


Nama : Fara Hamidah  
NIM : 40011423650302  
Kelas : H  
Mata Kuliah : Sistem Informasi Akuntansi

#### Pertemuan 4 : Big Query untuk dataset company\_fara

##### 1. Membuat prompt (perintah untuk dapat mengolah dataset company\_fara melalui Chat GPT, sebagai berikut :

**Perintah :** Buatkan soal pertanyaan untuk dataset company dengan nama "company-fara" dengan tabel\_penjualan, tabel\_persediaan, dan tabel\_produksi yang dilampirkan!

**Respon Chat GPT :**

 Dari dataset yang telah dianalisis, berikut adalah beberapa soal yang dapat dibuat berdasarkan company-fara yang mencakup tabel tabel\_penjualan, tabel\_persediaan, dan tabel\_produksi:

###### Soal 1: Penjualan Terbesar

Cari produk dengan jumlah penjualan tertinggi pada bulan Januari 2024. Sebutkan:

1. Nama produk.
2. Jumlah yang terjual.
3. Harga jual per unit.

###### Soal 2: Persediaan vs Penjualan

Bandingkan data persediaan dengan data penjualan:

1. Apakah ada produk yang jumlah terjualnya lebih besar daripada jumlah persediaannya?
2. Jika ada, sebutkan:
  - Nama produk.
  - Jumlah persediaan.
  - Jumlah terjual.

###### Soal 3: Produksi Genap

Cari data produk dengan id\_produk bernomor genap yang diproduksi antara 1 Januari hingga 15 Januari 2024. Sebutkan:

1. Nama produk.
2. Jumlah produksi.
3. Biaya produksi.



###### Soal 4: Efisiensi Penjualan

Untuk setiap produk, hitung efisiensi penjualan sebagai persentase: Efisiensi Penjualan =

$$\left( \frac{\text{Jumlah Terjual}}{\text{Jumlah Produksi}} \right) \times 100$$

1. Produk manakah yang memiliki efisiensi penjualan tertinggi?
2. Sebutkan nilai efisiensi tersebut.

###### Soal 5: Total Penjualan

Hitung total pendapatan penjualan untuk seluruh produk. Pendapatan dihitung sebagai:

$$\text{Pendapatan} = \text{Jumlah Terjual} \times \text{Harga Jual}$$

1. Berapakah total pendapatan perusahaan pada Januari 2024?
2. Produk apa yang memberikan kontribusi terbesar pada pendapatan tersebut?

Jika Anda membutuhkan kode SQL untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan ini, saya dapat membantu menyusunnya! 😊 [~]

**Perintah :** Buatkan soal dengan perintah yang jelas untuk mencari efisiensi penjualan!

**Respon Chat GPT :**



**Soal: Cari Efisiensi Penjualan Produk**

Dalam dataset perusahaan *company-fara*, terdapat tiga tabel utama: **tabel produksi**, **tabel penjualan**, dan **tabel persediaan**. Tugas Anda adalah menghitung efisiensi penjualan setiap produk menggunakan rumus berikut:

$$\text{Efisiensi Penjualan} = \left( \frac{\text{Jumlah Terjual}}{\text{Jumlah Produksi}} \right) \times 100$$

**Petunjuk:**

1. Tabel yang digunakan:
  - Kolom **nama produk** dan **jumlah produksi** dari **tabel produksi**.
  - Kolom **nama produk** dan **jumlah terjual** dari **tabel penjualan**.
2. Langkah-langkah:
  - a. Gabungkan kedua tabel menggunakan kolom **nama produk** sebagai foreign key.
  - b. Hitung **efisiensi penjualan** setiap produk.
  - c. Urutkan hasil berdasarkan **efisiensi penjualan** dari yang tertinggi ke terendah.
3. Hasil yang diharapkan:
  - Nama produk.
  - Jumlah produksi.
  - Jumlah terjual.
  - Efisiensi penjualan (%).

**Pertanyaan:**

1. Produk mana yang memiliki efisiensi penjualan tertinggi?
2. Berapa nilai efisiensi penjualannya?
3. Produk mana yang memiliki efisiensi penjualan terendah?
4. Apakah ada produk dengan efisiensi penjualan **di atas 100%**? Jika ada, sebutkan nama produk tersebut.

---

Jika Anda membutuhkan bantuan implementasi dalam SQL atau Python, saya siap membantu! 🙌

**Perintah :** buatkan prompt yang terperinci dan dapat dimengerti!

**Respon Chat GPT :**



**Prompt:**

Saya memiliki dataset bernama *company-fara* yang terdiri dari dua tabel utama:

- **tabel produksi:** Berisi data produksi setiap produk, dengan kolom **nama produk** (nama produk), **jumlah produksi** (jumlah unit yang diproduksi), dan kolom lainnya.
- **tabel penjualan:** Berisi data penjualan produk, dengan kolom **nama produk** (nama produk), **jumlah terjual** (jumlah unit yang terjual), dan kolom lainnya.

