

PEREKAMAN DATA

Diklat Pranata Komputer Tingkat Terampil

Kementerian Keuangan

Angkatan 2 Tahun 2019

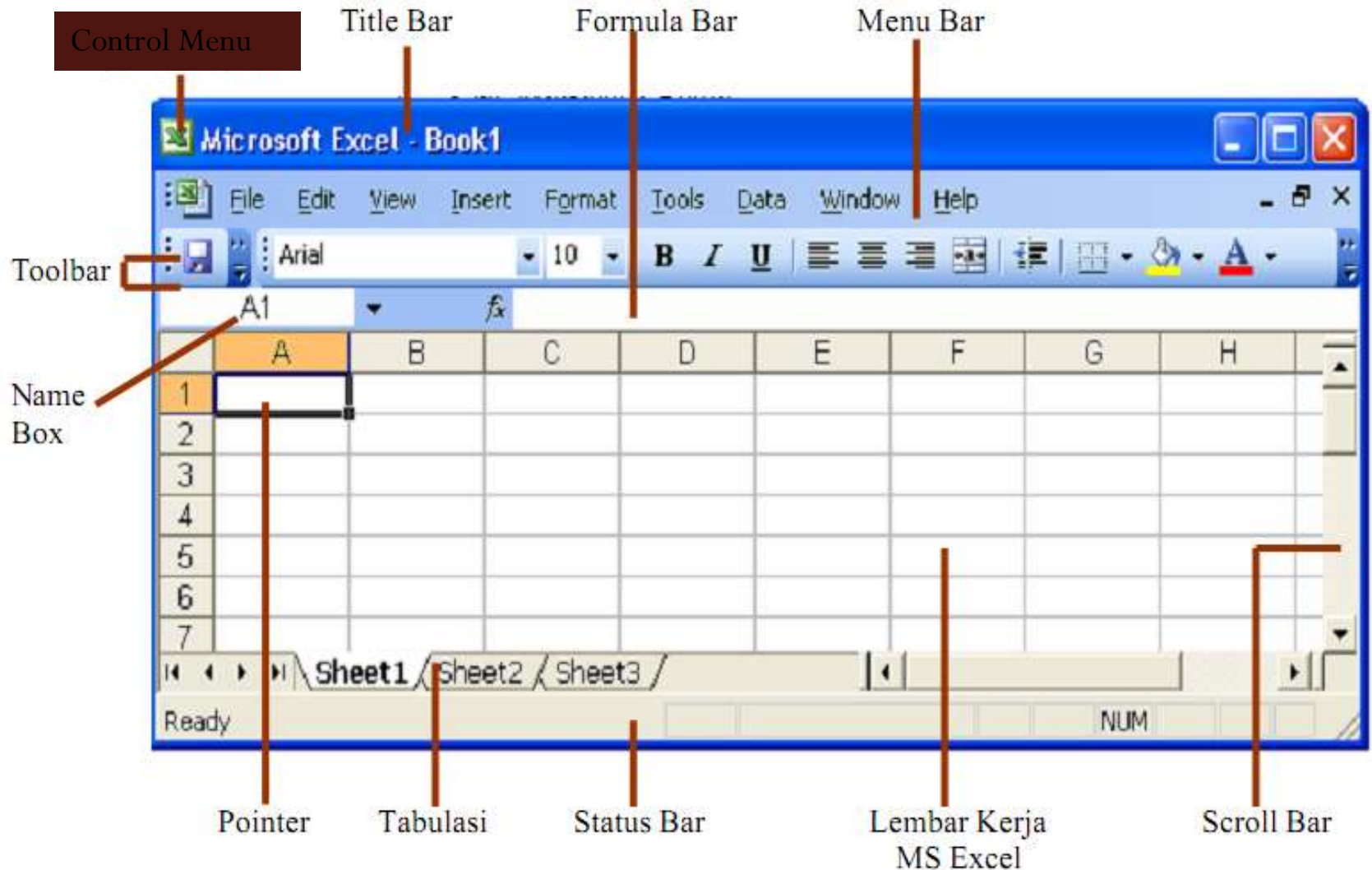
by:

Jimmy Ludin

Software lembar kerja (*spread sheet*)

- *General purpose electronic Spreadsheet* yang berkerja dibawah sistem Operasi Windows.
- Digunakan untuk menghitung angka-angka, bekerja dengan daftar data, dan menganalisa data-data
- Mempresentasikannya ke dalam bentuk grafik/diagram.

Tampilan area kerja MS Excel



Catatan :

- **Formula Bar** adalah : tempat dimana kita menuliskan rumus formula, tapi harus diingat bahwa penulisan rumus formula bukan berupa angka melainkan alamat cell / cell addressnya.
Setiap kali menuliskan formula yang diperlukan harus selalu diawali dengan tanda **sama dengan (=.....)** atau **tanda tambah (+.....)**.
- **Name Box** adalah : tempat yang menunjukkan alamat dari cell / address cell yang ditunjuk oleh pointer.
Name box mencatat alamat cell pointer dengan diawali pencatatan nama kolom (A-IV) selanjutnya nomor baris (1-65536),
Contoh : → cell B5 dibaca kolom ke-2 (yakni kolom B) baris ke-5.

Jenis Data pada Cell

1. Konstanta, terdiri dari 4 jenis type data yakni :
 - Character : semua huruf dan angka yang tidak dapat digunakan dalam melakukan perhitungan yakni A-Z, a-z, dan 0-9
 - Numeric : angka yang dapat digunakan dalam melakukan perhitungan yakni 0-9
 - Date : data tanggal
 - Time : data waktu
2. Formula seperti rumus yang selalu diawali dengan tanda sama dengan (=.....) atau tanda tambah (+.....). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

Pemakaian Fungsi pada MS Excel

Operator Perhitungan MS Excel

Penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pangkat dilakukan dengan cara menuliskan alamat selnya bukan angkanya pada formula bar. Misal :

- Penjumlahan : **=A1+B1 atau +A1+B1.**
- Pengurangan : **=A1-B1 atau +A1-B1.**
- Perkalian : **=A1*B1 atau +A1*B1.**
- Pembagian : **=A1/B1 atau +A1/B1.**
- Pangkat 2 : **= A1^2 atau A1^2.**

Pemakaian Fungsi pada MS Excel

Fungsi Bantu Statistik

1. **Max (Range)** : mencari nilai terbesar dari suatu range.
2. **Min (Range)** : mencari nilai terkecil dari suatu range.
3. **Sum (Range)** : mencari jumlah dari isi data yang terdapat pada suatu range.
4. **Average (Range)** : mencari nilai rata-rata dari suatu range.
5. **Count (Range)** : mencari jumlah data yang terdapat pada suatu range.

Carilah Rumus Formula untuk Menghasilkan nilai yang berwarna merah dibawah ini:

	A	B	C	D	E	F
1	DAFTAR NILAI PROGRAM KEAHLIAN					
2	<i>GROUP A : Senin, 13.30 - 16.30</i>					
3						
4	No.	Nama	Nilai			Jumlah Nilai
5			TTS	TAS	Praktikum	
6	1	Adi	36	37	15	88
7	2	Ani	38	35	19	92
8	3	Budi	35	39	14	88
9	4	Dedi	39	36	17	92
10	5	Gina	37	34	15	86
11	6	Gita	40	40	20	100
12	7	Maya	39	34	18	91
13	8	Rudi	36	38	16	90
14	9	Susi	39	37	14	90
15	10	Yudi	37	35	16	88
16	Total Nilai Kelas		376	365	164	
17	Rata-rata Nilai Kelas		37,6	36,5	16,4	
18	Nilai Terendah		35	34	14	
19	Nilai Tertinggi		40	40	20	
20	Jumlah Data		10			

Fungsi Kelompok Text

1. **Left** : mengambil karakter yang ada di sebelah kiri dari satu kesatuan karakter.

Penulisan : **=LEFT(teks, jumlah_karakter)**

2. **Right** : mengambil karakter yang ada di sebelah kanan dari satu kesatuan karakter.

Penulisan : **=RIGHT(teks, jumlah_karakter)**

3. **Mid** : mengambil karakter yang ada di tengah dari satu kesatuan karakter.

Penulisan : **=MID(teks, angka_awal, jumlah_karakter)**

Fungsi Kelompok Text

4. **Upper** : mengubah semua karakter dalam setiap kata yang ada pada suatu teks menjadi huruf besar / kapital.

Contoh : **=UPPER("saya")** menghasilkan SAYA

5. **Lower** : mengubah semua karakter dalam setiap kata yang ada pada suatu teks menjadi huruf kecil.

