

BAB-I

DATABASE DAN MENGENAL MICROSOFT ACCESS

1.1. Sekilat tentang Database

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak akan pernah terlepas dari data. Misalnya saja data tentang mahasiswa, dosen, akademik, keuangan, stock barang, karyawan, gaji, pasien, dan lain sebagainya.

Agar data lebih bermanfaat, maka data harus diorganisasikan dalam suatu file database. Untuk pengorganisasian dan pengolahan data dengan komputer, dibutuhkan suatu Sistem Manajemen Database (DBMS). Dengan sistem manajemen database, kita dapat menambah, mengedit, menghapus, mengurutkan data sesuai dengan urutan yang sesuai dengan Anda inginkan dan membuat laporan bagi data tersebut.

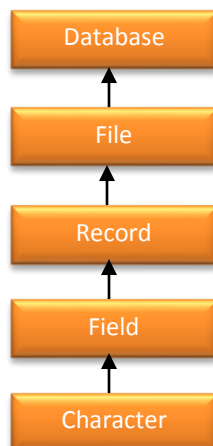
1.1.1. Pengertian Database

Database atau biasa disebut basis data adalah sekumpulan data atau informasi yang terdiri atas satu atau lebih tabel yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, di mana Anda mempunyai wewenang untuk mengakses data tersebut, baik untuk menambah, mengganti, mengedit, menghapus data dalam tabel-tabel tersebut.

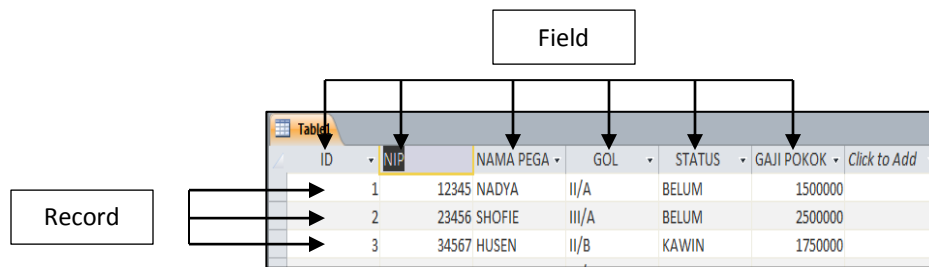
Lebih sederhananya pengertian Database merupakan kumpulan dari informasi yang disimpan dalam komputer dan saling berhubungan satu sama lain secara sistematis. Database ini dikelola dan dapat digunakan untuk keperluan tertentu.

1.1.2. Tingkatan Database

Ada beberapa tingkatan Database yang perlu diketahui pada saat nanti Anda bekerja di dalam program Access, antara lain :



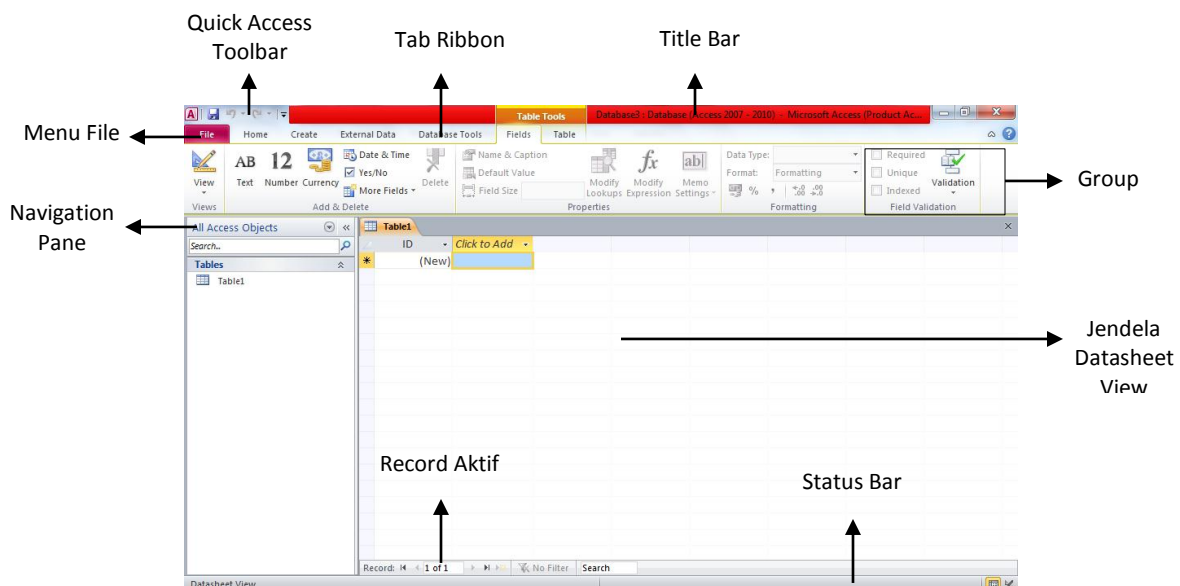
- File** terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.
- Record** merupakan kumpulan dari beberapa field yang saling berhubungan tersimpan dalam bentuk baris pada tabel. Satu tabel bisa terdiri dari beberapa record sekaligus.
- Field** merupakan tempat data atau informasi dalam kelompok sejenis yang dimasukkan atau diinputkan pada bagian kolom tabel.
- Character** merupakan bagian data terkecil yang berjenis huruf, angka (numeric) atau karakter khusus yang membentuk suatu item data/field.



