

Nama: Giraldo Stevanus

Nim: 220441100064

Saya akan menjelaskan perbedaan antara konsep-konsep tersebut dan menggambarkan proses sistem bisnis cerdas:

1. Perbedaan antara Data Mining dan Bisnis Cerdas:

Data Mining:

- Fokus pada ekstraksi pola dan pengetahuan dari data yang besar
- Menggunakan algoritma dan teknik statistik untuk menemukan pola tersembunyi
- Biasanya merupakan bagian dari proses Bisnis Cerdas
- Lebih bersifat teknis dan berorientasi pada analisis data

Bisnis Cerdas (Business Intelligence/BI):

- Mencakup seluruh proses pengumpulan, integrasi, analisis, dan penyajian informasi bisnis
- Bertujuan mendukung pengambilan keputusan bisnis
- Menggunakan berbagai alat dan teknologi, termasuk data mining
- Lebih luas cakupannya, meliputi aspek strategis dan operasional bisnis

2. Perbedaan antara Data Warehouse dan Bisnis Cerdas:

Data Warehouse:

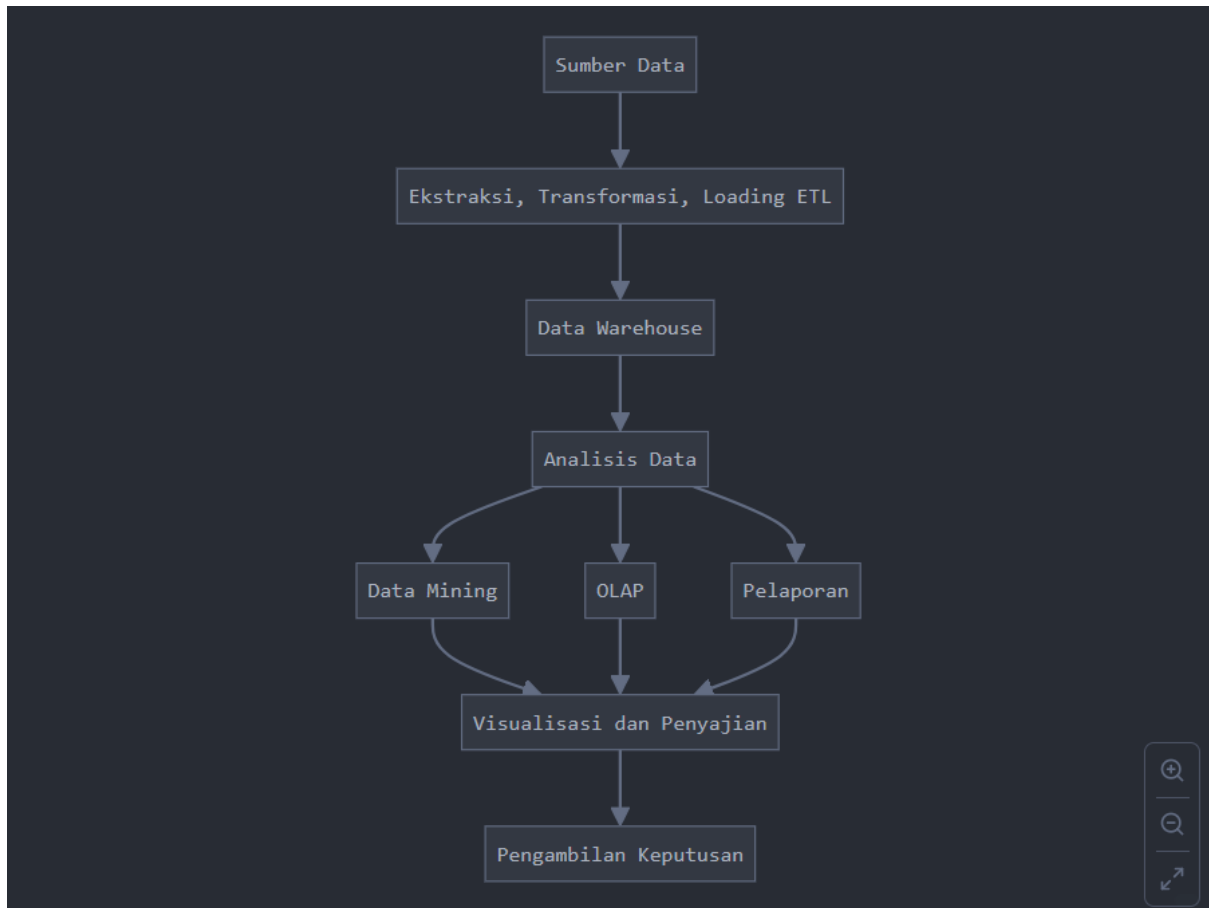
- Repositori pusat untuk menyimpan data historis dari berbagai sumber
- Berfokus pada penyimpanan dan organisasi data
- Menyediakan data yang terstruktur dan terintegrasi
- Merupakan komponen infrastruktur untuk Bisnis Cerdas

