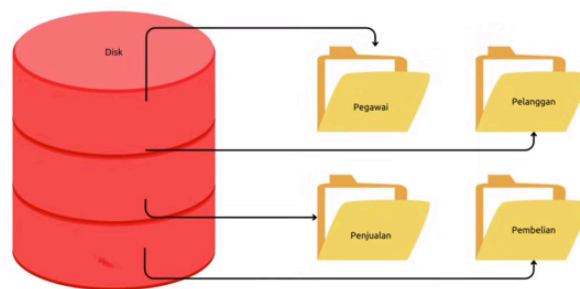


Basis Data

Pengertian

Basis data (Database) merupakan koleksi data sistematis yang disimpan secara elektronik. Basis data bisa diibaratkan sebagai lemari arsip. Dimana basis data tersebut berisi semua jenis data, termasuk kata, gambar, video, dan file. Basis data biasanya disimpan didalam media penyimpanan berbasis disk (seperti hard disk, flashdisk), hal tersebut dilakukan agar data dapat disimpan secara permanen. Namun, tidak semua yang disimpan di disk bisa dibidang Basis data, karena tujuan utama dalam Basis data adalah pengaturan, pemilihan, pengelompokan dan pengorganisasian data yang baik.

Diagram Basis Data



Operasi Basis Data

Di dalam disk, basis data bisa dibuat atau juga dihapus maupun diubah. Biasanya basis data akan dibuat dalam file yang berbeda tergantung dari jenis datanya, misal file pegawai, pelanggan, penjualan dan lain - lain. Dalam Basis data, operasi Basis data dikenal dengan operasi CRUD (Create, Read, Update, dan Delete) :

1. Create : Membuat data baru
2. Read : Membaca / mencari data
3. Update : Mengubah data yang sudah ada
4. Delete : Menghapus data

Tujuan Basis Data

- Speed : Kecepatan dalam mengambil / mencari data
- Space : Efisiensi dalam ruang penyimpanan
- Accuracy : Data yang akurat
- Availability : Ketersediaan data
- Completeness : Kelengkapan data
- Security : Keamanan data
- Shareability : Kemudahan berbagi data

Contoh Penerapan

- Bank, dalam mengelola data nasabah, tabungan, transaksi, dan lain - lain.
- Rumah sakit, dalam mengelola data pasien, history rawat, dokter, dan lain - lain.
- Sekolah, dalam mengelola data guru, pelajar, mata pelajaran, nilai ujian, dan lain - lain.
- Toko online, dalam mengelola data pelanggan, penjualan, barang, pembelian, pengiriman, dan lain - lain.

Sistem Basis Data

Basis data (Data base) perlu ada yang melakukan pengelolaan datanya, pengelola basis data sendiri ialah program / aplikasi (software / perangkat lunak). Gabungan aplikasi pengelola dan basis datanya disebut dengan Sistem basis data (Database Management System).

Diagram Sistem Basis Data



Komponen Sistem Basis Data

- Hardware : Komputer, laptop, server dan lain - lain.
- Sistem operasi : Windows, Mac OS, Linux, dan lain - lain.
- Aplikasi basis data : MySQL, PostgreSQL, SQL Server, dan lain sebagainya.
- User : Programmer, database admin, end user dan lain sebagainya.

Bahasa Basis Data

Sistem basis data merupakan perantara antara basis data dengan pengguna. Biasanya untuk mengelola basis data, kita akan menggunakan bahasa basis data, sesuai dengan sistem basis data yang kita gunakan. Secara garis besar, dalam bahasa basis data terdapat dua jenis perintah :

1. DDL (Data Definition Language)

DDL merupakan perintah - perintah dalam bahasa basis data untuk membuat struktur bentuk dari basis data yang akan kita buat. Misalnya perintah untuk membuat, mengubah atau menghapus tabel (Tempat penyimpanan data). Selain itu, dalam DDL juga perlu menentukan kamus data dari setiap tabel yang kita buat, seperti nama - nama kolom di tabelnya dan tipe data untuk kolom di tabelnya.

2. DML (Data Manipulation Language)

DML merupakan perintah - perintah dalam bahasa basis data untuk memanipulasi data setelah kita buat struktur basis datanya menggunakan DDL. Misalnya dengan menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data di tabel.