

# **MODUL PRAKTIKUM BASIS DATA**



**Disusun Oleh : Rahmi Eka Putri, MT**

**Program Studi Informatika  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Andalas  
2024**

## Modul Praktikum 3 - Microsoft Access

### Tujuan :

1. Mengetahui objek database pada Microsoft Access
2. Memahami langkah-langkah membuat tabel
3. Memahami langkah-langkah membuat query

### 1. PENDAHULUAN

Microsoft Access adalah suatu program aplikasi basis data komputer relasional yang digunakan untuk merancang, membuat dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar.

Komponen Utama (Object) dalam Microsoft Access adalah sebagai berikut :

#### 1. Table

Table adalah objek utama dalam database yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan data sejenis dalam sebuah objek. Table terdiri atas :

- a. **Field Name** : atribut dari sebuah table yang menempati bagian kolom.
- b. **Record** : isi dari field atau atribut yang saling berhubungan yang menempati bagian baris.

#### 2. Query ( SQL / Structured Query Language )

Query adalah bahasa untuk melakukan manipulasi terhadap database. Digunakan untuk menampilkan, mengubah, dan menganalisa sekumpulan data. Query dibedakan menjadi 2, yaitu :

- DDL ( Data Definition Language ) digunakan untuk membuat atau mendefinisikan objek-objek database seperti membuat tabel, relasi antar tabel dan sebagainya.
- DML ( Data Manipulation Language ) digunakan untuk manipulasi database, seperti : menambah, mengubah atau menghapus data serta mengambil informasi yang diperlukan dari database.

#### 3. Form

Form digunakan untuk mengontrol proses masukan data (input), menampilkan data (output), memeriksa dan memperbaharui data.

#### 4. Report

Report digunakan untuk menampilkan data yang sudah dirangkum dan mencetak data secara efektif.

Field - field dalam sebuah tabel harus ditentukan tipe datanya. Ada beberapa **tipe data** dalam Access, yaitu :

1. Text

Text digunakan untuk field alfanumeric (misal : nama, alamat, kode pos, telp), sekitar 255 karakter tiap fieldnya.

2. Memo

Memo dapat menampung 64000 karakter untuk tiap fieldnya, tapi tidak bisa diurutkan/diindeks.

3. Number

Number digunakan untuk menyimpan data numeric yang akan digunakan untuk proses perhitungan matematis.

4. Date/Time

5. Currency

6. Auto Number

7. Yes/No

8. OLE Object

OLE Object digunakan untuk eksternal objek, seperti bitmap atau file suara.