Bisnis Cerdas:

- Menggunakan data dari Data Warehouse untuk analisis dan pelaporan
- Mencakup proses analisis, visualisasi, dan penyajian informasi

- Berfokus pada penggunaan data untuk mendukung keputusan bisnis
- Memanfaatkan Data Warehouse sebagai sumber data utama

3. Proses sistem bisnis cerdas:



```mermaid

graph TD

A[Sumber Data] --> B[Ekstraksi, Transformasi, Loading ETL]

B --> C[Data Warehouse]

C --> D[Analisis Data]

D --> E[Data Mining]

D --> F[OLAP]

D --> G[Pelaporan]

E --> H[Visualisasi dan Penyajian]

F --> H

G --> H

H --> I[Pengambilan Keputusan]

...

Penjelasan proses sistem bisnis cerdas:

1. Sumber Data: Data berasal dari berbagai sumber seperti database operasional, file eksternal, atau sistem lainnya.

2. ETL (Ekstraksi, Transformasi, Loading): Data diekstrak dari sumber, ditransformasi ke format yang sesuai, dan dimuat ke dalam Data Warehouse.

3. Data Warehouse: Menyimpan data historis yang telah diintegrasikan dan terstruktur.

4. Analisis Data: Melibatkan berbagai teknik analisis, termasuk:

- Data Mining: Mencari pola dan hubungan tersembunyi dalam data.
- OLAP (Online Analytical Processing): Analisis multidimensi untuk eksplorasi data.
- Pelaporan: Pembuatan laporan standar dan ad-hoc.

5. Visualisasi dan Penyajian: Hasil analisis disajikan dalam bentuk dashboard, grafik, atau laporan yang mudah dipahami.

6. Pengambilan Keputusan: Informasi yang dihasilkan digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik.

Proses ini bersifat iteratif dan berkelanjutan, dengan umpan balik dari pengambilan keputusan yang dapat mempengaruhi pengumpulan dan analisis data selanjutnya.

Tentu, saya akan menggambarkan basis data untuk sistem bisnis cerdas. Dalam konteks ini, kita akan fokus pada struktur data warehouse, yang merupakan komponen kunci dalam sistem bisnis cerdas.

```mermaid

erDiagram

```
FACT_PENJUALAN {  
    int id_penjualan PK  
    int id_produk FK  
    int id_pelanggan FK  
    int id_waktu FK  
    int id_lokasi FK  
    decimal jumlah_penjualan  
    int kuantitas  
}
```

```
DIM_PRODUK {  
    int id_produk PK  
    string nama_produk  
    string kategori  
    decimal harga  
}
```

```
DIM_PELANGGAN {  
    int id_pelanggan PK  
    string nama  
    string segmen  
    string alamat  
}
```

```
DIM_WAKTU {  
    int id_waktu PK  
    date tanggal  
    int tahun  
    string bulan  
    int hari  
}
```

```
DIM_LOKASI {
```

```

    int id_lokasi PK
    string kota
    string provinsi
    string negara
}
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_PRODUK : memiliki
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_PELANGGAN : memiliki
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_WAKTU : memiliki
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_LOKASI : memiliki

...

```

Penjelasan struktur basis data (data warehouse) untuk sistem bisnis cerdas:

1. Model Bintang (Star Schema):

Diagram ini menggambarkan model bintang, yang merupakan struktur umum untuk data warehouse. Terdiri dari satu tabel fakta utama yang dikelilingi oleh beberapa tabel dimensi.

2. Tabel Fakta (FACT_PENJUALAN):

- Ini adalah tabel pusat yang menyimpan data transaksional atau metrik bisnis utama.
- Berisi foreign key yang menghubungkan ke tabel dimensi dan ukuran-ukuran numerik (jumlah_penjualan, kuantitas).

3. Tabel Dimensi:

a. DIM_PRODUK:

- Menyimpan informasi detail tentang produk yang dijual.
- Atribut meliputi nama produk, kategori, dan harga.

b. DIM_PELANGGAN:

- Berisi informasi tentang pelanggan.
- Mencakup atribut seperti nama, segmen pelanggan, dan alamat.

c. DIM_WAKTU:

- Dimensi waktu untuk analisis tren dan pola temporal.
- Memungkinkan drill-down dari tahun ke bulan dan hari.

d. DIM_LOKASI:

- Menyimpan informasi geografis tentang lokasi penjualan.
- Memungkinkan analisis berdasarkan hierarki geografis (negara, provinsi, kota).

4. Relasi:

- Tabel fakta terhubung ke setiap tabel dimensi melalui foreign key.
- Ini memungkinkan analisis multidimensi dan slicing/dicing data.

5. Keuntungan Struktur Ini:

- Memudahkan query kompleks untuk analisis bisnis.
- Mendukung OLAP (Online Analytical Processing) untuk eksplorasi data interaktif.
- Memungkinkan agregasi cepat dan analisis tren dari berbagai perspektif.

