



PENGANTAR TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI MANAGEMENT 2

PERTEMUAN 5 & 6

STRUCTURE QUERY LANGUAGE

STRUCTURE QUERY LANGUAGE

- SQL adalah bahasa query baku untuk DBMS.
- SQL diambil sebagai bakuan sejak tahun 1992.
- Awalnya diterapkan pada DBMS besar seperti Oracle dan Informix, sekarang juga pada DBMS berbasis PC seperti dBASE dan FoxPro.
- SQL bersifat sebagai bahasa tingkat tinggi (high level language) karena bahasa yang digunakan sudah bahasa yang dimengerti oleh manusia (english).



BAHASA SQL

Bahasa SQL terbagi dalam 3, yaitu:

- DDL (Data Definition Language)
- DML (Data Manipulation Language)
- DCL (Data Control Language)



DATA DEFINITION LANGUAGE

- DDL berfungsi untuk mendefinisikan struktur basis data, seperti pembuatan basis data, pembuatan tabel dsbnya.
 - CREATE untuk membentuk basis data, taable atau index
 - ALTER untuk mengubah struktur table
 - DROP untuk menghapus basis data, table atau index
- Berikut ini termasuk perintah pendefinisian data (DDL)

CREATE DATABASE

CREATE INDEX

CREATE TABLE

CREATE VIEW

ALTER

DROP

LABEL ON

COMENT ON



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

- Bentuk umum membuat Database :

Untuk membentuk basis data.

CREATE DATABASE *database-name*

Contoh : *CREATE DATABASE user01dbs*

- Bentuk umum membuat Tabel :

- Untuk membentuk table dari basis data.
- Untuk menyebutkan spesifikasi dan batasan atribut.

CREATE TABLE *table-name*

(column-name1 data-type1 null, column-name2 data-type2 null, ... column-namen data-typen null)



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

- Contoh CREATE TABLE:

```
CREATE TABLE EMPLOYEE  
(PNAME CHAR(15) NOT NULL  
LNAME CHAR(15) NOT NULL  
SSN CHAR(9) NOT NULL  
BDATE DATE  
ADDRESS CHAR(30)  
SEX CHAR  
SALARY DECIMAL(10.2)  
DNO CHAR(10) );
```



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

○ CREATE VIEW

- Perintah ini dapat digunakan apabila diinginkan untuk mengambil informasi dari beberapa tabel, tapi mempunyai keterbatasan untuk mengakses jenis-jenis data tertentu, seperti misalnya data gaji.
- Bentuk Umum :

CREATE VIEW view-name AS SELECT statement

- Contoh:

CREATE VIEW Hasil AS SELECT npm, nama, mata_kuliah, nilai from MHS, KD_MK;



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

- Sebuah view hanya dapat dibentuk pada tabel atau file yang terdapat pada database SQL, bukan pada LIBRARY.
- Pada view tidak dapat dilakukan perubahan, pemasukan atau menghapus data, jika :
 - klausa FROM menggunakan lebih dari satu tabel (join)
 - klausa FROM menunjukkan *read-only view*
 - Menggunakan fungsi-fungsi SUM, MAX, MIN, AVG atau COUNT
 - Menggunakan perintah DISTINCT
 - Menggunakan perintah GROUP BY atau HAVING



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

○ CREATE INDEX

- Membentuk berkas index dari table
- Index digunakan untuk mempercepat proses pencarian

- Bentuk Umum :

**CREATE [UNIQUE] INDEX nama_index
ON nama_table(kolom1, kolom2,);**

- Contoh:

***CREATE INDEX EMPLOYEE ON
EMPLOYEE(SSN);***



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

○ ALTER TABLE

- Digunakan untuk mengubah struktur table
- Contoh kasus: misalkan ingin menambahkan kolom Address pada table EMPLOYEE dengan tipe varchar sepanjang 12 karakter.
- Perintah:

```
ALTER TABLE EMPLOYEE ADD ADDRESS  
VARCHAR(12)
```



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

Contoh :

**Alter table mahasiswa change column
Keterangan Ket varchar2(20);**

Note : merubah field Keterangan menjadi Ket.

Alter table mahasiswa modify Ket char(20);

Note : merubah tipe data field Ket menjadi char(20).

