

MODUL PRAKTIKUM

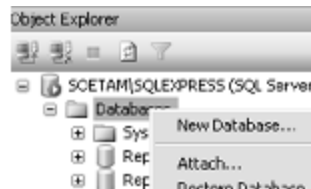
# DATABASE SYSTEM

SOETAM RIZKY WICAKSONO



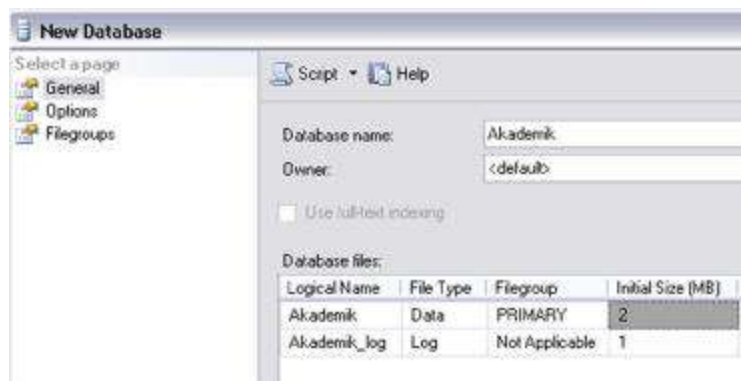
## **Pembuatan Database**

Langkah pertama untuk melakukan pembuatan database adalah dengan terlebih dulu mengeksekusi utilitas SQL Server Management Studio. Selanjutnya di panel sebelah kiri, tepatnya di sub tree *Databases* lakukan klik kanan dan pilih sub menu *New Database*.



### **Sub Menu New Database**

Selanjutnya akan muncul kotak dialog untuk pembuatan database. Di dalam kotak dialog ini parameter penting pertama yang harus diisi adalah nama dari database itu sendiri. Satu hal penting yang harus diingat adalah bahwa nama database dalam SQL Server adalah nama database secara logika, bukan secara fisik.



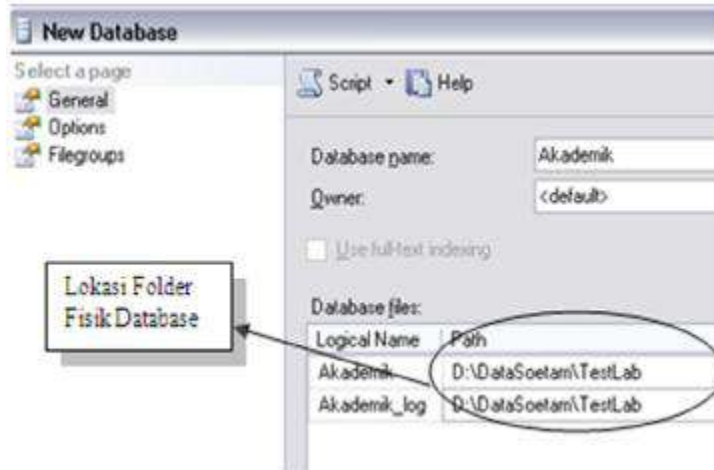
### **Kotak Dialog Pembuatan Database**

Nama database secara logika berarti bahwa nama database yang didefinisikan merupakan nama database yang nantinya akan digunakan untuk melakukan akses dari database tersebut. Baik pada saat akan dilakukan query, maupun pada saat diakses dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti Visual Basic .NET ataupun Visual C#.

Sedangkan nama secara fisik adalah nama file sesungguhnya dari database tersebut. Sehingga jika pada saat proses backup atau copy database dijalankan, maka yang perlu dicari adalah nama file secara fisik di dalam Windows Explorer, bukan lagi nama file secara logika.

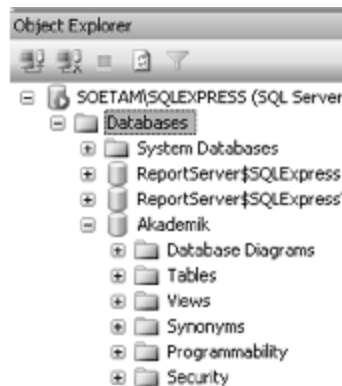
Database dalam SQL Server 2005 Express Edition secara fisik terdiri dari dua file yaitu file database itu sendiri dengan ekstensi *.mdf* dan file log yang berfungsi untuk

kepentingan recovery dengan ekstensi *.ldf* dan nama file fisiknya sama dengan nama file logika dengan ditambahkan frase *\_log* dibelakangnya. Secara default, kedua file tersebut akan diletakkan di folder *C:\ProgramFiles\MicrosoftSQLServer\MSSQL.1\MSSQL\DATA*. Tetapi disarankan untuk mengubah lokasi folder tersebut, ke folder lain yang merupakan folder data pengguna.



### Kotak Dialog Mengganti Lokasi Database


Jika pembuatan database sudah berhasil dilakukan maka di panel kiri object explorer akan terlihat seperti pada gambar berikut :



### Hasil Pembuatan Database

## ***Pembuatan Tabel***

### **Struktur Tabel Mata Kuliah**

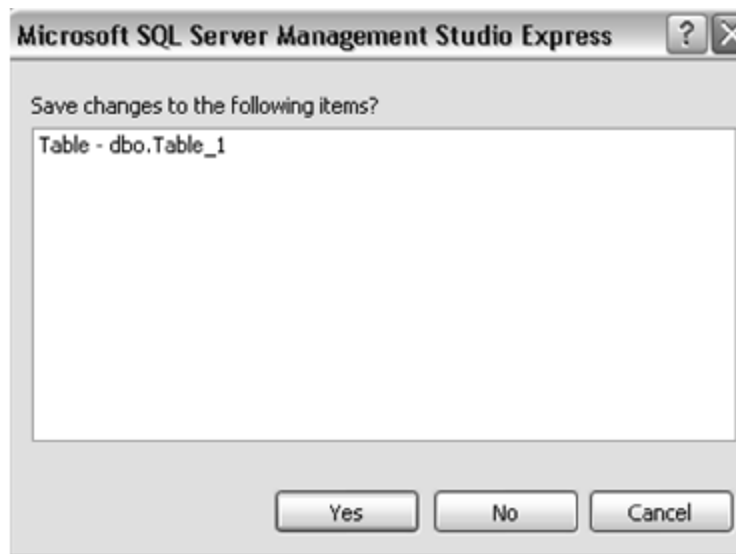
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	KodeMataKuliah	char(11)	<input type="checkbox"/>
	NamaMataKuliah	varchar(50)	<input type="checkbox"/>