Database:

erDiagram

```
FACT_PENJUALAN {  
    int id_penjualan PK  
    int id_produk FK  
    int id_pelanggan FK  
    int id_waktu FK  
    int id_lokasi FK  
    decimal jumlah_penjualan  
    int kuantitas  
}  
  
DIM_PRODUK {  
    int id_produk PK  
    string nama_produk
```

```
    string kategori  
    decimal harga  
}
```

```
DIM_PELANGGAN {  
    int id_pelanggan PK  
    string nama  
    string segmen  
    string alamat  
}
```

```
DIM_WAKTU {  
    int id_waktu PK  
    date tanggal  
    int tahun  
    string bulan  
    int hari  
}
```

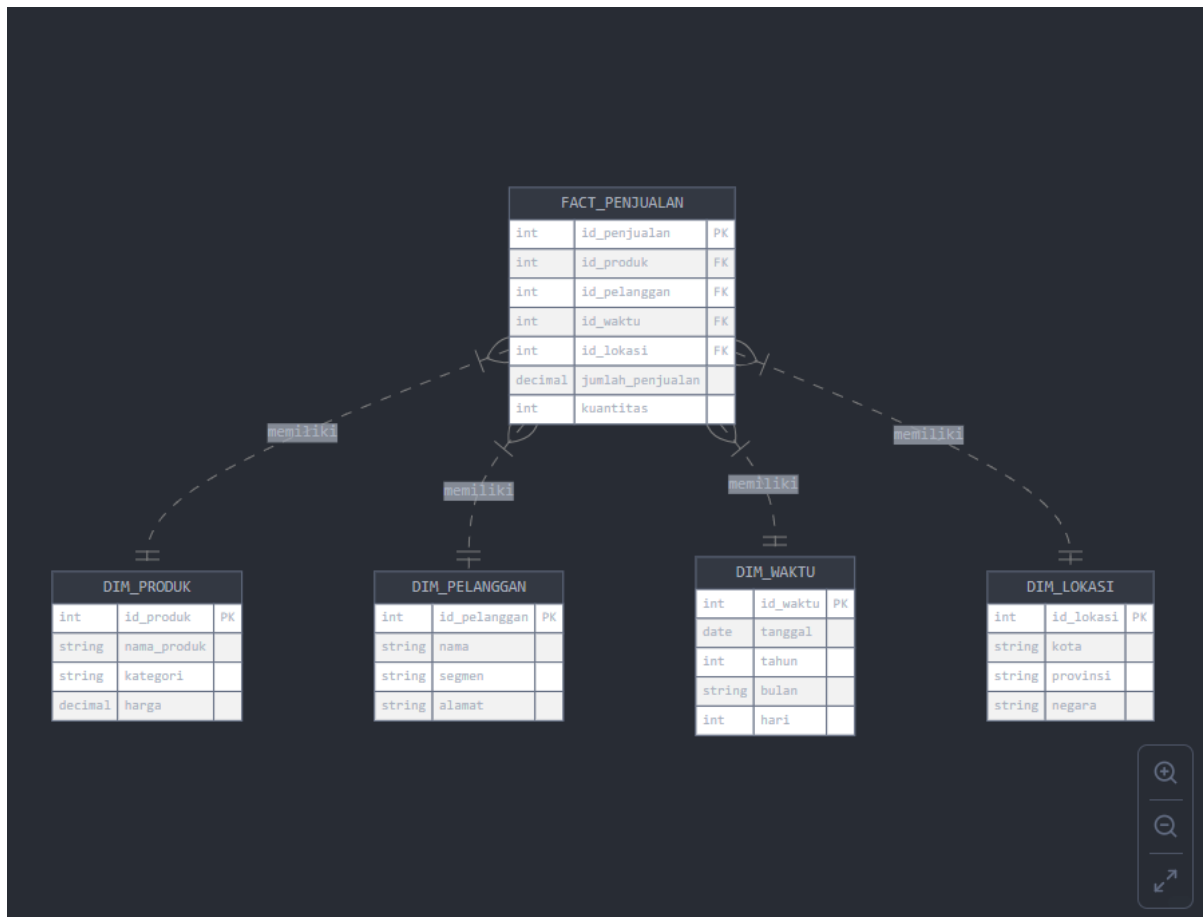
```
DIM_LOKASI {  
    int id_lokasi PK  
    string kota  
    string provinsi  
    string negara  
}
```

```
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_PRODUK : memiliki
```

```
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_PELANGGAN : memiliki
```

```
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_WAKTU : memiliki
```

```
FACT_PENJUALAN }|..| | DIM_LOKASI : memiliki
```



Struktur ini memungkinkan analis bisnis untuk dengan mudah menjawab pertanyaan seperti "Berapa total penjualan produk X di kota Y selama bulan lalu?" atau "Bagaimana performa penjualan berbagai kategori produk di berbagai segmen pelanggan selama tahun ini?".