1.2. Mengenal Microsoft Access

Microsoft Access merupakan program database yang cukup populer, mudah digunakan, berorientasi visual dan berbasis Windows serta dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain terutama Visual Basic.

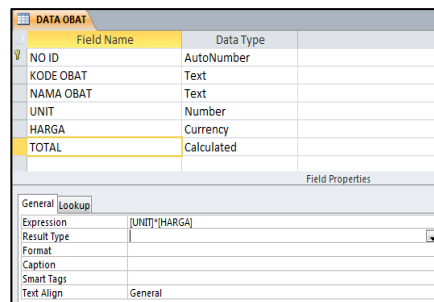
Dengan Microsoft Access, Anda dapat membuat dan memodifikasi tabel, formulir entri data, query, laporan dan mengelola database dengan cara mudah dan cepat. Pada saat Anda membuka maupun membuat database baru, maka akan tampak tampilan Microsoft Access 2010 seperti berikut :



1.3. Fitur-Fitur Microsoft Access 2010

Pada Microsoft 2010, di mana terdapat fitur-fitur baru yang tidak terdapat pada versi Microsoft Access sebelumnya, antara lain :

- a. **Calculated** untuk jenis data (Data Type) pada Table Design.
Pada saat pembuatan tabel, Anda dapat memasukkan rumus (expression) yang pada versi sebelumnya tidak dapat membuat atau menambahkan rumus dan hanya bisa dilakukan pada Query, Control, Macro maupun Code VBA misalkan field **TOTAL** = **UNIT * HARGA**



Field Name	Data Type
NO ID	AutoNumber
KODE OBAT	Text
NAMA OBAT	Text
UNIT	Number
HARGA	Currency
TOTAL	Calculated

Field Properties

General Lookup

Expression: [UNIT]*[HARGA]

Result Type: [v]

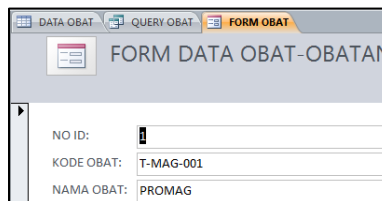
Format:

Caption:

Smart Tags:

Text Align: General

- b. **Navigation Control.** Access 2010 memiliki fitur kontrol navigasi baru, yang memungkinkan Anda dengan cepat menambahkan navigasi dasar untuk aplikasi database, dan ini sangat membantu jika Anda membuat database Web. Dengan menambahkan kontrol Navigasi ke halaman "Home" dari aplikasi Anda, pengguna dapat dengan cepat beralih antara form dan laporan dengan menggunakan antarmuka, intuitif tab, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



FORM DATA OBAT-OBATAN

NO ID: []

KODE OBAT: T-MAG-001

NAMA OBAT: PROMAG

- c. **Web Database Access 2010** memiliki cara baru untuk menggunakan aplikasi database ke server SharePoint sebagai database Web. Hal ini memungkinkan Anda dan rekan kerja Anda untuk menggunakan database dalam browser Web, atau dengan menggunakan Access 2010 untuk membukanya dari situs SharePoint. Jika Anda merancang database untuk web-kompatibel, dan memiliki akses ke server yang menjalankan SharePoint Layanan Access, Anda dapat mengambil keuntungan dari metode penyebaran baru.
- d. **Data Macros.** Mirip dengan "pemicu" dalam Microsoft SQL Server, macro Data memungkinkan Anda untuk melaksanakan tugas pemrograman setiap kali data yang diubah dalam sebuah tabel. Anda dapat melampirkan macro langsung ke event tertentu, seperti After Insert, After Update, atau Before Change, atau Anda dapat membuat macro mandiri data yang disebut dari **Event**.
- e. Dan fitur-fitur lainnya.