Pada struktur tabel tersebut, klik pada field *KodeMataKuliah* dan pilih ikon pada toolbar yang berbentuk kunci untuk menjadikan field tersebut sebagai primary key (lihat lagi pada bab mengenai konsep database, tentang pengertian primary key). Dan jangan lupa, bahwa dari dua field tersebut, opsi *Allow Nulls* tidak dipilih, yang berarti bahwa kedua field tersebut, nantinya tidak boleh dikosongkan oleh pengguna.



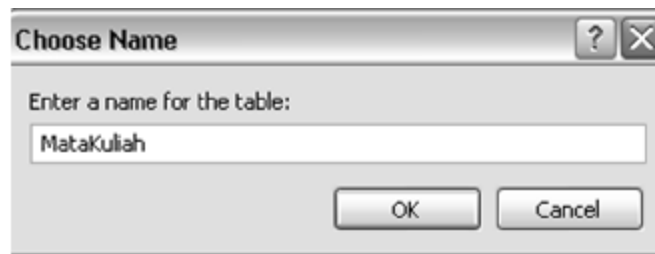
### **Ikon Set Primary Key**

Berikutnya tutup panel sebelah kanan dengan mengklik tombol close (tanda silang di pojok kanan atas), sehingga muncul kotak dialog pertanyaan seperti pada gambar berikut :



### **Konfirmasi Penyimpanan Tabel**

Untuk melakukan penyimpanan tabel yang pertama ini, klik tombol *Yes* dan pada kotak dialog berikutnya ketikkan nama tabel yang dimaksud yaitu *MataKuliah*.




**Kotak Dialog Penyimpanan Tabel**





Nama tabel yang diberikan bisa saja panjang dan mengandung tanda baca seperti spasi. Tetapi disarankan untuk tidak memberikan spasi dalam penamaan tabel untuk mempermudah proses query. Selain itu, juga disarankan untuk memberi nama tabel secukupnya agar mudah untuk diingat.

Kini, ulangi lagi langkah-langkah pembuatan tabel yang telah dipelajari. Dan sebagai bahan latihan, buatlah empat struktur tabel berikutnya yang memiliki struktur tabel masing-masing sebagai berikut :


**Struktur Tabel Mahasiswa**

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	NIM	char(11)	<input type="checkbox"/>
	NamaMahasiswa	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	AlamatMahasiswa	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	KotaMahasiswa	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	StatusMahasiswa	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>



**Struktur Tabel Dosen**

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	KodeDosen	char(10)	<input type="checkbox"/>
	NamaDosen	varchar(50)	<input type="checkbox"/>

**Struktur Tabel Kelas**

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	KodeKelas	char(4)	<input type="checkbox"/>
	Semester	char(8)	<input type="checkbox"/>
	KodeMataKuliah	char(11)	<input type="checkbox"/>
	KodeDosen	char(10)	<input type="checkbox"/>

### Struktur Tabel Nilai

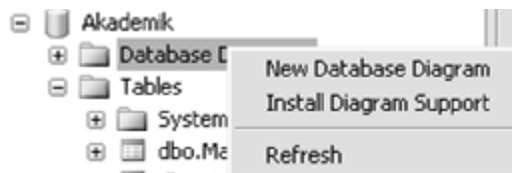
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	KodeKelas	char(4)	<input type="checkbox"/>
	NIM	char(11)	<input type="checkbox"/>
	UTS	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	UAS	float	<input checked="" type="checkbox"/>
	Quiz	float	<input checked="" type="checkbox"/>

### Setting Relasi Antar Tabel

---

Setelah selesai membuat kelima tabel yang ada dalam database *Akademik*, maka langkah selanjutnya adalah membuat relasi antar tabel tersebut. Pembuatan relasi dalam SQL Server 2005 Express Edition menggunakan fasilitas *Database Diagram* yang berada di dalam SQL Server Management Studio Express Edition.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan klik kanan pada panel kiri atau panel Object Explorer sub tree *Database Diagram* di bawah database *Akademik*, kemudian memilih sub menu *New Database Diagram*.



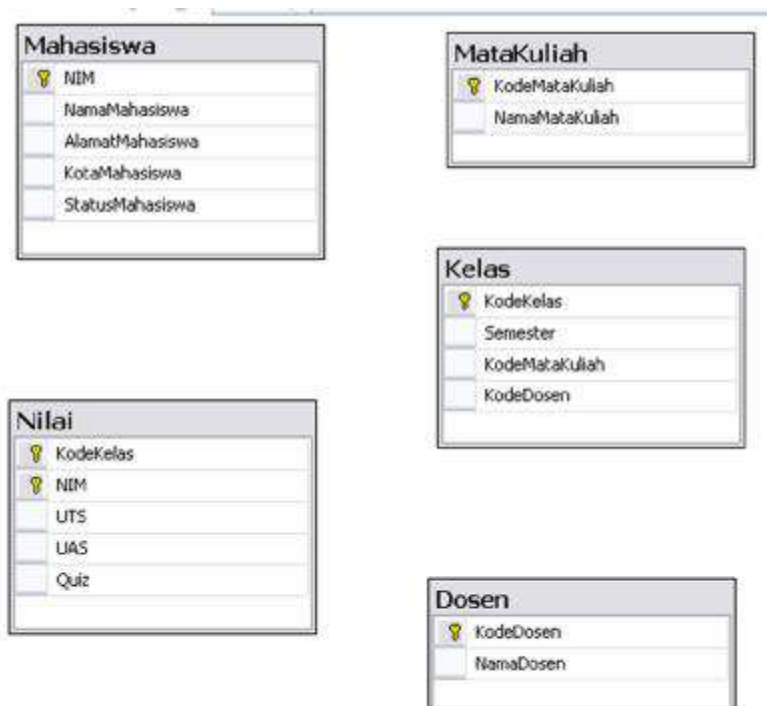
#### Menu New Database Diagram

Selanjutnya, setelah muncul kotak dialog konfirmasi untuk membuat database diagram baru, maka akan muncul kotak dialog untuk menambahkan tabel-tabel apa saja yang akan dilibatkan dalam database diagram.



