	kode_barang	tanggal_masuk	stok_awal	stok_akhir
1,BRG001	01/02/2023	100,80		
2,BRG002	01/03/2023	150,120		
3,BRG003	01/04/2023	200,150		
4,BRG004	01/05/2023	50,30		
5,BRG005	01/06/2023	300,270		
6,BRG006	01/07/2023	120,100		
7,BRG007	01/08/2023	80,70		
8,BRG008	01/09/2023	180,160		
9,BRG009	01/10/2023	60,50		
10,BRG010	01/11/2023	90,85		
11,BRG011	01/12/2023	110,100		
12,BRG012	01/13/2023	130,115		
13,BRG013	01/14/2023	70,60		
14,BRG014	01/15/2023	140,130		
15,BRG015	01/16/2023	220,190		
16,BRG016	01/17/2023	60,45		
17,BRG017	01/18/2023	160,140		
18,BRG018	01/19/2023	50,40		
19,BRG019	01/20/2023	180,150		
20,BRG020	01/21/2023	90,80		

3. tabel_produksi

id_produk	kode_barang	nama_barang	tanggal_produksi	jumlah_produksi	biaya_produksi
1,BRG001	Baju Kemeja	01/01/2023	100,50000,,		
2,BRG002	Celana Jeans	01/02/2023	150,75000,,		
3,BRG003	Jaket Hoodie	01/03/2023	200,120000,,		
4,BRG004	Topi Snapback	01/04/2023	50,25000,,		
5,BRG005	Kaos Oblong	01/05/2023	300,30000,,		
6,BRG006	Kemeja Batik	01/06/2023	120,85000,,		
7,BRG007	Sepatu Sneakers	01/07/2023	80,150000,,		
8,BRG008	Sandal Gunung	01/08/2023	180,55000,,		
9,BRG009	Tas Ransel	01/09/2023	60,130000,,		
10,BRG010	Jaket Bomber	01/10/2023	90,135000,,		
11,BRG011	Hoodie Zip-up	01/11/2023	110,100000,,		
12,BRG012	Celana Chino	01/12/2023	130,60000,,		
13,BRG013	Blazer Casual	01/13/2023	70,200000,,		
14,BRG014	Sweater Rajut	01/14/2023	140,75000,,		
15,BRG015	Polo Shirt	01/15/2023	220,55000,,		
16,BRG016	Rompi Outdoor	01/16/2023	60,65000,,		
17,BRG017	Celana Jogger	01/17/2023	160,45000,,		
18,BRG018	Jas Formal	01/18/2023	50,250000,,		
19,BRG019	Rok Midi	01/19/2023	180,40000,,		
20,BRG020	Dress Casual	01/20/2023	90,125000,,		

C. Big Query



Berdasarkan gambar tersebut, berikut langkah-langkah untuk menginput data di BigQuery:

1. Login ke Google Cloud Console dan pilih layanan BigQuery
2. Pastikan berada di project yang benar (dalam gambar terlihat project "dwiky-alfian")
3. Untuk menginput data baru, Anda memiliki beberapa pilihan dari menu "Create new"
4. Pada panel kiri, dapat melihat struktur organisasi data:
 - Queries: Untuk menyimpan query
 - Notebooks: Untuk menyimpan notebook Python
 - Data canvases: Untuk visualisasi
 - Data preparations: Untuk persiapan data
 - Workflows: Untuk alur kerja
 - External connections: Untuk koneksi eksternal
 - Perusahaan: Untuk data perusahaan
5. Di bagian "Recently opened" terlihat beberapa tabel yang sudah dibuat:
 - tabel_penjualan
 - tabel_persediaan
 - tabel_produksi

6. Untuk memulai, bisa:

- Klik tombol "+ ADD" untuk menambahkan resource baru
- Gunakan fitur pencarian untuk mencari resource yang sudah ada
- Membuka salah satu tabel yang sudah tersedia dengan status "OPEN"

D. Hasil Pertanyaan Analisis Data

1. Analisis Produksi

- Barang dengan kode genap, apakah memiliki tanggal produksi yang lebih baru dibandingkan barang dengan kode ganjil?
- Apakah biaya produksi lebih tinggi untuk barang dengan penjualan tertinggi dibandingkan rata-rata biaya produksi?
- Apakah terdapat pola tertentu dalam tanggal produksi barang dengan penjualan tertinggi selama periode tertentu?