1.4. Object Database Access

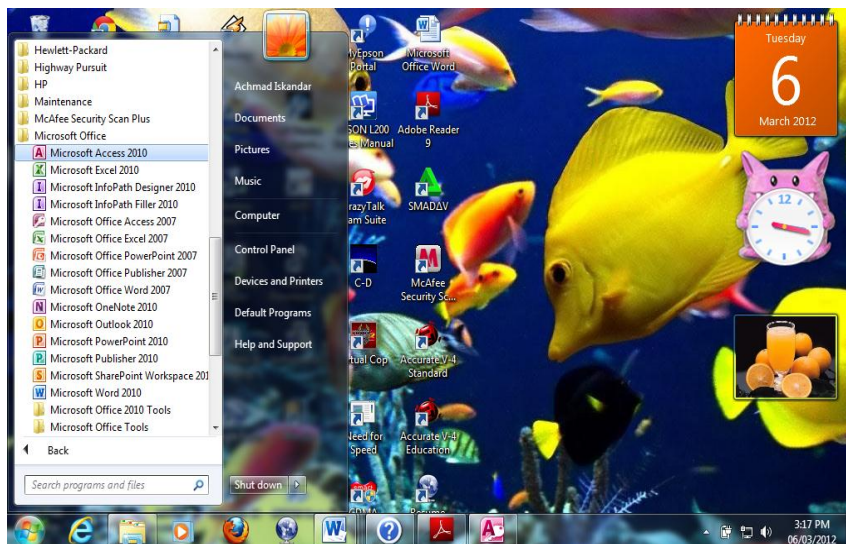
Terdapat beberapa objek database yang terdapat pada Microsoft Access 2010, antara lain :

- Tables**, adalah objek database yang digunakan sebagai sarana untuk menyimpan data yang telah diolah.
- Queries**, adalah objek database yang berfungsi untuk menampilkan, menyunting dan menyaring suatu data sesuai dengan kriteria yang diinginkan serta dapat memasukkan suatu ekspresi.
- Form**, adalah objek database yang digunakan untuk memasukkan dan mengedit data atau informasi yang ada dalam suatu database dengan menggunakan bentuk tampilan formulir.
- Report**, adalah objek database yang digunakan untuk menampilkan data atau informasi dalam bentuk laporan.
- Macros**, adalah rangkaian perintah yang dapat disimpan dan dijalankan secara otomatis, misalnya membuka form, mencetak laporan di layar, dan lain-lain.
- Moduls**, adalah program kecil atau prosedur yang kegunaannya adalah untuk perancangan modul aplikasi pengolahan database tingkat lanjut.

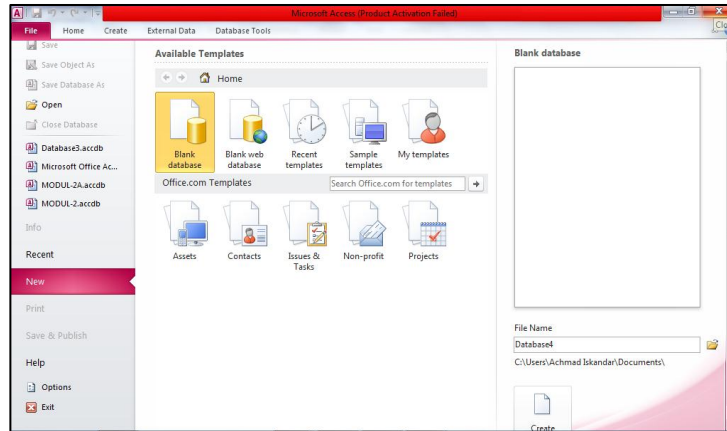
1.5. Menjalankan Program Microsoft Access 2010