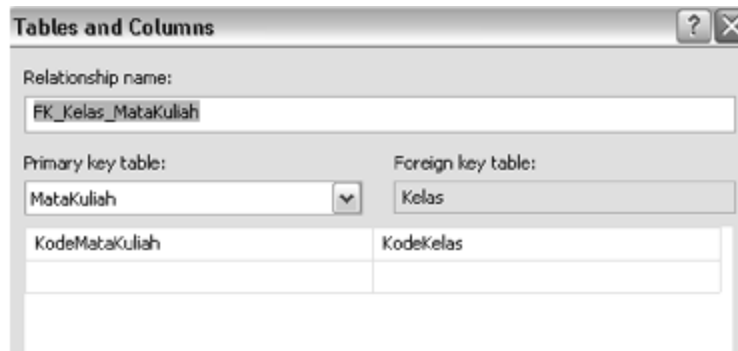
**Kotak Dialog Add Table**

Jika penambahan tabel tersebut sudah selesai, maka kelima tabel yang dimaksud akan masuk ke panel kanan perancangan database diagram. Untuk mempermudah perancangan, aturlah letak tabel seperti pada tampilan gambar berikut ini.



**Layout Awal Database Diagram**

Kemudian, untuk setting relasi yang pertama dari database Akademik, klik pada tabel *MataKuliah* tepat pada field yang menjadi primary key yaitu field *KodeMataKuliah*. Lalu drag field tersebut ke dalam tabel *Kelas*, sehingga muncul kotak dialog *Relationship* dengan kondisi seperti terlihat pada gambar berikut.



**Kotak Dialog Awal Relasi**

Jika diperhatikan dengan seksama, maka terjadi ketidakcocokan antara field yang seharusnya direlasikan dari tabel *MataKuliah* ke tabel *Kelas*. Hal ini disebabkan field yang menjadi primary key di tabel kelas adalah field *KodeKelas*, sehingga secara default relasi akan menunjuk ke field yang menjadi primary key sebagai field yang berelasi.

Karenanya, field di tabel *Kelas* di bagian sebelah kanan, harus diubah menjadi field *KodeMataKuliah* yang seharusnya menjadi field yang berelasi dengan tabel *MataKuliah*. Perubahan tersebut tampak pada tampilan gambar berikutnya.



**Hasil Perubahan Field Yang Berelasi**



Syarat field yang berelasi tidak harus memiliki nama yang sama, tetapi harus memiliki tipe data dan panjang field yang sama.



Setelah selesai melakukan perubahan field yang berelasi, maka setelah melakukan klik pada tombol *OK*, berikutnya akan terlihat kotak dialog untuk melakukan pengaturan property relasi. Pada kotak dialog tersebut terdapat beberapa opsi property yang harus diperhatikan antara lain :

1. *Check Existing Data On Creation or Re-Enabling*

Jika diset nilainya menjadi *Yes*, maka jika terjadi perubahan atau modifikasi relasi, dan tabel yang dimodifikasi tersebut telah memiliki data didalamnya, maka akan dilakukan pengecekan, apakah data yang didalamnya juga akan ikut berubah atau mungkin terhapus jika relasi dipaksakan terjadi.

Hal ini sebenarnya juga merupakan peringatan bagi pengguna agar sebisa mungkin melakukan perancangan database diagram pada saat tabel masih dalam keadaan kosong. Sehingga tidak terjadi resiko kehilangan atau kerusakan data pada saat terjadi pembentukan relasi antar tabel.

2. *Enforce Foreign Key Constraint*

Jika property ini diset nilainya menjadi *Yes*, maka apabila terjadi perubahan atau manipulasi data yang tidak sesuai dengan foreign key, perubahan tersebut akan secara otomatis ditolak oleh SQL Server 2005 Express Edition. Sebagai contoh, apabila dientrikan di tabel *Kelas* sebuah kode mata kuliah *001*, dan kode tersebut belum pernah ada di tabel *MataKuliah* sebagai tabel yang diacu oleh tabel *Kelas*, maka entri data tersebut akan gagal dilakukan.

3. *Insert and Update Specification*

Terdapat dua sub property didalamnya, yaitu :

a. Delete rule

Menyatakan aturan pada saat sebuah data atau record di tabel acuan atau referensi dihapus. Ada empat jenis aturan di dalam sub property ini, antara lain :

- No Action

Tidak ada yang dilakukan pada saat terjadi penghapusan data di tabel acuan. Akibatnya dapat terjadi resiko *anomali* data dalam relasi antar tabel. Sebagai contoh, jika pada tabel *MataKuliah* terdapat sebuah record yang berisi *KodeMataKuliah* dengan nilai *001*, dan kemudian di dalam tabel *Kelas* juga terdapat hal yang sama. Maka jika record tersebut dihapus dari tabel *MataKuliah*, sedangkan di tabel *Kelas* masih ada record yang memiliki kode mata kuliah *001*, data yang ada dalam tabel *Kelas* akan menjadi aneh, karena berarti terdapat sebuah kelas yang tidak memiliki mata kuliah didalamnya.