9. Hyperlink

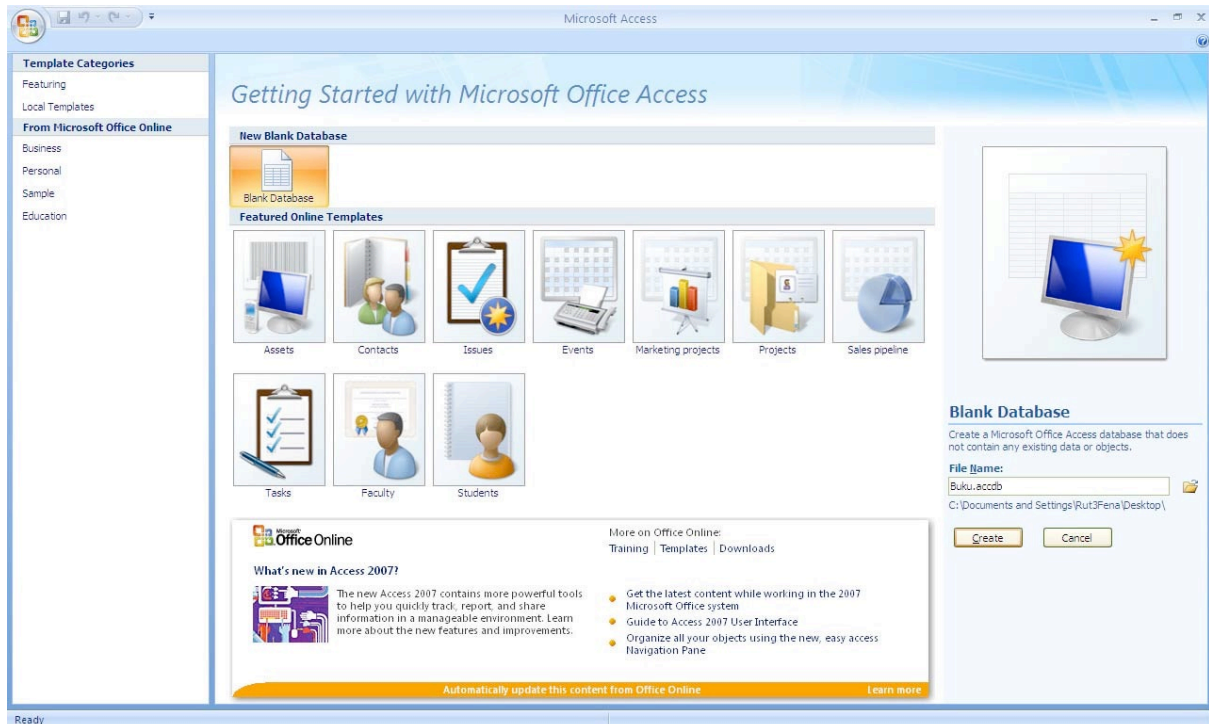
10. Lookup Wizard

Jika menggunakan tipe data ini untuk sebuah field, maka bisa memilih sebuah nilai dari tabel lain atau dari sebuah daftar nilai yang ditampilkan dalam combo box.

## **2. MEMBUKA MICROSOFT ACCESS & MEMBUAT DATABASE (NEW PROJECT)**

Langkah – langkah untuk membuka Microsoft Access dan membuat database :

1. Click Start / All Program / Microsoft Office / Microsoft Access 2007
2. Kemudian akan tampil jendela Microsoft Access, lalu click Blank Database untuk membuat database.
3. Membuat database Buku.accdb kemudian click tombol create.



### 3. MEMBUAT TABLE

Langkah – langkah untuk membuat tabel :

1. Click tab Create pada jendela
2. Click Table Design pada ribbon Tables
3. Masukkan nama field beserta tipe datanya, kemudian simpan tabel (Ctrl+S)
4. Kemudian click ribbon View pada tab Home, lalu pilih Datasheet View untuk masukkan data ke dalam tabel

#### Latihan 1

Buatlah tabel Buku dengan struktur field pada tabel sbb :

No.	Field Name	Data Type
1.	ISBN	Text (10)
2.	Judul	Text (30)
3.	Pengarang	Text ((20)
4.	Penerbit	Text (15)
5.	Tahun	Text (4)
6.	Harga	Currency

Setelah selesai membuat tabel, kemudian isikan data ke dalam tabel Buku sbb :

ISBN	Judul	Pengarang	Penerbit	Tahun	Harga
9797633802	Visual Basic.NET 2005	Widodo Budiharto	Andi Offset	2005	45000
9797562243	Data Mining	Budi Santosa	Graha Ilmu	2007	60000
9793338806	Oracle SQL	Imam Heryanto	Informatika	2006	85000
9797317870	Pemrograman Java	Rijaul Fikri	Andi Offset	2005	75000

#### 4. TABLE RELATIONSHIP

Table Relationship adalah relasi atau hubungan antara beberapa tabel. Relasi antar tabel dihubungkan oleh primary key dan foreign key. Untuk membuat relationship maka masing-masing tabel harus memiliki primary key dan foreign key untuk dapat menghubungkan antara tabel induk dengan tabel anak. Sehingga diperlukan teknik normalisasi terlebih dahulu sebelum membuat relationship antar tabel.

##### *Primary Key*

Tabel memiliki primary key, yaitu suatu atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian tetapi juga mewakili setiap kejadian dari suatu entitas.

Contoh Kasus :

- NIM dalam tabel Mahasiswa merupakan nilai unik yang tidak mungkin bersifat ganda. Karena setiap mahasiswa memiliki NIM yang berbeda antara mahasiswa yang satu dengan mahasiswa yang lain.

##### *Foreign Key*

Foreign key adalah atribut yang melengkapi relationship dan menunjukkan hubungan antara tabel induk dengan tabel anak. Foreign key ditempatkan pada tabel anak.

