

## PRAKTIKUM I

### Topik:

Konsep Database

### Tujuan Praktikum:

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dalam database dan terminologi seperti tabel, atribut, record, query, report, dsb;
2. Mahasiswa mampu memahami perbedaan antara pemrosesan file tradisional vs database.

### Referensi:

Scollard. 2007. Computer Skills Workbook for Fluency with Information Technology, Third Edition. Mohawk College of Applied Arts & Technology.

#### A. **PENYAJIAN dan LATIHAN:** Konsep yang dijelaskan oleh asisten (15 menit)

Suatu database adalah sebuah sistem yang memudahkan untuk menyimpan, mengorganisasikan dan mengambil data. Umumnya database terdiri dari koleksi data yang sudah terorganisasikan untuk satu atau beberapa penggunaan, dan biasanya disimpan dalam bentuk digital / elektronik.

Pengorganisasian data berkembang dari manajemen file tradisional hingga bentuk database modern sekarang ini seperti database relasional, database terdistribusi, database berorientasi objek, dsb.

Database relasional merupakan sekumpulan file yang saling terkait sehingga membentuk sebuah bangunan data untuk memberikan informasi dan merupakan tindak lanjut dari file tradisional.

terminologi yang ada dalam database, antara lain:

- 1 Entitas adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam.
- 2 Field adalah sebutan untuk mewakili suatu entitas.
- 3 Record adalah kumpulan isi elemen data (atribut) yang saling berhubungan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap.
- 4 Data value adalah data aktual atau informasi yang disimpan di setiap elemen data. Isi atribut disebut nilai data (data value).
- 5 Key data adalah tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasikan entitas dari suatu kumpulan entitas.

**Konsep Database Menggunakan Microsoft Excel (20 menit)**

Untuk menjelaskan beberapa istilah dasar dalam database dengan contoh tabel students dalam file Excel.

1. Mengenal istilah-istilah dalam database seperti: tabel, baris (record), kolom (field), nama kolom (field heading), filter, dan kriteria.

Buka file students.xls. File ini berisi tentang informasi nama mahasiswa yang telah mengambil beberapa *course* di CS1, Math, dan Psychology.

Field Name

Record

Field

Student ID	Last Name	First Name	Gender	Birthdate	CS1	Math	Psychology
67736035	Maltis	Peter	M	22/11/1984	66	44	40
85040424	Biggar	Nicole	F	22/11/1986	45	72	67
67721910	Markwith	Shawn	M	05/07/1988	74	87	73
84552953	Jamieson	Ryan	M	27/07/1984	46	82	40
6902426	Laframboise	Dionda	F	15/11/1986	91	53	48
53277628	Blanchette	Larissa	F	08/12/1987	75	79	81
60561670	Beasley	Grechen	F	05/12/1985	42	66	62
11211061	Samara	Monica	F	27/12/1986	72	40	79
86862033	Brousseau	Murray	M	02/02/1986	71	64	57
89075008	Ely	Tyler	M	20/12/1985	49	47	40
36543580	Harris	Miaolin	M	31/08/1986	48	87	48
63688148	Wright	Ann	F	12/04/1987	62	66	66
34303109	Niamat	Edith	F	20/10/1988	71	65	68
31225104	Houghton	Jonathan	M	26/09/1986	73	72	94
7624078	Craig	Amanda	F	13/08/1985	46	46	49
14148293	Gold	Heather	F	04/04/1986	54	60	59
12637950	Hasspieler	Jennifer	F	13/12/1984	81	73	78
21093070	Roussel	Chris	F	14/01/1986	44	50	67
26098606	Papalazarou	Geoff	M	09/09/1988	73	74	78
57932436	Young	Tristan	M	26/07/1987	51	64	74
42990487	Crain	Pauline	F	04/01/1987	66	43	62