- Cascade

Saat terjadi penghapusan di tabel yang diacu atau tabel referensi, maka di tabel yang berelasi akan langsung dilakukan hal yang sama. Sebagai contoh, jika record yang berisi kode mata kuliah 001 dihapus dari tabel *MataKuliah*, maka seluruh record yang memiliki kode mata kuliah di tabel *Kelas* (sebagai tabel yang mereferensi ke tabel *MataKuliah*) akan juga ikut dihapus.

- Set Null

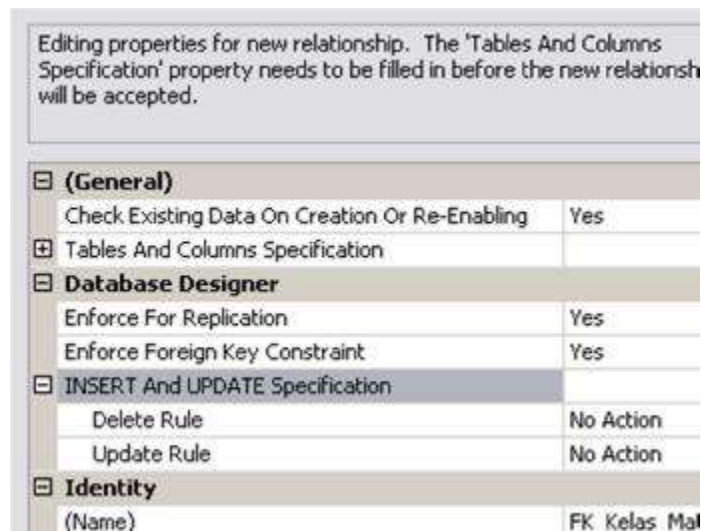
Tindakan yang dilakukan sama dengan aturan cascade, tetapi tabel yang mereferensi tidak ikut terhapus, hanya isinya kemudian dikosongkan.

- Set Default

Sama juga dengan tindakan yang dilakukan di set null, tetapi isi field yang berelasi akan dikembalikan ke isi default. Perlu diperhatikan bahwa isi default sebuah field bukan berarti kosong. Tetapi tergantung dari definisi yang ditetapkan pada saat pembuatan tabel.

b. Update rule

Pilihan yang terdapat dalam update rule sama dengan yang ada dalam delete rule. Sifat-sifat tiap pilihan juga sama, tetapi diterapkan pada operasi pengeditan data, bukan pada penghapusan data.



**Kotak Dialog Property Relasi**

Setelah seluruh setting pada relasi antara tabel *MataKuliah* dan tabel *Kelas* selesai dilakukan, maka kotak dialog relasi dapat ditutup. Relasi yang baru saja dibentuk merupakan relasi dengan kardinalitas one to many (lihat lagi mengenai sub bab desain database di bab sebelumnya). Karena relasi jenis one to many merupakan relasi default yang terbentuk dalam database diagram.

Relasi one to many tersebut terbentuk secara otomatis karena dari field yang didrag (direlaskan) dari tabel *MataKuliah* adalah field *KodeMataKuliah* yang berstatus primary key. Dan kemudian field yang mengacu di tabel *Kelas* (field yang memiliki nama sama yaitu *KodeMataKuliah*) bukanlah berstatus primary key. Sehingga field *KodeMataKuliah* di tabel *Kelas* langsung dijadikan sebagai foreign key.

Meski demikian, bisa juga dibentuk relasi one to one, apabila dari kedua tabel tersebut, antara tabel yang diacu dan tabel yang mereferensi, kedua fieldnya sama-sama menjadi primary key. Sedangkan relasi many to many bisa terbentuk jika antara tabel yang diacu dan tabel yang mereferensi, keduanya sama-sama memiliki field yang berelasi dan berstatus foreign key.

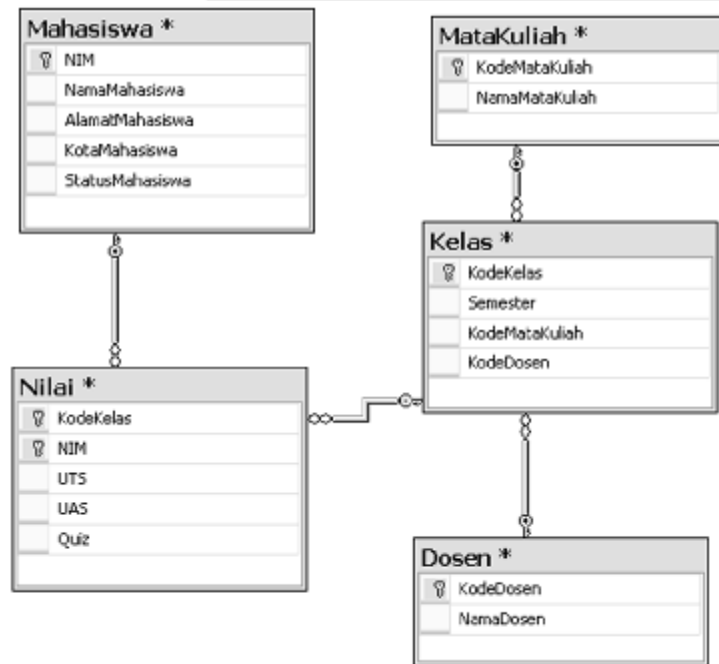


**Hasil Relasi Pertama**

Dan kini sebagai latihan, relasikan pula tabel-tabel berikutnya di database *Akademik*. Urutan relasi tersebut adalah (tabel yang disebut pertama merupakan tabel yang diacu atau awal drag field yang berelasi) :

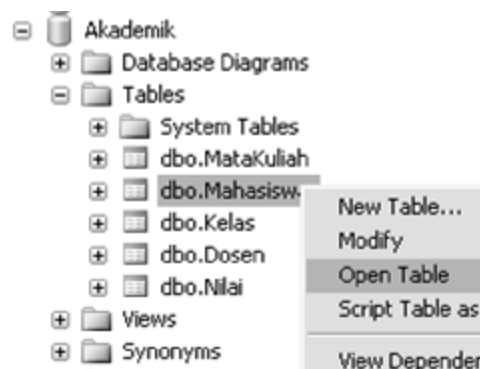
1. Tabel *MataKuliah* → Tabel *Kelas*  
Field yang berelasi *KodeMataKuliah* (sudah dilakukan)
2. Tabel *Dosen* → Tabel *Kelas*  
Field yang berelasi *KodeDosen*
3. Tabel *Mahasiswa* → Tabel *Nilai*  
Field yang berelasi *NIM*
4. Tabel *Kelas* → Tabel *Nilai*  
Field yang berelasi *KodeKelas*

Jika seluruh relasi telah berhasil diselesaikan, maka relasi antar tabel akan terlihat seperti pada gambar berikut ini (jangan lupa untuk kemudian menutup panel sebelah kanan dan menyimpan database diagram yang sudah dibuat tersebut).



