

MODUL PRAKTIKUM III

Mengelola Table

Tujuan :

- Mampu memahami struktur dari sebuah table
- Mampu mengetahui dan memahami berbagai tipe data
- Mampu memahami dan mengerti cara membuat tabel melalui perintah SQL
- Mampu mengelola tabel

Materi :

- Create Table
- Alter Table
- Drop Table

Persiapan

- Membaca buku literature, referensi atau dari sumber lain tentang penggunaan DDL
- Modul Praktikum IV

Landasan Teori

Pengantar

Table merupakan salah satu objek database. Di dalam sebuah table inilah data – data disimpan dalam bentuk baris dan kolom. Dalam sebuah table bisa terdapat beberapa macam tipe data yang tersimpan di masing – masing kolom atau field. Untuk identifikasi sebuah objek, misalnya nama table, nama kolom, nama view dan lainnya harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- Terdiri atas karakter A-Z, a-z, angka 0-9 dan karakter garis bawah _, \$, #
- Panjang identifier max 128 karakter
- Diawali oleh huruf
- Tidak boleh mengandung spasi

Beberapa tipe data yang dikenal di SQL Server sebagai berikut :

1. Char. Merupakan tipe data text. Panjang tetap

2. Nchar, merupakan tipe data text dan serupa dengan char. Tetapi yang disimpan adalah karakter Unicode, bukan karakter ANSI. Format ANSI memiliki 256 karakter, Unicode memiliki 65.536 karakter
3. Varchar, merupakan tipe data untuk menyimpan text dan jumlahnya sesuai dengan data yang disimpan pada masing – masing record. Ukuran maximal 8000 karakter
4. nVarchar, sama dengan tipe data Varchar, hanya digunakan untuk menyimpan karakter Unicode
5. Text, menyimpan data yang panjangnya lebih dari 8000 karakter
6. nText, sama dengan text dan yang disimpan karakter Unicode
7. Image, Mirip dengan text Cuma yang disimpan mencakup gambar, video, music
8. Int atau Integer, digunakan untuk menyimpan nilai numeric bukan decimal. Rentang nilai - 2.147.483.648 sd 2.147.483.647
9. Smallint, untuk bilangan bulat dan rentang nilai -32.768 sd 32.767
10. Tinyint, untuk bilangan bulat. Range 0-255
11. Decimal atau Numeric digunakan menyimpan angka yang memilki titik decimal.
12. Float hamper sama dengan decimal namun dengan range lebih besar
13. Money, menyimpan nilai numeric dengan 4 potongan decimal
14. Smallmoney, smaa dengan money dengan rentang yang lebih kecil
15. Datetime, untuk menyimpan tanggal dan waktu
16. Smalldatetime, sama dengan datetime dengan rentang lebih kecil
17. Binary, digunakan menyimpan data dalam format binary(missal gambar, audio, video)
18. Varbinary, sama dengan binary, kecuali ukuran penyimpanan fisik perbarisnya berbeda – beda tergantung data yang disimpan
19. Bit, menyimpan nilai 0 dan 1

Beberapa perintah DDL untuk mengelola table sebagai berikut :

1. CREATE TABLE, untuk membuat table
Perintah dasar untuk membuat table

```
CREATE TABLE table_name
(
  column_name_1 data_type ([size]),
  column_name_2 data_type ([size]),
  ...,
  column_name_n data_type ([size])
)
```

Keterangan :

table_name, Merupakan nama tabel baru. Nama tabel harus unik pada sebuah database.

Column_name_1, Menspesifikasikan nama kolom pertama pada table tersebut

Data_type, Menspesifikasikan tipe data dari kolom yang dibuat

size, Menspesifikasikan ukuran max yang bisa ditampung kolom tersebut

2. ALTER TABLE, untuk merubah tabel

Syntax dasar untuk merubah tabel sebagai berikut

```
ALTER TABLE table_name  
MODIFY (column_name column_type)  
ADD (column_name column_type [[before, column_type]])  
DROP (column_nametipe_kolom)
```

3. DROP TABLE, untuk menghapus tabel

DROP Table table_name

Langkah – Langkah Praktikum

1. Kamus Data

Tabel ms_student

Nama Kolom	Data Type	Size	Keterangan
Student_id	Char	5	Nomor Induk Siswa
Student_name	Varchar	30	Nama Siswa
Student_address	Varchar	50	Alamat Siswa
Student_phone	Varchar	13	Telpon Siswa
Student_email	Varchar	50	Email Siswa
Student_gender	Varchar	6	Jenis Kelamin Siswa
Student_birth	datetime		Tanggal Lahir Siswa