Contoh : **=LOWER("SAYA")** menghasilkan saya

6. **Proper** : mengubah karakter pertama dalam setiap kata yang ada pada suatu teks menjadi huruf besar / kapital dan mengubah huruf berikutnya dengan huruf kecil.

Contoh : **=PROPER("saya sedang praktikum")**
menghasilkan Saya Sedang Praktikum

Fungsi Kelompok Text

7. **Len** : mengambil karakter terkiri sejumlah yang dinyatakan pada argumen jumlah_karakter.

Contoh : **=Len("Praktikum")** menghasilkan 9

8. **Text** : mengubah angka menjadi teks dengan jumlah desimal sesuai yang dinyatakan pada argumen format_teks.

Penulisan : **=TEXT(angka, format_teks)**

Contoh : **=TEXT(100/4,"0.00")** menghasilkan 25.00

9. **Dollar** : mengubah angka menjadi teks mata uang dolar, disertai pembulatan dan jumlah desimal menurut argumen jumlah_desimal.

Penulisan : **=DOLLAR(angka, jumlah_desimal)**

Contoh : **=DOLLAR(22/7,6)** menghasilkan \$3.142857.

=DOLLAR(22/7,5) menghasilkan \$3.14286.

Fungsi Kelompok Text

10. **Char** : mengubah angka antara 1 sampai 255 menjadi karakter kode ASCII.

Contoh : **=CHAR(125)** menghasilkan }.

11. **Code** : mengubah karakter pertama menjadi kode ASCII.

Contoh : **=CODE("Infor")** menghasilkan 73.

=CODE("Ikan") menghasilkan 73 juga.

Catatan !!! tanda koma (,) diatas dapat juga diganti dengan tanda titik koma (;), disesuaikan dengan komputer yang dipakai.

Fungsi Bantu Logika

1. **And (Logical 1,logical 2,...,logical 30)**

→ menghasilkan argument true jika semua logika benar.

2. **Or (Logical 1,logical 2,...,logical 30)**

→ menghasilkan argument true jika salah satu logika benar.

3. **Not (Logical)**

→ menghasilkan kebalikan logika.

4. **If (Logical Text, Value True, Value False)**

→ menghasilkan argument dengan pemenuhan syarat yang telah ditentukan.

Contoh Soal :

Carilah rumus formula untuk menghasilkan nilai yang berwarna merah dibawah ini!

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nama Buah	Huruf Awal	Huruf Tengah	Huruf Akhir	Kode		Warna	Satus
2	Jeruk	J	r	k	MG	Matang	Jingga	Buang
3	Manggis	M	g	s	MH	Mentah	Hitam	Buang
4	Lemon	L	m	n	MG	Matang	Kuning	Jual
5	Salak	S	l	k	MH	Mentah	Cokelat	Buang

Fungsi Absolut

Fungsi penggunaan absolut ini adalah apabila kita tidak ingin referensi cell berubah saat suatu formula disalin, buatlah referensi cell absolut dengan mengetik tanda dollar (\$) atau tekan F4 apabila pengetikan referensi cell yang anda ingin tidak berubah. Seperti formula =D4 berubah saat anda salin ke cell lain, tetapi \$D\$4 selalu merujuk pada cell yang sama.

Contoh Soal:

Kasus I

Daftar Pemesanan Buku pada Toko “X”

	A	B	C	D	E	F
1	No.	Nama	Buku	Harga	Jumlah	Total
2	1	Benny	PHP	Rp52.500	10	Rp525.000
3	2	Liesha	Macromedia Flash	Rp63.000	7	Rp441.000
4	3	Renny	Adobe Photoshop	Rp72.500	8	Rp580.000
5	4	Siska	FoxPro 6,0	Rp48.000	3	Rp144.000

Data Entri

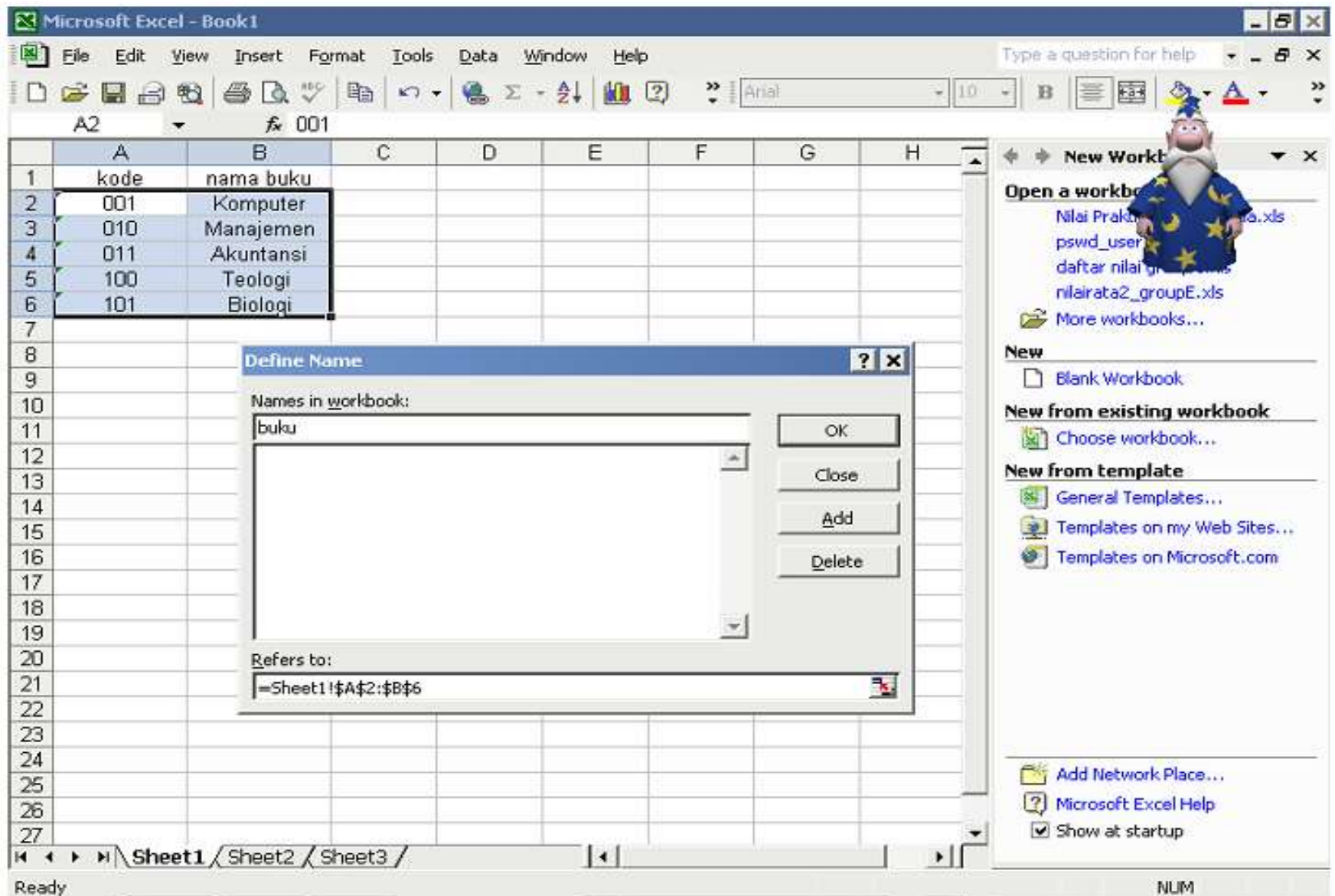
Prinsipnya hampir sama dengan fungsi penggunaan absolut dimana bila kita tidak ingin referensi cell berubah saat suatu formula disalin namun keuntungan lain menggunakan data entry adalah kemungkinan kita melakukan pencarian referensi antar sheet.

Proses data entry diawali dengan membuat range rekening-rekening transaksi maupun data-data lain yang akan dipakai sebagai patokan pada proses selanjutnya, proses ini berlangsung setelah user menuliskan dan menamakan range rekening-rekening bersangkutan sebagai berikut :

Contoh rekening-rekening penjualan jenis-jenis buku pada sebuah perpustakaan :

Kode	Nama Buku
001	Komputer
010	Manajemen
011	Akuntansi
100	Teologi
101	Biologi

1. Menuliskan rekening-rekening diatas;
2. Blokir area cell \$A\$2:\$B\$6;
3. Kemudian carilah menu Formula, define name, kemudian akan anda temui menu seperti yang terlihat dibawah ini :



Gambar 11. Tampilan hasil Menu Bar Insert → Name → Define

4. Pada menu define name, pada text box names in workbooks anda dipersilahkan untuk menamakan range rekening-rekening yang telah anda buat;
5. Perhatikan pada text box refers to : range yang telah anda buat;
6. Jika telah selesai klik OK.