### Hasil Akhir Relasi Antar Tabel

Untuk memulai pengisian data di dalam SQL Server Management Studio, bisa dilakukan *expand* sub tree di panel sebelah kiri atau object explorer (dengan melakukan klik pada icon +), khususnya di sub tree database *Akademik*. Kemudian pada sub tree *Tables*, pilih tabel yang akan dimanipulasi datanya. Selanjutnya klik kanan pada tabel tersebut dan pilih sub menu *Open Table*.



### Sub Menu Open Table

Dalam studi kasus ini, tabel pertama yang akan dimanipulasi datanya adalah tabel *Mahasiswa*. Pada saat tabel tersebut selesai dipilih dan dibuka, maka akan terlihat di panel sebelah kanan tampilan seperti pada gambar berikut ini.

Table - dbo.Mahasiswa		Summary			
	NIM	NamaMahasiswa	AlamatMahasiswa	KotaMahasiswa	StatusMahasiswa
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

### Tampilan Kosong Tabel

Selanjutnya, isilah tabel Mahasiswa dengan data yang terlihat pada contoh berikut. Pengisian contoh data bisa diganti sesuai selera, tetapi khususnya bagi Anda yang masih merasa pemula, lebih baik mengikuti contoh data yang ada. Karena contoh data yang disajikan akan digunakan kembali di bab-bab berikutnya. Dan dengan mengikuti contoh data yang ada, diharapkan tidak terjadi kebingungan saat mengerjakan contoh di bab-bab berikutnya.

### Contoh Data Tabel Mahasiswa

NIM	NamaMahasiswa	AlamatMahasiswa	KotaMahasiswa	StatusMahasiswa
0745050001	Ali	Kedung Ombo 12	Surabaya	Aktif
0745050002	Baba	Nirwana 34	Sidoarjo	Aktif
0745050003	Caca	Landpark 34	Surabaya	Aktif
0745050004	Didi	Citraloka 95A	Sidoarjo	Cuti
0745050005	Eki	Tanjung Puri 5	Surabaya	Aktif

Kini, dengan cara yang sama pula, isilah data di tabel *MataKuliah*, tabel *Dosen* dan tabel *Kelas* secara berurutan.

### Contoh Data Tabel MataKuliah

KodeMataKuliah	NamaMataKuliah
45050051	Basis Data
45050052	Rekayasa Perangkat Lunak
45050053	Perancangan Sistem
45050054	Data Mining
45050055	Audit Sistem Informasi

**Contoh Data Tabel Dosen**

KodeDosen	NamaDosen
001	Purnama Susanto
002	Wuri Wanto
003	Hartati
004	Dewi Titik

**Contoh Data Tabel Kelas**

KodeKelas	Semester	KodeMataKuliah	KodeDosen
BD01	07Genap	45050051	002
BD02	07Genap	45050051	004
RP01	07Genap	45050052	001
PR01	07Genap	45050053	001
DM01	07Genap	45050054	003
AU01	07Ganjil	45050055	002

## Database Northwind

1. Tampilkan data customer

```
select * from customers
```

2. Tampilkan data penjualan (Orders)

```
select * from orders
```

3. Tampilkan data penjualan dengan nama Customer

```
select OrderID, OrderDate,  
Customers.CustomerID,  
CompanyName from orders, customers  
where Orders.CustomerId = Customers.CustomerID
```

4. Tampilkan data penjualan dari tanggal pembelian terakhir

```
select * from Orders order by orderdate desc
```

5. Tampilkan data penjualan customer yang berasal dari USA

```
select OrderID, OrderDate,  
Customers.CustomerID,  
CompanyName, Country from orders, customers  
where Orders.CustomerId = Customers.CustomerID  
and Country='USA'
```

6. Tampilkan data kategori barang (categories)

```
select * from categories
```

### **Latihan :**

1. Tampilkan data supplier
2. Tampilkan data supplier yang berasal dari USA
3. Tampilkan data barang (product)
4. Tampilkan data barang dengan nama supplier yang memasok
5. Tampilkan data barang yang sedang kosong stoknya
6. Tampilkan data barang beserta nama supplier dan kategorinya
7. Tampilkan data barang yang berjenis *Beverages*
8. Tampilkan data barang yang berjenis *Beverages* yang masih memiliki stok
9. Tampilkan data barang yang dipasok supplier dari Jepang
10. Tampilkan data barang jenis *Confections* yang dipasok supplier dari USA

## Database Northwind

1. Tampilkan data pegawai (employee)

2. Tampilkan data pegawai yang berusia di atas 40 tahun

```
select * from employees where datediff(year,year(getdate()),birthdate)>40
```

3. Tampilkan data pegawai yang masa kerjanya di atas 10 tahun

4. Tampilkan data pegawai yang jabatannya paling tinggi

```
select * from employees where reportsto is null
```

5. Tampilkan total data penjualan dari tiap customer

```
select CompanyName,sum(quantity*unitprice) as Total from  
orders,[order details],customers  
where  
orders.orderid=[order details].orderid and  
orders.customerid=customers.customerid and  
group by companyname
```

6. Tampilkan total data penjualan tahun 1998 dari tiap customer

```
select CompanyName,sum(quantity*unitprice) as Total from  
orders,[order details],customers  
where  
orders.orderid=[order details].orderid and  
orders.customerid=customers.customerid and  
year(orderdate)=1998  
group by companyname
```

