

An abstract graphic featuring a collection of white 3D cubes of various sizes scattered across a solid blue background. Several circular callouts, resembling speech bubbles or data markers, are positioned around the cubes. Each callout contains a white icon representing different concepts: a globe with a speech bubble, a laptop with a graph, a bar chart, a pie chart, a flowchart with nodes A, B, and C, a globe with a magnifying glass, a document with a gear, a bar chart, a pie chart, a pyramid, and a bar chart. The overall composition suggests a theme of data analysis, technology, or business strategy.

PMI 1413
4(2/2)

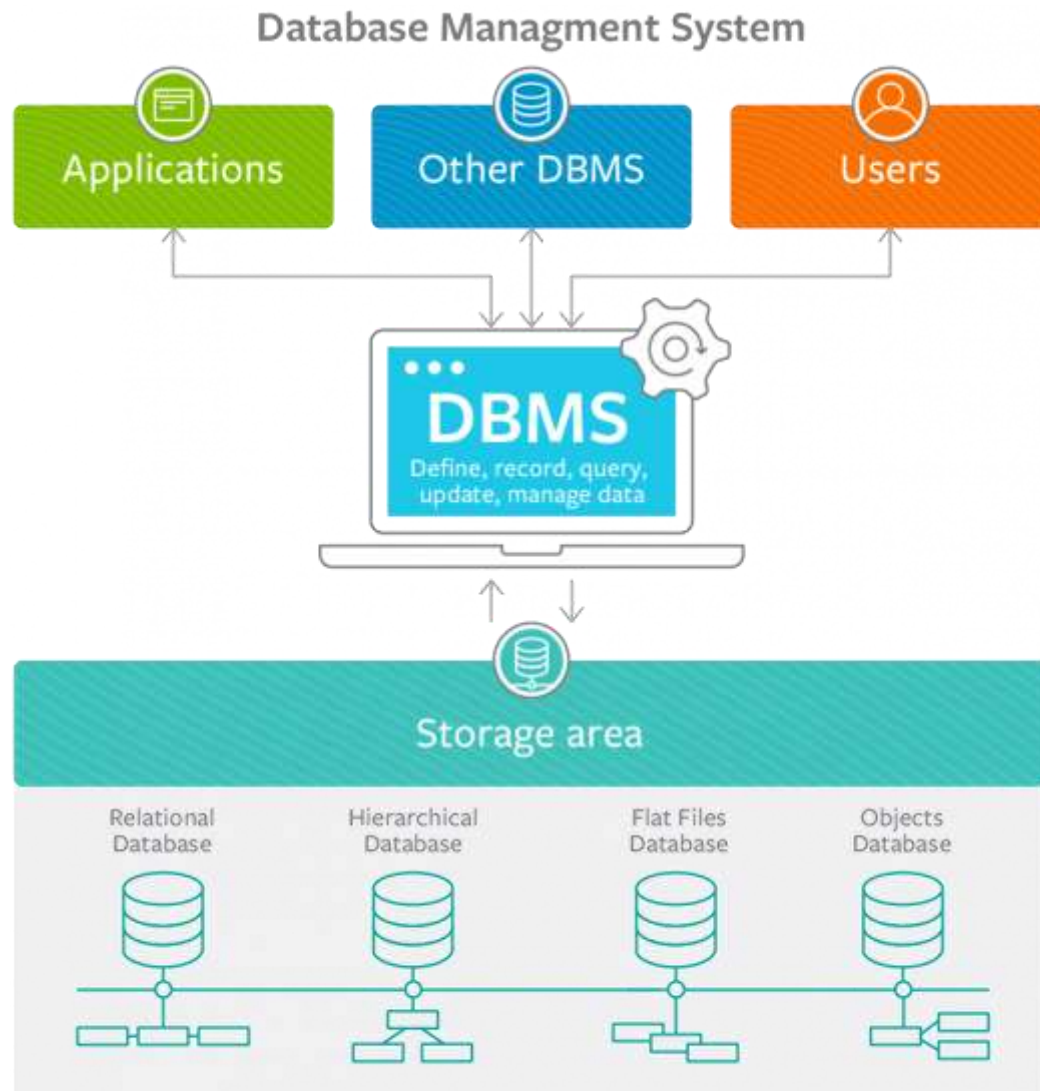
Eko Win Kenali, S.Kom., M.Cs.

