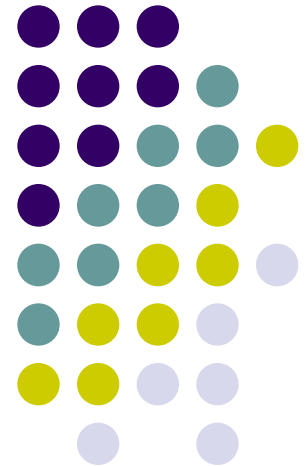


MODUL 2

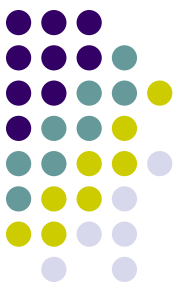
TIPE DATA DAN

BAHASA BASIS DATA

ARIK SOFAN TOHIR, M.Kom



TIPE DATA



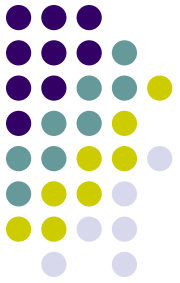
TIPE DATA	ISI	UKURAN
Bigint	Bilangan bulat dari 2^{63} s.d $2^{63}-1$	8 byte
Binary	Data biner dengan panjang tetap, maksimal 8000 byte	Jumlah byte yang ditetapkan + 4
Bit	Integer	Nilai 0 dan 1
Char	Data karakter dengan panjang tetap, maksimal 8000 karakter	1 byte per karakter
Datetime	1 januari 1753 s.d 31 des 9999	8 byte
Decimal	Bilangan dari $10^{38} + 1$ sampai $10^{38}-1$	5 byte s.d 12 byte tergantung panjang angka.
Float	$-1.79E+308$ s.d $1.79E+308$	4 byte s.d 8 byte
Image	Data biner dgn panjang tidak tetap	
Int	Bilangan bulat -2^{31} s.d $2^{31}-1$	4 byte
Money	Nilai -2^{63} s.d $2^{63}-1$	8 byte
Nchar	Data unicode panjang tetap, max 4000 karakter	N kali 2 byte , dgn n jumlah karakter
Ntext	Data unicode dgn panjang tidak tetap, max $2^{30}-1$	2 kali jumlah karakter yg ditetapkan
Numeric	Sama dengan type Decimal	
Nvarchar	Data unicode panjang tidak tetap, max 4000 karakter	N kali 2 byte , dgn n jumlah karakter
Real	$-3.40E + 38$ s.d $3.40E + 38$	4 byte
Smalldatetime	1 januari 1900 s.d 6 juni 2079	4 byte
Smallint	Bilangan bulat 2^{15} s.d $2^{15}-1$	2 byte
Smallmoney	$-214.748.3648$ s.d $+214.748.3647$	4 byte
Tinyint	Bilangan bulat 0 s.d 255	1 byte
Text	Data non-unicode panjang tidak tetap , max $2^{31}-1$ karakter	1 byte per karakter
Varbinary	Data biner panjang tidak tetap, max $2^{31}-1$	N byte yg dimasukan +4
Varchar	Data karakter non-unicode dgn panjang tidak tetap, max 8000	1 byte per karakter sejumlah isi data



BAHASA BASIS DATA

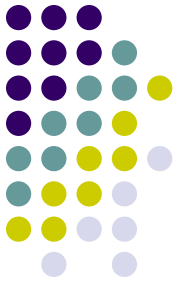
- Definisi:
Bahasa yang dipakai untuk berkomunikasi dengan DBMS
- Bentuk :
Structure Query Language (SQL)
- Macam :
 - Data Definition Language (DDL)
 - Membuat/Menghapus Database
 - Membuat/Mengubah/Menghapus Tabel
 - Mendefinisikan Constraint (Primary key, Foreign Key, dll)
 - Data Manipulation Language (DML)
 - Menambah/Mengubah/Menghapus data
 - Menampilkan Data

SCRIPT UNTUK MEMBUAT DATABASE



```
CREATE DATABASE SBDxxxx;
```

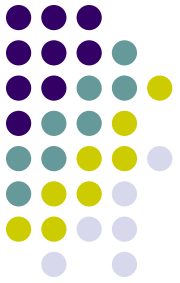
SCRIPT MENGHAPUS DATABASE



DROP DATABASE PBD;

MENGAKTIFKAN DATABASE

USE PBD;



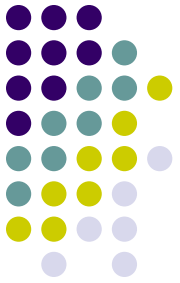


MEMBUAT TABEL

- **Syntax**

```
CREATE TABLE MAHASISWA(  
    NIM CHAR(15),  
    NAMA VARCHAR (30),  
    ALAMAT VARCHAR (80));
```

MENDEFINISIKAN NOT NULL



```
CREATE TABLE MAHASISWA(  
    NIM CHAR(15) not null,  
    NAMA VARCHAR (30) not null,  
    ALAMAT VARCHAR (80));
```


