

# DBMS

## (Database Management Systems)



# DBMS (Database Management Systems)

**DBMS** adalah perangkat lunak yang menangani semua pengaksesan database. Mempunyai fasilitas membuat, mengakses, memanipulasi dan memelihara basis data

## BAHASA dalam DBMS

### A. Data Definition Language (DDL)

Hasil kompilasi dari perintah DDL adalah satu set dari table yang disimpan dalam file khusus disebut data dictionary/directory.



## B. Data Manipulation Language (DML)

Bahasa yang memperbolehkan pemakai untuk akses atau memanipulasi data sebagai yang telah diorganisasikan sebelumnya dalam model data yang tepat

Secara dasar ada dua tipe DML :

1. Prosedural, yang membutuhkan pemakai untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan dan bagaimana untuk mendapatkannya contoh dbase III, foxbase
2. Non prosedural, yang membutuhkan pemakai untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan tanpa menspesifikasikan bagaimana untuk mendapatkannya. Contoh SQL, QBE.



# FUNGSI DBMS

1. Data Definition, DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data
2. Data Manipulation, DBMS harus dapat menangani permintaan dari pemakai untuk mengakses data
3. Data Security & Integrity, DBMS harus dapat memeriksa security dan integrity data yang didefinisikan oleh DBA



4. Data Recovery & Concurrency, DBMS harus dapat menangani kegagalan – kegagalan pengaksesan database yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dsb
5. Data Dictionary, DBMS harus menyediakan data dictionary.
6. Performance, DBMS harus menangani unjuk kerja dari semua fungsi seefisien mungkin



# KOMPONEN DBMS

1. Query Prosesor, komponen yang mengubah bentuk query kedalam instruksi kedalam database manager
2. Database Manager, menerima query & menguji eksternal & konseptual untuk menentukan apakah record – record tersebut dibutuhkan untuk memenuhi permintaan kemudian database manager memanggil file manager untuk menyelesaikan permintaan
3. File manager, memanipulasi penyimpanan file dan mengatur alokasi ruang penyimpanan disk



4. DML Processor, modul yang mengubah perintah DML yang ditempelkan kedalam program aplikasi dalam bentuk fungsi-fungsi
5. DDL compiler, merubah statement DDL menjadi kumpulan table atau file yang berisi data dictionary / meta data
6. Dictionary manajer, mengatur akses dan memelihara data dictionary



# PERBEDAAN TRADITIONAL FILE MANAGEMENT (FMS) DENGAN DATABASE MANagementsISTEM (DBMS)

## TRADITIONAL FILE MANAGEMENT

1. Bersifat program oriented
2. Bersifat kaku
3. Terjadi kerangkapan data dan tidak terjaminnya keselarasan data ( data inkonsistensi)



# DATABASE FILE MANAGEMENT (DBMS)

1. Bersifat data oriented
2. Bersifat luwes/fleksible
3. Kerangkapan data serta keselarasan data dapat terkontrol

## *Keterangan :*

Program oriented “ Susunan data di dalam file , distribusi data pada peralatan storage, dan organisasi filenya dipilih sedemikian rupa, sehingga program aplikasi dapat menggunakan secara optimal “

Data oriented “ Susunan data, organisasi file pada database dapat dirubah, begitu pula strategi aksesnya tanpa mengganggu program aplikasi yang sudah ada “.



