Part 2 - Fundamental DE

1. Kapan kita harus menggunakan relational database atau nosql database ?

* Kita bisa menggunakan relational database ketika:
  + Data terstruktur (memiliki skema dan relasi yang tetap)
  + Hubungan antar data (Ketika memiliki banyak entitas sehingga query-nya kompleks)
  + Data untuk keperluan perbankan, transaksi, aplikasi keuangan dan data dengan integritas tinggi yang lain
* Kita bisa menggunakan nosql database Ketika :
  + Data tidak terstruktur (data teks, data sensor, data berita/skema tidak tetap)
  + Data memiliki skema yang fleksibel
  + Memproses aplikasi real-time dan big data (karena proses pengambilan datanya cepat)

1. Apa perbedaan antara database, data lake, data warehouse, dan data mart?

* Database:
* Fungsi: Digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dalam skala kecil hingga menengah.
* Karakteristik: Data dalam database biasanya memiliki skema yang ketat dan terstruktur. Database umumnya dioptimalkan untuk transaksi dan operasi database sehari-hari.
* Penggunaan: Database digunakan untuk mengelola data operasional, seperti data pelanggan, pesanan, dan inventori. Database cocok untuk aplikasi yang membutuhkan operasi transaksi.
* Data Lake:
* Fungsi: Digunakan untuk menyimpan data mentah dalam jumlah besar tanpa memerlukan skema yang ketat.
* Karakteristik: Data lake adalah penyimpanan skala besar yang mengizinkan penyimpanan semua jenis data, terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur. Data biasanya disimpan dalam format mentah dan dapat diolah kemudian.
* Penggunaan: Data lake cocok untuk menyimpan data mentah dari berbagai sumber, termasuk data streaming, data historis, dan data yang masih dalam eksplorasi. Data lake memungkinkan analisis big data.
* Data Warehouse:
* Fungsi: Digunakan untuk menggabungkan, mengolah, dan menyimpan data dari berbagai sumber dalam satu tempat sehingga dapat digunakan untuk analisis bisnis.
* Karakteristik: Data warehouse memiliki skema yang ketat yang disebut "skema bintang" atau "skema salju." Data di data warehouse telah diproses dan dioptimalkan untuk pelaporan dan analisis.
* Penggunaan: Data warehouse digunakan untuk analisis bisnis, pelaporan, dan business intelligence. Ini adalah tempat di mana data disatukan dari berbagai sumber untuk analisis yang mendalam.
* Data Mart:
* Fungsi: Subset dari data warehouse yang dikhususkan untuk departemen atau tim tertentu dalam organisasi.
* Karakteristik: Data mart adalah sub-kumpulan data dari data warehouse. Data mart mungkin mengikuti skema bintang atau skema salju seperti data warehouse.
* Penggunaan: Data mart digunakan untuk memberikan akses data yang lebih cepat dan relevan kepada departemen atau tim tertentu. Ini membantu dalam analisis dan pengambilan keputusan yang lebih fokus.

1. 