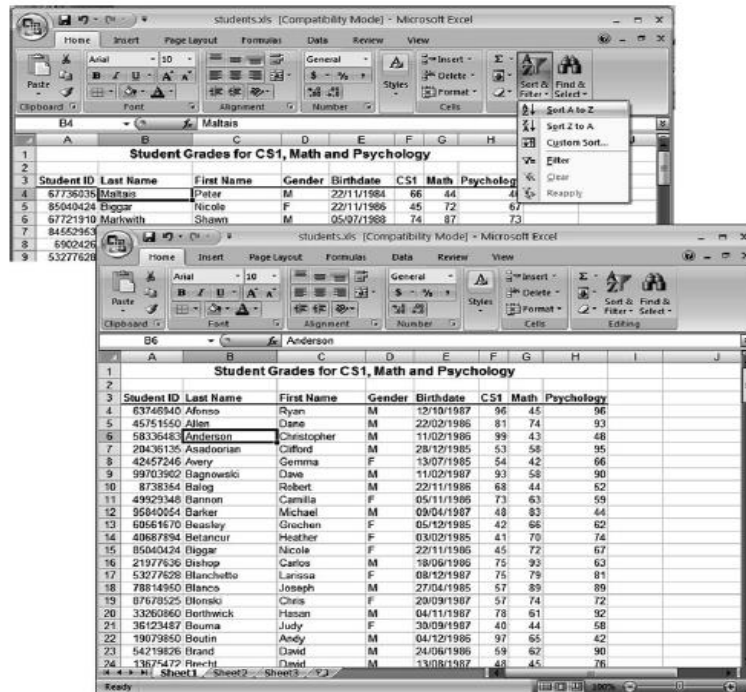
2. Mengenal tipe data sederhana seperti **Text**, **Number**, dan **Date**

Terdapat 8 kolom yang masing-masing memiliki tipe data yang berbeda. Kolom Last Name, First Name, dan Gender dengan tipe data **Text**. Tipe data Text terdiri atas angka, huruf, dan karakter tertentu seperti spasi dan tanda baca.

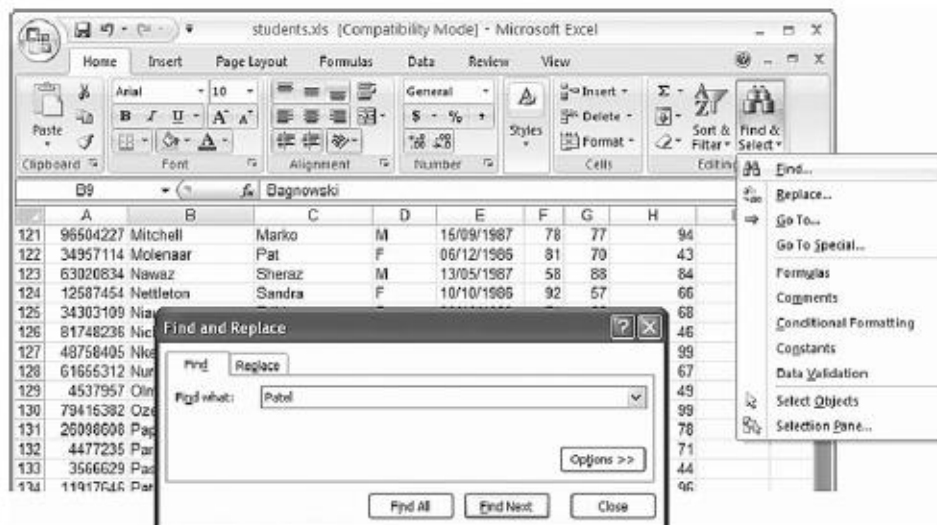
Grades untuk CS1, Math, and Psychology bertipe data **numeric** (number). Tipe data **numeric** dapat dilakukan kalkulasi dengan fungsi matematika. Student ID juga bertipe data **numeric**. Namun ini berbeda dengan tipe data pada kolom Grade, tipe ini tidak akan dikalkulasi dengan fungsi matematika (terkadang tipe data ini dapat disimpan sebagai **Text**).

Birthdate memiliki tipe data **Date**. Pada tipe data ini, kita dapat melakukan perhitungan aritmatik seperti menghitung umur, menghitung jumlah hari, bulan, dan tahun, dsb.

