

SQL

Yogiek Indra Kurniawan
Pengantar Basis Data

yogiek@unsoed.ac.id

Universitas Jenderal Soedirman



SEJARAH(1)

- Tahun 1974, Dr. Chamberlin dari San Jose Laboratorium IBM mendefinisikan sebuah bahasa untuk mengakses database yang disebut dengan SEQUEL (Structure English Query language)
- Tahun 1976, edisi perbaikan untuk SEQUEL2 dan diganti namanya dengan SQL (Structure Query Language)
- IBM membuat sebuah DBMS menggunakan SEQUEL2 yang diberi nama System-R
- ORACLE lahir tahun 1970-an membuat RDBMS Komersial berbasis pada SQL

SEJARAH(2)

- Tahun 1987, American National Standards Institute (ANSI) dan International Standards Organization (ISO) membuat standar untuk SQL
- Tahun 1992, dibentuk versi baru dari standar SQL yang diberi nama SQL2 atau SQL92
- Tahun 1999, SQL3 di realese sebagai standar baru yang meng-support Object Oriented Database Management System



DEFINISI SQL

- Sebuah standar bahasa di komputer dalam proses manipulasi dan akses terhadap database
- SQL ada dalam program DBMS seperti MS Access, DB2, Informix, MS SQL Server, Oracle, Sybase



KEGUNAAN SQL

- Maintenance database
- Maintenance tabel
- Maintenance data pada tabel
 - Retrieve
 - Insert
 - Update
 - Delete

KELOMPOK PERINTAH SQL

- **SQL Data Definition Language (DDL)**
 - **CREATE** – membuat struktur baru pada basisdata
 - **ALTER** – merubah struktur (menambah, mengubah maupun menghapus) pada basisdata
 - **DROP** – menghapus struktur pada basisdata
 - **RENAME** - mengganti nama struktur pada basisdata
- **SQL Data Manipulation Language (DML)**
 - **SELECT** – mengambil data dari tabel di basisdata
 - **UPDATE** – merubah data pada tabel
 - **DELETE** – menghapus data pada tabel
 - **INSERT** – menambahkan data pada tabel baru di basisdata
- **SQL Data Control Language (DCL)**
 - **GRANT** – Memberikan akses pada sebuah objek di database
 - **REVOKE** – Mencabut akses pada sebuah objek di database
- **SQL Transaction Control Language (TCL)**
 - **COMMIT** – Menyimpan transaksi.
 - **ROLLBACK** – Mengembalikan ke kondisi terakhir commit.

C:\Windows\system32\cmd.exe - mysql -u root

Microsoft Windows [Version 6.1.7601]

Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\asus>cd \

C:\>cd xampp

C:\xampp>cd mysql

C:\xampp\mysql>cd bin

C:\xampp\mysql\bin>mysqld.exe

2015-03-10 15:03:24 0 [Warning] TIMESTAMP with implicit DEFAULT value is deprecated. Please use --explicit_defaults_for_timestamp server option (see documentation for more details).

C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.

Your MySQL connection id is 1

Server version: 5.6.20 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> _

CREATE DATABASE

```
mysql> create database akademik;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql>
```


MEMILIH DATABASE

```
mysql> use akademik  
Database changed  
mysql>
```

TIPE DATA

Type Data
integer(size) int(size) smallint(size) tinyint(size)
decimal(size,d) numeric(size,d)
char(size)
varchar(size) text
date(yyymmdd)

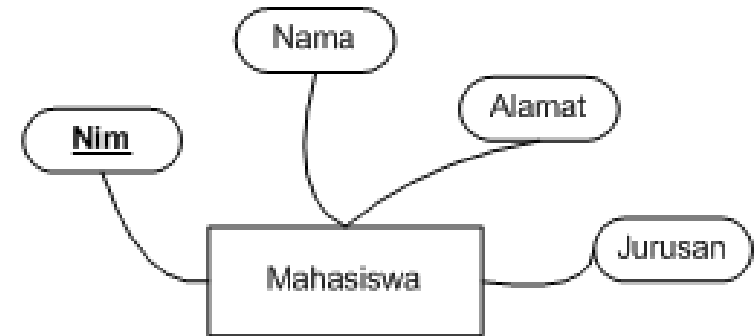
BENTUK UMUM PERINTAH CREATE TABLE

```
CREATE TABLE nama_tabel  
( nama_kolom_1 tipe_data  
  [,nama_kolom_2 tipe_data]  
  [,nama_kolom_N tipe_data]  
  [,CONSTRAINT nama_constraint PRIMARY KEY  
    (nama_kolom)  
  ]  
  [, CONSTRAINT nama_constraint FOREIGN KEY  
    (nama_kolom) REFERENCES nama_table (nama_kolom)  
    ON DELETE CASCADE/RESTRICT ON UPDATE CASCADE/RESTRICT  
  ]  
);
```