Untuk lebih jelasnya tujuan membuat range pada table yang telah anda buat, anda dipersilahkan untuk mengganti sheet. Berpindahlah ke sheet 2 lalu pada cell B1 ketikkan formula berikut **=IF(A1<>"",VLOOKUP(A1,buku,2),"")**.
Lalu pada cell A1 coba anda ketikkan salah satu kode, dan lihat perubahannya.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NIM	Nama	Kota	Tahun		Kode buku	Perihal	Judul
2	0001	Hendra	Bdg	1984		KM001	Komputer	MS Excel 2003
3	0002	Kelly	Lpg	1979		MN007	Manajemen	Manajemen Operasi
4	0003	Lena	Ygy	1980		AKD14	Akuntansi	Akuntansi Biaya
5	0004	Rudianto	Sby	1986		TE102	Teologi	Teologi Filsafat
6			tabel peminjam					tabel buku
7								
8	Daftar Peminjaman Buku							
9	Perpustakaan UKDW							
10	NIM	Nama	Kode buku	Perihal	Judul			
11	0003	Lena	TE102	Teologi	Teologi Filsafat			
12	0001		MN007					
13	0004		KM001					
14	0002		AKD14					

Cara pengerjaan :

1. Nama pada cell B11 adalah **=VLOOKUP(A11;\$A\$2:\$D\$5;2;0)**
2. Perihal pada cell D11 adalah **= VLOOKUP(C11;\$F\$2:\$H\$5;2;0)**
3. Judul pada cell E11 adalah **= VLOOKUP(C11;\$F\$2:\$H\$5;3;0)**

Pemasukan data dengan validasi

Dalam program excell dapat dilakukan Validasi untuk input data. Langkah-langkah pembuatan validasi sebagai berikut:

1. Pilih field atau sel yang akan diberikan validasi.
Pemilihan sel dapat dilakukan secara kolom ataupun baris secara keseluruhan maupun dengan batas-batas tertentu. Pemilihan tersebut dengan melakukan *block*.
2. Pilih menu data
3. Pilih sub menu validasi, sehingga muncul kotak pesan berikut:

Data Validation [?] [X]

Settings | Input Message | Error Alert

Validation criteria

Allow:
Any value [v] ☒ Ignore blank

Data:
between [v]

☐ Apply these changes to all other cells with the same settings

Clear All OK Cancel

Pemasukan data dengan validasi

4. Dalam pembuatan validasi, perlu ditentukan kriteria yang diperlukan, seperti whole number, time, dsbnya. Misalkan pilihan adalah semua angka antara 5-25. Pilihan yang ada adalah seperti yang ada pada gambar berikut:

Pemasukan data dengan validasi

The screenshot shows the 'Data Validation' dialog box in Microsoft Excel. The 'Settings' tab is selected, showing the 'Validation criteria' section. The 'Allow:' dropdown menu is open, displaying a list of validation types: 'Any value', 'Whole number', 'Decimal', 'List', 'Date', 'Time', 'Text length', and 'Custom'. The 'Time' option is currently selected and highlighted in blue. To the right of the dropdown, the 'Ignore blank' checkbox is checked. Below the dropdown, there are two empty text boxes, each with a small icon to its right. At the bottom of the dialog, there is a checkbox labeled 'Apply these changes to all other cells with the same settings', which is currently unchecked. The dialog also features a 'Clear All' button on the bottom left and 'OK' and 'Cancel' buttons on the bottom right.

Data Validation

Settings | Input Message | Error Alert

Validation criteria

Allow:

- Time
- Any value
- Whole number
- Decimal
- List
- Date
- Time**
- Text length
- Custom

☒ Ignore blank

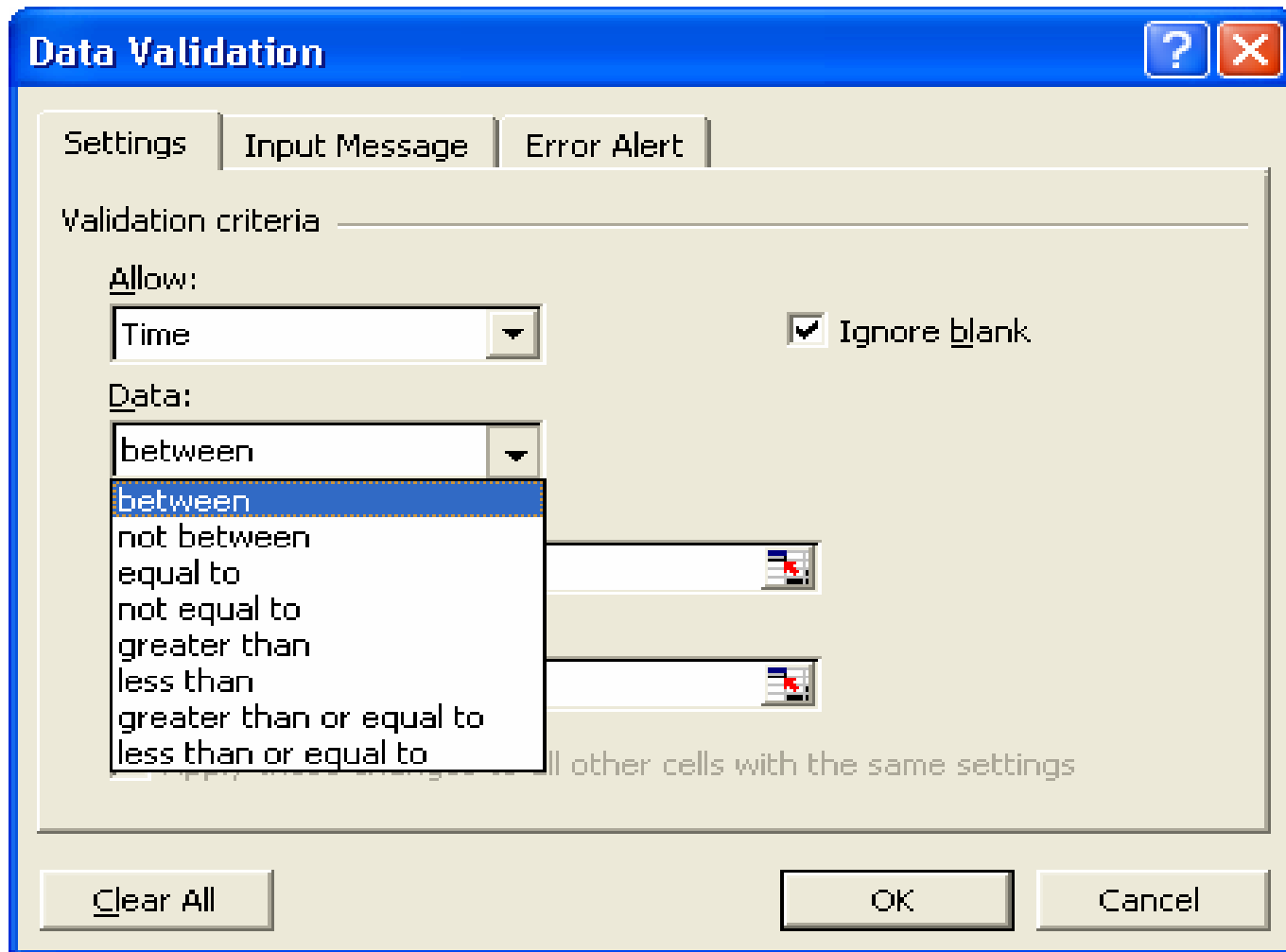
☐ Apply these changes to all other cells with the same settings

Clear All OK Cancel

Pemasukan data dengan validasi

5. Tentukan batasan-batasan yang valid. Batasan tersebut dapat berupa batasan antara, sama dengan, lebih besar, lebih kecil, tidak sama dengan, dan sebagainya. Batasan tersebut sebagaimana gambar di bawah ini.

Pemasukan data dengan validasi



The image shows the 'Data Validation' dialog box in Microsoft Excel. The 'Settings' tab is selected. The 'Validation criteria' section is visible. The 'Allow:' dropdown is set to 'Time'. The 'Data:' dropdown is set to 'between', and its list is open, showing options: 'between', 'not between', 'equal to', 'not equal to', 'greater than', 'less than', 'greater than or equal to', and 'less than or equal to'. The 'Ignore blank' checkbox is checked. There are two empty input boxes for 'Data 1' and 'Data 2' with small grid icons. At the bottom, there are 'Clear All', 'OK', and 'Cancel' buttons. The dialog has a blue title bar with a question mark and close button.

