



**BINA INSANI
UNIVERSITY**

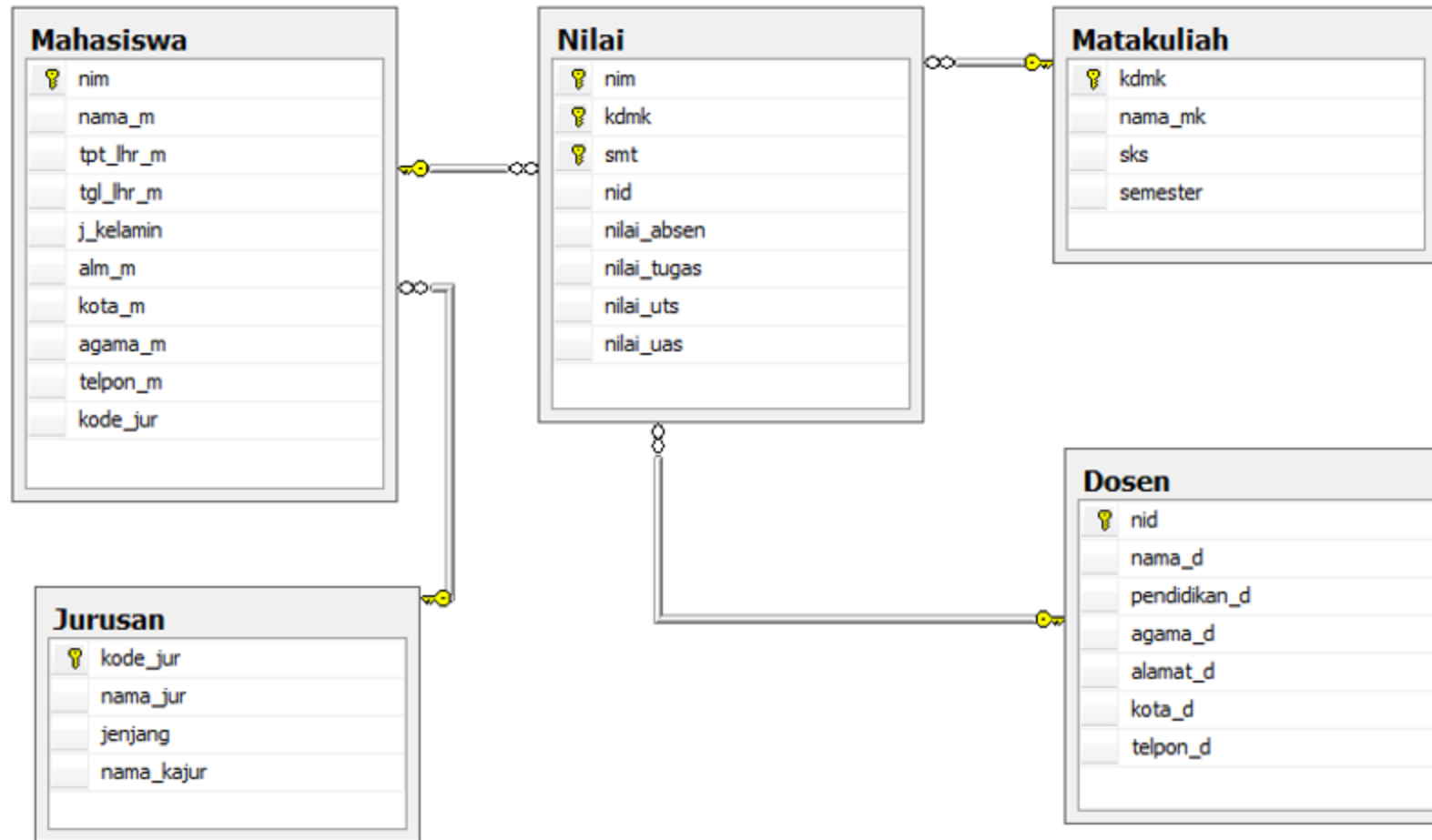
IMPLEMENTASI SQL

Pertemuan 11

Bigger Better Higher



KASUS DATABASE NILAI MAHASISWA



Diagram



Data value Mahasiswa

nim	nama_m	tpt_lhr_m	tgl_lhr_m	j_kelamin	alm_m	kota_m	agama_m	telpon_m	kode_jur
I01031001	Dewi Nurbaini	Bekasi	12/10/87	Wanita	Jl. Dahlia I Blok BC 2/3	Bekasi Utara	Hindu	021-8791290	TI
I01031002	Deni Hermawan	Jakarta	1/17/80	Pria	Jl. Seruni Raya No.3	Cikarang	Islam	021-9897119	TI
I01031003	Rini Hapsari	Bogor	8/18/81	Wanita	Jl. Cikarang Baru No.2	Cikarang	Islam	021-8911122	TI
I01031004	Sylvia Dwita Ningrum	Semarang	10/19/81	Wanita	Jl. Sultan Agung No.23	Bekasi Barat	Budha	021-8781112	TI
I01031005	Susilo Wahono	Jakarta	12/21/79	Pria	Jl. Kaliabang Tengah No.12	Jakarta Timur	Islam	021-8912782	TI
I01031006	Yonita Veronika	Bekasi	10/24/80	Wanita	Jl. Bunda Harapan No.36	Bekasi Barat	Kristen	021-8901112	TI
K01031001	Ahmad Sofyan	Surabaya	2/13/77	Pria	Jl. SMP I Nurul Huda No.4	Bekasi Timur	Islam	021-8789991	KA
K01031002	Daffa Alrozak	Solo	10/10/78	Pria	Jl. Muara Indah II No.1	Bekasi Barat	Islam	021-8781199	KA
M01031001	Lestary Ramiati	Bogor	1/10/76	Wanita	Jl. Telaga Murni I No.1	Bogor	Islam	0251-456767	MI
M01031002	Ani Lusiamah	Bandung	10/12/77	Wanita	Jl. Bulak Damai 3 No. 34	Cibinong	Islam	0251-343311	MI