2. Analisis Persediaan

- Bagaimana hubungan antara stok awal dan stok akhir untuk barang dengan kode genap?
- Apakah stok awal barang dengan kode genap selalu cukup untuk memenuhi jumlah penjualan tertinggi?
- Bagaimana tren stok barang dengan kode genap dibandingkan dengan kode ganjil dalam periode tertentu?

3. Analisis Penjualan

- Barang dengan kode genap, apakah memiliki tingkat penjualan lebih tinggi dibandingkan dengan barang dengan kode ganjil?
- Bagaimana harga penjualan per unit barang dengan penjualan tertinggi dibandingkan dengan rata-rata harga penjualan semua barang?
- Dalam periode tertentu, berapa kontribusi barang dengan kode genap terhadap total jumlah terjual?

4. Analisis Gabungan (Produksi, Persediaan, Penjualan)

- Apakah barang dengan kode genap yang diproduksi lebih baru memiliki tingkat penjualan yang lebih tinggi dibandingkan

barang lainnya? Bagaimana perbandingan jumlah produksi dengan jumlah terjual?

- Bagaimana stok awal dan stok akhir mencerminkan efisiensi persediaan barang dengan penjualan tertinggi? Apakah stok awal yang lebih besar selalu menghasilkan penjualan yang lebih tinggi?
- Apakah barang dengan penjualan tertinggi memiliki margin keuntungan yang signifikan (selisih antara biaya produksi dan harga jual)? Bagaimana performa barang kode genap dalam aspek ini?
- Apakah barang dengan kode genap menunjukkan pola produksi, persediaan, dan penjualan tertentu yang lebih unggul dibandingkan barang kode ganjil? Bagaimana kontribusinya terhadap total kinerja perusahaan?

Analisis ini bisa membantu perusahaan dalam memetakan pola permintaan dan menyesuaikan produksi, serta mengelola persediaan dan harga sesuai kebutuhan.

E. Hasil Penggunaan Data SQL dalam Database Pengerjaan

Menggunakan BigQuery untuk menganalisis data penjualan dan produksi produk dari dua tabel yang telah saya unggah, yaitu tabel_produk dan tabel_penjualan, yang ada dalam dataset perusahaan di project saya bernama dwiky-alfian company. Saya ingin mencari kode_barang dengan jumlah penjualan tertinggi selama 2 bulan pertama tahun 2023, yaitu dari tanggal 15 Januari hingga 2 Februari 2023. Kriteria lainnya adalah kode_barang nya bernomor genap. Perintah yang saya gunakan, seperti ini :

Saya sedang menggunakan BigQuery untuk menganalisis data penjualan dan produksi produk dari dua tabel yang telah saya unggah, yaitu tabel_produk dan tabel_penjualan, yang ada dalam dataset perusahaan di project saya bernama company. Saya ingin mencari kode_barang dengan jumlah penjualan tertinggi selama 2 bulan pertama tahun 2023, yaitu dari tanggal 15 Januari hingga 2 Februari 2023. Kriteria lainnya adalah id_produk nya bernomor genap.

Catatan untuk membantu anda mengerjakan:

1. Kolom kode_barang, id_produk, dan tanggal produksi ada di tabel_produk,
2. Kolom jumlah_terjual ada di tabel_penjualan

3. Untuk cari penjualan terbesar: jumlah_terjual nya bisa diurutkan saja dari yang terbesar ke terkecil
4. Kolom yang dipakai hanya kode_barang, id_produksi, tanggal_produksi, dan jumlah terjual saja
5. Untuk menghubungkan 2 tabel tersebut menggunakan foreign key, foreign key nya yaitu kolom kode_barang

Dapatkah Anda memberikan query SQL khusus BigQuery untuk menjalankan analisis ini?