Untuk menjalankan atau mengaktifkan program Microsoft Access 2010, dapat dilakukan dengan beberapa cara :

- Klik tombol **Start, All Programs, Microsoft Office, Microsoft Access 2010**



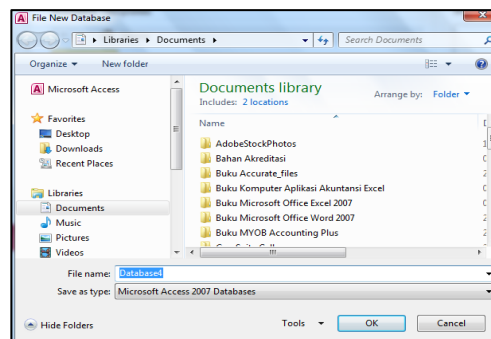
- Atau klik dua kali icon Microsoft Access pada jendela desktop, sehingga muncul tampilan jendela Microsoft Access 2010.



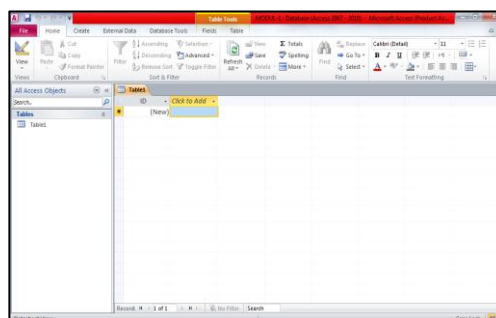
1.6. Membuat File Database

Untuk membuat file database baru, dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Pilih **Blank Database**
- Klik tombol **Browse**, hingga muncul jendela File New Database



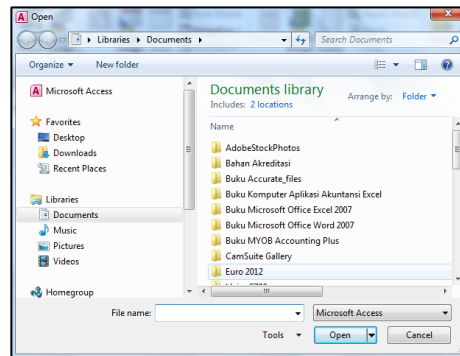
- Pindahkan letak direktori atau drive-nya ke data kerja Anda di **Data D:** atau **Data E:**, lalu buat folder Nama dan kelas Anda
- Pada *File Name*, ketik **MODUL-1**, hingga kembali ke tampilan semula
- Klik tombol **Create**



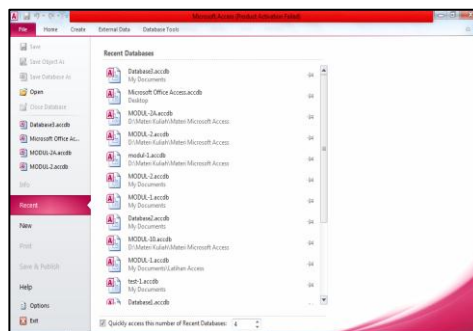
1.7. Membuka File Database

Untuk membuka atau mengaktifkan file database yang telah Anda buat sebelumnya pada data kerja, dapat dilakukan dengan langkah berikut :

- a. Klik menu **File, Open**, hingga muncul jendela Open



- b. Pindahkan letak direktori di mana data tersebut disimpan, lalu pilih nama filenya
- c. Klik tombol **Open**
- d. Atau klik menu **File, Recent**, untuk membuka file database yang telah dibuka atau diaktifkan sebelumnya.



- e. Kemudian pilih dan klik file mana saja yang akan Anda buka atau aktifkan.

1.8. Menutup File Database

Untuk menutup atau keluar dari file database yang aktif, dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara :

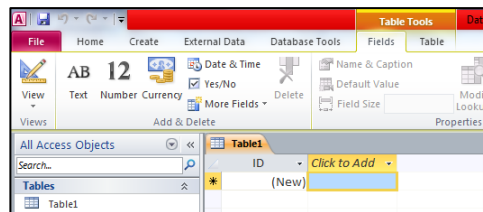
- a. Klik menu **File, Exit**, atau;
- b. Klik tombol **x (close)** pada jendela Microsoft Access