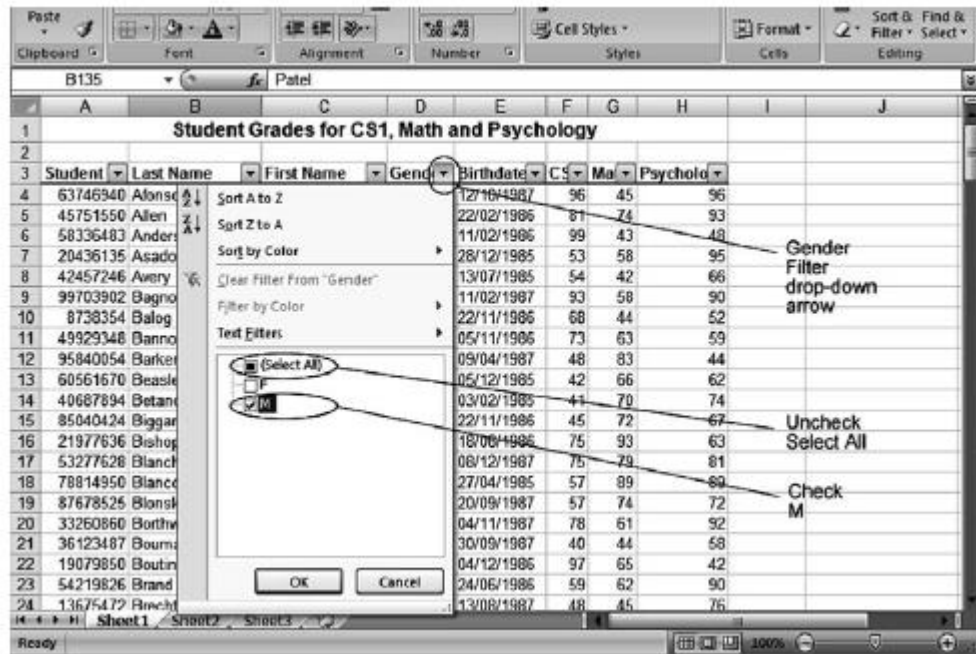
3. Melakukan Sorting pada tabel pada satu kolom dan banyak kolom  
Untuk memudahkan pembacaan data pada tabel, kita dapat mengurutkan tabel dari kolom tertentu berdasarkan abjad, nilai terkecil ke terbesar, atau sebaliknya.



4. Menggunakan fitur Find untuk mencari data tertentu  
Fitur Find digunakan untuk mencari nilai tertentu dalam tabel yang diinginkan.

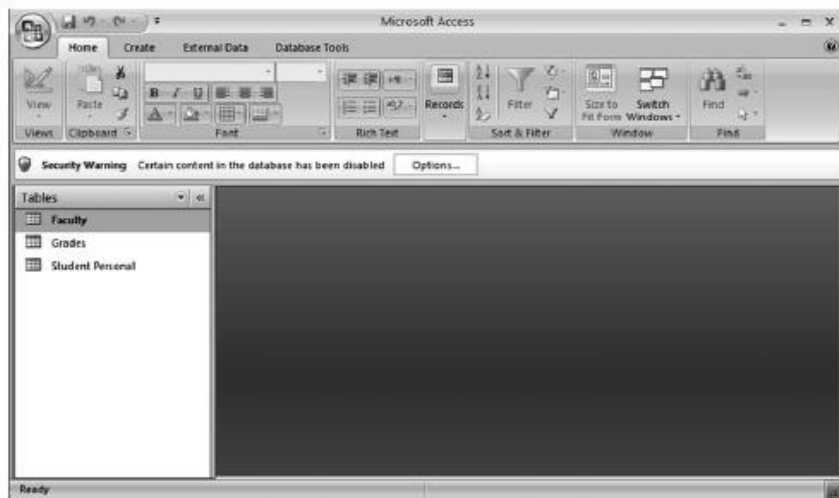


5. Menyaring nilai tertentu pada kolom dengan Fitur Filter  
Kita dapat menyaring baris (records) menggunakan kriteria tertentu pada atribut dengan tipe data **Text** dan range nilai (**numeric**).



### Konsep Database Menggunakan Microsoft Access (40 menit)

1. Memahami konsep tentang **database**, tabel, baris (record), field, field name, dan primary key.
  - a. Membuka database academic\_records.mdb. Database ini terdiri atas 3 tabel yaitu: tabel Grades, Faculty, dan Student Personal.

