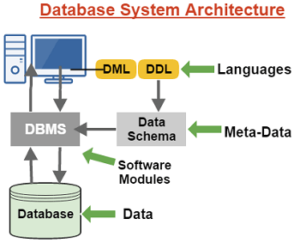
### **DBMS (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM)**



Apa itu **DBMS *(Database Management System)***? **Pengertian DBMS** adalah suatu sistem atau software yang dirancang khusus untuk mengelola suatu database dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta oleh banyak pengguna.

**DBMS** adalah singkatan dari “[***Database***](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-basis-data/13091)***Management***[***System***](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-sistem/13088)” yaitu [sistem](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-sistem/13088) penorganisasian dan sistem pengolahan [Database](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-basis-data/13091) pada komputer. **DBMS** atau database management [system](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-sistem/13088) ini merupakan perangkat lunak (*software*) yang dipakai untuk membangun [basis data](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-basis-data/13091) yang berbasis komputerisasi.

**DBMS** merupakan perantara untuk user dengan [basis data](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-basis-data/13091), untuk dapat berinteraksi dengan **DBMS** dapat memakai bahasa basis data yang sudah di tentukan oleh perusahaan **DBMS**. Bahasa basis data umumnya terdiri dari berbagai macam instruksi yang diformulasikan sehingga instruksi tersebut dapat diproses oleh **DBMS**.

**DBMS** ([***Database***](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-basis-data/13091)***Management***[***system***](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-sistem/13088)) ini juga dapat [membantu](https://www.dictio.id/t/apa-yang-dimaksud-dengan-tindakan-atau-perilaku-prososial/8392) dalam memelihara serta pengolahan data dalam jumlah yang besar, dengan menggunakan **DBMS**bertujuan agar tidak dapat menimbulkan kekacauan dan dapat dipakai oleh user sesuai dengan kebutuhan.

Pengertian **DBMS** Menurut para ahli

1. Pengertian **DBMS** menurut **C.J. Date**adalah *software* yang menghandle seluruh akses pada database untuk melayani kebutuhan *user*.
2. Pengertian **DBMS** menurut **S. Attre** adalah *software*, *hardware*, *firmware* dan prosedur-prosedur yang me*manage* *database*. Firmware adalah software yang telah menjadi modul yang tertanam pada *hardware*(ROM)
3. Pengertian**DBMS** menurut **Gordon C. Everest** adalah manajemen yang efektif untuk mengorganisasi sumber daya data.

Database merupakan salah satu komponen dalam teknologi informasi yang mutlak diperlukan oleh semua organisasi yang ingin mempunyai suatu sistem informasi yang terpadu untuk menunjang kegiatan organisasi demi mencapai tujuannya. Karena pentingnya peran database dalam sistem informasi, tidaklah mengherankan bahwa terdapat banyak pilihan software ***Database Management System* (DBMS)** dari berbagai vendor baik yang gratis maupun yang komersial. Beberapa contoh DBMS yang populer adalah **MySQL, MS SQL *Server, Oracle, Firebird*, *Database Desktop Paradox*dan *MS Access*.**

Perintah atau instruksi umumnya ditentukan oleh user, adapun bahasa yang digunakan dibagi ke dalam 2 (dua) macam diantaranya sebagaimana di bawah ini:

1. ***DDL (Data Definition Language)***Yang pertama adalah bahasa DDL atau kepanjangannya *Data Definition Language*, yaitu dipakai untuk menggambarkan desain dari basis data secara menyeluruh. DDL (*Data Definition Language*) dapat dipakai untuk membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel. Hasil dari kompilasi DDL akan disimpan di kamus data. Itulah definisi dari DDL.
2. ***DML (Data Manipulation Language)***Dan yang kedua adalah DML atau kepanjangannya D*ata Manipulation Language*, yaitu dipakai untuk memanipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data, misalnya seperti penambahan data yang baru ke dalam suatu basis data, menghapus data pada suatu basis data dan mengubah data pada suatu basis data. Itulah definisi dari DML.

**Tujuan DBMS (*Database Management System*).**

Adapun Tujuan dari **DBMS** ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bisa dipakai atau digunakan secara bersama
2. Kecepatan serta kemudahan ketika mengakses data
3. Menghemat ruang penyimpanan data
4. Untuk keamanan data
5. Menghilangkan duplikasi dan inkonsistensi data
6. Menangani data dalam jumlah yang banyak atau besar

**Fungsi DBMS (*Database Management System*)**

Adapun Fungsi dari **DBMS** adalah sebagai berikut :

* 1. Mendefinisikan data dan kaitannya
  2. Mengubah data atau memanipulasi data
  3. Keamanan dan integritas data
  4. *Recovery*/perbaikan dan akurasi data
  5. *Data dictionary*
  6. Untuk *performance* kerja

### Istilah-Istilah dalam DBMS

Istilah-istilah yang dipakai dalam DBMS adalah sebagai berikut :

* **Entity**

Adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam. Contoh: siswa, buku, pembayaran (Pada Bidang Kemahasiswaan). Pasien, dokter, obat, kamar (Pada Bidang Kedokteran).

* **Attribute**

Setiap entitas mempunyai atribut atau sebutan untuk mewakili suatu entitas. Atribut  siswa misalnya nobp, nama, alamat, tgl lahir.

* **Field**

Merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item data, misalnya nama, alamat, dsb.

* **Karakter**

Merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus yang membentuk suatu item data.

* **Record**

Kumpulan dari field membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu tertentu.

* **File**

File terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata kuliah berisi data tentang semua mata kuliah yang ada.

* **Data Value (Nilai atau isi Data)**

Adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut. Contoh data value untuk atribut nama mahasiswa adalah Sutrisno, Budiman.

* **Tuple**

Adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan, menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi tentang seseorang misalnya : nobp, nama, alamat, tgl lahir (2311011, Nirwan, Palembang, 15 April 1980).

**Komponen DBMS**

Pada umumnya**DBMS** memiliki beberapa komponen fungsional atau modul. Adapun beberapa komponen **DBMS** adalah sebagai berikut:

* ***File Manager***

Komponen yang mengelola ruang di dalam disk dan juga struktur data yang digunakan untuk merepresentasikan informasi yang tersimpan pada disk.

* ***Database Manager***

Komponen yang menyediakan interface antar data low-level yang terdapat pada basis data dengan program aplikasi serta query yang diberikan ke suatu sistem.

* ***Query Processor***

Komponen yang berfungsi menerjemahkan perintah dalam bahasa query ke instruksi low-level yang dapat dimengerti database manager.

* ***DML Precompiler***

Komponen yang mengkonversi perintah DML, yang ditambahkan pada suatu program aplikasi ke pemain prosedur normal dalam bahasa induk.

* ***DDL Compiler***

Komponen yang mengkonversi berbagai perintah DDL ke dalam sekumpulan tabel yang mengandung meta data.