



POLITEKNIK NEGERI BALI

# BASIS DATA

## MODEL DATA RELASIONAL



Dr. Putu Manik Prihatini, ST., MT.  
19800317 200212 2 001  
manikprihatini@pnb.ac.id



# Mengapa Model Data Relasional?

Model data relasional merupakan model data dalam basis data yang paling mudah untuk diterapkan dan memiliki kemampuan dalam mengakomodasi berbagai kebutuhan pengelolaan basis data yang ada di dunia nyata.

Pada model data relasional, basis data akan dipilah-pilah ke dalam beberapa tabel dua dimensi.

**Setiap tabel terdiri dari lajur mendatar yang disebut baris data dan lajur vertical yang disebut kolom.**

**Baris** disebut juga sebagai *row* atau *record*.

**Kolom** disebut juga sebagai *column* atau *field*.

Di setiap pertemuan baris dan kolom, item data ditempatkan.





Sebagai contoh:  
Berikut diberikan tampilan dari isi tabel Mahasiswa dari database Akademik yang dibuat menggunakan phpMyAdmin.

Bukankah kita familiar dengan tampilan seperti ini? Seperti konsep tabel yang sering kita buat kan? Oleh sebab itu, model data relasional dikatakan paling mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

Showing rows 0 - 3 (4 total. Query took 0.0027 seconds.)

nim	nama_mhs	alamat_mhs	tgl_lahir
100001	Ali Akbar	Jl. Dago Pojok 91, Bandung 40135	1992-01-02
100002	Budi Haryanto	Jl. Pasantren 250, Cimahi 40533	1991-10-06
100003	Indah Susanti	Jl. Anggrek 15, Sumedang 45323	1991-05-15
100004	Hasanudin	Jl. Titiran No 2, Bandung 40133	1992-06-21





# Mari Mengenal Basis Data Relasional

Untuk menggambarkan model data relasional secara lebih nyata, kita ambil contoh basis data yang berkaitan dengan kehidupan kalian sebagai mahasiswa, yaitu akademik perguruan tinggi.

Kita sebut basis datanya dengan nama **Akademik**.

Database ini terdiri dari 3 buah tabel yaitu **Mahasiswa**, **Dosen**, dan **MataKuliah**.

Kita abaikan dulu tahap analisa mengapa masalah akademik perguruan tinggi menghasilkan database dengan 3 tabel, dan kita abaikan juga tahap perancangan databasenya.

Sebelum kita bisa mengimplementasikan basis data dengan perangkat lunak DBMS misalnya phpMyAdmin, maka kita harus memiliki contoh data yang akan digunakan dalam membuat database.

Melalui contoh data ini, kita bisa menganalisis karakteristik dari masing-masing tabel yang akan dijadikan sebagai bahan dalam membangun struktur tabel.



Berikut adalah contoh data untuk ketiga tabel dalam database. Ingat, ini hanya contoh data, belum mewakili keseluruhan data yang ada dalam kehidupan nyata.

### Data Mahasiswa

NIM	Nama Mahasiswa	Alamat Mahasiswa	Tanggal Lahir
100001	Ali Akbar	Jl. Dago Pojok 91, Bandung 40135	2 Januari 1992
100002	Budi Haryanto	Jl. Pasantren 250, Cimahi 40533	6 Oktober 1991
100003	Indah Susanti	Jl. Anggrek 15, Sumedang 45323	15 Mei 1991
100004	Hasanudin	Jl. Titiran No 2, Bandung 40133	21 Juni 1992

Karakteristik yang kita dapatkan dari contoh data diatas adalah:

1. Data mahasiswa memiliki 4 buah kolom
2. Kolom pertama berisi data angka tetapi tidak menunjukkan suatu jumlah (disebut alfa numerik) dengan lebar (banyak karakter) tetap, yaitu 6 digit
3. Kolom kedua berisi data karakter (string atau text) dengan lebar maksimum 30 karakter. Angka 30 ini merupakan perkiraan saja. Jika nanti ada nama mahasiswa yang melebihi 30 karakter, maka nama mahasiswa tersebut harus disingkat.
4. Kolom ketiga berisi data karakter (string atau text) dengan lebar maksimum 60 karakter. Angka 60 ini juga merupakan perkiraan saja tetapi lebih lebar karena alamat biasanya lebih panjang dari nama.
5. Kolom keempat berisi data penanggalan (date).