S01031001	Ira Sulistyaningsih	Bekasi	12/1/79	Wanita	Jl. Purna 11 No. 7	Tambun	Budha	021-8912788	SI
S01031002	Yudi Ridwan	Subang	1/19/80	Pria	Jl. Kebun Kelapa I No.3	Cibitung	Hindu	021-8123412	SI
T01031001	Chandra Khirana	Cirebon	2/10/79	Pria	Jl. Masjid Al-Hidayah No.7	Bekasi Barat	Hindu	021-8712343	TK
T01031002	Fitria Choirunissa	Bekasi	1/21/79	Wanita	Jl. Gandaria Selatan I No.8	Jakarta Timur	Islam	021-8123111	TK
T01031003	Muhammad Fahrurrozi	Jakarta	10/13/80	Pria	Jl. Dewi Sartika No.83	Jakarta Timur	Islam	021-8991222	TK
T01031004	Yuni Nurwati	Jakarta	11/14/78	Wanita	Jl. Pisangan Raya No.14	Bekasi Utara	Budha	021-8921221	TK

Data value Dosen

nid	nama_d	pendidikan_d	agama_d	alamat_d	kota_d	telpon_d
D01	Amir Mahmud, SE	S1	Islam	Jl. Nangka Permai No.17	Bekasi	021-8712311
D02	Susilo Wibowo, M.Kom	S2	Islam	Jl. Bambu Apus No.24	Bekasi	021-8723122
D03	Tukino Saputro, MM, Si	S2	Islam	Jl. Indah Kelana II No.10	Cikarang	021-8789991
D04	Rudiansyah, M.Kom.	S2	Kristen	Jl. A. Yani No.23	Bogor	0251-490111
D05	Sri Mulyani, Ir	S1	Hindu	Jl. Imam Bonjol No.2	Jakarta	021-3123411
D06	Didik Sanjaya, M.Kom.	S2	Islam	Jl. Anggrek No.392	Bekasi	021-8253212
D07	Primadina A, S.Kom.	S1	Islam	Jl. Kelana Jaya I No.5	Bekasi	021-8971221
D08	Djuwadi, MSc, M.Kom.	S2	Islam	Jl. Pejanten Raya No.1	Jakarta Selatan	021-7612322
D09	Suganda, Ir, MM, Si	S2	Islam	Jl. Pondok Senyum II No.2	Bekasi Timur	021-8981231