### Latihan :

1. Tampilkan data penjualan di tahun 1997

2. Tampilkan data customer yang pernah melakukan transaksi di tahun 1996

3. Tampilkan data barang yang pernah dibeli di tahun 1996

4. Tampilkan omzet penjualan barang jenis *Beverages* di tahun 1998



## Exercise – Database Northwind

1. Tampilkan jenis barang yang terjual ke negara Portugal di tahun 1997

	CategoryName
1	Beverages
2	Condiments
3	Confections
4	Dairy Products
5	Grains/Cereals
6	Seafood

```

select CategoryName from categories where
categoryid in
(
select categories.categoryid from
orders,[order details],products,customers
where
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
products.categoryid=categories.categoryid and
orders.customerid=customers.customerid and
country='Portugal' and year(orderdate)=1997
)

```

2. Tampilkan omzet penjualan tahun 1997 dan 1998 dari customer berdomisili di USA

	Omzet Annually USA	1997	1998
1	Total	121037.70	100621.48

```

select 'Total' as 'Omzet Annually USA',[1997],[1998]
from
(
select year(orderdate) as tahun,Quantity*[order details].UnitPrice as
Qty from
orders,[order details],customers
where orders.orderid=[order details].orderid and
orders.customerid=customers.customerid and
country='USA'
)
as DataAwal
pivot
(
sum(DataAwal.Qty) for DataAwal.tahun in
([1997],[1998])) as temp

```

3. Tampilkan omzet penjualan tiap barang di tahun 1998.

## Database Northwind

1. Tampilkan data penjualan dengan keterangan diskon

```
select Orders.OrderID,
[Ada Diskon]= case
when discount > 0 then 'Ada'
else 'Tidak ada'
end
from orders,[order details]
where
orders.orderid=[order details].orderid
```

2. Tampilkan data customer dengan keterangan mendapat diskon dalam transaksi

```
select distinct CompanyName,Orders.OrderID,
[Ada Diskon]= case
when discount > 0 then 'Ada'
else 'Tidak ada'
end
from orders,[order details],customers
where
orders.orderid=[order details].orderid and
orders.customerid=customers.customerid
```

3. Tampilkan data transaksi dengan keterangan kategori transaksi *Big one* jika omzet transaksi lebih besar dari 1000 dollar.

```
select distinct CompanyName,Orders.OrderID,
[Transaction Status]= case
when sum(quantity*unitprice) > 1000 then 'Big one'
else 'Regular'
end
from orders,[order details],customers
where
orders.orderid=[order details].orderid and
orders.customerid=customers.customerid
group by companyname,orders.orderid
```

4. Tampilkan total penjualan untuk kategori barang Seafood, Beverages dan Condiments secara mendatar

```
select 'Total' as 'Category',[Seafood],[Beverages],[Condiments]
from
(
select CategoryName,Quantity from
orders,[order details],products,categories
where orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
products.categoryid=categories.categoryid
)
as DataAwal
pivot
```

## Database Northwind

1. Tampilkan data barang yang tidak pernah terjual di tahun 1998

```
select ProductName from Products where
productid not in
(
select Products.productid from orders,[order details],products
where
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
year(orderdate)=1998
)
```

2. Tampilkan data customer dengan yang tidak pernah bertransaksi pada tahun 1997

```
select CompanyName from customers where
customerid not in
(
select customers.customerid from orders,customers
where
orders.customerid=customers.customerid and
year(orderdate)=1997
)
```

3. Tampilkan data barang yang tidak pernah dibeli oleh customer dari USA pada tahun 1998

```
select ProductName from Products where
productid not in
(
select Products.productid from orders,[order details],products,customers
where
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
orders.customerid=customers.customerid and
year(orderdate)=1998 and country='USA'
)
```

4. Tampilkan data jenis barang yang tidak pernah dibeli oleh customer dari Spanyol pada tahun 1997

```
select CategoryName from categories where
categoryid not in
(
select categories.categoryid from
orders,[order details],products,customers
where
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
products.categoryid=categories.categoryid and
orders.customerid=customers.customerid and
year(orderdate)=1997 and country='Spain'
)
```

## Review – 1 – Database Northwind

1. Tampilkan data penjualan barang yang pernah dibeli customer denganurut berdasar nama customer khusus untuk pembelian dengan kuantitas 100 ke atas.

	CompanyName	ProductName	Quantity
1	Ernst Handel	Chartreuse verte	130
2	Ernst Handel	Wimmers gute Semmelknödel	130
3	Ernst Handel	Manjimup Dried Apples	120
4	Save-a-lot Markets	Rhônebräu Klosterbier	120
5	Save-a-lot Markets	Pâté chinois	120
6	QUICK-Stop	Pâté chinois	120
7	QUICK-Stop	Schoggi Schokolade	120
8	Ernst Handel	Sirop d'érable	120
9	Save-a-lot Markets	Jack's New England Clam ...	120
10	Save-a-lot Markets	Perth Pasties	120
11	Save-a-lot Markets	Rogede sild	110
12	Ernst Handel	Guaraná Fantástica	110
13	Ernst Handel	Raclette Courdavault	110
14	Save-a-lot Markets	Chang	100
15	Save-a-lot Markets	Raclette Courdavault	100
16	QUICK-Stop	Steele Street	100

```
select CompanyName, ProductName, Quantity from
customers, orders, [order details], products
where
customers.customerid=orders.customerid and
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
quantity>=100
order by quantity desc
```

2. Tampilkan data customer dari Jerman yang membeli barang jenis *Seafood* dengan jumlah pembelian di atas 50.

	CompanyName	Country	CategoryName	ProductName	Quantity
1	Frankenversand	Germany	Seafood	Spegesild	60
2	Königlich Essen	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	60
3	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	60
4	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Rogede sild	100
5	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	70
6	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Escargots de Bourgogne	60
7	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Konbu	77

```
select CompanyName, customers.Country,
CategoryName, ProductName, Quantity
from
```

## Review – 1 – Database Northwind

1. Tampilkan data penjualan barang yang pernah dibeli customer denganurut berdasar nama customer khusus untuk pembelian dengan kuantitas 100 ke atas.