## Data Dosen

Nama Dosen	Alamat Dosen
Drs. Taufik Ismail	Kanayakan Baru No 135, Bandung 40135
Dewi Sundari, MA	Jl. Antapani No. 14, Bandung 40291
Dr. Umar Hakim	Cibaduyut Kidul No 57C, Bandung 40239

Karakteristik yang kita dapatkan dari contoh data diatas adalah:

1. Data dosen memiliki 2 buah kolom
2. Kolom pertama berisi data karakter (string atau text) dengan lebar maksimum 35 karakter. Lebar maksimum dibuat lebih besar dari nama mahasiswa karena pada nama dosen biasanya disertai gelar.
3. Kolom kedua berisi data karakter (string atau text) dengan lebar maksimum 60 karakter.







## Data Mata Kuliah

Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester
IF-110	Struktur Data	3	1
IF-310	Basis Data	4	3
KU-234	Bahasa Indonesia	2	2
MA-115	Matematika I	3	1

Karakteristik yang kita dapatkan dari contoh data diatas adalah:

1. Data mata kuliah memiliki 4 buah kolom
2. Kolom pertama berisi data karakter (string atau text) dengan lebar tetap yaitu 6 karakter (termasuk tanda minus).
3. Kolom kedua berisi data karakter (string atau text) dengan lebar maksimum 30 karakter.
4. Kolom ketiga berisi data angka dengan jenis bilangan bulat.
5. Kolom keempat berisi data angka dengan jenis bilangan bulat.





Berdasarkan karakteristik tabel, kita dapat menentukan struktur tabel.

Yang harus ditentukan dalam struktur tabel, minimal, adalah:

- Nama kolom (field)
- Tipe data
- Lebar (banyaknya digit maksimum yang dapat ditampung)

Untuk nama kolom biasanya disesuaikan dengan nama kolom dari contoh data, tetapi harus mengikuti aturan didalam DBMS misalnya panjang karakter nama kolom harus dibatasi dan nama kolom dinyatakan dalam 1 kata sehingga tidak diperbolehkan ada spasi atau tanda minus, tetapi diperkenankan menggunakan underscore.

Sebagai contoh:

**Nama Mahasiswa** pada contoh data, dalam database akan menjadi:

**namamahasiswa**

*atau*

**nama\_mahasiswa**

Struktur tabel dari contoh diatas dapat dilihat pada slide berikutnya.







POLITEKNIK NEGERI BALI

## Tabel Mahasiswa

Nama Kolom	Tipe	Lebar	Menampung Data
nim	character	6	Nomor induk mahasiswa
nama_mhs	character	30	Nama setiap mahasiswa
alamat_mhs	character	60	Alamat setiap mahasiswa
tgl_lahir	date	8	Tanggal lahir setiap mahasiswa

## Tabel Dosen

Nama Kolom	Tipe	Lebar	Menampung Data
nama_dos	character	35	Nama setiap dosen
alamat_dos	character	60	Alamat setiap dosen

## Tabel Mata\_Kuliah

Nama Kolom	Tipe	Lebar	Menampung Data
kode_kul	character	6	Kode mata kuliah
nama_kul	character	30	Nama mata kuliah
sks	Integer	1	Jumlah bobot sks
semester	Integer	1	Semester perkuliahan





POLITEKNIK NEGERI BALI

## Implementasi dengan DBMS - phpMyAdmin

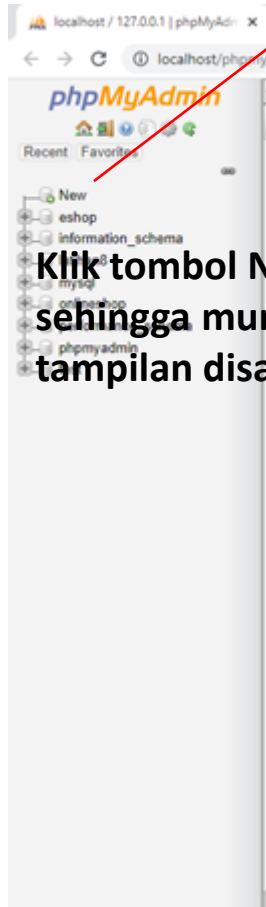
Pertama, kita buat database-nya dengan nama **akademik**.  
Didalam phpMyAdmin, proses membuat database dapat dilakukan dengan memanfaatkan menu GUI yang tersedia.

