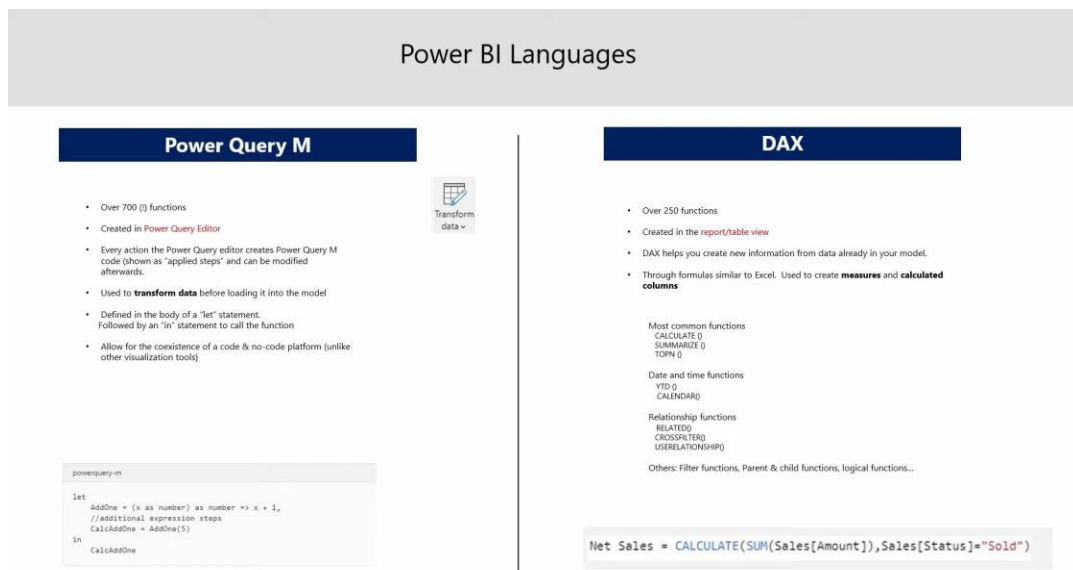


## Rangkuman Sinkron AS0104 Kelas DAI-002

### General Concepts :

- Power BI desktop adalah sebuah tools untuk melakukan transformasi serta membuat hubungan antar database. Setelah itu dapat kita memuat transformasi database dari query editor dan membuat hubungan antar database, setelah itu kita bisa melakukan visualisasi pada segmen report untuk mendapatkan insight yang berguna.
- Power BI memiliki 2 jenis view, yaitu report (default view) dan power query editor (menampilkan dataset yang di load dan tempat melakukan transform data).
- Power BI Languages DAX dan Query M, perbedaannya dapat dilihat sebagai berikut:



### Prepare the data

- Get Data from different sources
- Di Power BI Desktop, kita bisa melakukan :
  - a. Load dataset : memuat dataset dari berbagai sumber
  - b. Transform dataset : melakukan load ke dalam Power Query Editor dan mengizinkan user untuk melakukan transformasi dan investigasi data
  - c. Cancel : akan membawa user untuk kembali ke default view (load data tidak jadi dilakukan)
- Di Power BI, terdapat 2 cara untuk menyimpan data. Yaitu Import mode dan DirectQuery mode. Perbedaannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini

## Import vs DirectQuery

### Storage mode - Import

- The selected tables and columns are imported into Power BI Desktop. As you create or interact with a visualization, Power BI Desktop uses the imported data.
- Refreshing the data will re-import the entire dataset again

### Storage mode - DirectQuery

- No data is imported or copied into Power BI Desktop.
- As you create or interact with a visualization, Power BI Desktop queries the underlying data source, so you're always viewing current data.
- Limited to some data sources

#### Important considerations

##### 1. Chosen option will impact performance

###### DirectQuery is less suitable when

- There is a significant load time to get the data from the back-end source
- A lot of users will use the reports
- There are a lot of RLS (Row-level-security) rules active on the dataset

##### 2. Some limitations to Import mode

- There's a 1-GB limit for datasets stored in Shared capacities in the Power BI service
- Can only be refreshed up to 8x a day by setting up a scheduled refresh (up to 48x for Premium)

- Parameter merupakan item dari informasi, seperti nama, number, atau selection option yang diteruskan kedalam program oleh user atau program lainnya. Itu lebih seperti variabel antar program yang berbeda. Parameter bisa digunakan untuk mudah switch data source/environments atau value
- Clean, Transform & Load the data, Data yang digunakan tidak memiliki nilai missing value. Terdapat column distribution, quality, dan profile.

## Model the data

- Data modeling merupakan aspek terpenting dalam data analisis, model data yang baik mengandung nilai dari tabel dengan relasi yang benar antara tabel-tabel tersebut. Contoh model data adalah star schema

## Data structures for relational databases

### Star Schema

#### What is it?

A specialized data model when you design data warehouses. In general, we make a distinction between 2 types of tables:

##### Dimension Table

- Customer, Product, Store, Calendar
- Often unique values
- Used for aggregation, filtering, grouping data
- 2 Special columns: surrogate key (unique identifier) and an alternate key (primary key from the source system)

##### Facts table

- Used to track observations (transactions, events) related to dimensions (using the surrogate key)
- Usually have a large number of rows (up to billions)

#### Why use a Star Schema?

##### Usability

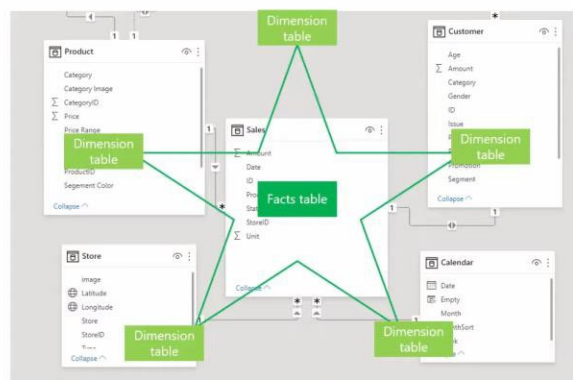
- Columns are easily retrievable
- Simpler DAX

##### Performance

- Ensure scalability

##### Faster Refresh

- Loading queries from the Power Query Editor is much faster



#### Common steps in designing a data model



- Terdapat 3 jenis relasi yang biasa digunakan :
  - a. One-to-many/many-to-one : satu value di dalam tabel match dengan multiple identical value di tabel lain
  - b. One-to-one : 1 value dalam tabel yang hanya memiliki 1 identical match di tabel lainnya
  - c. Many-to-many : mempunyai multiple identical value di dalam satu tabel match dengan multiple identical value di tabel lainnya.

- Untuk menambahkan sumber data, buka opsi Dapatkan data. Kemudian, pilih sumber data yang ingin di hubungkan dan klik tombol Hubungkan. Sementara untuk membuat model data di Power BI, tambahkan semua sumber data di opsi laporan baru Power BI.

### **Analyze the data**

Dalam lanskap bisnis yang berkembang, agar bisnis tetap relevan dan kompetitif, sangat penting untuk merangkul solusi cloud untuk memastikan kelangsungan bisnis dengan segala cara.