	CompanyName	ProductName	Quantity
1	Ernst Handel	Chartreuse verte	130
2	Ernst Handel	Wimmers gute Semmelknödel	130
3	Ernst Handel	Manjimup Dried Apples	120
4	Save-a-lot Markets	Rhônebräu Klosterbier	120
5	Save-a-lot Markets	Pâté chinois	120
6	QUICK-Stop	Pâté chinois	120
7	QUICK-Stop	Schoggi Schokolade	120
8	Ernst Handel	Sirop d'érable	120
9	Save-a-lot Markets	Jack's New England Clam ...	120
10	Save-a-lot Markets	Perth Pasties	120
11	Save-a-lot Markets	Rogede sild	110
12	Ernst Handel	Guaraná Fantástica	110
13	Ernst Handel	Raclette Courdavault	110
14	Save-a-lot Markets	Chang	100
15	Save-a-lot Markets	Raclette Courdavault	100
16	QUICK-Stop	Steele Street	100

2. Tampilkan data customer dari Jerman yang membeli barang jenis *Seafood* dengan jumlah pembelian di atas 50.

	CompanyName	Country	CategoryName	ProductName	Quantity
1	Frankenversand	Germany	Seafood	Spegesild	60
2	Königlich Essen	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	60
3	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	60
4	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Rogede sild	100
5	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Boston Crab Meat	70
6	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Escargots de Bourgogne	60
7	QUICK-Stop	Germany	Seafood	Konbu	77

3. Tampilkan barang jenis *Seafood* yang telah terjual dengan urutan dari penjualan yang terbesar jumlahnya serta berdasarkan urutan alfabet nama barang.

## Exercise – Database Northwind

1. Tampilkan data seperti output berikut :

a.

	Produce	1996	1997	1998
1	Total	15134.20	57718.55	32415.85

```

select 'Total' as 'Produce', [1996], [1997], [1998]
from
(
  select year(orderdate) as [Year], Quantity*[order details].UnitPrice as
Qty from
  orders, [order details], customers, products, categories
  where orders.orderid=[order details].orderid and
  orders.customerid=customers.customerid and
  [order details].productid=products.productid and
  products.categoryid=categories.categoryid and
  categoryname='Produce'
)
as DataAwal
pivot
(
  sum(DataAwal.Qty) for DataAwal.[Year] in
  ([1996],[1997],[1998])) as temp

```

b.

	Country	CategoryName	Percentage
1	Germany	Beverages	23.56
2	Germany	Condiments	7.11
3	Germany	Confections	15.45
4	Germany	Dairy Products	21.73
5	Germany	Grains/Cereals	5.96
6	Germany	Meat/Poultry	9.24
7	Germany	Produce	7.05
8	Germany	Seafood	9.87

```

select Country, CategoryName,
(
  sum(quantity*[order details].unitprice)/
  (select sum(quantity*[order details].unitprice) from
  orders, [order details], products, categories, customers where
  orders.orderid=[order details].orderid and
  [order details].productid=products.productid and
  products.categoryid =categories.categoryid and
  orders.customerid=customers.customerid and
  country = 'Germany' )*100
) as Percentage
from orders, [order details], products, categories, customers where
orders.orderid=[order details].orderid and

```

## Exercise – Database Northwind

1. Tampilkan data seperti output berikut :

a.

	Produce	1996	1997	1998
1	Total	15134.20	57718.55	32415.85

b.

	Country	CategoryName	Percentage
1	Germany	Beverages	23.56
2	Germany	Condiments	7.11
3	Germany	Confections	15.45
4	Germany	Dairy Products	21.73
5	Germany	Grains/Cereals	5.96
6	Germany	Meat/Poultry	9.24
7	Germany	Produce	7.05
8	Germany	Seafood	9.87

c.

	Name	Omzet	Percentage
1	Nancy Davolio	202143.71	14.92
2	Andrew Fuller	177749.26	13.12
3	Michael Suyama	78198.10	5.77
4	Janet Leverling	213051.30	15.72
5	Anne Dodsworth	82964.00	6.12
6	Margaret Peacock	250187.45	18.47
7	Laura Callahan	133301.03	9.84
8	Robert King	141295.99	10.43
9	Steven Buchanan	75567.75	5.57

```
[order details].productid=products.productid and
products.categoryid =categories.categoryid and
orders.customerid=customers.customerid and
country = 'Germany'
group by country,categoryname
```

c.

	Name	Omzet	Percentage
1	Nancy Davolio	202143.71	14.92
2	Andrew Fuller	177749.26	13.12
3	Michael Suyama	78198.10	5.77
4	Janet Leverling	213051.30	15.72
5	Anne Dodsworth	82964.00	6.12
6	Margaret Peacock	250187.45	18.47
7	Laura Callahan	133301.03	9.84
8	Robert King	141295.99	10.43
9	Steven Buchanan	75567.75	5.57

```
select distinct firstname+' '+lastname as [Name],
sum(quantity*[order details].unitprice) as Omzet,
(
sum(quantity*[order details].unitprice)/
(select sum(quantity*[order details].unitprice) from
orders,[order details],employees where
orders.orderid=[order details].orderid and
orders.employeeid=employees.employeeid )*100
) as Percentage
from orders,[order details],employees where
orders.orderid=[order details].orderid and
orders.employeeid=employees.employeeid
group by firstname+' '+lastname
```