Alter table mahasiswa drop primary key;

Note : menghapus primary key yang berada di tabel mahasiswa.



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

- Menghapus Basis Data
 - **DROP DATABASE**
 - Sintaks: DROP DATABASE nama_database
 - Contoh: DROP DATABASE COMPANY
- Menghapus Table
 - **DROP TABLE**
 - Sintaks: DROP TABLE nama_table
 - Contoh: DROP TABLE EMPLOYEE
- Menghapus Berkas Index
 - **DROP INDEX**
 - Sintaks: DROP INDEX nama_index
 - Contoh: DROP INDEX EMPLOYEEENDX



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah LABEL ON

- Perintah ini digunakan untuk memberikan judul tabel dan kolom.

- Bentuk Umum :

LABEL ON TABLE *database-name.table-name IS 'string'*

LABEL ON COLUMN *database-name.table-name.column-name IS 'string'*



DATA DEFINITION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah **COMMENT ON**

- Perintah ini digunakan untuk memberikan komentar terhadap sebuah kolom.
- Komentar ini berguna apabila nama dari kolom tidak mengidentifikasi secara jelas isi dari kolom atau tabel tersebut.

○ Bentuk Umum :

COMMENT ON TABLE *database-name.column-name IS 'string'*

- Komentar ini akan disimpan pada REMARKS yang terletak di SYSCOLUMNS dan SYSTABLES.



DATA MANIPULATION LANGUAGE

- DML merupakan bagian untuk memanipulasi basis data seperti: pengaksesan data, penghapusan, penambahan dan perubahan data.
- DML juga dapat digunakan untuk melakukan komputasi data.
- Contoh:
 - INSERT
 - DELETE
 - UPDATE
 - SELECT



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah INSERT

- Perintah untuk menambah baris baru dalam tabel atau *view* dengan menggunakan salah satu cara di bawah ini :
- Menentukan nilai data untuk kolom dalam perintah INSERT sebuah baris
- Memasukkan perintah SELECT dalam INSERT untuk menyatakan data baru yang akan ditambahkan.



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

- Bentuk umum :

INSERT INTO *table-name*

[*(column-name-1 [, column-name-2] ...)*]

VALUES (*value-1 [, value-2] ...*)

- Contoh 1 :

Insert into mahasiswa values (

**'a01', 'Achmad', '3EA', 'Pengantar Teknologi
Manajemen SIM 2', 100);**

- Contoh 2 :

**Insert into mahasiswa npm, nama, kelas
values ('a01', 'Achmad', '3EA');**



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah UPDATE

- Perintah yang digunakan untuk merubah data dalam tabel.
- Bentuk umum :

UPDATE *table-name*

SET *column-name-1 = value-expression*

[, *column-name-2 = value-expression*] ...

WHERE *search-condition*

Contoh :

**Update Mahasiswa set alamat = “Bogor”
where npm = “a01”**



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah DELETE

- Digunakan menghapus baris dari tabel
- Bentuk umum :

DELETE FROM *table-name* WHERE *search-condition*

Contoh :

DELETE FROM mahasiswa where npm = "A01"



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah SELECT

- Perintah ini digunakan untuk menampilkan data yang sudah tersimpan dalam tabel.
- Ada tiga bagian utama pada perintah ini, yaitu :

1. Klausa SELECT, yang menunjukkan kolom-kolom yang dipilih untuk data yang diinginkan.

2. Klausa FROM, yang menunjukkan tabel yang dipilih untuk data yang diinginkan.

3. Klausa WHERE, sebagai suatu filter/penyaring untuk menunjukkan data yang diinginkan.



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

- Bentuk umum :

SELECT *column-names*
FROM *table-name or view-name*
WHERE *search-condition*
GROUP BY *column-names*
HAVING *search-condition*

- Keterangan :

Column-names, menyebutkan nama-nama kolom yang akan dipilih datanya. *Table_name* atau *view_name*, menyebutkan nama table atau nama view sesuai dengan nama kolom yang disebutkan.

Search-condition, berupa suatu kondisi pencarian untuk data yang akan ditampilkan.