MEMBUAT TABEL (1)

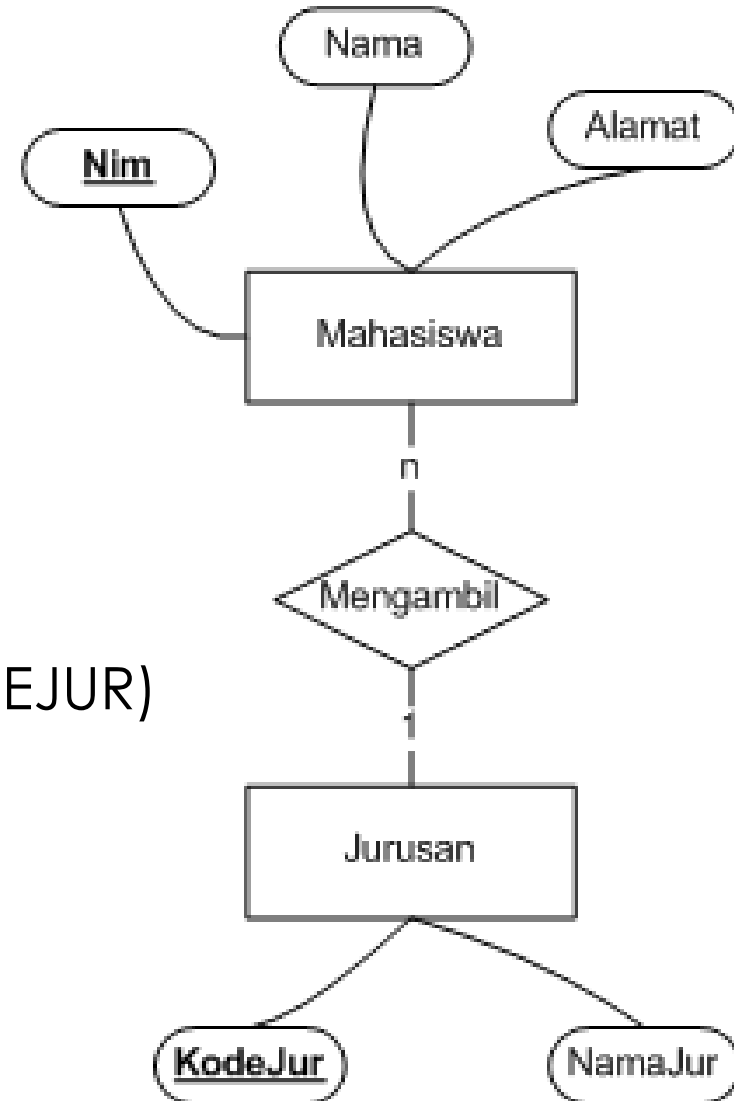
```
CREATE TABLE Mahasiswa  
( Nim char(10) not Null,  
  Nama varchar(50),  
  Alamat varchar(100),  
  jurusan char(15),
```

```
  CONSTRAINT pk_nim PRIMARY KEY  
  (Nim)  
);
```



MEMBUAT TABEL (2)

```
create table MAHASISWA (  
  NIM          CHAR(10)      not null,  
  KODEJUR      CHAR(2)       null,  
  NAMA         VARCHAR(50)   null,  
  ALAMAT       VARCHAR(100)  null,  
  constraint PK_NIM primary key (NIM),  
  constraint FK_MHS_REF_JUR foreign key (KODEJUR)  
    references JURUSAN (KODEJUR)  
    on delete restrict on update restrict  
);
```





ALTER TABLE

- Alter Add
- Alter Change
- Alter Modify
- Alter Drop

MENAMBAHKAN KOLOM BARU

- Menambahkan kolom Hobby pada tabel mahasiswa
alter table MAHASISWA
add hobby varchar(25) null;

MENGUBAH NAMA KOLOM

alter table mahasiswa

change column alamat alamat_rumah varchar(50);

