



SISTEM BASIS DATA


Pertemuan 11
Structure Query Language
DDL - DML




TUJUAN

- Agar Mahasiswa dapat membuat tabel dengan menggunakan sintax SQL
- Agar Mahasiswa dapat mengisi tabel dengan menggunakan sintax SQL

tyas@stikom.edu





TYA



CONSTRAINT

- CONSTRAINT menentukan berbagai macam batasan pada field.
 - **PRIMARY KEY**
Digunakan untuk menentukan field yang merupakan kunci dari tabel.
 - **NOT NULL**
Apabila NOT NULL diterapkan pada field, maka field yang menerima constraint ini akan selalu minta diisi. Apabila tidak diisi akan error.


PTI - tyas@stikom.edu



CONSTRAINT

- **UNIQUE**
Digunakan untuk membuat key yang unik dari satu atau lebih field
- **FOREIGN KEY**
Untuk menentukan field-field yang merupakan foreign key, yaitu field yang bukan merupakan key pada tabel yang dibuat, tetapi merupakan key pada tabel lain

PTI - tyas@stikom.edu



TYA

CONSTRAINT

- CHECK

Digunakan untuk memeriksa apakah nilai (value) yang dimasukkan kedalam tabel sesuai dengan kriteria yang ditentukan

tyas@stikom.edu



Structure Query Language

- SQL (Structure Query Language) adalah suatu bahasa standar dan mendekati bahasa sehari-hari yang dibutuhkan untuk melakukan komunikasi antara pemakai dengan database.
- Database Language dibagi dalam 2 bentuk yaitu :
 - Data Definition Language (DDL)
 - Data Manipulation Language (DML)

tyas@stikom.edu



TYA

Structure Query Language



Data Definition Language

adalah bahasa yang digunakan untuk menggambarkan struktur/skema database dalam desain database.

Yaitu : Create Table, Drop Table, Alter Table.



Data Manipulation Language

adalah bahasa yang digunakan untuk melakukan manipulasi data pada suatu database.

Yaitu : Insert, Delete, Update, Select.

tyas@stikom.edu



Structure Query Language

SQL Statement

- Statement-statement SQL mempunyai banyak fungsi dalam penggunaannya. Diantaranya adalah
 - Create Table,
 - Select,
 - Update,
 - Drop
 - Delete.

tyas@stikom.edu



TYA

SQL - Create Table

- Syntax dasar Create Table pada SQL :
 - Single-field constraint :

```
CREATE TABLE namatabel
```

```
(
```

```
NamaField1 tipe1 (Size1)
```

```
    CONSTRAINT Nama_Constraint1 tipe_Constraint1,
```

```
NamaField2 tipe2 (Size2)
```

```
    CONSTRAINT Nama_Constraint2 ,
```

```
.....
```

```
)
```

Field's constraint



tyas@stikom.edu



SQL - Create Table

- Syntax dasar Create Table pada SQL :
 - Multi-field constraint :

```
CREATE TABLE namatabel
```

```
(
```

```
NamaField1 tipe (Size),
```

```
NamaField2 tipe (Size),
```

```
    CONSTRAINT1 Nama_Constraint1
```

```
    tipe_Constraint1>NamaField1, Namafiled2)
```

```
.....
```

```
)
```

table's constraint



tyas@stikom.edu



TYA

SQL - Create Table

Create table Mahasiswa

```
( Nim char (6) constraint PK_nim_mhs primary key ,
  Nama char (20) Not Null,
  Alamat char (30) )
```

Create table MataKuliah

```
( Kode_Kuliah char (6),
  Nama_Kuliah char (20),
  Sks int,
  Semester int,
  constraint PK_MataKuliah primary key (Kode_Kuliah))
```

tyas@stikom.edu



SQL - Create Table

Create table Nilai

```
( Kode_Kuliah char (6),
  Nim char (6),
  Nilai int,
  constraint FK_KDkuliah_Nilai foreign key (Kode_Kuliah)
  references matakuliah (Kode_Kuliah),
  constraint FK_Nim_Nilai foreign key (Nim)
  references mahasiswa (Nim),
  constraint PK_Nilai primary key (Kode_Kuliah, Nim))
```

tyas@stikom.edu



TYA

SQL - Create Table



- Jika ketiga tabel telah terbentuk, maka secara otomatis relasi diantara ketiga tabel tersebut terbentuk.