#### **Latihan 2**

1. Perhatikan Table Buku yang sudah dibuat di latihan 1.

ISBN	Judul	Pengarang	Penerbit	Tahun	Harga
9797633802	Visual Basic.NET 2005	Widodo Budiharto	<b>Andi Offset</b>	2005	45000

ISBN	Judul	Pengarang	Penerbit	Tahun	Harga
9797562243	Data Mining	Budi Santosa	Graha Ilmu	2007	60000
9793338806	Oracle SQL	Imam Heryanto	Informatika	2006	85000
9797317870	Pemrograman Java	Rijaul Fikri	Andi Offset	2005	75000

2. Karena atribut Penerbit banyak, maka tabel di atas perlu diperbaiki menjadi sebagai berikut:

Buatlah Tabel Penerbit (*struktur tabel definisikan sendiri*) !

ID_Penerbit	Penerbit	Kota	No_Telp
BG-001	Informatika	Bandung	022-9843877
YG-001	Andi Offset	Yogyakarta	0274-848579
YG-002	Graha Ilmu	Yogyakarta	0274-478792

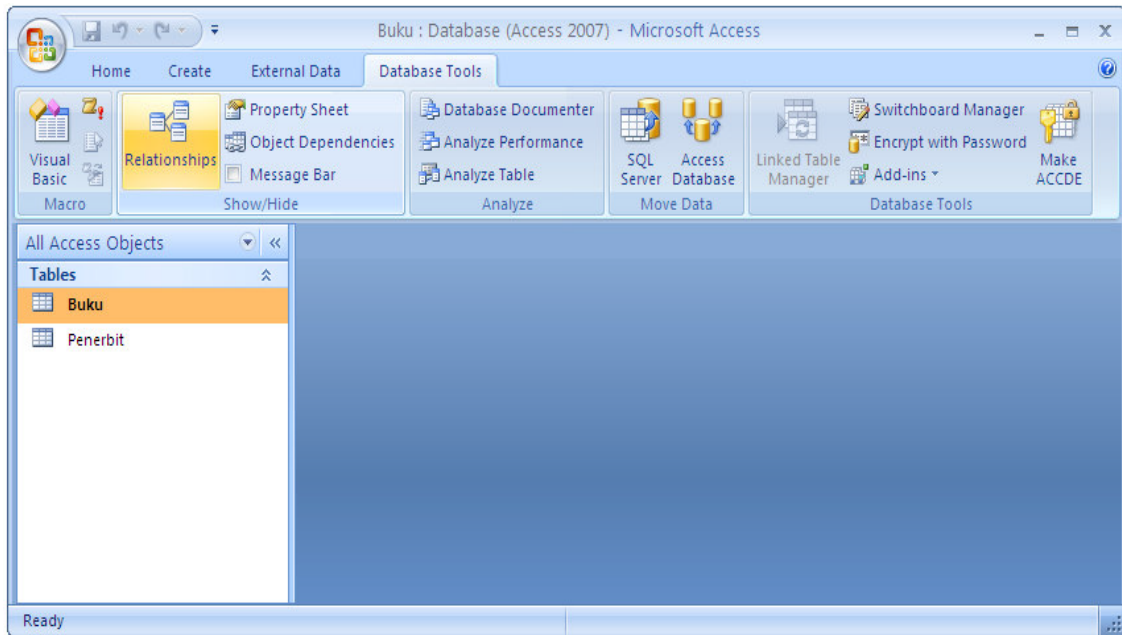
3. Ubah field Penerbit pada Tabel Buku menjadi ID\_Penerbit dan perbaiki isinya sesuai Tabel Penerbit.

ISBN	Judul	Pengarang	ID_Penerbit	Tahun	Harga
9797633802	Visual Basic.NET 2005	Widodo Budiharto	YG-001	2005	45000
9797562243	Data Mining	Budi Santosa	YG-002	2007	60000
9793338806	Oracle SQL	Imam Heryanto	BG-001	2006	85000
9797317870	Pemrograman Java	Rijaul Fikri	YG-001	2005	75000