Proses membuat database dapat dilihat di slide berikutnya. Ingat ini hanya contoh. Untuk lebih jelas dan lengkapnya akan kita pelajari setelah masuk ke materi implementasi basis data ya.

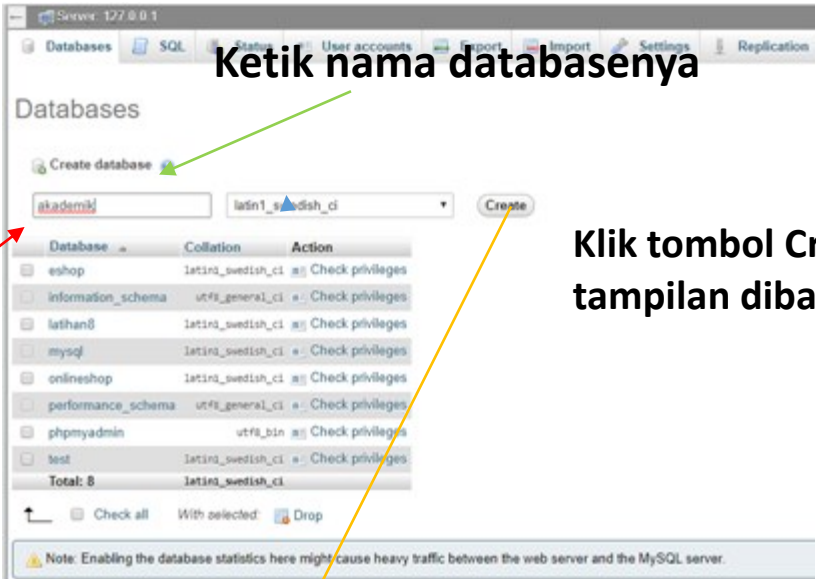




POLITEKNIK NEGERI BALI

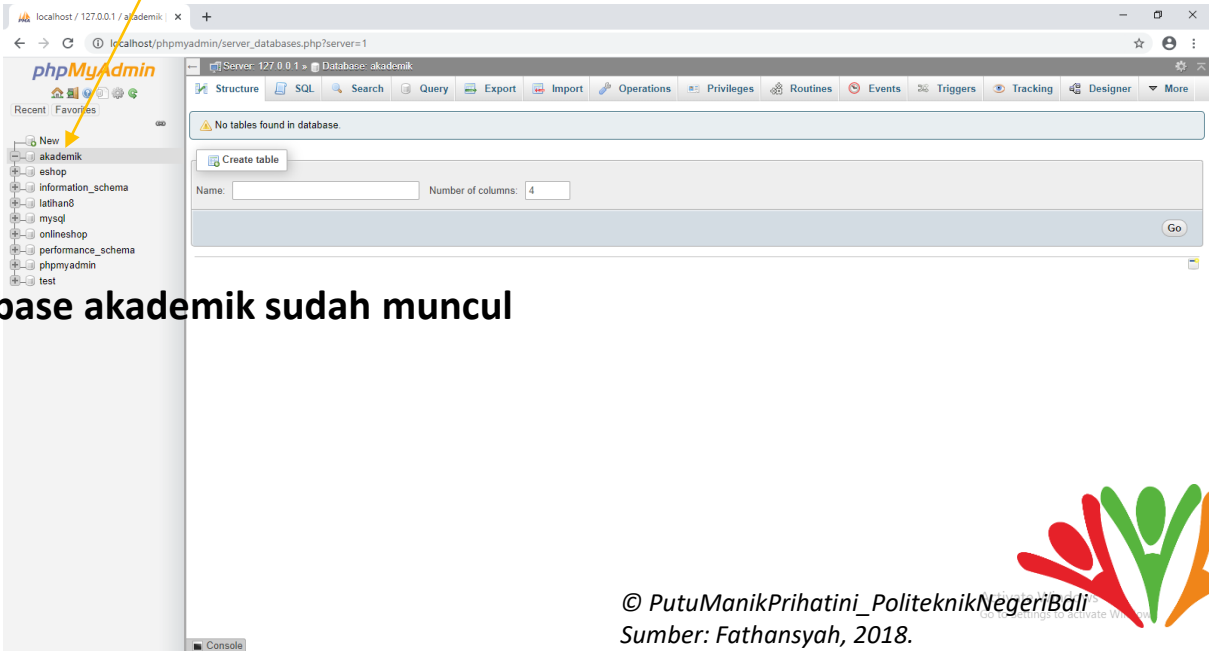


Klik tombol New sehingga muncul tampilan disamping



Ketik nama databasenya

Klik tombol Create sehingga muncul tampilan dibawah



Nama database akademik sudah muncul
















Langkah selanjutnya adalah membuat tabel. Pada phpMyAdmin, terdapat 2 cara membuat tabel yaitu dengan memanfaatkan fasilitas GUI seperti saat membuat database dan dengan cara menggunakan Bahasa SQL. Sekarang saya akan contohkan dengan Bahasa SQL supaya kalian mengetahui seperti apa bahasa SQL tersebut.

Ini Bahasa SQL untuk membuat tabel mahasiswa

```
create TABLE mahasiswa(nim varchar(6) primary key, nama_mhs varchar(30) not null, alamat_mhs varchar(60) not null, tgl_lahir date not null);
```

Ini struktur tabelnya sesuai dengan yang kita tentukan sebelumnya

#### Table structure

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/> 1	nim 	varchar(6)	latin1_swedish_ci		No	None			 Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 2	nama_mhs	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None			 Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 3	alamat_mhs	varchar(60)	latin1_swedish_ci		No	None			 Change  Drop  More
<input type="checkbox"/> 4	tgl_lahir	date			No	None			 Change  Drop  More





Langkah selanjutnya adalah membuat tabel dosen

Ini Bahasa SQL untuk  
membuat tabel dosen

```
create TABLE dosen(nama_dos varchar(35) not null, alamat_dos varchar(60) not null);
```

Ini struktur tabelnya sesuai dengan  
yang kita tentukan sebelumnya

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	nama_dos	varchar(35)	latin1_swedish_ci		No	None		Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2	alamat_dos	varchar(60)	latin1_swedish_ci		No	None		Change  Drop  More





Langkah selanjutnya adalah membuat tabel mata\_kuliah