1.9. Membuat Tabel

Setelah Anda membuat file Database, tahapan berikutnya adalah membuat file tabel. Ada 2 (dua) cara untuk membuat file Tabel, antara lain :

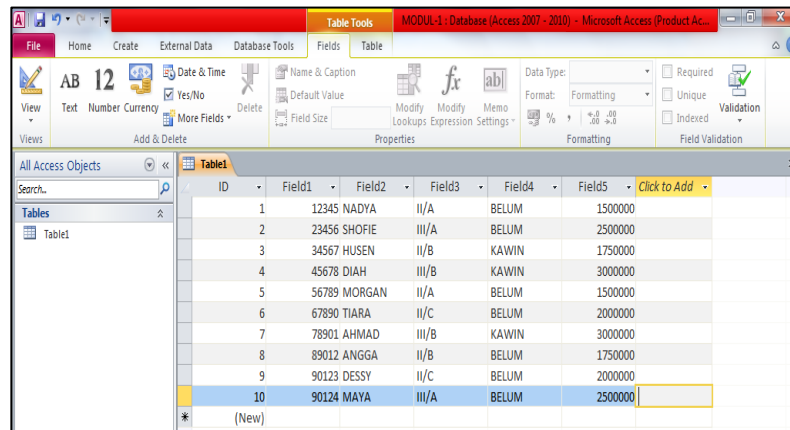
1.9.1. Membuat Tabel dengan Datasheet View

Dalam keadaan standar, setelah Anda membuat file database, maka yang muncul pertama kali yang aktif adalah objek tabel sudah tampil dalam jendela Datasheet View berikut :

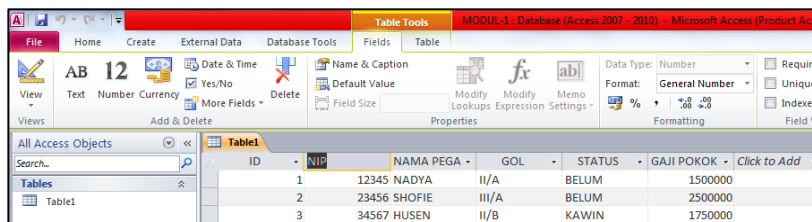


Ada beberapa tahapan jika Anda ingin mengisi data pada jendela datasheet view seperti di atas, yaitu :

- Mengisi Data/Record** : Anda diminta untuk mengisi data atau record terlebih dulu pada kolom isian Klik to Add, misalnya diisi dengan angka **12345**, hingga judul kolom Click to Add berubah menjadi Field1.




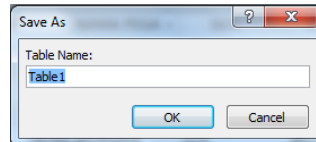
- Mengganti Nama Field** : untuk mengganti nama field, misal **Field1** menjadi **NIP**, klik dua kali Field1 hingga muncul blok warna hitam, lalu ketikkan NIP lalu Enter atau dengan cara lain klik mouse kanan lalu pilih **Rename Field**.



c. **Menyimpan Tabel**

Ada beberapa cara untuk menyimpan tabel :

- Klik tombol **Save**  pada *Quick Access Toolbar*
- Klik tombol **Office Button** (*Office 2007*) atau menu **File** (*Office 2010*) lalu pilih **Save**
- Tekan tombol **Ctrl+S**
- Jika Anda memilih salah satu perintah di atas, maka akan muncul kotak dialog **Save As** :

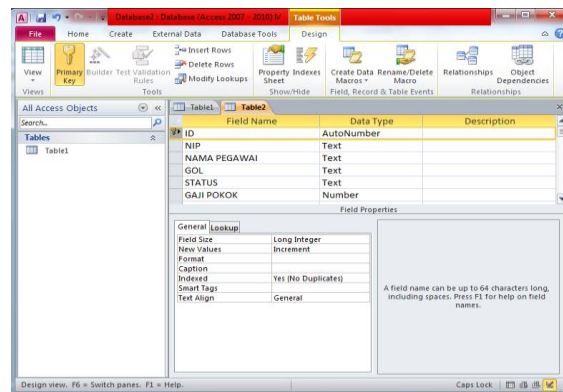



- Pada *Table Name*, ketik nama filenya, misal **DATA PEGAWAI**
- Klik tombol **OK**