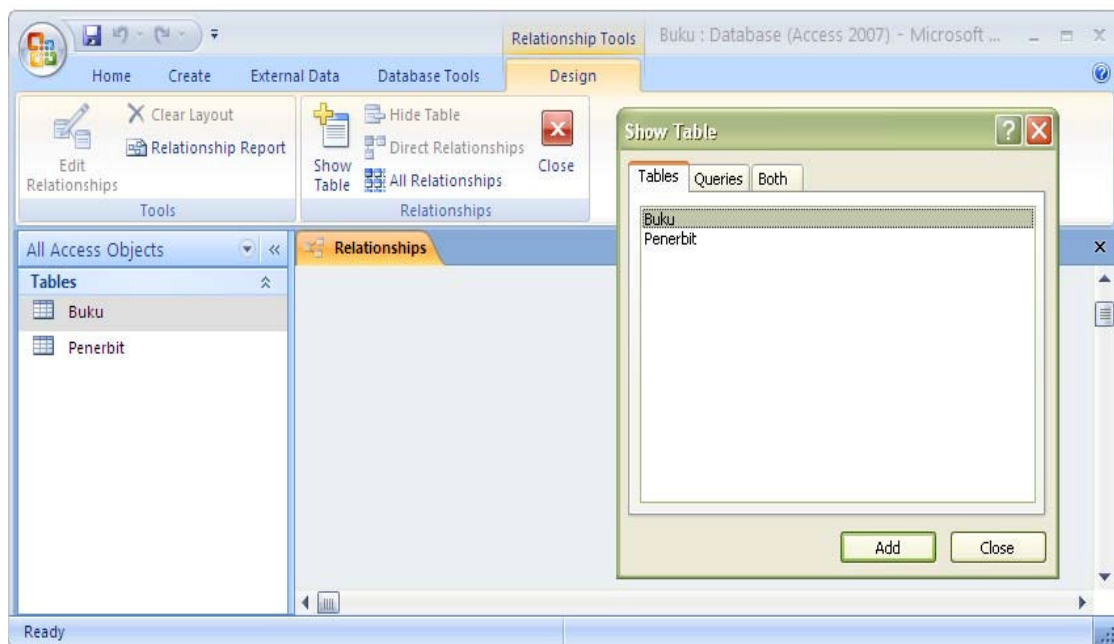
NB : **ID\_Penerbit** sebagai *primary key* dari tabel Penerbit dan *foreign key* pada tabel Buku.

Langkah – langkah untuk membuat database relationship :

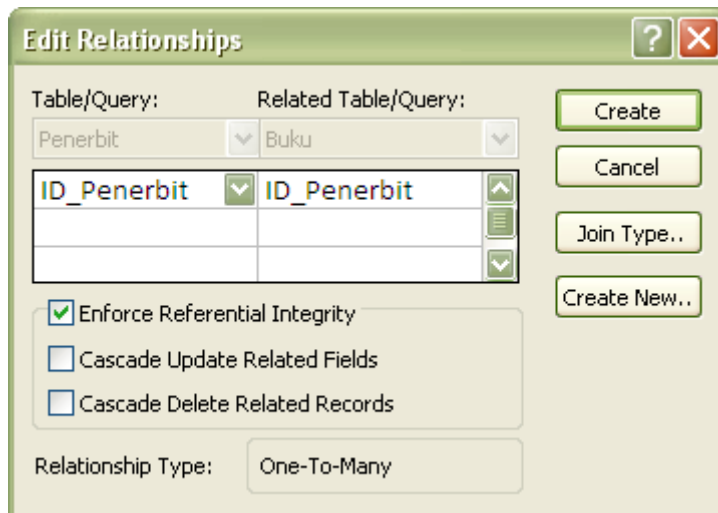
1. Click tab Database Tools pada jendela
2. Click Relationship