Ini Bahasa SQL untuk  
membuat tabel  
mata\_kuliah

```
create TABLE mata_kuliah (kode_kul varchar(6) PRIMARY KEY, nama_kul varchar(30) NOT null, sks int(1) NOT null, semester int(1) NOT null);
```

Ini struktur tabelnya sesuai dengan  
yang kita tentukan sebelumnya

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	kode_kul	varchar(6)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2	nama_kul	varchar(30)	latin1_swedish_ci	No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3	sks	int(1)		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4	semester	int(1)		No	None			Change  Drop  More





Setelah kita membuat semua tabel, sekarang kita akan mengisi data ke dalam tabel tersebut. Kita akan gunakan Bahasa SQL juga untuk mengisi data ke tabel mahasiswa.

Ini Bahasa SQL untuk mengisi tabel mahasiswa

```
INSERT INTO mahasiswa (nim, nama_mhs, alamat_mhs, tgl_lahir) VALUES ('100001', 'Ali Akbar', 'Jl. Dago Pojok 91, Bandung 40135', '1992-01-02');
INSERT INTO mahasiswa (nim, nama_mhs, alamat_mhs, tgl_lahir) VALUES ('100002', 'Budi Haryanto', 'Jl. Pasantren 250, Cimahi 40533', '1991-10-06');
INSERT INTO mahasiswa (nim, nama_mhs, alamat_mhs, tgl_lahir) VALUES ('100003', 'Indah Susanti', 'Jl. Anggrek 15, Sumedang 45323', '1991-05-15');
INSERT INTO mahasiswa (nim, nama_mhs, alamat_mhs, tgl_lahir) VALUES ('100004', 'Hasanudin', 'Jl. Titiran No 2, Bandung 40133', '1992-06-21');
```

Ini isian tabelnya sesuai dengan yang contoh data sebelumnya

	nim	nama_mhs	alamat_mhs	tgl_lahir
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	100001	Ali Akbar	Jl. Dago Pojok 91, Bandung 40135	1992-01-02
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	100002	Budi Haryanto	Jl. Pasantren 250, Cimahi 40533	1991-10-06
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	100003	Indah Susanti	Jl. Anggrek 15, Sumedang 45323	1991-05-15
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	100004	Hasanudin	Jl. Titiran No 2, Bandung 40133	1992-06-21







Kita akan gunakan Bahasa SQL juga untuk mengisi data ke tabel dosen.