Tabel ms_tutor

Nama Kolom	Data Type	Size	Keterangan
Tutor_id	Char	5	Kode Pengajar
Tutor_name	Varchar	30	Nama Pengajar
Tutor_address	Varchar	50	Alamat Pengajar
Tutor_phone	Varchar	13	Telpon Pengajar
Tutor_email	Varchar	50	Email Pengajar
Tutor_gender	Varchar	6	Jenis Kelamin Pengajar
Tutor_birth	datetime		Tanggal Lahir Pengajar

Tabel ms_program

Nama Kolom	Data Type	Size	Keterangan
Program_id	Char	5	Kode Program
Program_name	Varchar	50	Nama Program
Fee	Numeric		Biaya Program
Program_duration	Varchar	20	Durasi Program

Tabel ms_grade

Nama Kolom	Data Type	Size	Keterangan
Grade_id	Char	1	Kode Nilai
Nilai	Varchar	7	Range Nilai
Discount	Varchar	4	Diskon Biaya

2. Membuat Table

- Buat database baru di D:\SBD_A103. Nama Database **KURSUS**
- Buat table – table seperti pada kamus data diatas. Buatlah 4 buah table yaitu table **ms_student**, **ms_tutor**, **ms_program**, **ms_grade**

table ms_student

```
create table ms_student
(
  Student_id      char (5),
  Student_name    varchar (30),
  Student_address varchar (50),
  Student_phone   varchar (13),
  Student_email   varchar (50),
  Student_gender  varchar (6),
  Student_birth   datetime,
)
```

table ms_tutor

```
create table ms_tutor
(
  Tutor_id      char (5),
  Tutor_name    varchar (30),
  Tutor_address varchar (50),
  Tutor_phone   varchar (13),
  Tutor_email   varchar (50),
  Tutor_gender  varchar (6),
  Tutor_birth   datetime,
)
```

The command(s) completed successfully.

table ms_program

```
create table ms_program
(
  Program_id      char (5),
  Program_name    varchar (50),
  Fee             numeric,
  Program_duration varchar (20),
)
```

The command(s) completed successfully.

table ms_grade

```

create table ms_grade
(
grade_id          char(1),
nilai             varchar(7),
discount          varchar(4),
)

```

The command(s) completed successfully.

3. Melihat struktur Tabel

Untuk melihat struktur table bisa menggunakan perintah dibawah ini

```
exec sp_columns ms_student
```

	TABLE_QUALIFIER	TABLE_OWNER	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	TYPE_NAME	PRECISION	LENGTH	SCALE	RADIX	NULLABLE	REMARKS	COLUMN_DEF	SQL
1	Kursus	dbo	ms_student	Student_id	1	char	5	5	NULL	NULL	0	NULL	NULL	1
2	Kursus	dbo	ms_student	Student_name	12	varchar	30	30	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
3	Kursus	dbo	ms_student	Student_address	12	varchar	50	50	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
4	Kursus	dbo	ms_student	Student_phone	12	varchar	13	13	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
5	Kursus	dbo	ms_student	Student_email	12	varchar	50	50	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
6	Kursus	dbo	ms_student	Student_gender	12	varchar	6	6	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
7	Kursus	dbo	ms_student	Student_birth	11	datetime	23	16	3	NULL	1	NULL	NULL	9
8	Kursus	dbo	ms_student	student_job	12	varchar	100	100	NULL	NULL	1	NULL	NULL	12
9	Kursus	dbo	ms_student	student_height	4	int	10	4	0	10	1	NULL	NULL	4
10	Kursus	dbo	ms_student	student_weight	4	int	10	4	0	10	1	NULL	NULL	4

Atau

```
--exec sp_columns ms_student
exec sp_help ms_student
```

	Name	Owner	Type	Created_datetime
1	ms_student	dbo	user table	2011-10-20 15:00:52.103

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	TrimTrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	Student_id	char	no	5			no	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
2	Student_name	varchar	no	30			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
3	Student_address	varchar	no	50			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
4	Student_phone	varchar	no	13			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
5	Student_email	varchar	no	50			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
6	Student_gender	varchar	no	6			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
7	Student_birth	datetime	no	8			yes	(n/a)	(n/a)	NULL
8	student_job	varchar	no	100			yes	no	no	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

	Identity	Seed	Increment	Not For Replication
1	No identity column defined.	NULL	NULL	NULL

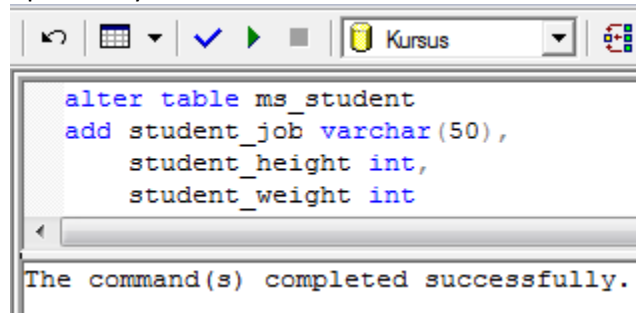
	RowGuidCol
1	No rowguidcol column defined.