Data Validation

Settings | Input Message | Error Alert

Validation criteria

Allow:
Time

☒ Ignore blank

Data:
between

- between
- not between
- equal to
- not equal to
- greater than
- less than
- greater than or equal to
- less than or equal to

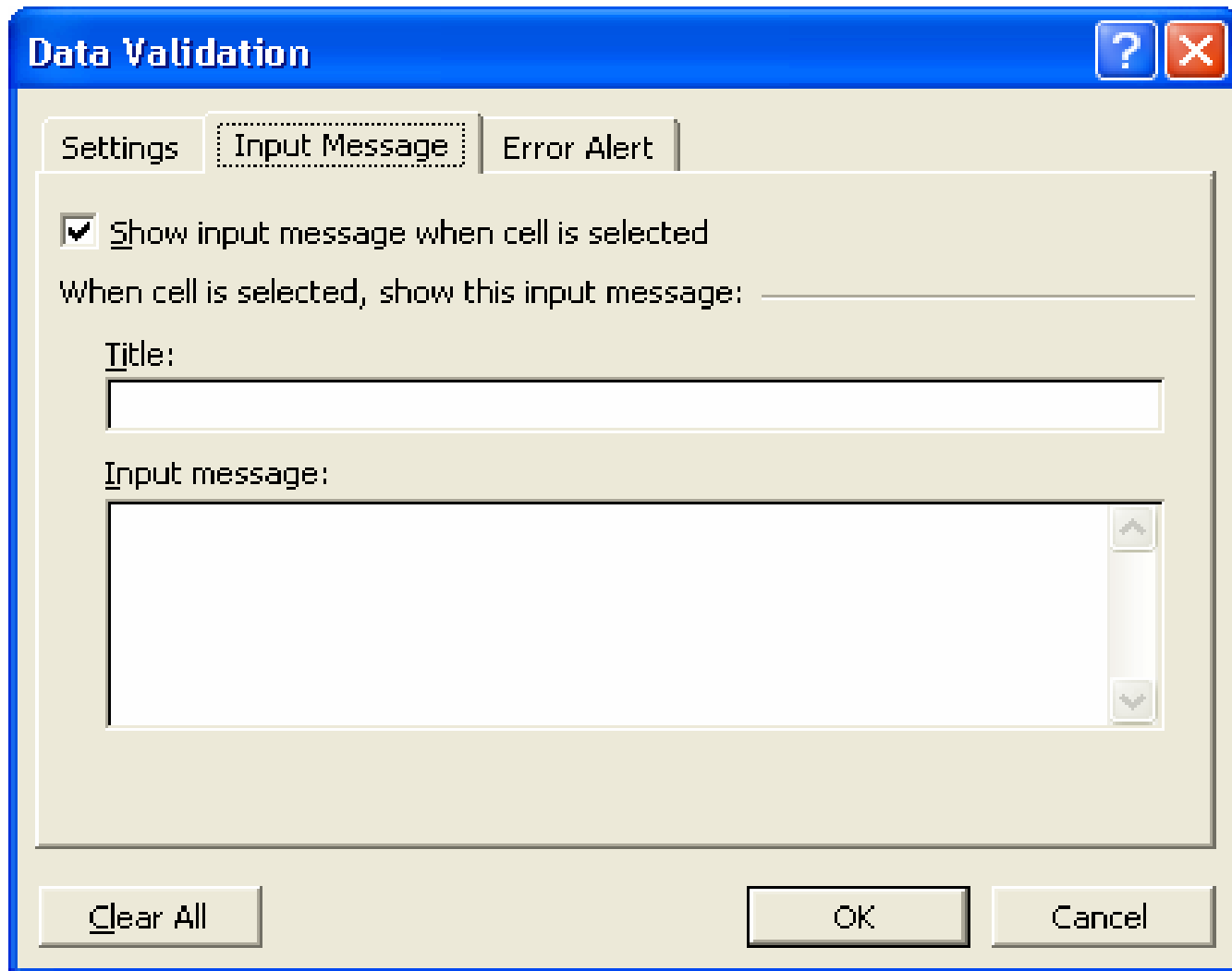
OK other cells with the same settings

Clear All OK Cancel

Pemasukan data dengan validasi

6. Setelah menentukan kriteria dapat dilakukan pengisian pesan kesalahan. Dalam penentuan tersebut terdapat judul pesan dan isi pesan, sebagaimana pada gambar dibawah ini.

Pemasukan data dengan validasi



The image shows the 'Data Validation' dialog box in Microsoft Excel, specifically the 'Input Message' tab. The dialog box has a blue title bar with the text 'Data Validation' and standard window controls (minimize, maximize, close). Below the title bar are three tabs: 'Settings', 'Input Message' (which is selected and has a dotted border), and 'Error Alert'. In the 'Input Message' tab, there is a checked checkbox labeled 'Show input message when cell is selected'. Below this checkbox is a text label 'When cell is selected, show this input message:'. Underneath this label are two input fields: a 'Title:' field with a single-line text box, and an 'Input message:' field with a multi-line text box and a vertical scrollbar. At the bottom of the dialog box are three buttons: 'Clear All', 'OK', and 'Cancel'.

Data Validation

Settings **Input Message** Error Alert

☒ Show input message when cell is selected

When cell is selected, show this input message:

Title:

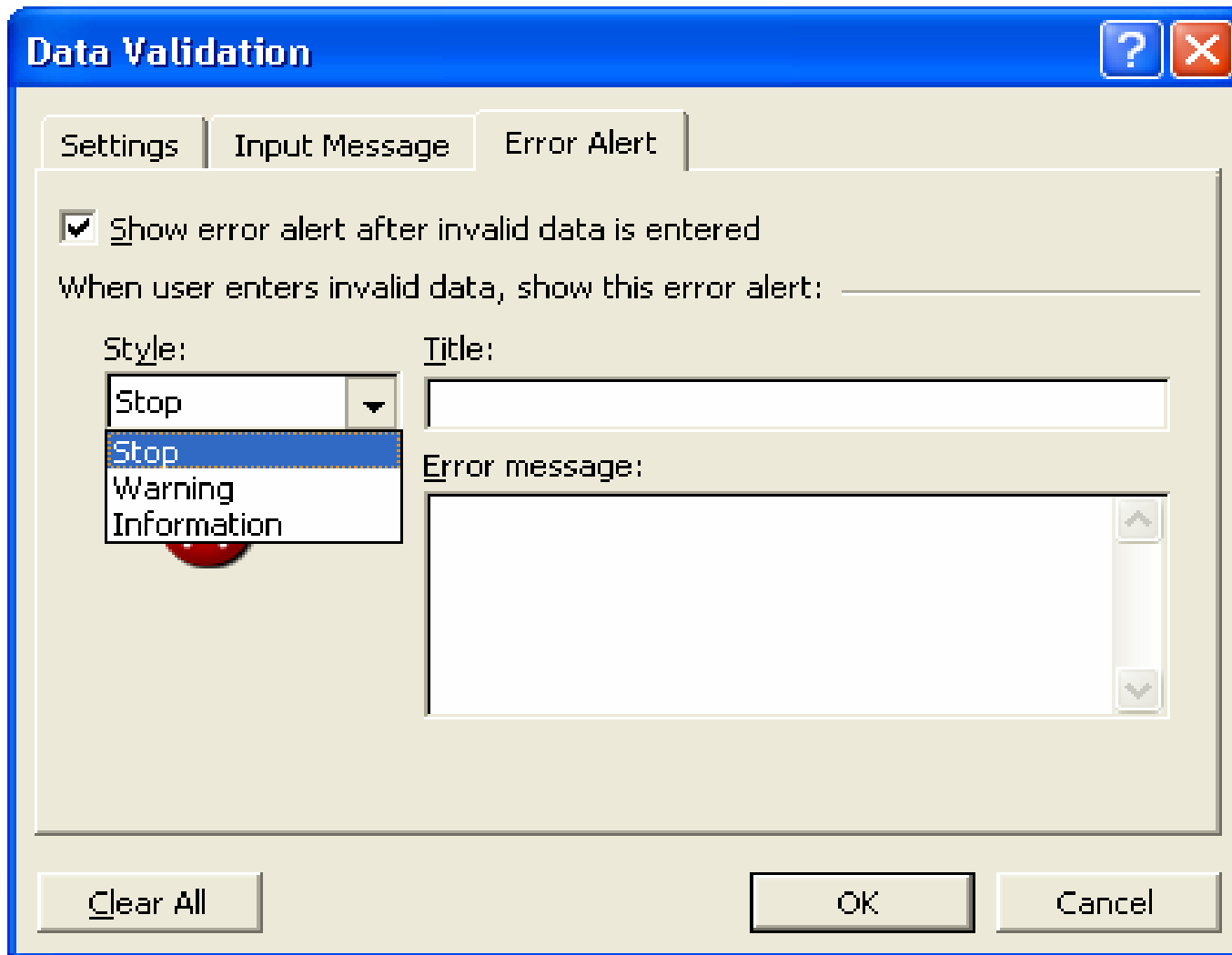
Input message:

Clear All OK Cancel

Pemasukan data dengan validasi

7. Pada saat terjadi kesalahan, perlakuan apa yang harus dilakukan oleh sistem dapat di *setting* dalam *error alert*. Pada saat pesan muncul dapat diperlakukan berhenti dan tidak dapat berpindah ke field berikutnya. Selain itu juga dapat hanya diberikan peringatan dan juga pemberitahuan.