Ini Bahasa SQL untuk mengisi tabel dosen

```
INSERT INTO dosen VALUES ('Drs. Taufik Ismail','Kanayakan Baru No 135, Bandung 40135');  
INSERT INTO dosen VALUES ('Dewi Sundari, MA','Jl. Antapani No. 14, Bandung 40291');  
INSERT INTO dosen VALUES ('Dr. Umar Hakim','Cibaduyut Kidul No. 57C, Bandung 40239');
```

Ini isian tabelnya sesuai dengan yang contoh data sebelumnya

nama_dos	alamat_dos
Drs. Taufik Ismail	Kanayakan Baru No 135, Bandung 40135
Dewi Sundari, MA	Jl. Antapani No. 14, Bandung 40291
Dr. Umar Hakim	Cibaduyut Kidul No. 57C, Bandung 40239





Kita akan gunakan Bahasa SQL juga untuk mengisi data ke tabel mata\_kuliah.

Ini Bahasa SQL untuk  
mengisi tabel  
mata\_kuliah

```
INSERT INTO mata_kuliah VALUES ('IF-110','Struktur Data', 3, 1);  
INSERT INTO mata_kuliah VALUES ('IF-310','Basis Data', 4, 3);  
INSERT INTO mata_kuliah VALUES ('KU-234','Bahasa Indonesia', 2, 2);  
INSERT INTO mata_kuliah VALUES ('MA-115','Matematika I', 3, 1);
```

Ini isian tabelnya sesuai dengan  
yang contoh data sebelumnya

			kode_kul	nama_kul	sks	semester
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	IF-110	Struktur Data	3 1
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	IF-310	Basis Data	4 3
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	KU-234	Bahasa Indonesia	2 2
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	MA-115	Matematika I	3 1





Kita akan gunakan Bahasa SQL juga untuk menampilkan data, misalnya data mata kuliah

Ini Bahasa SQL untuk  
menampilkan data  
mata\_kuliah

```
SELECT * FROM mata_kuliah;
```

Tampilan data setelah SQL  
dijalankan

			kode_kul	nama_kul	sks	semester
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	IF-110	Struktur Data	3 1
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	IF-310	Basis Data	4 3
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	KU-234	Bahasa Indonesia	2 2
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	MA-115	Matematika I	3 1

















Kita akan gunakan Bahasa SQL juga untuk mengubah data, misalnya data sks untuk mata kuliah Struktur Data yang semula 3 sks menjadi 4 sks

Ini Bahasa SQL untuk  
mengubah data  
mata\_kuliah

```
UPDATE mata_kuliah SET sks=4 WHERE kode_kul='IF-110';
```

Tampilan data setelah SQL  
dijalankan

				kode_kul	nama_kul	sks	semester
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	IF-110	Struktur Data	4	1
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	IF-310	Basis Data	4	3
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	KU-234	Bahasa Indonesia	2	2
<input type="checkbox"/>	 Edit	 Copy	 Delete	MA-115	Matematika I	3	1





POLITEKNIK NEGERI BALI

## Kesimpulan Implementasi

Seluruh proses yang telah kita lakukan tadi yaitu:

**MEMBUAT DATABASE – CREATE DATABASE**

**MEMBUAT TABEL – CREATE TABLE**

Merupakan **Bahasa DDL (DATA DEFINITION LANGUAGE)**

**MENAMPILKAN DATA – SELECT**

**MENGISI DATA - INSERT**

**MENGUBAH DATA – UPDATE**

Merupakan **Bahasa DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE)**





## Relasi Antar Tabel

Basis data terdiri dari tabel-tabel yang saling berhubungan.