SQL Query Analyzer

File Edit Query Tools Window Help

Object Browser

RINI(rini)

- RINI
 - master
 - model
 - msdb
 - Northwind
 - pubs
 - tempdb
 - Common Objects
 - Configuration Function
 - Cursor Functions
 - Date and Time Function
 - Mathematical Function
 - Aggregate Functions
 - Metadata Functions
 - Security Functions
 - String Functions
 - System Functions
 - System Statistical Functions
 - Text and Image Functions
 - Rowset
 - System Data Types

Query - RINI.master.rini - Untitled1*

```
CREATE TABLE MAHASISWA (
  THANG INTEGER,
  NIM INTEGER,
  NAMA VARCHAR(30),
  ALAMAT VARCHAR (80) );
```

The CREATE DATABASE process is allocating 0.63 MB on disk 'contoh'.
The CREATE DATABASE process is allocating 0.49 MB on disk 'contoh_log'.

Grids Messages

RINI (8.0) rini (52) master 0:00:01 0 rows Lr

MENDEFINISIKAN NILAI DEFAULT



```
CREATE TABLE MAHASISWA(  
    NIM CHAR(15) not null,  
    NAMA VARCHAR (30) not null,  
    ALAMAT VARCHAR (80) default 'YOGYA');
```

MENDEFINISIKAN AUTOINCREMENT



- MEMBUAT

```
CREATE TABLE CONTOH(  
    IDCONTOH INTEGER IDENTITY (0,1) PRIMARY KEY,  
    KODE CHAR(2) NOT NULL,  
    NOMOR INTEGER NOT NULL);
```

- MERESET

```
DBCC CHECKIDENT (CONTOH, RESEED, 5)
```

MENDEFINISIKAN PRIMARY KEY



DROP TABLE MAHASISWA;

**CREATE TABLE MAHASISWA(
 NIM CHAR(15) not null primary key,
 NAMA VARCHAR (30) not null,
 ALAMAT VARCHAR (80) default 'YOGYA');**

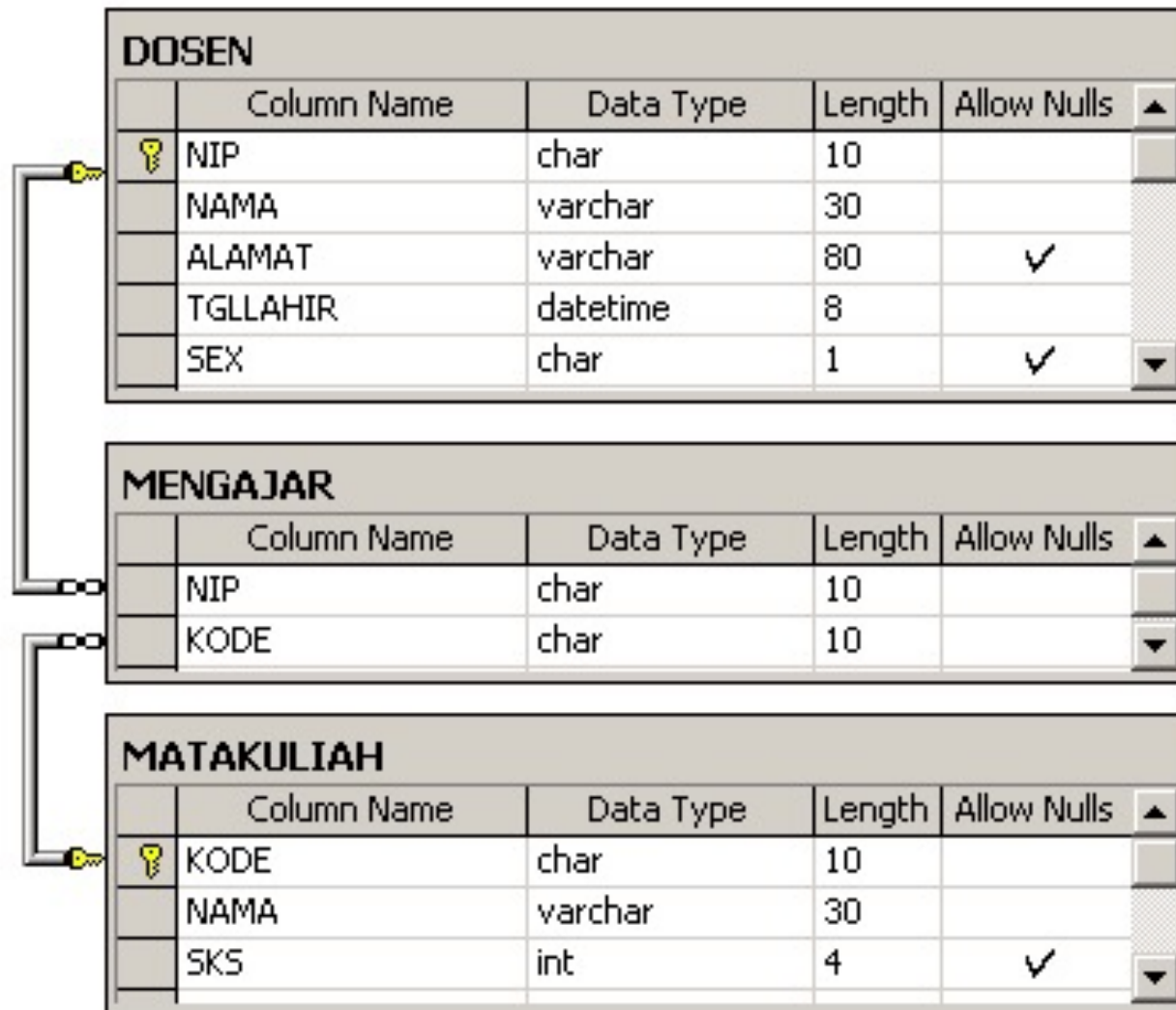
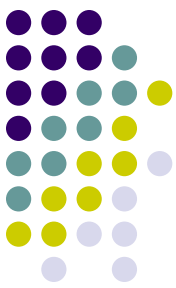
MENDEFINISIKAN PRIMARY KEY