Pemasukan data dengan validasi



The image shows a 'Data Validation' dialog box with a blue title bar and standard Windows window controls (minimize, maximize, close). It has three tabs: 'Settings', 'Input Message', and 'Error Alert'. The 'Error Alert' tab is selected. Inside the dialog, there is a checked checkbox labeled 'Show error alert after invalid data is entered'. Below this, a text field contains the prompt 'When user enters invalid data, show this error alert:'. Underneath, there are two groups of controls. The first group has a 'Style:' label and a dropdown menu currently showing 'Stop', with 'Warning' and 'Information' also visible in the list. The second group has a 'Title:' label and an empty text field. Below these is an 'Error message:' label and a large, empty text area with vertical scrollbars. At the bottom of the dialog are three buttons: 'Clear All', 'OK', and 'Cancel'.

Data Validation

Settings | **Error Alert** | Input Message

☒ Show error alert after invalid data is entered

When user enters invalid data, show this error alert: _____

Style: Stop

Title: _____

Error message: _____

Clear All OK Cancel

Pemasukan data dengan validasi

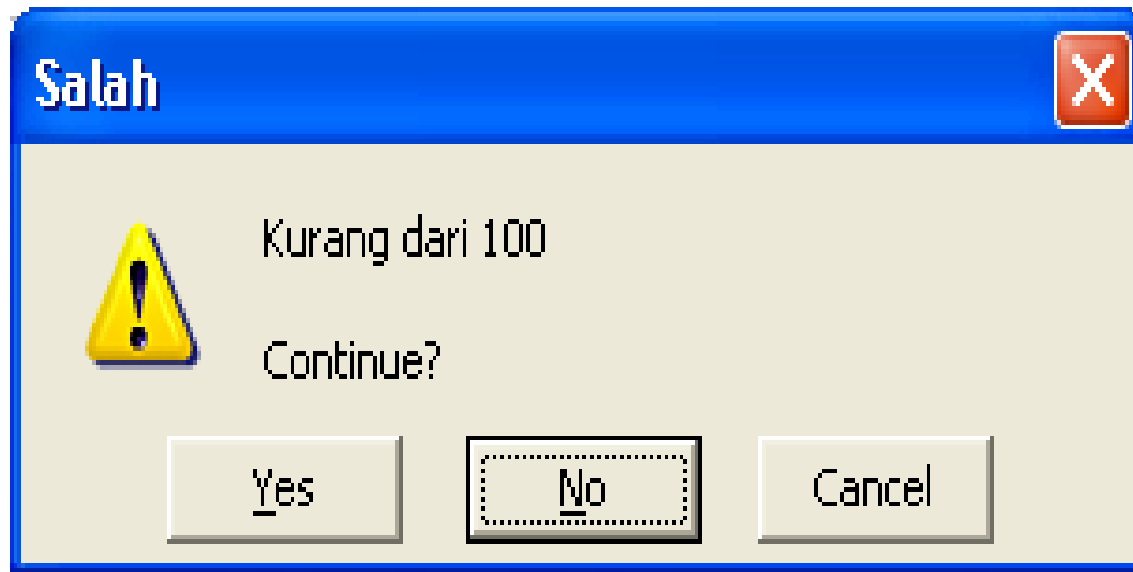
Pada saat dilakukan input data, jenis pesan yang muncul saat terjadi kesalahan terdapat tiga macam.

1. Pada saat dipilih pola berhenti, maka pesan yang akan muncul sebagai berikut:



Pemasukan data dengan validasi

2. Pada saat dipilih pola peringatan, maka pesan yang akan muncul sebagai berikut:



Pemasukan data dengan validasi

3. Pada saat dipilih pola pemberitahuan, maka pesan yang akan muncul sebagai berikut:



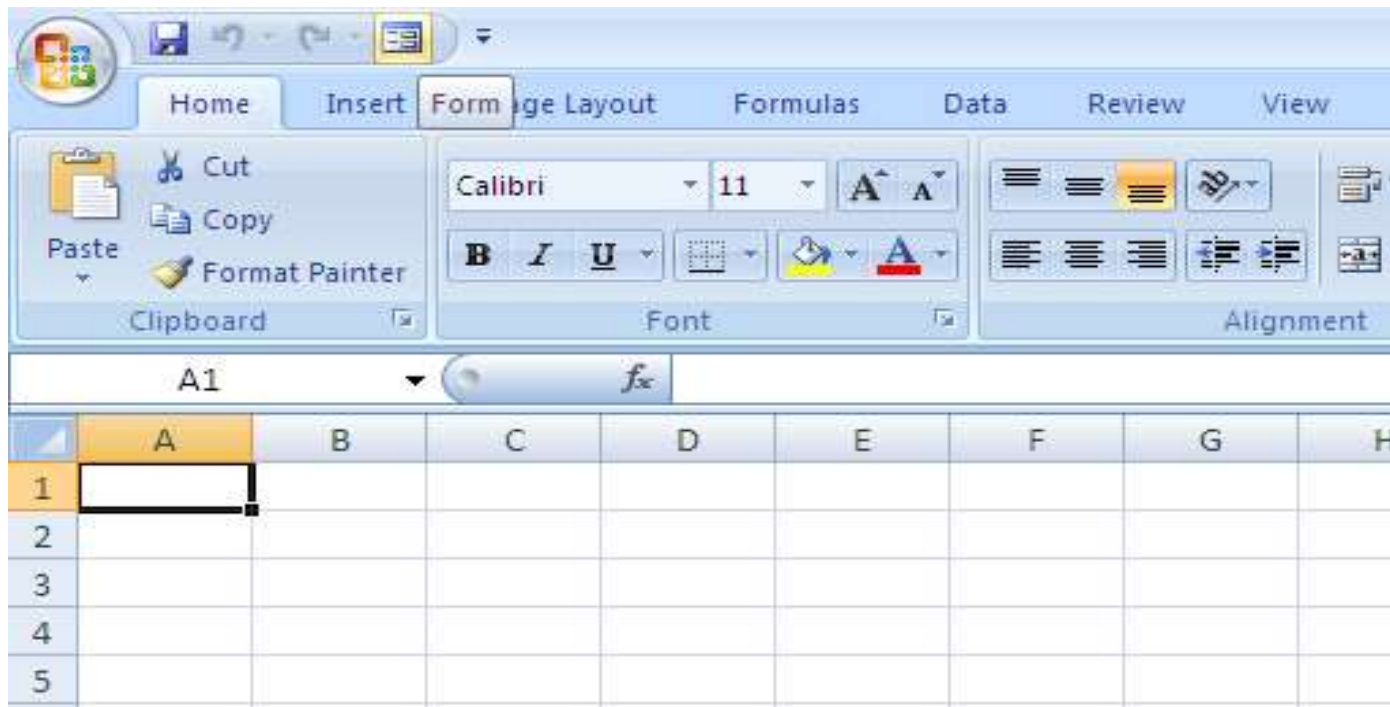
Fasilitas Form

Fasilitas Form, membantu pengguna untuk mengubah data dalam bentuk form (*Columnar*).

1. Menambahkan dulu menu Form ini pada **Quick Access Toolbar**, yaitu toolbar yang berada di bagian paling atas pada Excel 2007. Caranya sebagai berikut, klik tombol **Customize Quick Access Toolbar** yang berada di bagian atas aplikasi Excel,
2. **More Commands..**, maka akan muncul dialog Excel Options berikut

Fasilitas Form

- 1) Pilih **Choose commands from** : All Commands. Pilih **Form..** Lalu klik **Add >>**, kemudian tekan **OK**
- 2) Perhatikan pada bagian Quick Access Toolbar, Icon **Form** muncul setelah proses penambahan berhasil (Icon ke 4 dari kiri-atas).