Pengertian DBMS adalah manajemen yang efektif untuk mengorganisasikan sumber daya data. Dengan kata lain, Sistem Basis Data adalah sistem pengorganisasian dan sistem pengolahan Database pada komputer.

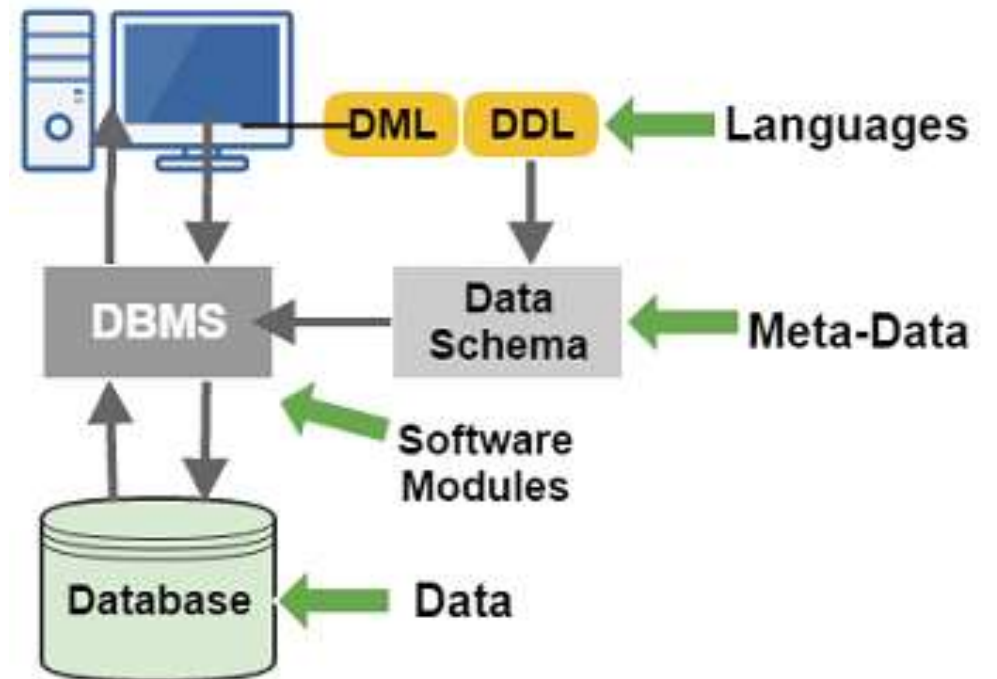
- Gordon C. Everest



1 Arsitektur DBMS



Database System Architecture



- Agar basis data dapat digunakan secara bersama
- Agar proses akses data lebih mudah dan cepat
- Untuk menghemat ruang penyimpanan data
- Membantu menjaga keamanan data
- Mencegah dan menghilangkan duplikasi dan inskonsistensi data
- Menangani data dalam jumlah yang besar

- MySQL
- Oracle
- Microsoft SQL Server
- Firebird
- PostgreSQL
- Hadoop
- dll



1 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 menterjemahkan 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.

- Dapat mengendalikan pengulangan data
- Memberikan data yang konsisten
- Kemampuan mendapatkan informasi yang lebih banyak dan jumlah data yang sama
- Pengguna dapat memakai data secara bersama-sama
- Memperbaiki integritas data
- Menjaga keamanan
- Membantu penetapan standarisasi
- Perbandingan skala ekonomi
- Dapat menyeimbangkan konflik kebutuhan
- Mempercepat akses dan respon data
- Mempercepat produktifitas
- Meningkatkan pemeliharaan data melalui data independen
- Meningkatkan konkurensi
- Meningkatkan layanan backup dan recovery

1 Kekurangan DBMS

- Penggunaannya cukup kompleks
- Kompleksitas DBMS mengakibatkan ukurannya yang besar
- Biaya DBMS tidak sama tergantung pada lingkungan dan fungsi yang disediakan
- Ada tambahan biaya untuk hardware
- Diperlukan biaya konversi untuk penggunaan DBMS yang baru
- Umumnya performa kinerja menurun seiring waktu
- Performa yang menurun mengakibatkan kegagalan yang lebih besar



Microsoft®
SQL Server®