Kalau kita melihat contoh sebelumnya pada database Akademik, ketiga tabel yang kita buat yaitu Mahasiswa, Dosen dan Mata Kuliah memang terasa berhubungan. Akan tetapi, kalau kita melihat dari struktur dan data yang terdapat pada ketiga tabel, tidak terlihat adanya hubungan yang nyata. Oleh karena itu, **ketiga tabel tersebut belum tepat dinyatakan sebagai basis data.**

Dengan demikian, untuk membentuk sebuah basis data, kita harus melengkapi ketiga tabel tersebut dengan tabel lain yang merepresentasikan relasi antara ketiga tabel tersebut.

Pada slide berikutnya terdapat data tambahan yang diperlukan untuk menunjukkan hubungan antara ketiga tabel diatas.





## Data Nilai

POLITEKNIK NEGERI BALI

Mata Kuliah	NIM	Nama Mahasiswa	Indeks Nilai
Struktur Data	100001	Ali Akbar	A
Struktur Data	100004	Hasanudin	B
Basis Data	100001	Ali Akbar	
Basis Data	100002	Budi Haryanto	
Basis Data	100004	Hasanudin	
Bahasa Indonesia	100001	Ali Akbar	B

Kesimpulan yang kita dapatkan dari contoh data diatas adalah:

1. Data Nilai merepresentasikan adanya relasi antara data Mahasiswa dengan data Mata Kuliah untuk menunjukkan mata kuliah yang diikuti mahasiswa dan indeks nilai yang diperoleh mahasiswa untuk mata kuliah yang diikutinya.
2. Seorang mahasiswa dapat mengikuti beberapa mata kuliah atau tidak mengikuti mata kuliah apapun (misalnya: Ali Akbar mengikuti 3 mata kuliah, sedangkan Indah Susanti tidak terlihat di tabel yang artinya dia tidak mengikuti mata kuliah apapun)
3. Satu mata kuliah dapat diikuti oleh beberapa mahasiswa (misalnya: mata kuliah Struktur Data diikuti oleh 2 orang mahasiswa, mata kuliah Basis Data diikuti oleh 3 orang mahasiswa).
4. 2 mata kuliah sudah mempunyai indeks nilai, sementara ada 1 mata kuliah yang belum memiliki nilai indeks







## Data Jadwal

POLITEKNIK NEGERI BALI

Mata Kuliah	Waktu	Tempat	Nama Dosen
Struktur Data	Senin, 08.00-09.40 dan Kamis, 11.00-11.50	Ruang A	Dr. Umar Hakim
Basis Data	Selasa, 10.00-11.40 dan Jumat, 08.00-09.00	Ruang B	Dr. Umar Hakim
Bahasa Indonesia	Rabu, 09.00-10.40	Ruang A	Dewi Sundari, MA
Matematika I	Rabu, 13.00-14.40 dan Jumat, 14.00-14.50	Ruang C	Drs. Taufik Ismail

Kesimpulan yang kita dapatkan dari contoh data diatas adalah:

1. Data Jadwal merepresentasikan adanya relasi antara data Mata Kuliah dan data Dosen untuk menunjukkan nama dosen yang mengajar setiap mata kuliah ditambah dengan data waktu dan tempat pelaksanaan perkuliahannya.
2. Setiap mata kuliah hanya dapat diajarkan oleh seorang dosen, namun seorang dosen boleh mengajar lebih dari satu mata kuliah (misalnya: Dr. Umar Hakim mengajar dua mata kuliah pada jam yang berbeda).





Dari contoh data sebelumnya kita bisa tentukan struktur dari tabel Nilai dan Jadwal seperti berikut.

**Tabel Nilai**

Nama Kolom	Tipe	Lebar	Menampung Data
nama_kul	character	30	Nama setiap mata kuliah
nim	character	6	Nomor induk mahasiswa
nama_mhs	character	30	Nama setiap mahasiswa
indeks_nilai	character	1	Indeks mata kuliah yang diambil

**Tabel Jadwal**

Nama Kolom	Tipe	Lebar	Menampung Data
nama_kul	character	30	Nama setiap mata kuliah
waktu	character	60	Waktu penyelenggaraan kuliah
tempat	character	10	Tempat penyelenggaraan kuliah
nama_dos	character	35	Nama setiap dosen





## Basis Data yang Baik seperti apa?

Kelima tabel yang telah kita buat sebelumnya sudah membentuk sebuah basis data, akan tetapi perlu dianalisis lebih jauh dari berbagai aspek seperti tempat penyimpanan data, integritas data (redundansi data yang minimal), kecepatan pemrosesan, kemudahan operasi basis data, dan sebagainya.