	ProductName	CategoryName	CompanyName	Quantity
1	Jack's New England Clam Chowder	Seafood	Save-a-lot Markets	120
2	Rogede sild	Seafood	Save-a-lot Markets	110
3	Ikura	Seafood	Ernst Handel	100
4	Rogede sild	Seafood	QUICK-Stop	100
5	Boston Crab Meat	Seafood	Ernst Handel	91
6	Konbu	Seafood	Save-a-lot Markets	84
7	Escargots de Bourgogne	Seafood	Hungry Owl All-Night Grocers	80
8	Jack's New England Clam Chowder	Seafood	Hungry Owl All-Night Grocers	80
9	Konbu	Seafood	Save-a-lot Markets	80
10	Konbu	Seafood	QUICK-Stop	77
11	Boston Crab Meat	Seafood	QUICK-Stop	70
12	Ikura	Seafood	Save-a-lot Markets	70
13	Ikura	Seafood	Hanari Carnes	70
14	Konbu	Seafood	Ernst Handel	65

4. Tampilkan data penjualan barang dari supplier yang berdomisili di Inggris serta memasok barang kategori *Beverages* dan barang tersebut berhasil terjual lebih dari 50 buah

	CompanyName	Country	ProductName	CategoryName	Quantity
1	Exotic Liquids	UK	Chai	Beverages	80
2	Exotic Liquids	UK	Chai	Beverages	60
3	Exotic Liquids	UK	Chang	Beverages	60
4	Exotic Liquids	UK	Chang	Beverages	100
5	Exotic Liquids	UK	Aniseed Syrup	Condiments	60
6	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Teatime Chocolate Biscuits	Confections	80
7	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	60
8	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	60
9	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	65
10	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	60
11	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	80
12	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	55

customers, orders, [order details], products, categories  
where

```
customers.customerid=orders.customerid and
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
products.categoryid=categories.categoryid and
customers.country='Germany' and
categoryname='Seafood' and quantity>50
```

3. Tampilkan barang jenis *Seafood* yang telah terjual dengan urutan dari penjualan yang terbesar jumlahnya serta berdasarkan urutan alfabet nama barang.

	ProductName	CategoryName	CompanyName	Quantity
1	Jack's New England Clam Chowder	Seafood	Save-a-lot Markets	120
2	Rogede sild	Seafood	Save-a-lot Markets	110
3	Ikura	Seafood	Ernst Handel	100
4	Rogede sild	Seafood	QUICK-Stop	100
5	Boston Crab Meat	Seafood	Ernst Handel	91
6	Konbu	Seafood	Save-a-lot Markets	84
7	Escargots de Bourgogne	Seafood	Hungry Owl All-Night Grocers	80
8	Jack's New England Clam Chowder	Seafood	Hungry Owl All-Night Grocers	80
9	Konbu	Seafood	Save-a-lot Markets	80
10	Konbu	Seafood	QUICK-Stop	77
11	Boston Crab Meat	Seafood	QUICK-Stop	70
12	Ikura	Seafood	Save-a-lot Markets	70
13	Ikura	Seafood	Hanari Carnes	70
14	Konbu	Seafood	Ernst Handel	66

```
select ProductName, CategoryName, CompanyName, Quantity from
orders, [order details], customers, products, categories
where
orders.customerid=customers.customerid and
orders.orderid=[order details].orderid and
products.categoryid=categories.categoryid and
[order details].productid=products.productid and
categoryname='seafood'
order by quantity desc, productname asc
```

4. Tampilkan data penjualan barang dari supplier yang berdomisili di Inggris serta memasok barang kategori *Beverages* dan barang tersebut berhasil terjual lebih dari 50 buah

	CompanyName	Country	ProductName	CategoryName	Quantity
1	Exotic Liquids	UK	Chai	Beverages	80
2	Exotic Liquids	UK	Chai	Beverages	60
3	Exotic Liquids	UK	Chang	Beverages	60
4	Exotic Liquids	UK	Chang	Beverages	100
5	Exotic Liquids	UK	Aniseed Syrup	Condiments	60
6	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Teatime Chocolate Biscuits	Confections	80
7	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	60
8	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	60
9	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Sir Rodney's Scones	Confections	65
10	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	60
11	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	80
12	Specialty Biscuits, Ltd.	UK	Scottish Longbreads	Confections	55

```
select CompanyName, Country, ProductName, CategoryName, Quantity from
orders, [order details], suppliers, products, categories
where
orders.orderid=[order details].orderid and
products.categoryid=categories.categoryid and
[order details].productid=products.productid and
products.supplierid=suppliers.supplierid and country='UK'
and quantity>50
```

```
(  
    sum(DataAwal.Quantity) for DataAwal.CategoryName in  
    ([Seafood],[Beverages],[Condiments])) as temp
```

	ProductName	Omzet
1	Alice Mutton	8463.00
2	Aniseed Syrup	1080.00
3	Boston Crab Meat	5575.20
4	Camembert Pierrot	18428.00
5	Camarvon Tigers	9437.50
6	Chai	7182.00
7	Chang	7524.00
8	Chartreuse verte	4392.00
9	Chef Anton's Caj..	1804.00
10	Chef Anton's Gu...	3202.50
11	Chocolate	102.00
12	Côte de Blave	68510.00

```
select ProductName,
sum(quantity*[order details].unitprice) as Omzet
from orders,[order details],products where
orders.orderid=[order details].orderid and
[order details].productid=products.productid and
year(orderdate)=1998 group by productname
```

4. Tampilkan nama pegawai yang pernah melakukan penjualan ke Spanyol beserta total omzetnya masing-masing

	Name	Total
1	Nancy Davolio	202143.71
2	Andrew Fuller	177749.26
3	Janet Leverling	213051.30
4	Anne Dodsworth	82964.00
5	Margaret Peacock	250187.45
6	Laura Callahan	133301.03
7	Robert King	141295.99
8	Steven Buchanan	75567.75

```
select firstname+ ' ' +lastname as [Name],
sum(quantity*unitprice) as Total from orders,[order details],employees
where
orders.orderid=[order details].orderid and
orders.employeeid=employees.employeeid and
employees.employeeid in
(
select distinct employeeid from orders,customers where
orders.customerid=customers.customerid and
country='Spain'
)
group by firstname+ ' ' +lastname
```