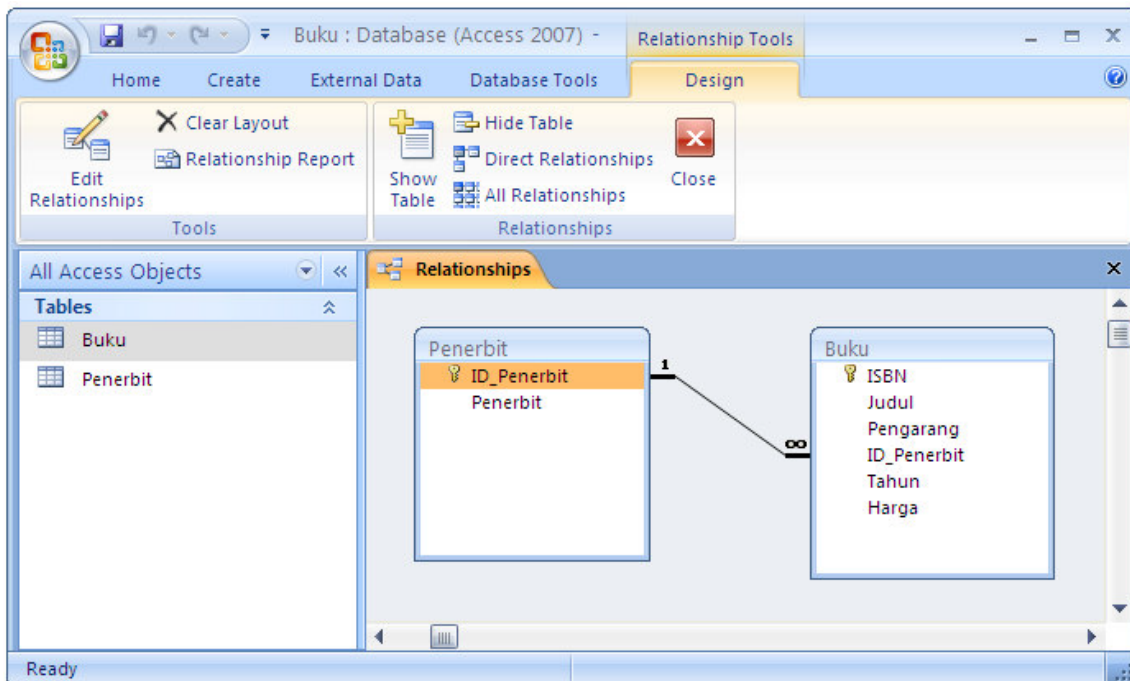
3. Kemudian akan muncul tab Relationship pada object tab dan kotak dialog Show Table, kemudian pilih tab Tables



4. Click tabel Buku dan Penerbit lalu click button Add, kemudian hubungkan ID\_Penerbit pada tabel Penerbit dengan ID\_Penerbit pada tabel Buku.
5. Kemudian akan muncul kotak dialog Edit Relationship. Click checkbox Enforce Referential Integrity, lalu click button Create.



6. Setelah Click button create, muncul relasi tabel seperti gambar dibawah ini.



### Latihan 3

Tambahkan data ke dalam table buku

ISBN	Judul	Pengarang	ID_Penerbit	Tahun	Harga
9797645803	Pemograman Web	Yuhefizar	YG-002	2008	50000
9797632542	MySQL dan PHP	Sutanto	BG-001	2010	75000
9795624567	Computer Architechture	William Stalling	NY-001	2012	100000



#### 4. MEMBUAT QUERY

Query adalah permintaan yang diberikan oleh user untuk mengambil informasi yang tersimpan dalam database. Fungsi dari Query adalah untuk menyaring dan menampilkan data dari berbagai kriteria dan urutan yang kita kehendaki.

Contoh :

- Menampilkan mahasiswa yang tinggal di kota Semarang
- Menampilkan mahasiswa yang IPK-nya  $> 3$
- Menampilkan mahasiswa yang memiliki nama tertentu

##### *Query pada Microsoft Access*

Query pada Microsoft Access memiliki tiga bentuk yaitu :

##### 1. Sql View

Perintah sql yang diberikan untuk sebuah query

##### 2. Query Design

Interface yang disediakan oleh Microsoft Access untuk melakukan query secara cepat dan mudah.

##### 3. Query Wizard

Hasil tampilan data dari perintah query sesuai definisi dari design view atau sql view

##### *Query dengan SQL View*

#### SELECT

Perintah SQL untuk menampilkan data memiliki cara penulisan sebagai berikut :

SELECT \* | [ kolom1,kolom2,...] FROM <nama table> [ WHERE <kondisi>];

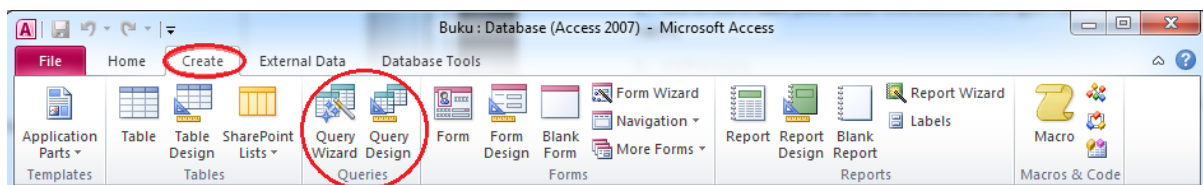
- SELECT artinya memilih kolom atau field mana yang akan ditampilkan
  - Dapat berupa list kolom, suatu persamaan (operasi aritmatika), fungsi, obyek tertentu
  - Dapat diketikkan \* yang artinya menampilkan semua field yang dimiliki oleh table tersebut
- FROM menunjukkan nama Tabel yang akan ditampilkan
- WHERE untuk meletakkan definisi kondisi penyaringan