Data value Jurusan

kode_jur	nama_jur	jenjang	nama_kajur
KA	Komputerisasi Akuntansi	Diploma 3	Rini Wulandari, MM, MMSi
MI	Manajemen Informatika	Diploma 3	Wahono Diprodjo, MM, MKom.
SI	Sistem Informasi	Strata 1	Bagus Hermansyah, MM, Si, M.Kom.
TI	Teknik Informatika	Strata 1	Fadjar Sasongko, MT, M.Kom.
TK	Teknik Komputer	Diploma 3	Agus Budiyantera, T, MT.

Data value Nilai

nim	kdmk	smt	nid	nilai_absen	nilai_tugas	nilai_uts	nilai_uas
M01031001	MPK131201	1	D02	12	78	89	55
M01031002	MPK131201	1	D02	14	67	78	87
K01031002	MPK131201	1	D02	12	87	56	56
T01031001	MPK131201	1	D02	14	78	98	89
I01031001	MPK131201	1	D02	14	89	78	89
I01031003	MPK131201	1	D02	13	87	56	67
S01031001	MPK131201	1	D02	14	67	54	78
S01031001	MPK131203	1	D05	14	76	67	88
I01031003	MPK131203	1	D05	13	77	45	78
I01031001	MPK131203	1	D05	14	90	67	78
T01031001	MPK131203	1	D05	12	78	88	78
K01031002	MPK131203	1	D05	13	56	78	78
M01031002	MPK131203	1	D05	11	89	90	90
M01031001	MPK131203	1	D05	13	77	87	76
M01031001	MPK131204	2	D01	11	56	78	67
M01031002	MPK131204	2	D01	10	78	90	76
I01031003	MPK131204	2	D01	11	67	78	89
S01031001	MPK131204	2	D01	9	78	57	80
K01031002	MPK131204	2	D01	13	67	66	89

Data value Matakuliah

kdmk	nama_mk	sks	semester
MKB331201	PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI	3	1
MKB331203	PRAKTIKUM PAKET PROGRAM APLIKASI I	1	1
MKK231201	DASAR MANAJEMEN DAN BISNIS I	2	1
MKK231203	MATEMATIKA DISKRIT I	2	1
MKK231205	AKUTANSI DASAR I	2	1
MKK231213	PENGANTAR EKONOMI	2	1
MPK131201	PENDIDIKAN AGAMA I	2	1
MPK131203	PENDIDIKAN PANCASILA	2	1
MPK131205	BAHASA INGGRIS I	2	1
MPK231207	SISTEM BASIS DATA	2	1
MPK131206	BAHASA INGGRIS II	2	2
MPK131204	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	2
MKK231206	AKUTANSI DASAR II	2	2
MKK231204	MATEMATIKA DISKRIT II	2	2
MKK231202	DASAR MANAJEMEN DAN BISNIS II	2	2
MKB331209	ALGORITMA PEMROGRAMAN I (PASCAL)	3	2
MKB331210	PRAK. ALGORITMA PEMROGRAMAN I (PASCAL)	1	2
MKB331205	PERANCANGAN BASIS DATA	4	2
MKB331206	PAKET PROGRAM APLIKASI II	1	2

Integrasi Data

Terdapat 2 (dua) bentuk pernyataan kalimat *INSERT*, yaitu:

- Bentuk pertama *INSERT*, dimana memungkinkan satu baris tunggal disisipkan kedalam table.
- Bentuk kedua *INSERT*, dimana memungkinkan banyak baris sekaligus dikopikan kesatu table atau lebih.

Bentuk pertama *INSERT*:

Setelah Struktur tabel terbentuk, data dapat dimasukkan ke dalam tabel dengan perintah ***Insert*** dengan menggunakan *Query*, baik menggunakan database MS Access, SQL Server, MySQL ataupun Oracle.