	Data_located_on_filegroup
1	PRIMARY

4. Merubah Table

a. Menambah Kolom

Untuk menambah sebuah kolom pada table `ms_student`, gunakan **ADD**. Misalnya disini menambahkan kolom `student_job varchar 50`, `student_height` dan `student_weight` yang tipe datanya `int`

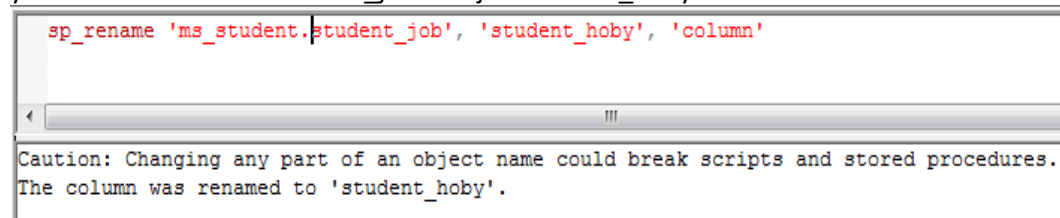


```
alter table ms_student
add student_job varchar(50),
    student_height int,
    student_weight int
```

The command(s) completed successfully.

b. Merubah nama kolom

Sebuah kolom pada table tertentu dapat diubah namanya menggunakan perintah dibawah. Perintah ini merupakan salah satu store prosedur yang hanya dimiliki SQL Server yaitu merubah kolom `student_job` menjadi `student_hoby`

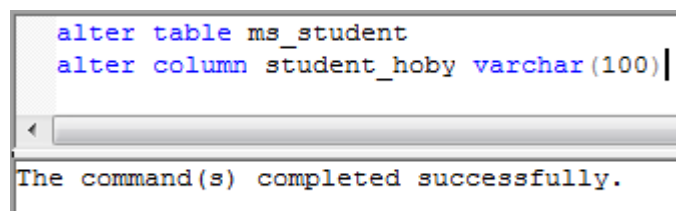


```
sp_rename 'ms_student.student_job', 'student_hoby', 'column'
```

Caution: Changing any part of an object name could break scripts and stored procedures.
The column was renamed to 'student_hoby'.

c. Mengubah Struktur Kolom

Untuk merubah struktur kolom pada sebuah table dapat menggunakan **ALTER COLUMN** Struktur yang bisa dirubah antara lain adalah tipe data, range nilai, ukuran dan lain – lain. Sayangnya di SQL Server hanya bisa merubah satu kolom dalam satu perintah SQL. Contoh dibawah mengubah ukuran kolom `student_hoby` dari 50 menjadi 100

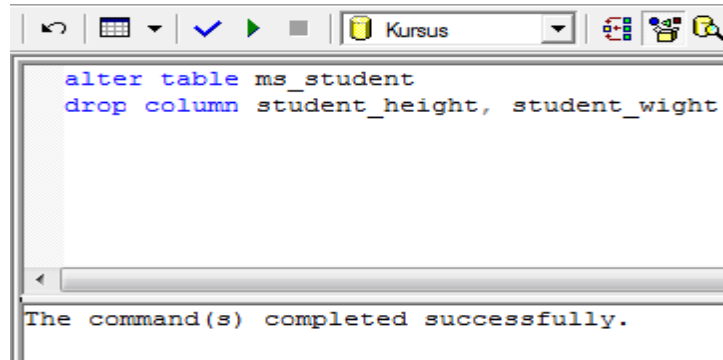


```
alter table ms_student
alter column student_hoby varchar(100)
```

The command(s) completed successfully.

d. Menghapus Kolom

Untuk menghapus kolom bisa menggunakan perintah **DROP COLUMNS** pada sebuah table



5. Menghapus Table

Tabel dalam sebuah database bisa dihapus menggunakan perintah **DROP TABLE**. Berikut contoh