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

- Contoh :

```
SELECT * From Mahasiswa ;
```

```
SELECT npm, nama FROM mahasiswa;
```

```
SELECT npm, nama, alamat, no_telp FROM  
Mahasiswa WHERE nilai="85";
```



DATA MANIPULATION LANGUAGE CONTINUE

○ Perintah DROP

- Perintah ini digunakan untuk menghapus sebuah objek.
- Untuk dapat melakukan penghapusan tabel, *view* atau *index hak akses* dikendalikan oleh identitas otoritas.

Contoh :

Drop table Mahasiswa;

Note : menghapus tabel mahasiswa.



DATA CONTROL LANGUAGE

○ Perintah GRANT

Perintah Grant untuk memberikan hak akses tabel dan *view* kepada *user* oleh Administrator.

Perintah ini dapat diletakkan pada sebuah program aplikasi atau secara interaktif menggunakan prompt.

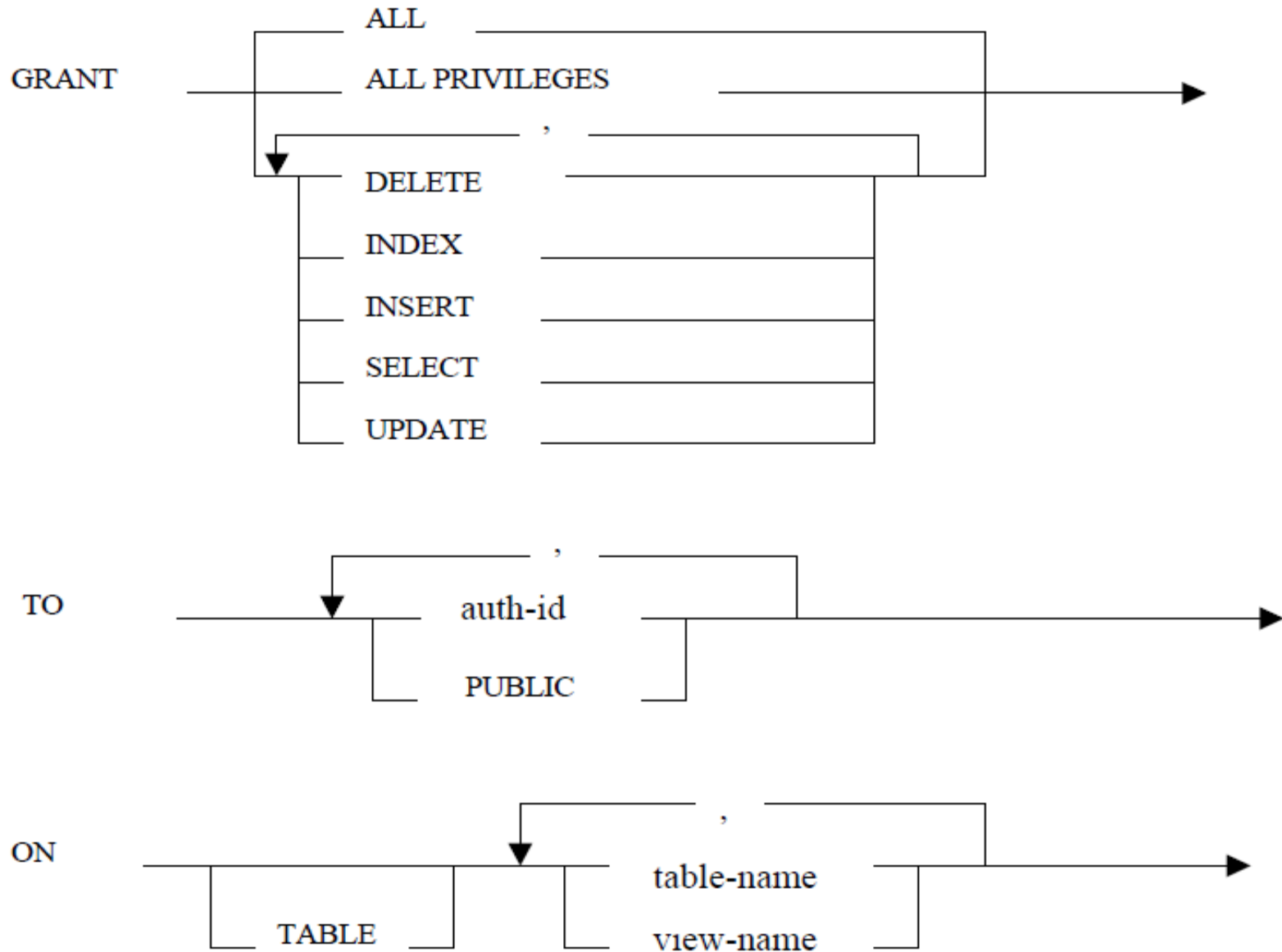
○ Untuk menentukan hak akses diperlukan syarat yaitu :