1.9.2. Membuat Tabel dengan Design View

Untuk membuat Tabel dengan menggunakan Design View, dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a. Klik tab **Create**
- b. Pada kelompok *Table*, pilih dan klik **Table Design**, hingga muncul jendela Disain tabel (struktur tabel) berikut :



- c. Pada jendela disain tabel, Anda diminta terlebih dulu untuk membuat struktur tabel seperti tampilan di atas :
- d. Klik tombol  **Datasheet View** untuk menyimpan dan sekaligus untuk mengisi data, hingga muncul kotak dialog **Save As**
- e. Simpan nama filenya, lalu klik tombol **OK**.
- f. Pada jendela **Datasheet View**, silakan Anda isikan data-datanya.

1.10. Mengolah Desain Tabel

Pada jendela Design View, Anda dapat membuat nama field (Field Name), memilih jenis data (Data Type), mengisi keterangan (Description), menetapkan field kunci pengurutan data (Primary Key) dan mengatur data dengan Field Properties.

1.10.1. Nama Field (Field Name)

Field Name digunakan untuk memasukkan nama field yang akan dibuat. Syarat pembuatan Nama Field (Field Name) :

- a. Nama field tidak boleh ada yang sama dalam satu tabel.
- b. Maksimum nama field 64 karakter, dapat berupa kombinasi huruf, angka, spasi atau karakter khusus, kecuali tanda titik (.), tanda seru (!), tanda petik atas (') dan tanda kurung siku ([]).

1.10.2. Tipe Data (Data Type)

Data Type untuk menentukan jenis data. Anda dapat memilih salah satu jenis data yang mana pilihannya tergantung dari isi data tersebut. Ada beberapa jenis data (Data Type) pada Access 2010 :

Tipe	Keterangan
Text	Jenis data yang berisi teks atau angka atau karakter lainnya yang tidak digunakan untuk operasi logika dan matematika. Jenis data ini dapat menampung data sampai 255 karakter.
Memo	Jenis data yang berisi teks atau angka atau karakter lainnya dan dapat menampung data sampai 65,536 karakter.
Number	Jenis data berupa angka yang dapat digunakan untuk operasi logika dan matematika. Ada beberapa pilihan ukuran bilangan dan jumlah digit tertentu.
Date/Time	Jenis data yang dapat menyimpan format tanggal dan waktu
Currency	Jenis data yang dapat menyimpan format mata uang dan tingkat ketelitiannya mencapai 4 decimal
AutoNumber	Jenis data yang dapat membuat penomoran secara otomatis, dengan syarat field tersebut harus menggunakan Primary Key
Yes/No	Jenis data yang dapat menampung salah satu data dari dua pilihan yaitu Yes/No, True/False atau On/Off
OLE Object	Jenis data yang dapat menampung objek berupa gambar, grafik, suara, video atau data yang dapat diambil dari aplikasi lain. Ukuran maksimum adalah 2 GB
Hyperlink	Jenis data yang berisi khusus untuk mengkoneksikan antar data dengan interface luar. Anda dapat koneksi sesuai dengan alamat yang dituju, seperti alamat email, website, dan lain sebagainya
Attachment	Jenis data yang dapat menyimpan objek attachment, misal file Word, Excel, MP3, Zip dan lainnya. Anda dapat mengedit maupun menyimpannya kembali ke bentuk semula
Calculated	Jenis data ini terdapat pada versi Access 2010 (versi sebelumnya tidak ada), tujuannya Anda dapat menghitung operasi matematika, misal TOTAL sama dengan GAJI POKOK ditambah TUNJANGAN, maka pada field TOTAL dan pada jendela Expression Builder diisi [GAJI POKOK]+[TUNJANGAN]
Lookup Wizard	Jenis data yang digunakan untuk membuat sebuah daftar pilihan dalam bentuk list box atau combo box.