tyas@stikom.edu



SQL – ALTER TABLE

- Digunakan untuk memodifikasi design table yang telah dibuat dengan menggunakan statement CREATE TABLE.
- Dapat digunakan untuk :
 - Menambahkan kolom
 - Menambahkan constraint
 - Menghapus kolom
 - Menghapus constraint

tyas@stikom.edu



TYA

SQL – ALTER TABLE

◎ Syntax :

```
ALTER TABLE [ database_name . [ schema_name ] . | schema_name . ] table_name
{ ALTER COLUMN column_name { [ type_schema_name . ] type_name [ ( { precision [ ,
scale ] | max | xml_schema_collection } ) ]
[ NULL | NOT NULL ] }
| [ WITH { CHECK | NOCHECK } ]
| ADD { <column_definition> | <computed_column_definition> |
<table_constraint> | <column_set_definition> } [ ,...n ]
| DROP { [ CONSTRAINT ]
{ constraint_name [ WITH ( <drop_clustered_constraint_option> [ ,...n ] ) ] } [ ,...n ]
| COLUMN { column_name } [ ,...n ] } [ ,...n ]
| [ WITH { CHECK | NOCHECK } ] { CHECK | NOCHECK } CONSTRAINT
{ ALL | constraint_name [ ,...n ] }
| { ENABLE | DISABLE } TRIGGER
{ ALL | trigger_name [ ,...n ] }
| { ENABLE | DISABLE } CHANGE_TRACKING
[ WITH ( TRACK_COLUMNS_UPDATED = { ON | OFF } ) ]
};
```

tyas@stikom.edu

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms190273.aspx>


SQL – ALTER TABLE

- Contoh penggunaan:
 - Menambahkan kolom Kota pada tabel Mahasiswa dengan tipe data char dan lebar 25 karakter dengan constraint Not Null

```
ALTER TABLE Mahasiswa
ADD Kota char(25)
CONSTRAINT Mhs_Kota_NN Not Null
```

mahasiswa	
	Nim
	Nama
	Alamat
	Kota

tyas@stikom.edu



TYA

SQL – ALTER TABLE

- Menambahkan Constraint pada tabel Matakuliah kolom Semester dengan memeriksa semester agar tidak lebih dari 8

ALTER TABLE Matakuliah WITH NOCHECK

ADD CONSTRAINT semester_check CHECK (semester <= 8);

```
Insert into Matakuliah (Kode_Kuliah, Nama_Kuliah, Sks, Semester)
values ('SI0003', 'Sistem Basis Data', 3, 10)
```

Messages

Msg 2627, Level 14, State 1, Line 1
Violation of PRIMARY KEY constraint 'PK_Matakuliah'. Cannot insert duplicate key in object 'dbo.Matakuliah'.
The statement has been terminated.

tyas@stikom.edu



Insert Table

- Statement **INSERT** digunakan untuk menambah satu baris ke dalam tabel.
- Syntax **INSERT**

INSERT INTO namatabel
(namafield1, namafield2, ...)

VALUES (values1, values2, ...);

tyas@stikom.edu



TYA

Insert Table

↳ Aturan-aturan dalam operasi INSERT

- Apabila tipe data yang akan dimasukkan berupa **TEXT** maka dalam melakukan *insert* diapit dengan **tanda string** ("xxxxx") atau ('xxxxx').
- Apabila tipe data yang akan dimasukkan berupa **NUMBER**, maka dalam melakukan *insert* **tidak perlu** diapit dengan **tanda string** (999999).
- Apabila tipe data yang akan dimasukkan berupa **DATE**, maka dalam melakukan *insert* diapit dengan **tanda #** (#mm/dd/yy#)

tyas@stikom.edu



Insert Table

- **Tipe data TEXT**

```
INSERT INTO mahasiswa (nim, nama, alamat, Kota, Kode_pos, tgl_lahir )
VALUES ("990004", "Fifi", "Jl. Sanur 110", "Sidoarjo", 61251, #05/12/81#)
```

- **Tipe data NUMBER**

```
INSERT INTO mahasiswa ( nim, nama, alamat, Kota, Kode_pos, tgl_lahir )
VALUES ("990004", "Fifi", "Jl. Sanur 110", "Sidoarjo", 61251, #05/12/81#)
```

- **Tipe data DATE**

```
INSERT INTO mahasiswa ( nim, nama, alamat, Kota, Kode_pos, tgl_lahir )
VALUES ("990004", "Fifi", "Jl. Sanur 110", "Sidoarjo", 61251, #05/12/81#)
```

tyas@stikom.edu



TYA