Bentuk pertama INSERT

INSERT [INTO] NAMA TABEL [Daftar Kolom] Value
DAFTAR_NILAI

- **INSERT** : Klausa ini menspesifikasikan nama tabel dimana data bisa ditambahkan
- **VALUE** : Klausa ini menspesifikasikan nilai data yang akan disisipkan ke dalam kolom pada tabel

Bentuk pertama INSERT

- **DAFTAR_KOLOM** : Merupakan daftar kolom yang dipisahkan oleh tanda koma menyatakan kolom-kolom yang akan diisi data. Jika tidak ada kolom yang dinyatakan, berarti semua kolom di dalam akan diisi data. Jika hanya sebagian daftar yang dinyatakan, nilai null atau nilai default akan diisikan ke kolom yang tidak disebutkan dalam daftar kolom.
- **DAFTAR NILAI** : Daftar nilai untuk kolom tabel yang akan disisipkan sebagai sebuah baris data dalam tabel. Data yang diberikan pada daftar nilai harus sesuai dengan daftar kolom. Banyak data harus sama dengan banyak kolom, tipe data, presisi, dan skala dari setiap data harus sesuai dengan kolomnya.



Contoh : Misalkan kita akan menyisipkan data pada ke 5 (lima) table pada **database NilaiMahasiswa** tersebut diatas untuk masing – masing table 1 (satu) record untuk record pertama, maka perintahnya adalah:

1. Table Mahasiswa

```
INSERT          INTO          Mahasiswa          Values
('I01031001', 'Dewi
Nurbaini', 'Bekasi', '12/10/87', 'Wanita', 'Jl.
Dahlia I Blok BC 2/3', 'Bekasi Utara',
'Hindu', '021-8791290', 'TI')
```



2. Table Jurusan

```
INSERT          INTO          Jurusan          Values
('KA', 'Komputerisasi Akuntansi', 'Diploma 3',
'Rini Wulandari, MM, MMSi')
```

3. Table Matakuliah

```
INSERT          INTO          Matakuliah          Values
('MKB331201', 'PENGANTAR          TEKNOLOGI
INFORMASI', 3, 1)
```




4. Table Dosen

```
INSERT INTO Dosen
```

```
Values                                     ( 'D01', 'Amir  
Mahmud, SE', 'S1', 'Islam',  
'Jl. Nagka Permai No.17', 'Bekasi', '021-  
8712311' )
```

5. Table Nilai

```
INSERT INTO Nilai
```

```
Values  
( 'M01031001', 'MPK131201,1', 'D02', 12, 78, 89, 55  
)
```

Catatan :

- ❑ Perhatikan untuk pemakaian tanda petik (' '), untuk tipe data *int,number,money*, dan lainnya yang bisa digunakan untuk proses kalkulasi tidak perlu ditambahkan tanda petik tersebut.
- ❑ Kita dapat memasukan seluruh record sekaligus jika menggunakan database MS-SQL Server, MySQL dan Oracle kecuali untuk MS-Access harus dimasukkan per record datanya.



Bentuk pertama INSERT ...

Kita juga dapat melakukan pengisian data untuk kolom tertentu pada suatu table, sebagai contoh berikut ini adalah memasukkan data pada record kedua untuk masing – masing table diatas untuk kolom tertentu yang diisi datanya:

1. Table Mahasiswa

```
INSERT INTO Mahasiswa  
(nim,nama_m,tpt_lhr_m,tgl_lhr_m,j_kelamin)  
Values ('I01031002','Deni  
Hermawan','Jakarta','1/17/80','Pria')
```

Artinya adalah kita memasukkan data untuk kolom

nim,nama_m,tpt_lhr_m,tgl_lhr_m,j_kelamin pada table Mahasiswa



2. Table Jurusan

```
INSERT INTO Jurusan (kode_jur,nama_jur,jenjang)
Values ('MI','Manajemen Informatika','Diploma
3')
```

3. Table Matkuliah

```
INSERT INTO Matakuliah (kdmk,nama_mk)
Values ('MKB331203','PRAKTIKUM PAKET PROGRAM
APLIKASI I')
```