Berikut adalah query SQL BigQuery untuk mendapatkan kode_barang dengan jumlah penjualan tertinggi selama periode 15 Januari hingga 2 Februari 2023, dengan kriteria tambahan bahwa id_produksi harus genap. Query ini juga menggunakan foreign key kode_barang untuk menghubungkan kedua table :

```
SELECT
    tp.kode_barang,
    tp.id_produksi,
    tp.tanggal_produksi,
    SUM(tpnl.jumlah_terjual) AS total_terjual
FROM
    `dwiky-alfian.company.tabel_produksi` tp
JOIN
    `dwiky-alfian.company.tabel_penjualan` tpnl
ON
    tp.kode_barang = tpnl.kode_barang
WHERE
    MOD(tp.id_produksi, 2) = 0 -- id_produksi bernomor genap
    AND tp.tanggal_produksi BETWEEN '2023-01-15' AND '2023-02-02' --
    Rentang tanggal
GROUP BY
    tp.kode_barang, tp.id_produksi, tp.tanggal_produksi
ORDER BY
    total_terjual DESC; -- Mengurutkan berdasarkan jumlah penjualan tertinggi
```


Penjelasan :

1. Tabel yang digunakan
 - tabel_produksi sebagai tp.
 - tabel_penjualan sebagai tpnl.
2. Penggabungan Tabel
 - Menggunakan JOIN pada kolom kode_barang sebagai foreign key.
3. Filter Tanggal
 - Menggunakan klausa WHERE untuk memilih data penjualan antara 15 Januari 2023 hingga 2 Februari 2023.
4. Filter ID Produksi
 - $\text{MOD}(\text{tp.id_produksi}, 2) = 0$ -- id_produksi bernomor genap untuk memastikan id_produksi bernomor genap.
5. Total Penjualan
 - $\text{SUM}(\text{tpnl.jumlah_terjual})$ menghitung total penjualan setiap produk.
6. Pengurutan
 - Data diurutkan berdasarkan kolom total_penjualan dari yang tertinggi ke terendah menggunakan ORDER BY total_terjual DESC; -- Mengurutkan berdasarkan jumlah penjualan tertinggi.
7. Tanpa LIMIT
 - Tidak ada batasan jumlah baris yang ditampilkan, sehingga Anda dapat melihat seluruh data yang diurutkan berdasarkan penjualan tertinggi.

Langkah – langkah Data SQL

1. Buatlah dataset pada nama perusahaan masing-masing dwiky-alfian yaitu Company.
2. Klik pada tanda titik tiga Company kemudian Create Table untuk memasukkan tabel_produksi, tabel_persediaan, dan tabel_penjualan.
3. Upload ketiga tabel tersebut dengan file format CSV.
4. Klik Classic Queries kemudian copy SQL yang telah didapat dari ChatGPT untuk mencari penjualan tertinggi.
5. Sesuaikan SQL dengan kolom tabel yang ada pada tabel_produksi, tabel_persediaan, dan tabel_penjualan.
6. Pastikan semua data yang diinput benar hingga muncul tanda ceklis hijau pada pojok kanan.
7. Kemudian klik tanda RUN hingga muncul Query Results

Hasil Penggunaan Data SQL pada Query Result

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery interface. On the left is the Explorer panel with a tree view of resources. The main area displays a query titled "SIA MENCARI ...". The query is a SELECT statement that joins a table named 'tp' with a subquery 'SUM(tpni.jumlah_terjual) AS total_terjual' from a table 'dwiky-alfian_company_tabel_produk1'. The query results are shown in a table with 7 columns: Row, kode_barang, id_produk, tanggal_produk, total_terjual, and two empty columns. The results are as follows:

Row	kode_barang	id_produk	tanggal_produk	total_terjual		
1	BRG016		2023-01-16	15		
2	BRG018		2023-01-18	10		
3	BRG020		2023-01-20	10		

Below the table, there is a "Job history" section with a "REFRESH" button.

Langkah – langkah Diagram

1. Klik OPEN IN kemudian pilih Looker Studio sehingga nanti akan muncul tab baru berisikan diagram id_produk.
2. Langkah terakhir yaitu kembali ke halaman sebelumnya kemudian klik SAVE QUERY (CLASSIC) untuk menyimpan seluruh data yang telah dibuat.

The screenshot shows the Looker Studio interface. The main area displays a bar chart titled "BigQuery SQL kustom". The chart has two bars: one for "id_produk" with a value of 15, and one for "total_terjual" with a value of 10. The chart is labeled "Mari kita mulai" and "Tarik kolom dari Panel Data ke kanvas untuk menambahkan diagram baru atau pilih komponen di kanvas laporan untuk mengeditnya." On the right side, there is a "Data" panel with a table of data:

id_produk	total_terjual
15	10

Below the table, there is a "Record Count" section with a "TAMBAH FILTER" button.