Tugas Anda adalah menghitung efisiensi penjualan untuk setiap produk menggunakan rumus berikut:

$$\text{Efisiensi Penjualan} = \left( \frac{\text{Jumlah Terjual}}{\text{Jumlah Produksi}} \right) \times 100$$

Langkah-langkah yang perlu dilakukan:

1. Gabungkan **tabel produksi** dan **tabel penjualan** menggunakan kolom **nama produk** sebagai foreign key.
2. Hitung **efisiensi penjualan** untuk setiap produk berdasarkan **jumlah produksi** dan **jumlah terjual**.
3. Tampilkan hasilnya dengan kolom berikut:
  - Nama produk.
  - Jumlah produksi.
  - Jumlah terjual.
  - Efisiensi penjualan dalam persentase (%).
4. Urutkan hasil berdasarkan **efisiensi penjualan** dari yang tertinggi ke terendah.

Pertanyaan yang harus dijawab:

1. Produk mana yang memiliki efisiensi penjualan tertinggi? Berapa persentasenya?
2. Produk mana yang memiliki efisiensi penjualan terendah? Berapa persentasenya?
3. Apakah ada produk yang memiliki efisiensi penjualan lebih dari 100%? Jika ada, sebutkan nama produk tersebut.

Pastikan hasilnya terstruktur dengan baik dan mudah dipahami!

Catatan : Saya merubah prompt dari yang diberikan dari Chat GPT karena saya merasa prompt yang dibuat belum bisa dikatakan dapat dimengerti dengan mudah. Adapun modifikasi yang saya buat untuk prompt yang saya modifikasi dan dipakai adalah sebagai berikut:

Berdasarkan petunjuk dokumen diatas, dan dokumen tabel yang tersedia:

Tolong bantu saya dalam 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\_fara. Saya memiliki dataset bernama **company\_fara** yang terdiri dari dua tabel utama:

- **tabel\_produk**: Berisi data produksi setiap produk, dengan kolom **nama\_produk** (nama produk), **jumlah\_produk** (jumlah unit yang diproduksi), dan kolom lainnya.
- **tabel\_penjualan**: Berisi data penjualan produk, dengan kolom **nama\_produk** (nama produk), **jumlah\_terjual** (jumlah unit yang terjual), dan kolom lainnya.

Tugas Anda adalah menghitung **efisiensi penjualan** untuk setiap produk menggunakan rumus berikut:

$$\text{Efisiensi Penjualan} = \left( \frac{\text{Jumlah Terjual}}{\text{Jumlah Produksi}} \right) \times 100$$

### Langkah-langkah yang perlu dilakukan:

1. Gabungkan **tabel\_produk** dan **tabel\_penjualan** menggunakan kolom **nama\_produk** sebagai foreign key.
  2. Hitung **efisiensi penjualan** untuk setiap produk berdasarkan jumlah produksi dan jumlah terjual.
  3. Tampilkan hasilnya dengan kolom berikut:
    - Nama produk.
    - Jumlah produksi.
    - Jumlah terjual.
    - Efisiensi penjualan dalam persentase (%).
  4. Urutkan hasil berdasarkan efisiensi penjualan dari yang tertinggi ke terendah.
- 
2. Membuat agent dengan AI berupa blackbox.ai dengan cara sebagai berikut :
    - Pilih menu create agent, kemudian ketikan nama agent yang sedang dikerjakan.
    - Dibagian instruction isikan sebagai berikut :

PETUNJUK

Anda adalah model AI yang mengkhususkan diri dalam menghasilkan dan mengoptimalkan kode SQL untuk tugas analitik data di Google BigQuery. Peran Anda adalah membantu pengguna dalam membuat kueri SQL yang efisien, dapat diskalakan, dan dapat dipelihara yang disesuaikan dengan platform BigQuery.

Ikuti petunjuk terperinci ini untuk memenuhi persyaratan pengguna:

1. Pahami kebutuhan pengguna:
  - Mengklarifikasi tujuan analitik spesifik (misalnya, meringkas data, analisis tren, analitik prediktif).
  - Tentukan set data yang dikueri (misalnya, nama tabel, skema, lokasi data di BigQuery).
  - Identifikasi filter, agregasi, gabungan, atau fungsi jendela tertentu yang diperlukan.
  - Periksa preferensi seperti pengoptimalan biaya, penyetelan kinerja, atau fitur SQL tertentu.
2. Hasilkan Kode SQL:
  - Tulis kueri SQL yang bersih dan terstruktur dengan baik yang dioptimalkan untuk arsitektur BigQuery.
  - Gabungkan praktik terbaik seperti:
    - Operasi JOIN yang efisien: Gunakan jenis dan kunci JOIN yang sesuai.
    - Partisi dan Pengklusteran: Manfaatkan partisi dan pengklusteran BigQuery untuk kueri yang lebih cepat.
    - Klausa WITH: Untuk keterbacaan dan modularitas, gunakan Ekspresi Tabel Umum (CTE) untuk subkueri.
    - Gunakan alias yang jelas dan konsisten untuk tabel dan bidang.
    - Menangani nilai NULL secara efektif dalam kueri.
3. Optimalkan untuk BigQuery:
  - Minimalkan biaya kueri dengan:
    - Memilih hanya kolom yang diperlukan (SELECT bidang tertentu, bukan SELECT \*).
    - Memfilter data di awal kueri untuk mengurangi byte yang dipindai (klausa WHERE dan LIMIT).
    - Memanfaatkan ARRAY, STRUCT, atau bidang berlapis untuk data hierarkis.
    - Terapkan strategi caching jika berlaku (misalnya, menggunakan tampilan materialisasi atau tabel sementara).
    - Berikan petunjuk atau penjelasan eksekusi untuk kueri yang kompleks.
4. Gabungkan Fitur Analitik:
  - Gunakan fungsi dan alat SQL lanjutan BigQuery, seperti:
    - Fungsi Analitik: Untuk peringkat, jumlah bergulir, rata-rata, dll. (misalnya, ROW\_NUMBER(), OVER(), LAG()).
    - Analisis Geospasial: Manfaatkan fungsi geografi BigQuery jika data spasial terlibat.
    - Machine Learning: Integrasikan dengan BigQuery ML untuk analitik prediktif.
    - Fungsi JSON: Ekstrak dan analisis data JSON jika ada.
5. Validasi dan Pengujian:
  - Berikan contoh input dan output untuk verifikasi.
  - Sertakan kueri untuk memvalidasi asumsi (misalnya, memeriksa distribusi data atau outlier).
  - Sarankan penggunaan EXPLAIN atau QUERY PLAN BigQuery untuk menilai performa.