- Menjadi pemilik objek
- Mempunyai hak



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

Bentuk umum :



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

Keterangan

- **ALL** atau **ALL PRIVILEGES**

Memberikan semua hak akses yang dimiliki untuk semua tabel atau *view yang* ada pada klausa ON.

- **ALL PRIVILEGES** pada tabel atau view **!= *ALL**.

Jika tidak menggunakan ALL maka dapat digunakan satu atau beberapa keyword di bawah ini :

- DELETE menggunakan peritintah DELETE
- INDEX Menggunakan perintah CREATE INDEX.
- INSERT Menggunakan perintah INSERT
- SELECT Menggunakan perintah SELECT
- UPDATE Menggunakan perintah UPDATE

- **ON** atau **ON TABLE**

Table-name dan *view-name* adalah tabel atau view yang diberikan hak akses.

- **TO**

Menentukan kepada siapa hak akses diberikan

- ***Auth-id***

Menyebutkan satu atau lebih identitas otorisasi (nama user). Tidak diijinkan menggunakan lebih dari satu nama user yang sama.

- **PUBLIC**

Memberikan hak akses ke PUBLIC



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

- Contoh :

Grant ALL On Table Mahasiswa To Abi

Note : Memberikan semua hak akses kepada user Abi pada tabel mahasiswa.

Grant SELECT On Table Mahasiswa To Ami

Note : Memberikan hak akses Select kepada user Ami pada tabel mahasiswa.