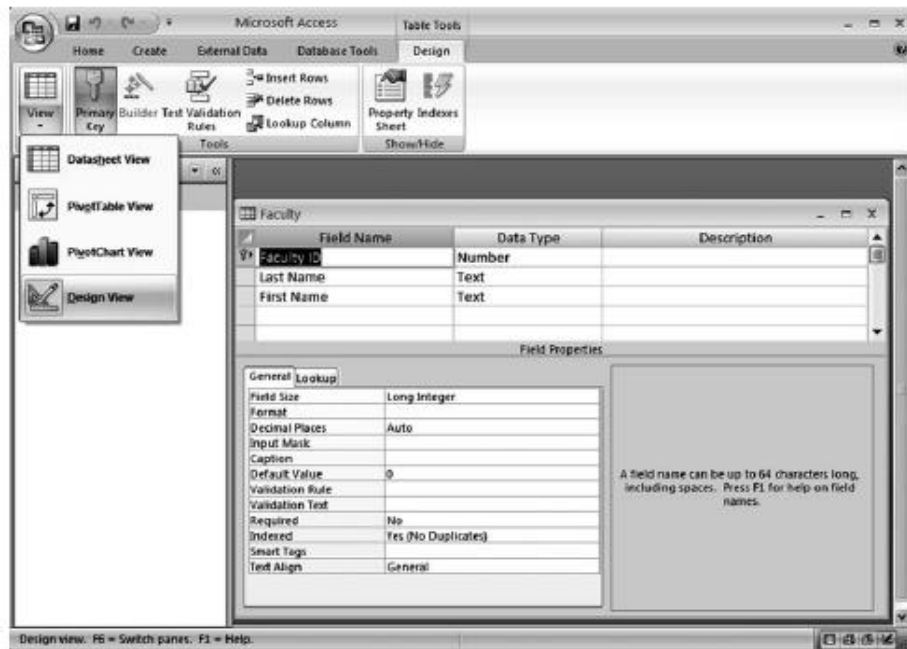


- b. Pilih salah satu Tabel misalnya Faculty, kemudian *double-click*. Pada tombol View pilih *Design View* maka akan muncul tampilan kolom dan tipe data dari tabel Faculty.

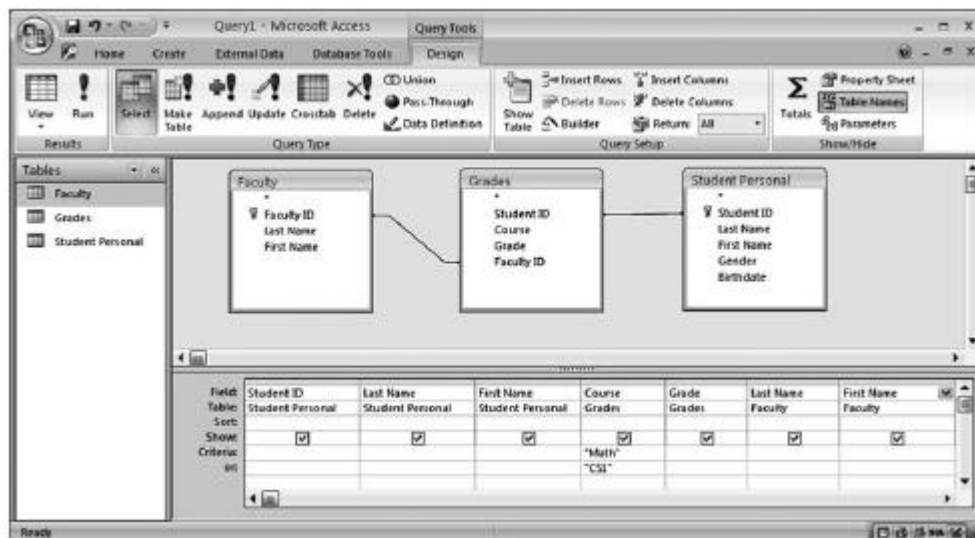
**Faculty : Table**

Faculty ID	Last Name	First Name
1	Smith	Bob
2	Lew	Marty
3	McDonald	Gina
4	Digiovanni	Lori
5	Page	Steven
6	Morris	Claude
7	Dickson	Bryan
8	McDaniels	Paula
9	Clooney	Priscilla
10	Kirkland	Chip
11	Sanderson	Rob
12	Arnault	Dave
*	0	

Record: 1 of 12



- c. Click the View drop-down button -> select the Design View -> Click the Show Table button.



Tugas:

Buatlah database yang sama (academic\_records) pada postgresQL. (dipandu oleh asisten)