MENGUBAH TIPE DATA

- Mengubah kolom hobby menjadi string maksimal 250 karakter.
- Alter table mahasiswa
 modify column hobby varchar(250);

MENGHAPUS KOLOM

- Menghapus kolom hobby pada tabel mahasiswa
alter table MAHASISWA
drop column hobby

DROP TABLE

- Drop table nama_table
Drop table mahasiswa;



RENAME

- Mengubah nama table dari mahasiswa ke siswa.
- Rename table MAHASISWA to SISWA;

TABEL LATIHAN

Tabel Mahasiswa

Nlm	Nama	Alamat	KodeJur
30109001	Dwi	Jl. Abc 1	3
30109002	Tri	Jl. Terate No. 123	3
40109001	Candra	Jl Terusan No. 10	4
40109002	Adji	Jl Manisi 35	4
50109001	Adi	Jl Taruna 15	5

MENAMBAHKAN DATA TABEL MAHASISWA

- Insert Into Mahasiswa (nim, nama, alamat) values ('03109001','Dwi','Jl. Abc. 1')
- Insert Into Mahasiswa (nim, nama, alamat) values ('03109002','Tri','Jl. Terate No. 123')

MERUBAH DATA TABEL MAHASISWA

- Update mahasiswa set nama='Dwi A. S' where nim='03109001'
- Update mahasiswa set nama='Tri Wibowo' , alamat='Jl. Kencana ' where nim='03109002'
- Perintah update akan berpengaruh pada kolom, jadi pastikan data yang akan di update dengan mengisi kondisi pada clausa where

MENGHAPUS DATA TABEL MAHASISWA

- Delete from Mahasiswa where nim='03109002'
- Delete from Mahasiswa
- Perintah delete berpengaruh pada baris data, jadi pastikan baris data yang mana yang akan dihapus.

PERINTAH RETRIEVE

- Bentuk perintah umum
SELECT kolom-data
FROM tabel-data
WHERE filter-data
ORDER BY urutan-data

Catt:

Bentuk perintah ini disederhanakan, dan masih ada literal yang lainnya

ORDER BY URUTAN-DATA

- Menggunakan kata ASC untuk urutan data dari kecil ke besar
Select * from mahasiswa order by nama ASC
- Menggunakan kata DESC untuk urutan data dari besar ke kecil
Select * from mahasiswa order by nim DESC
- SQL menggunakan kata ASC sebagai default untuk perintah order by ini

SELECT KOLOM-DATA

- Tanda '*' untuk menampilkan seluruh kolom
Select * from Mahasiswa
- Kata 'AS' untuk memberikan judul kolom beda dengan nama kolom
select nama as Nama mahasiswa, Alamat from Mahasiswa
- Fungsi standar untuk manipulasi tampilan data kolom
Select LEFT(nim,3), nama from Mahasiswa

WHERE FILTER-DATA(1)

- Filter data menggunakan operator

=, <>, >, <, >=, <=

Like

between, IN

Select * from mahasiswa where nama='dwi'

Select * from mahasiswa where nama like 't%'

Select * from mahasiswa where nama IN ('tri','dwi')

WHERE FILTER-DATA(2)

- Menggunakan AND dimana data akan di tampilkan pada kedua kondisi sesuai (sama)
`select * from mahasiswa where namadepan='dwi' and namabelakang='tri'`
- Menggunakan OR dimana data akan ditampilkan jika salah satunya sesuai (sama)
`select * from mahasiswa where nama='tri' or nama='dwi'`

FROM TABEL-DATA(1)

- From tabel-data sebelumnya hanya berasal dari satu tabel, tetapi dalam kenyataannya akan dibutuhkan lebih dari satu tabel untuk menampilkan datanya

```
select employees.first_name, schedule.date from employees, schedule  
where employees.employee_id=schedule.employee_ID
```

FROM TABEL-DATA(1)

- Mulai SQL92 untuk keperluan ini menggunakan keyword Join


```
select employees.first_name, schedule.date from employees inner join  
    schedule on employees.employee_id=schedule.employee_ID
```

Terdapat beberapa perintah join yang lainnya yang akan dibahas pada sesi berikutnya



LATIHAN

- Tampilkan seluruh data mahasiswa
- Tampilkan data person yang nama nya berawalan D
- Urutkan data mahasiswa pada kolom nim dan City secara urutan dari besar ke kecil



— THANK YOU —