Pemasukan data dengan validasi

Entry

Dalam excell juga tersedia fasilitas untuk input data. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam membuat form entry sebagai berikut:

1. Buat field dan tentukan nama field yang akan di-entry.
2. Block field yang hendak diisi dengan data (entry)
3. Klik icon Form, sehingga muncul pesan

Book1 - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Clipboard: Cut, Copy, Paste, Format Painter

Font: Calibri, 11, Bold, Italic, Underline, Paragraph, Font Color, Background Color

Alignment: Wrap Text, Merge & Center, Text Alignment, Orientation

Number: General, Currency, Percentage, Decimals, Rounding

D14

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Plat No	Kode Kota	Kota	Kode Wilayah	Cara Bayar	Harga	Hadiah	Diskon
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

Book1 - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Cut Copy Paste Format Painter Clipboard

Calibri 12 A A

Wrap Text

General \$ % , .00

Number

Center

Sheet1

Plat No:

Kode Kota:

Kota:

Kode Wilayah:

Cara Bayar:

Harga:

Hadiah:

Diskon:

New Record

New

Delete

Restore

Find Prev

Find Next

Criteria

Close

	A	B	C		G	H
1	Plat No	Kode Kota	Kota		Hadiah	Diskon
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Book1 - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Clipboard: Cut, Copy, Paste, Format Painter

Font: Calibri, 12, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color

Alignment: Left, Center, Right, Justify, Indent, Decrease Indent, Increase Indent, Wrap Text, Merge & Center

Number: General, Currency (\$), Percentage (%), Thousand Separator (,), Decimal Places (0.00)

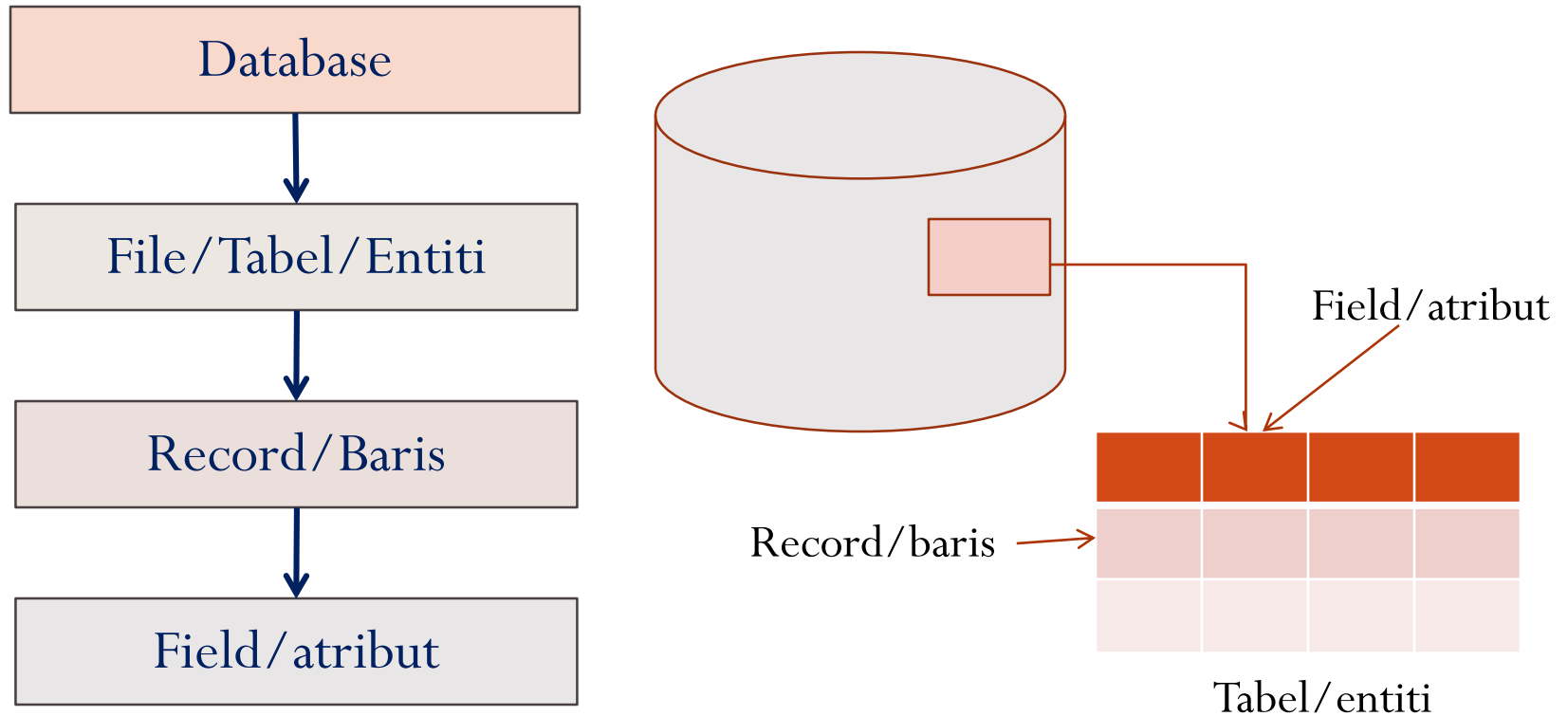
A1 fx Plat No

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Plat No	Kode Kota	Kota	Kode Wilayah	Cara Bayar	Harga	Hadiah	Diskon
2	B12GR					Credit	5500000	
3	AB345KL					Cash	7000000	
4	AD102SB					Cash	4000000	
5	B67KG					Credit	6500000	
6	AD789KW					Cash	7500000	
7								
8								

Type Data

Type Data	Nilai Penyimpanan	Jangkauan
Integer	2 Byte	-32.768 s.d. 32.767
Long	4 Byte	-2.1E9 s.d. 2.1E9
Single	4 Byte	untuk nilai negatif: -3,402823E38 s.d. -1,401298E-45 untuk nilai positif: 1,401298E-45 s.d. 3,402823E38
Double	8 Byte	untuk nilai negatif: -1,79769313486232E308 s.d. -4,9406564581247E-324 untuk nilai positif: 4,9406564581247E-324 s.d. 1,79769313486232E308
Decimal	8 Byte	Untuk bilangan tanpa koma: +/- 79.228.162.514.264.337.593.543.950.335 bilangan terkecil yang mungkin: 0,00000000000000000000000000000001
Currency	8 Byte	-922.337.203.685.477,5808 s.d. 922.337.203.685.477,5807
String	1 Byte per Char	0 s.d. 2E32 karakter
Byte	1 Byte	0 s.d 255
Boolean	2 Byte	True dan False
Date	8 Byte	1 Jan 100 s.d. 31 Dec 9999
Object	4 Byte	Referensi object
Variant	16 Byte + 1 Byte per Char	Null Error Nilai numeric s.d. jangkauan tipe Double. String, Object atau array

Jenjang Data:



Entitas dan Atribut

Entitas adalah sesuatu atau obyek seperti orang, tempat, kejadian, atau konsep yang dapat diidentifikasi dan dapat dibedakan dari sesuatu atau obyek yang lain.