4. Table Dosen

```
INSERT INTO
Dosen(nid,nama_d,pendidikan_d,agama_d,telpon_d)
Values ('D02','Susilo
Wibowo,M.Kom','S2','Islam','021-8723122')
```



5. Table Nilai

```
INSERT INTO Nilai  
(nim, kdmk, smt, nid, nilai_absen)  
Values ('M01031002', 'MPK131201', 1, 'D02', 14)
```

Catatan :

- 1) Untuk kolom *primary key table* dan kolom lainnya yang nilai datanya *Not Null* (harus isi), maka kita harus memasukkan datanya kalau tidak maka data yang kita insert tidak akan bisa.
- 2) Urutan nilai data (isi data) harus sesuai dengan urutan kolom yang ada pada *table* tersebut.

Bentuk kedua INSERT

Sintaks untuk melakukan *insert* untuk melakukan *copy data* kedalam suatu *table* adalah sebagai berikut:

INSERT INTO nama_table [(daftar_kolom)] SELECT ...

Nama_table dan daftar_kolom didefinisikan sebelum satu baris tunggal disisipkan. Klausa *SELECT* berupa sembarang pernyataan *SELECT* sah. Baris disisipkan kedalam table yang identik dan table hasil yang diproduksi subselect. Batasan pada bentuk pertama dapat diterapkan pada bentuk kedua ini.

Bentuk kedua INSERT ...

Kalimat *INSERT* mempunyai batasan – batasan dalam penggunaannya, yaitu:

1. Kita harus selalu menspesifikasikan nilai – nilai untuk kunci utama dan kolom - kolom yang dinyatakan sebagai *NOT NULL*.
2. Data baru harus sesuai dengan tipe data untuk kolom yang dimaksud.
3. Ketika menggunakan ***foreign key***, kita harus memasukkan nilai – nilai absah pada table relasional.

RDBMS melakukan pemeriksaan untuk menjamin ketentuan – ketentuan diatas dipenuhi. Jika kita memberikan perintah kalimat insert yang tidak absah, RDBMS akan memberikan kesalahan dan tidak mengijinkan perubahan.

Bentuk kedua INSERT ...

Sebagai contoh kita akan mengcopy (duplikasi) *table* baru dengan nama MahasiswaNew hasil copy dari table Mahasiswa pada database NilaiMahasiswa:

- 1) Kita harus membuat *table* baru dengan nama *table* MahasiswaNew

```
Create Table MahasiswaNew
(
nimb char (9) Primary Key,
nama_mb varchar (35) not null,
tpt_lhr_mb varchar(26),
tgl_lhr_mb datetime,
j_kelaminb varchar(10),
alm_mb varchar(90)
)
```

Bentuk kedua INSERT ...

2) Lalu lakukan pembuatan query berikut ini:

```
INSERT INTO MahasiswaNew  
(nimb,nama_mb,tpt_lhr_mb, tgl_lhr_mb,  
j_kelaminb,alm_mb)  
SELECT nim,nama_m,tpt_lhr_m, tgl_lhr_m,  
j_kelamin, alm_m FROM Mahasiswa
```

Artinya adalah, kita melakukan pemasukan data baru kedalam *table* MahasiswaNew, dimana dataya diambilkan dari data yang ada pada *table* Mahasiswa untuk kolom tertentu yang dilakukan *copy* datanya.



Bentuk kedua INSERT ...

Contoh berikut ini adalah melakukan peng-copy-an (duplikasi data), dimana data yang dicopy adalah seluruh *record* dan seluruh kolom yang ada pada *table* tersebut.

```
SELECT *  
INTO MatakuliahBaru  
FROM Matakuliah
```

Artinya adalah, kita melakukan copy data beserta struktur tablenya untuk *table* Matakuliah kedalam *table* MatakuliahBaru pada *database* NilaiMahasiswa.



BENTUK KEDUA INSERT...

Kita juga bisa melakukan *copy* pada suatu *table* ke dalam *table* yang baru, dimana yang dicopy adalah struktur *table* beserta isi datanya untuk 2 (dua) atau lebih *table* dalam suatu *database*.