Jika seluruh aspek diatas terpenuhi, maka basis data yang kita buat dapat dinyatakan sebagai basis data yang baik.

Pada slide berikutnya akan diuraikan beberapa inefisiensi basis data yang telah kita buat sebelumnya.





- Bisa saja ada kondisi dimana terdapat lebih dari satu orang dosen dengan nama dan gelar yang sama. Misalnya kita tambahkan data baru di tabel dosen sebagai berikut.

Nama Dosen	Alamat Dosen
Drs. Taufik Ismail	Kanayakan Baru No 135, Bandung 40135
Dewi Sundari, MA	Jl. Antapani No. 14, Bandung 40291
Dr. Umar Hakim	Cibaduyut Kidul No 57C, Bandung 40239
Drs. Taufik Ismail	Jl. Rukun No. 15, Bandung 40132

 **sama**

Kalau kita melihat kembali data jadwal sebelumnya, terlihat bahwa Drs. Taufik Ismail mengajar mata kuliah Matematika I. Maka pertanyaannya adalah Drs. Taufik Ismail yang mana yang mengajar mata kuliah tersebut pada tabel dosen diatas?

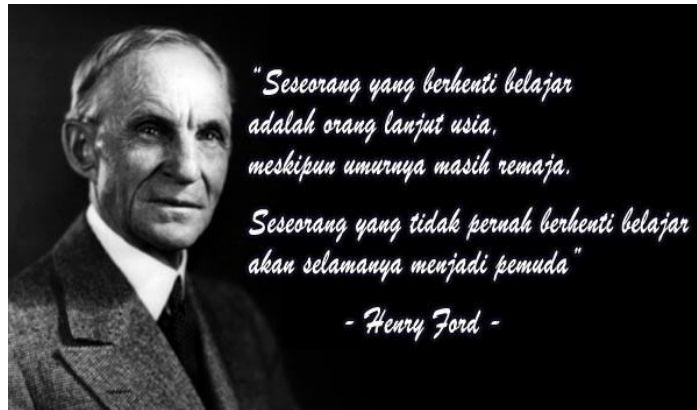




- Pada tabel Mahasiswa kita dapat mengetahui nama mahasiswa melalui data nim-nya. Oleh karena itu, penyertaan data nama mahasiswa pada tabel Nilai menjadi tidak praktis/efisien. Redundansi data yang tidak perlu terjadi pada data nama mahasiswa. Jika kolom nama mahasiswa ini dihapus dari tabel Nilai, kita masih tetap dapat mengetahui nama mahasiswa yang mengikuti mata kuliah dengan mengacu ke nim mahasiswa di tabel Mahasiswa.
- Jika kita melakukan perubahan terhadap nama mata kuliah, maka perubahan ini perlu dilakukan juga terhadap tabel-tabel yang lainnya. Misalnya, nama mata kuliah Basis Data berubah menjadi Perancangan Basis Data, maka kita juga harus melakukan perubahan yang sama ke tabel Nilai dan Jadwal. Jika perubahan tidak dilakukan, maka menyebabkan data menjadi tidak konsisten.
- Pada tabel Jadwal, bagaimana kita menyatakan struktur untuk kolom waktu perkuliahan? Apakah dengan sebuah kolom bertipe karakter dengan lebar kolom 30 karakter? Jika dinyatakan dalam sebuah kolom, apa yang terjadi jika sebuah mata kuliah yang waktu perkuliahannya 2 kali seminggu ternyata dilaksanakan di tempat yang berbeda?

Seluruh jawaban pertanyaan diatas akan terjawab seiring dengan pembelajaran yang akan kita lakukan dalam satu semester ini 😊





Images from <https://wisata nabawi.com/kata-kata-motivasi-belajar/>



Images from  
<https://beritabojonegoro.com/read/14951-semangat.html>



Images from  
<https://www.kompasiana.com/heripure/550f501aa33311af35ba7dd0/terima-kasih-kata-sederhana-penuh-makna>