- Orang : pegawai, peserta, teknisi
- Tempat : unit kerja, gudang, propinsi
- Obyek : komputer, gedung, mobil
- Kejadian : kehadiran, registrasi
- Konsep : rekening, diklat

Entitas dan Atribut

- **Atribut** adalah properti atau karakteristik dari suatu tipe entitas yang bermakna bagi organisasi.
 - **Pegawai:** NIP, Nama, Alamat, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, No Telp, Agama, Pangkat Golongan, Unit Kerja, Keterampilan
Atribut pengidentifikasi adalah **NIP**
 - **Diklat:** Kode_Diklat, Nama_Diklat, Klasifikasi
Atribut pengidentifikasi adalah **Kode_Diklat**

(Hoffer, Prescott, dan McFadden, Modern Database Management)

Kardinaliti relasi terdiri dari tiga jenis:

Satu lawan Satu (*one-to-one*)

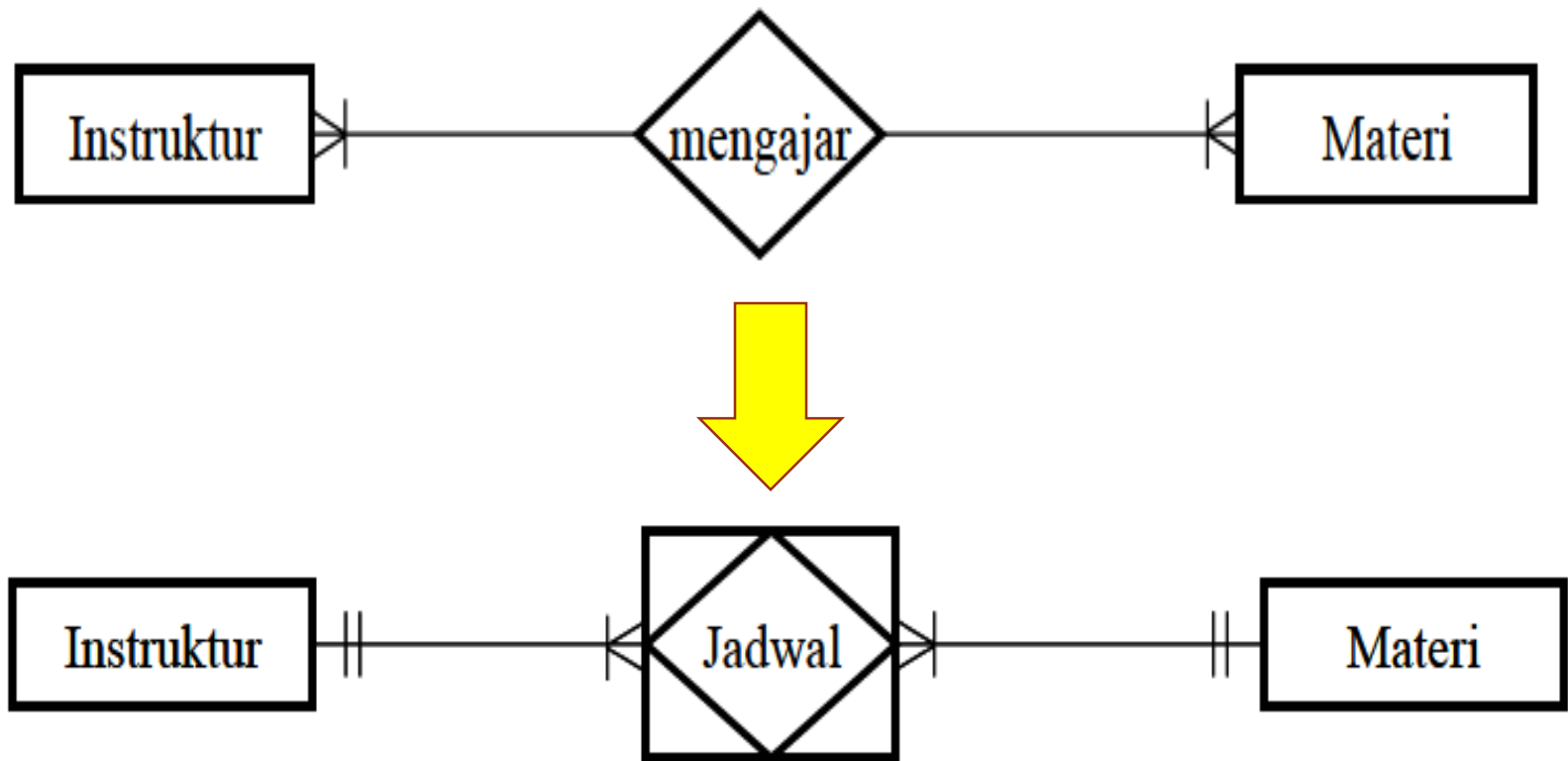


Satu lawan Banyak (*one-to-many*)



Kardinaliti relasi terdiri dari tiga jenis:

Banyak lawan Banyak (*many-to-many*)



ENTITAS ASOSIATIF

BAHASA DATABASE

SQL (*Structured Query Language*) untuk mendefinisikan database (DDL – *Data Definition Language*) dan memanipulasi database dengan operasi-operasi tertentu (DML – *Data Manipulation Language*).

- Bahasa Definisi Data (DDL): mendefinisikan tabel, atribut, relasi, domain, integritas, view, transaksi dan tingkat akses pada database dan eksekusi dari DDL dikompilasi pada kamus data (data dictionary).

BAHASA DATABASE

- Bahasa Manipulasi Data (DML): digunakan untuk mendukung operasi-operasi database:
 - Penambahan data baru (*insert*);
 - Memodifikasi data yang disimpan (*update*);
 - Pemanggilan informasi yang telah disimpan (*select*);
 - Penghapusan data yang tidak diperlukan lagi (*delete*).

INTEGRITAS DATA

- Aturan-aturan untuk menjamin keakuratan data.

Dua prinsip integritas terdiri atas

1. Aturan integritas entitas
2. Aturan integritas referensial.

Untuk tetap menjaga integritas referensial ada 3 hal yang dapat dilakukan:

- **Berantai (*cascade*)** : Pengubahan ataupun penghapusan data pada tabel yang dirujuk akan mengubah ataupun menghapus data pada tabel yang merujuk secara otomatis;
- **Terbatas (*restrict*)** : Pengubahan ataupun penghapusan data (rekord) pada tabel yang dirujuk dibatasi selama data (rekord) tersebut dirujuk oleh tabel lain.

Untuk tetap menjaga integritas referensial ada 3 hal yang dapat dilakukan:

- Nilai null (*nullify*): Pengubahan ataupun penghapusan data (rekord) pada tabel yang dirujuk akan memberikan nilai null pada kunci tamu suatu tabel yang merujuk pada data (rekord) tersebut.

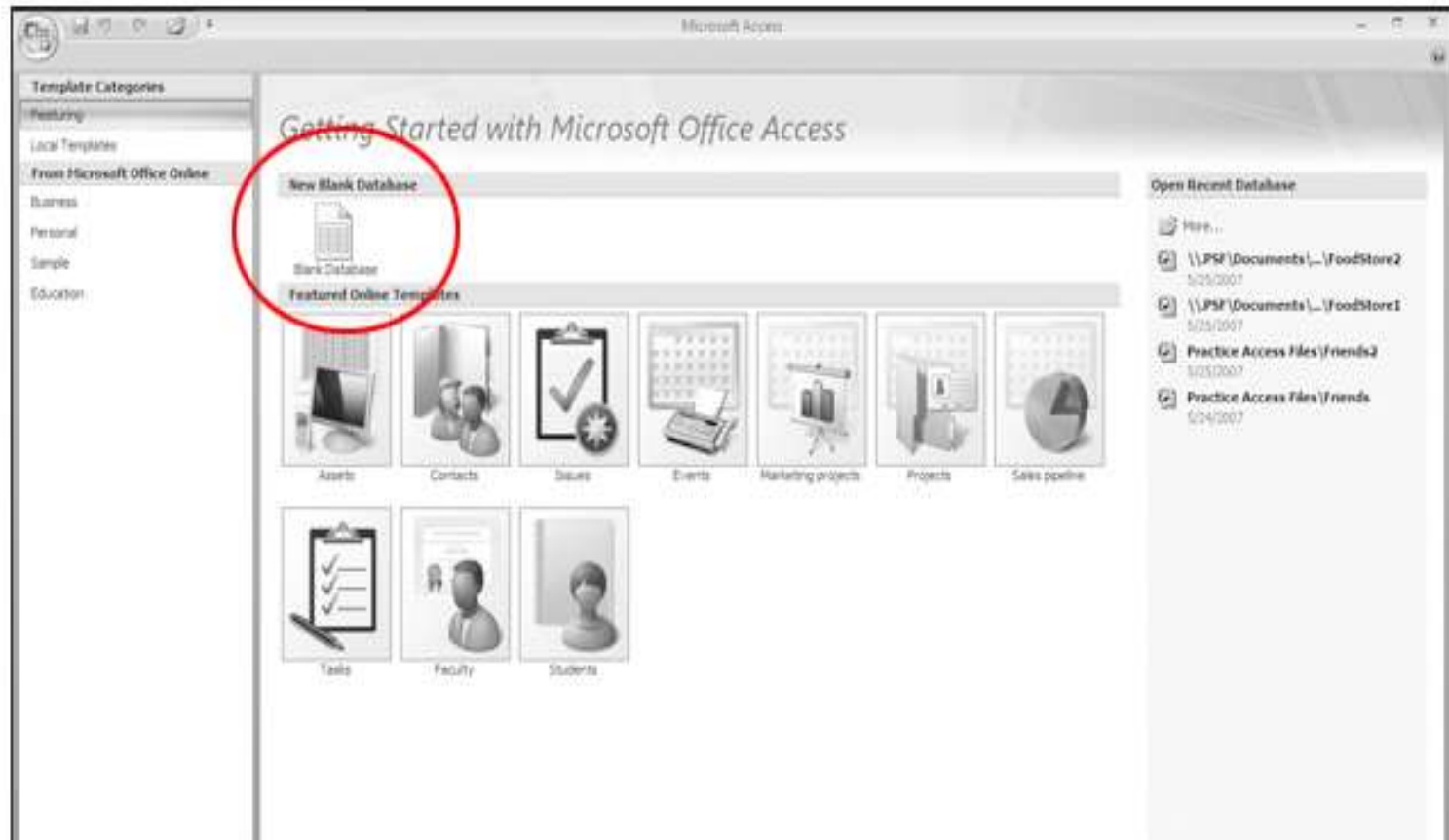
CREATE A NEW DATABASE


1. Open Microsoft Access.

It should look like this:



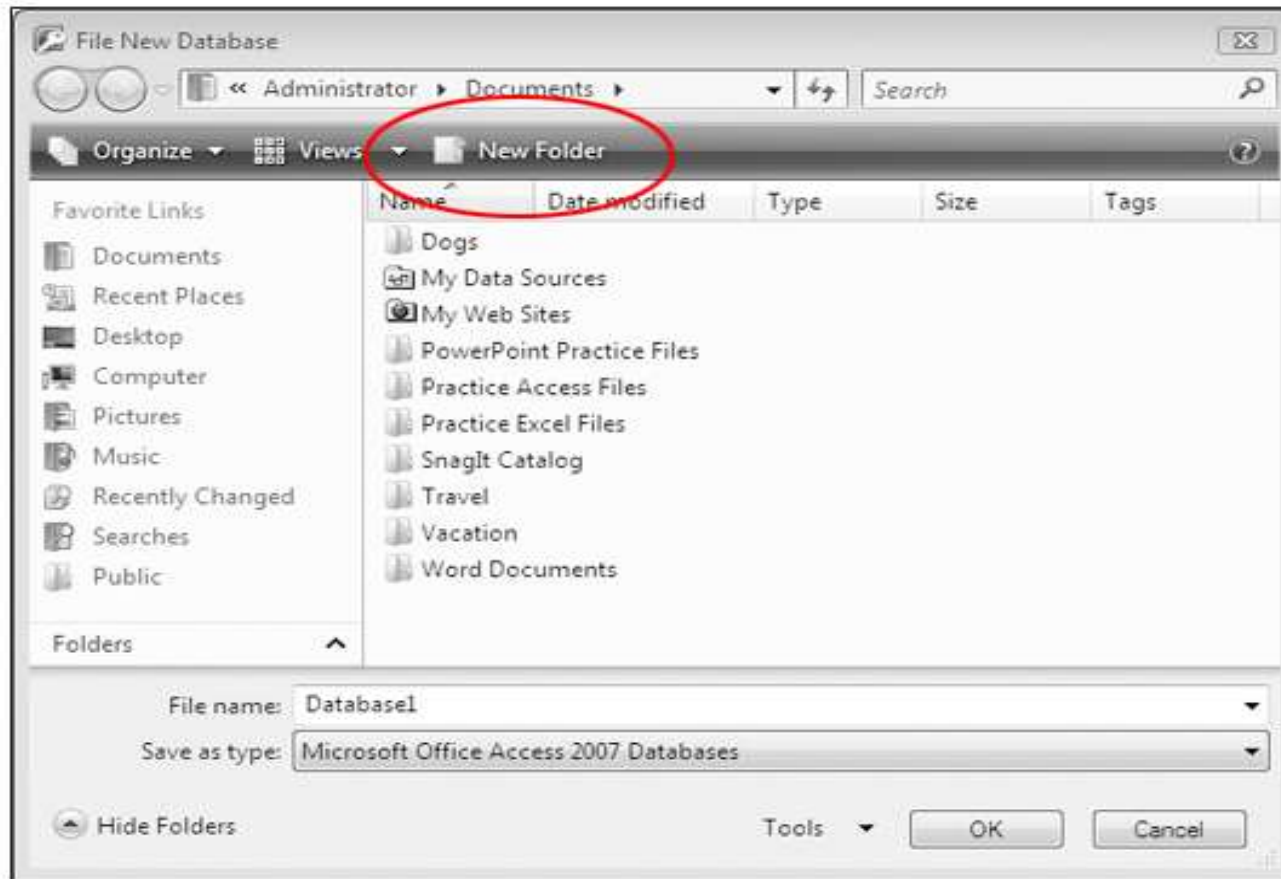
2. Click **Blank Database**.



3. Click the  icon.

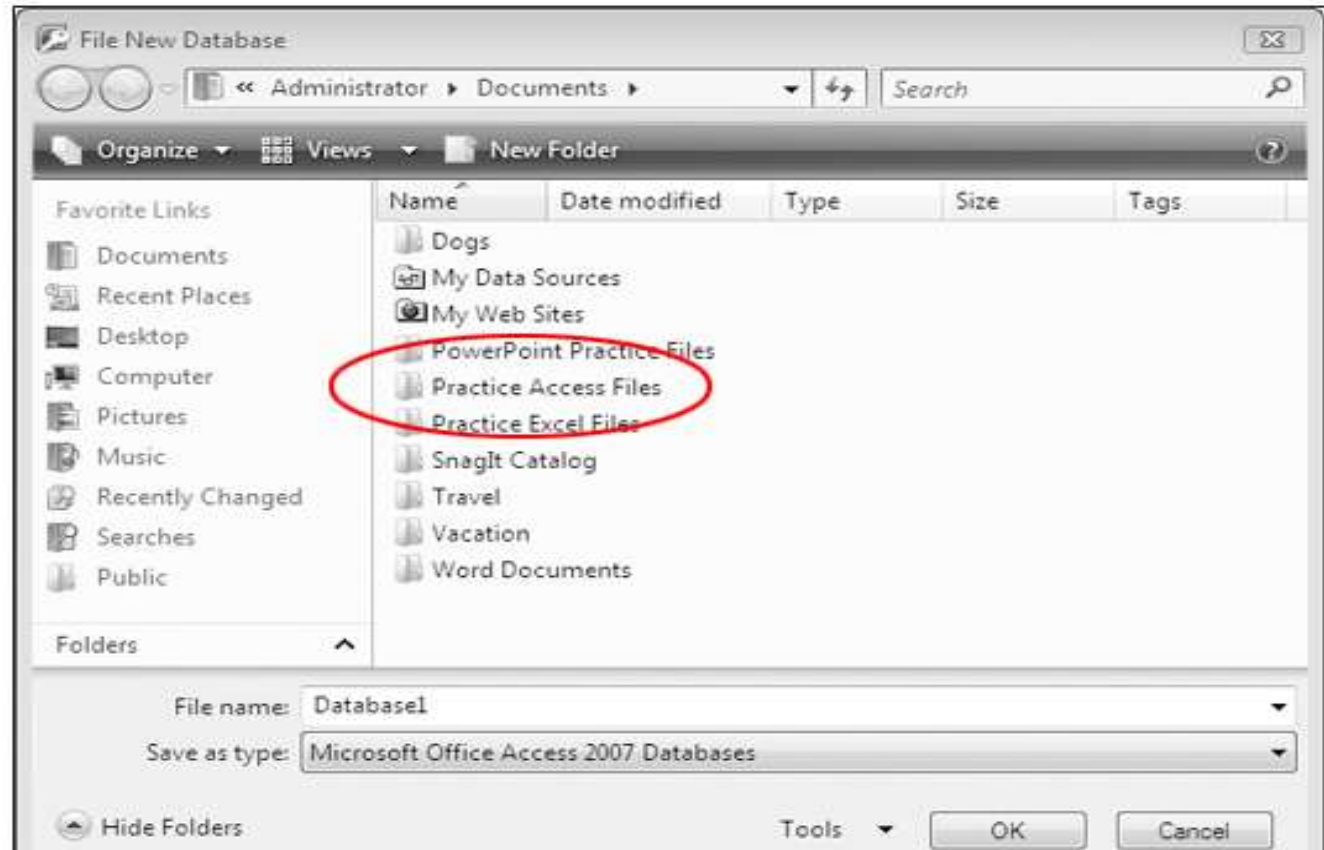


4. When the **File New Database** window appears, click **New Folder**.



5. Type:

Practice Access Files



Praktek Pembuatan Database

Terima kasih