Misalkan kita akan mengcopy *table* lama Mahasiswa dan Jurusan pada *database* NilaiMahasiswa kedalam *table* baru dengan nama MahasiswaJurusan, maka perintahnya adalah:

```
SELECT  
nim,nama_m,j_kelamin,alm_m,nama_jur,jenjang  
INTO MahasiswaJurusan  
FROM Mahasiswa inner join Jurusan on  
Mahasiswa.kode_jur = Jurusan.kode_jur
```

Bentuk kedua INSERT ...

Atau kita akan membuat duplikasi dengan nama MHSJurMI, dimana yang dicopy jurusanannya adalah 'Manajemen Informatika, maka perintahnya adalah:

```
SELECT  
nim,nama_m,j_kelamin,alm_m,nama_jur,jenjang  
INTO MahasiswaJurusan  
FROM Mahasiswa inner join Jurusan on  
Mahasiswa.kode_jur = Jurusan.kode_jur  
Where nama_jur='Manajemen Informatika'
```



KALIMAT UPDATE

Kalimat *UPDATE* memungkinkan kita memodifikasi satu nilai kolom atau lebih untuk data *table* yang telah ada. Kita dapat menerapkan perubahan kesemua baris di *table*, satu subset baris, atau satu baris. Sintaks dari kalimat *UPDATE* tersebut adalah sebagai berikut:

```
UPDATE table_name  
SET column_1 = value_1  
[,column_2 = value_2 [...]]  
WHERE condition
```



1. Table Mahasiswa

```
UPDATE Mahasiswa set alm_m='Jl.Seruni  
Raya No.3',  
kota_m='Cikarang',agama_m='Islam',telpon  
_m='02-9897119', kode_jur='TI'  
WHERE nim='I01031002'
```

2. Table Jurusan

```
UPDATE Jurusan set nama_kajur='Wahono  
Diprodjo,MM,MKom.'  
WHERE kode_jur='MI'
```


3. Table Matakuliah

```
UPDATE Matakuliah set sks=1, semester=1  
WHERE kdmk='MKB331203'
```

4. Table Dosen

```
UPDATE Dosen set alamat_d='Jl. Bambu  
Apus No.24', kota_d='Bekasi  
WHERE nid='D02'
```

5. Table Nilai

```
UPDATE Nilai set nilai_tugas=67,  
nilai_uts=78, nilai_uas=87  
WHERE  
nim='M01031002', kdmk='MPK131201', smt=1
```



KALIMAT UPDATE...

Kalimat *DELETE* memungkinkan kita menghapus satu record atau lebih pada suatu table dalam database. Sintaks dari kalimat *DELETE* tersebut adalah sebagai berikut:

```
DELETE FROM table_name  
WHERE condition
```

Kalimat *DELETE* hanya bisa dijalankan bila perubahan – perubahan yang ditimbulkan tidak membuat basis data melanggar integritas yang telah ditetapkan sebelumnya.

Table_name, dapat berupa *table* dasar atau *view* yang dapat diperbaharui, syarat adalah optional. Jika tidak ada klausa *WHERE*, maka semua baris akan terhapus dari *table*. Penghapusan semua baris di *table* bukan berarti menghapus *table*, jika akan menghapus table dan definisi table maka menggunakan perintah *DROP TABLE*.



KALIMAT UPDATE...

Jika klausa WHERE dispesifikasikan, maka hanya baris – baris yang memenuhi syarat akan dihapus.

1. Menghapus seluruh baris (record.).

Misalkan kita akan menghapus seluruh record pada table MahasiswaNew yang telah kita buat dengan cara duplikasi (copy) sebelumnya, maka perintahnya adalah:

```
DELETE
```

```
FROM MahasiswaNew
```

2. Menghapus baris (record) tertentu.

Misalkan kita akan menghapus record tertentu dimana sks nya adalah = 1, pada table MatakuliahBaru yang telah kita buat dengan cara duplikasi (copy) sebelumnya, maka perintahnya adalah:

```
DELETE
```

```
FROM MatakuliahBaru
```

```
Where sks=1
```