DROP TABLE MAHASISWA;

**CREATE TABLE MAHASISWA(
 THANG INTEGER not null,
 NIM INTEGER not null,
 NAMA VARCHAR (30) not null,
 ALAMAT VARCHAR (80) default 'YOGYA');**

**ALTER TABLE MAHASISWA ADD CONSTRAINT
 PK_MHS PRIMARY KEY (NIM);**





FOREIGN KEY (1)

```
CREATE TABEL MENGAJAR(  
    NIP CHAR(10) NOT NULL  
        REFERENCES DOSEN (NIP)  
            ON UPDATE CASCADE  
            ON DELETE NO ACTION,  
    KODE CHAR(10) NOT NULL  
        REFERENCES MATAKULIAH (KODE)  
            ON UPDATE CASCADE  
            ON DELETE NO ACTION);
```



FOREIGN KEY (2)

- **ALTER TABLE MENGAJAR
ADD CONSTRAINT FK_MENGAJAR1
FOREIGN KEY (NIP)
REFERENCES DOSEN (NIP)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE NO ACTION;**
- **ALTER TABLE MENGAJAR
ADD CONSTRAINT
FK_MENGAJAR2 FOREIGN KEY (KODE)
REFERENCES MATAKULIAH (KODE)
ON UPDATE CASCADE
ON DELETE NO ACTION;**

ATURAN



- Tabel induk harus dibuat terlebih dahulu
- Tipe field harus sama dengan tipe file yang dirujuk



MENGHAPUS CONSTRAINT

- **ALTER TABLE MENGAJAR DROP
CONSTRAINT FK_MENGAJAR2;**



MENGUBAH TABEL

- MENAMBAH KOLOM

```
ALTER TABLE DOSEN  
    ADD JABATAN VARCHAR (30);
```

- MENGHAPUS KOLOM

```
ALTER TABLE DOSEN DROP JABATAN;
```

- MENGUBAH TIPE KOLOM

```
ALTER TABLE DOSEN ALTER COLUMN NAMA VARCHAR (40);
```



LATIHAN

1. Buat Database SBDxxxx, simpan di folder anda
2. Aktifkan database SBDxxxx
3. Buat semua tabel dengan struktur dan relasi seperti tampak pada gambar!
4. Tambahkan kolom alamat pada tabel dosen dengan tipe data Char (30)
5. Ubah Tipe data Alamat pada Dosen dengan Varchar (80)

KRS

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	NIM	int	4	
PK	IDKELAS	int	4	
	NILAI	int	4	✓

MAHASISWA

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
	THANG	int	4	
PK	NIM	int	4	
	NAMA	varchar	30	
	ALAMAT	varchar	255	✓

KELAS

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	IDKELAS	int	4	
	KODE	char	2	
	NIP	int	4	

MATAKULIAH

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	KODE	char	2	
	MATAKULIAH	varchar	30	
	SKS	int	4	✓

DOSEN

	Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
PK	NIP	int	4	
	NAMA	varchar	30	