1.10.3. Keterangan (Description)

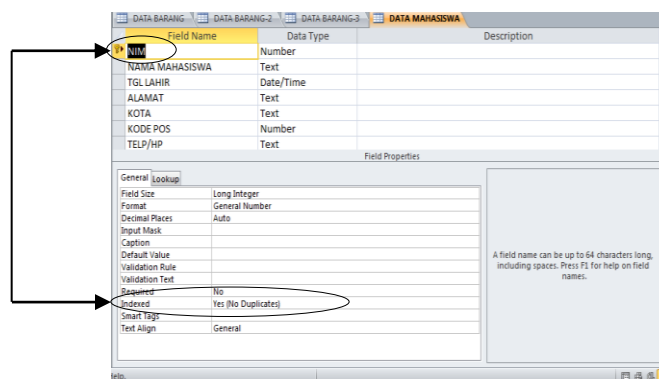
Description untuk menampilkan teks keterangan pada bagian status bar dalam jendela datasheet sebuah tabel atau query. Dalam hal ini, Anda boleh dikosongkan atau diisi keterangannya. Jumlah teks yang dapat diisi maksimum 255 karakter.

1.10.4. Primary Key

Primary Key adalah field yang digunakan sebagai field indeks utama atau field kunci pengurutan data dari sebuah tabel.

Untuk menetapkan field misal NIM dibuatkan Primary Key, maka lakukan langkah berikut ini :

- Aktifkan jendela  **Design View**
- Pilih field yang akan dijadikan sebagai Primary Key
- Lalu Klik tombol  **Primary Key** pada group *Tools*



Apabila Anda menetapkan field NIM dengan menggunakan Primary Key, maka secara otomatis pada Jendela Field Properties, baris Indexed yang semula No akan berubah menjadi Yes (No Duplicate). Ada 3 pilihan pada baris Indexed di jendela Field Properties :

- No** artinya field tersebut tidak di indeks (diurutkan)
- Yes (Duplicate OK)** artinya field tersebut secara otomatis di indeks (di-urutkan), dan membolehkan Anda memasukkan data yang sama.
- Yes (No Duplicate)** artinya field tersebut secara otomatis di indeks (di-urutkan), namun tidak diperbolehkan memasukkan data yang sama.

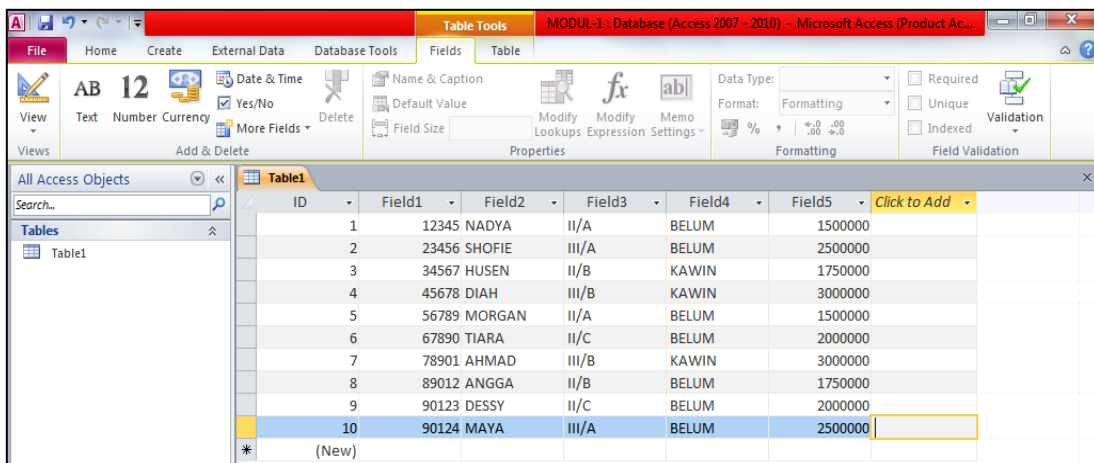
PRAKTEK MODUL-1

1. Membuat File Database :

- Jalankan program Microsoft Access
- Pilih **Blank Database**
- Klik tombol **Open**, hingga muncul jendela File New Database
- Pindahkan letak direktori atau drive-nya ke data kerja Anda di **Data D:** atau **Data E:**, lalu buat folder Nama dan kelas Anda
- Pada *File Name*, ketik **MODUL-1**, hingga kembali ke tampilan semula
- Klik tombol **Create**