Berikut contoh query dan perintah SQL untuk penyelesaiannya :

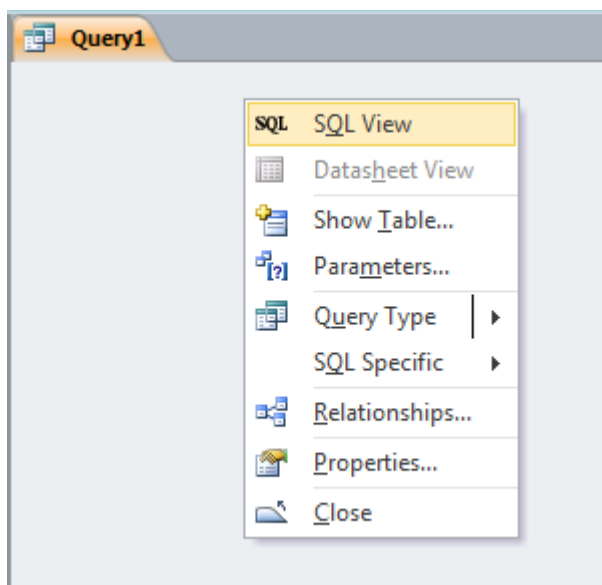
1. Query : Tampilkan semua kolom yang ada pada table pegawai  
➔ `SELECT * FROM pegawai;`
2. Query : Tampilkan kode buku dan judulnya  
➔ `SELECT kodebuku, judul FROM buku;`
3. Query : Tampilkan nim, nama, J\_Kelamin dan tglLahir mahasiswa dengan nama field dari J\_Kelamin diberi alias “Jenis Kelamin” dan tglLahir diberi alias “Tanggal Lahir” dari table mahasiswa;  
➔ `SELECT nim, nama, J_Kelamin as [Jenis Kelamin], tglLahir as [Tanggal Lahir];`

Langkah - langkah membuat query :

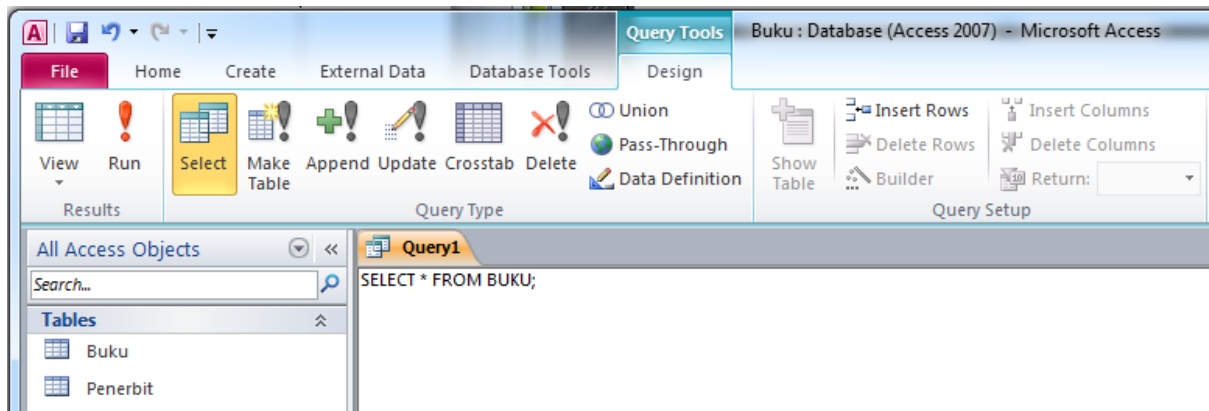
1. Klik ke tab Create
2. klik Query design




3. klik kanan kemudian pilih SQL View



4. ketikkan perintah query nya



5. setelah selesai klik tombol tanda seru  untuk me-RUN query

#### **Latihan 4**

1. Buatlah query untuk menampilkan data buku yang terbit tahun 2005 !
2. Buatlah query untuk menampilkan data buku yang harganya dibawah 50000 !
3. Buatlah query untuk menampilkan data penerbit yang beralamat di Yogyakarta !
4. Buatlah query untuk menampilkan data buku pemograman !