**Dukungan Database dalam Pembangunan Sistem Informasi**

* **Konsep Dasar Database**

Database adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terinteraksi dengan menggunakan metode tertentu dengan menggunakan computer sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan pemakainya.

* Tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem.
* Data yang dapat di explorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk.
* Himpunan kelompok data yang saling berkaitan.
* Organisasi data yang tidak terdapat duplikasi sehingga dapat menghasilkan informasi secara tepat.
* **Database tradisional dan kontemporer (Gabril)**

Database tradisional

* Redudansi atau duplikasi data yang mengacaukan sistem.
* Ketergantungan terhadap program aplikasi tertentu yang digunakan.
* Keterpisahan database satu dengan database yang lain.

Database Kontemporer

* Perbaikan dari sistem database tradisional.
* Pengembangan pengolahan database sehingga seluruh data dalam sistem database dapat diintegrasikan.
* Laporan manajerial yang dihasilkan lengkap, integral dan obyektif.
* **Hierarki Data dan Database**

Database : Kumpulan file yang terkait satu sama lain

File : Kumpulan dari record yang saling terkait dan memiliki field

Record : Kumpulan field yang menggambarkan suatu unit data tertentu

Field : atribut dari record yang menunjukkan item data data ( nama, alamat dll )

Byte : atribut dari field yang membentuk nilai dari sebuah field

Bit : bagian terkecil dari keseluruhan data yaitu berupa karakter nol dan satu

* **Database Management System (DBMS) & Bahasa Database**

1. DDL (Data Definition Language)

DDL merupakan komponen bahasa basis data yang digunakan untuk menggambarkan atau mewakili desain database secara menyeluruh yang nantinya akan dispesifikasikan kembali.

1. DML (Data Manipulation Language)

Data Manipulation Language adalah bahasa untuk memanipulasi data. Pengertian memanipulasi data ini adalah menambah data, mengubah data, atau menghapus data.

1. DQL (Data Query Language)

Data Query Language ini merupakan fasilitas SQL (Structural Query Language) untuk mencari data, mengurutkan data dan tentu saja membaca data. Secara teknis kita dapat membaca data dengan perintah SELECT.

* **Teknologi Database**

1. Hierarchical database: menggambarkan kumpulan record yang dihubungkan satu sama lain yang dihubungkan berdasarkan pointer yang membentuk struktur pohonMemiliki kelemahan terjadinya redudansi atau duplikasi data yang banyak pada record derajat berikutnya
2. Network database : menggambarkan kumpulan record yang dihubungkan satu sama lain yang dihubungkan berdasarkan pointer yang membentuk struktur pohonMemiliki kelemahan terjadinya redudansi atau duplikasi data yang banyak pada record derajat berikutnya
3. Relational database : sekumpulan tabel dimana setiap tabel mempunyai nama dan struktur yang unik.
4. Object Oriented dan Multimedia database :  merupakan perkembangan teknik pemrograman berorientasi obyek yang menekankan pada obyek, atribut dan metode
5. Web database : menghasilkan pembangunan web yang interaktif dan terintegrasi halaman web dan DBMS

* **Arsitektur Sistem Database**

1. Sistem database tunggal : database dan aplikasinya diletakkan pada komputer yang sama yang tidak berada dalam lingkungan jaringan.
2. Sistem database terpusat : database secara fisik berada pada komputer pusat dalam lingkungan jaringan meskipun pemasukan dan akses data dari berbagai macam terminal yang terhubung pada komputer tersebut.
3. Sistem database terdistribusi : pada sistem ini salinan database baik sebagian maupun keseluruhan terdistribusi di beberapa lokasi. Pada model ini titik kritis pada sistem terpusat dapat dihindari