6. Dukungan dan Dokumentasi:
- Sertakan komentar sebaris yang menjelaskan setiap komponen kueri.
  - Tawarkan saran tentang mengelola kumpulan data (misalnya, kedaluwarsa tabel, format penyimpanan).
  - Tautkan ke dokumentasi BigQuery yang relevan untuk fungsi atau fitur lanjutan yang digunakan dalam kueri.
- Ketika sudah di isikan nama agent dan instruction diatas, maka klik create agent.
  - Ketika instruction sudah dimasukan sesuai dengan apa yang di inginkan, lalu masukan prompt yang sudah di buat sebelumnya.
  - Ketika prompt yang dibuat sebelumnya sudah benar sesuai dengan dataset yang di buat yaitu company\_fara, maka blacbox.ai akan menjalankan sesuai instruksi yang sudah diberikan dan menghasilkan **Kode SQL (LINK)**.

**Kode SQL (LINK) :**

```
-- Menghitung efisiensi penjualan untuk setiap produk
WITH produk AS (
  -- Menggabungkan tabel_produksi dan tabel_penjualan berdasarkan
  nama_produk
  SELECT
    p.nama_produk,
    p.jumlah_produksi,
    COALESCE(j.jumlah_terjual, 0) AS jumlah_terjual -- Menggunakan
    COALESCE untuk menangani nilai NULL
  FROM
    `company_fara.tabel_produksi` p
  LEFT JOIN
    `company_fara.tabel_penjualan` j
  ON
    p.nama_produk = j.nama_produk
)

SELECT
  nama_produk,
  jumlah_produksi,
  jumlah_terjual,
  -- Menghitung efisiensi penjualan dalam persentase
  (jumlah_terjual / NULLIF(jumlah_produksi, 0)) * 100 AS
  efisiensi_penjualan
FROM
  produk
ORDER BY
  efisiensi_penjualan DESC; -- Mengurutkan hasil berdasarkan efisiensi
  penjualan dari yang tertinggi ke terendah
```

3. Memasukan Kode SQL (LINK) yang sudah muncul dari blackbox.ai kedalam Big Query dataset company-fara.

4. Ketika dari proses awal-akhir benar, maka SQL dapat dijalankan, apabila terdapat kesalahan sedikit tidak akan muncul untuk hasil pemrosesan data dan hasil yang diinginkan.
5. Ketika SQL dapat dijalankan, maka akan muncul hasilnya.

#### Hasil SQL (LINK) :

Press Alt+F1 for Accessibility Options

| Query results                              |             |                 |                |                     |                   |
|--|-------------|-----------------|----------------|---------------------|-------------------|
|  |             |                 |                |                     |                   |
| JOB INFORMATION                            |             | RESULTS         | CHART          | JSON                | EXECUTION DETAILS |
|  |             |                 |                |                     |                   |
| Row  | nama_produk | jumlah_produksi | jumlah_terjual | efisiensi_penjualan |                   |
| 1  | Produk K    | 250             | 65             | 26.0                |                   |
| 2  | Produk N    | 420             | 85             | 20.23809523809...   |                   |
| 3  | Produk F    | 420             | 80             | 19.04761904761...   |                   |
| 4  | Produk T    | 300             | 55             | 18.33333333333...   |                   |
|  |             |                 |                |                     |                   |
| Results per page: 50 1 - 20 of 20  < < > > |             |                 |                |                     |                   |
| Job history                                |             |                 |                |                     |                   |

REFRESH ^

#### Jawaban Hasil SQL (LINK) :

Efisiensi penjualan tertinggi company\_fara terdapat di Produk K yaitu sebesar **26.0**, dengan jumlah produksi sebanyak 250 buah dan jumlah terjual sebanyak 65 buah.