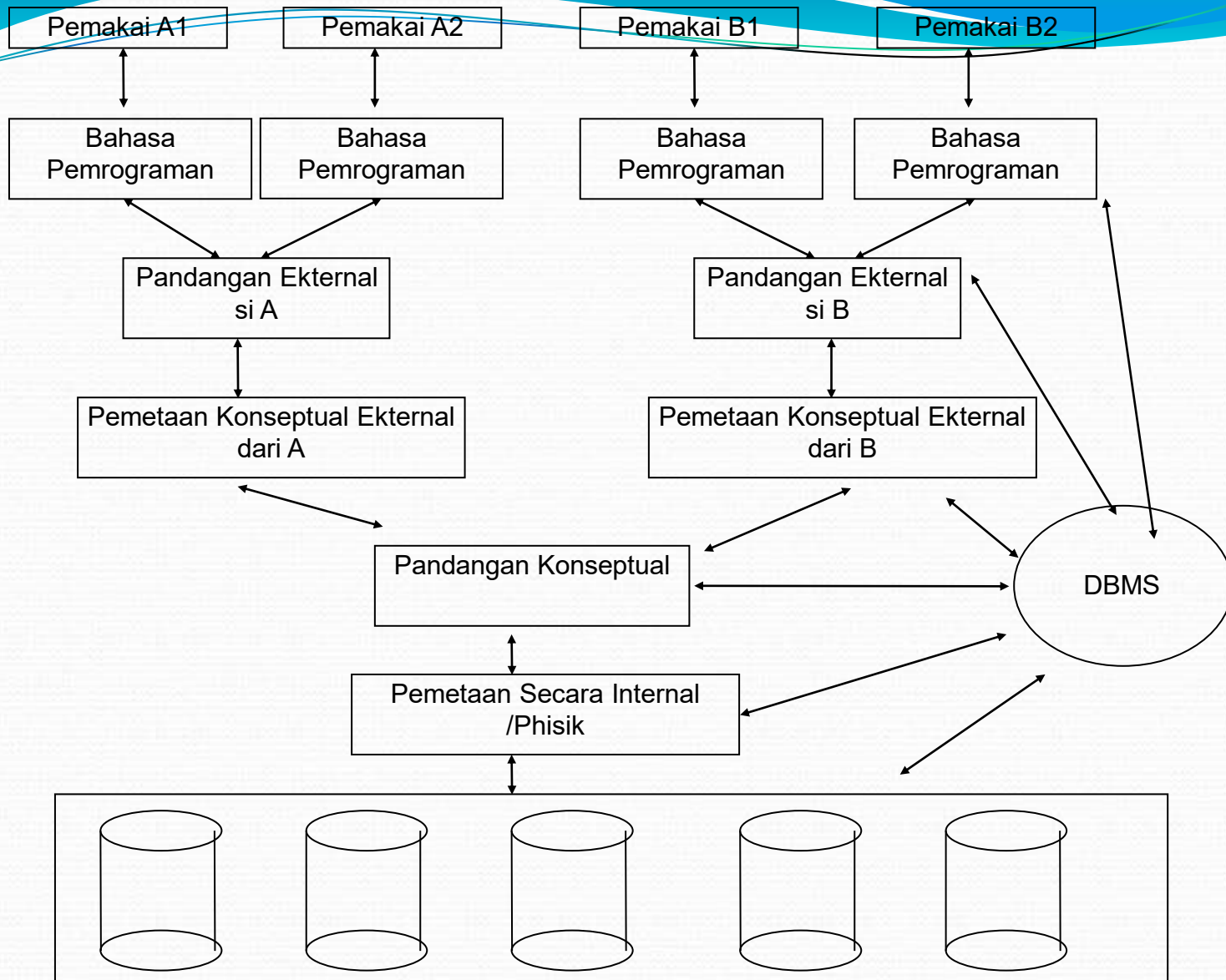
# ARSITEKTUR SISTEM DATABASE

**Terbagi menjadi 3 tingkatan :**

1. Internal level : “ Menerangkan struktur penyimpanan basisdata secara fisik dan organisasi file yang digunakan “
2. konseptual level “ Menerangkan secara menyeluruh dari basisdata dengan menyembunyikan penyimpanan data secara fisik “
3. Ekternal level : “ Menerangkan View basisdata dari sekelompok pemakai



# Arsitektur Sistem Database



Penyimpanan database level pandangan fisik/internal



# DATA INDEPENDENCE

Merupakan salah satu kelebihan system database dimana DBA dapat merubah struktur storage & stategi akses dakam pengembangan system database tanpa mengganggu program-program aplikasi yang sudah ada.

## 2 TINGKAT DATA INDEPENDENCE

1. Physical data independence, yaitu “perubahan internal schema dapat dilakukan tanpa mengganggu conceptual schema”.
2. Logical data independence, yaitu” Conceptual schema dapat dirubah tanpa mempengaruhi eksternal schema”.



# ALASAN PERLUNYA PRINSIP DATA INDEPENDENCE DITERAPKAN PADA PENGELOLAAN SISTEM DATABASE

1. Database Administrator dapat merubah isi, lokasi dan organisasi database tanpa mengganggu program aplikasi yang ada
2. Vendor hardware & software pengelolaan data bisa memperkenalkan produk - produk baru tanpa mengganggu program - program aplikasi yang telah ada
3. Untuk memudahkan perkembangan program aplikasi
4. Memberikan fasilitas pengontrolan terpusat oleh DBA demi security dan integritas data, dengan memperhatikan perubahan - perubahan kebutuhan user.



# ABSTRAKSI HUBUNGAN ANTARA USER PADA DBMS DENGAN PHYSICAL DATABASE,