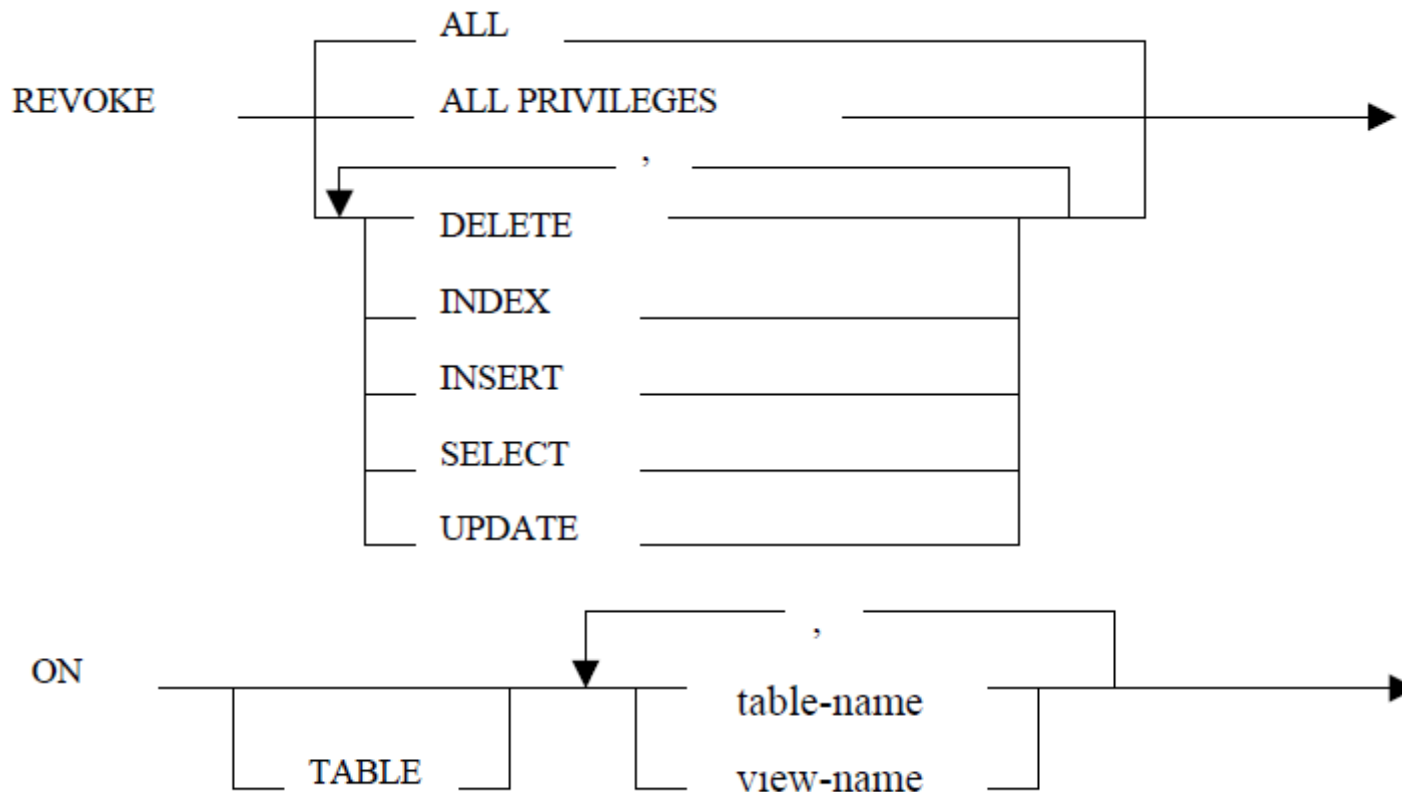


DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

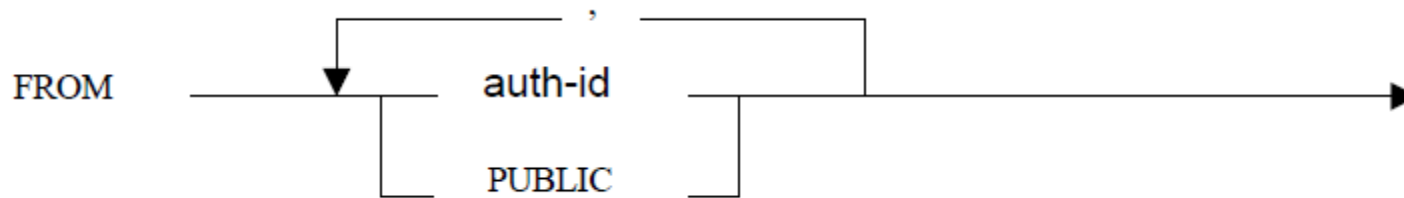
○ Perintah REVOKE

Perintah revoke akan mencabut hak akses pada tabel dan *view* dari user.

Bentuk Umum :



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE



- Keterangan :
- **ALL atau ALL PRIVILEGES**
Mencabut seluruh hak akses tabel untuk tabel dan *view yang diinginkan*.
- Setiap kata kunci mencabut hak akses yang diinginkan, tetapi hanya untuk nama tabel dan *view pada klausa ON*.
 - DELETE menggunakan peritintah DELETE
 - INDEX menggunakan perintah CREATE INDEX.
 - INSERT Menggunakan perintah INSERT
 - SELECT Menggunakan perintah SELECT
 - UPDATE Menggunakan perintah UPDATE



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

○ ON atau ON TABLE

Satu atau lebih nama tabel atau *view* yang akan dicabut hak aksesnya. Penyebutan namanya dapat terdiri dari nama tabel, nama *view* atau gabungan keduanya.

○ FROM

Menyebutkan dari siapa(nama user) hak akses tersebut akan dicabut

- *Auth-id*

Menyebutkan satu atau lebih identitas otorisasi (nama user). Tidak diizinkan menggunakan lebih dari satu nama user yang sama.

- PUBLIC

Mencabut hak akses dari PUBLIC



DATA CONTROL LANGUAGE CONTINUE

- Contoh :

Revoke All On Table Mahasiswa From Abi

Note : Mencabut semua hak akses tabel mahasiswa dari user Abi

Revoke Insert On Table Mahasiswa from user01

Note: Mencabut hak akses insert tabel mahasiswa dari user01