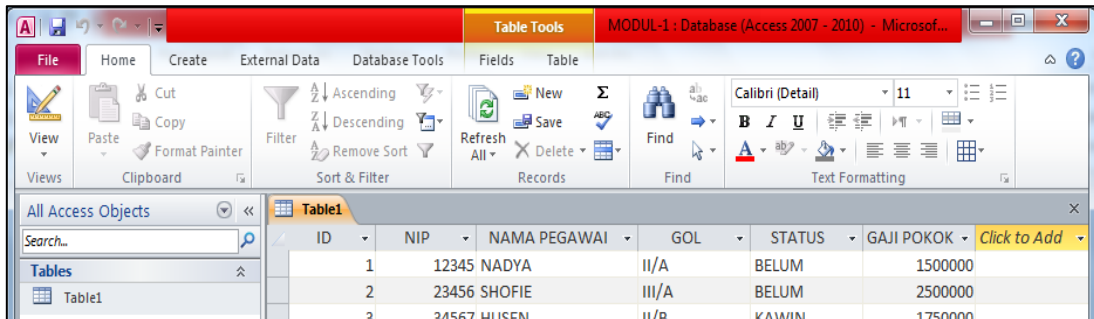
2. Membuat File Tabel dengan Datasheet View

- Ketik data berikut di bawah ini pada jendela datasheet view




ID	Field1	Field2	Field3	Field4	Field5	Click to Add
1	12345	NADYA	II/A	BELUM	1500000	
2	23456	SHOFIE	III/A	BELUM	2500000	
3	34567	HUSEN	II/B	KAWIN	1750000	
4	45678	DAH	III/B	KAWIN	3000000	
5	56789	MORGAN	II/A	BELUM	1500000	
6	67890	TIARA	II/C	BELUM	2000000	
7	78901	AHMAD	III/B	KAWIN	3000000	
8	89012	ANGGA	II/B	BELUM	1750000	
9	90123	DESSY	II/C	BELUM	2000000	
10	90124	MAYA	III/A	BELUM	2500000	
*	(New)					

- Kemudian ganti field-field tersebut menjadi nama field-nya seperti yang tampak di bawah ini, yaitu dengan cara klik dua kali **Field1** hingga muncul blok warna hitam, lalu ketikkan **NIP** lalu **Enter** atau dengan cara lain klik mouse kanan lalu pilih **Rename Field**. Silakan Anda ulangi langkah tersebut untuk mengganti field-field yang lainnya.



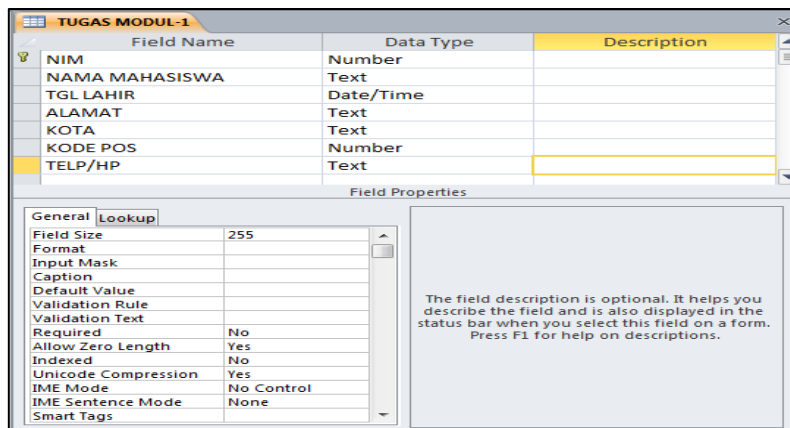
ID	NIP	NAMA PEGAWAI	GOL	STATUS	GAJI POKOK	Click to Add
1	12345	NADYA	II/A	BELUM	1500000	
2	23456	SHOFIE	III/A	BELUM	2500000	
3	34567	HUSEN	II/B	KAWIN	1750000	

c. **Menyimpan Tabel**

- Klik tombol **Save**  pada *Quick Access Toolbar*
- Pada *Table Name*, ketik nama filenya, misal **DATA PEGAWAI**
- Klik tombol **OK**

TUGAS :

1. Buat file Tabel baru dengan menggunakan Table Design dengan struktur tabel seperti berikut ini :



The screenshot shows the Table Design view for a table named 'TUGAS MODUL-1'. The table has the following fields:

Field Name	Data Type	Description
NIM	Number	
NAMA MAHASISWA	Text	
TGL LAHIR	Date/Time	
ALAMAT	Text	
KOTA	Text	
KODE POS	Number	
TELP/HP	Text	

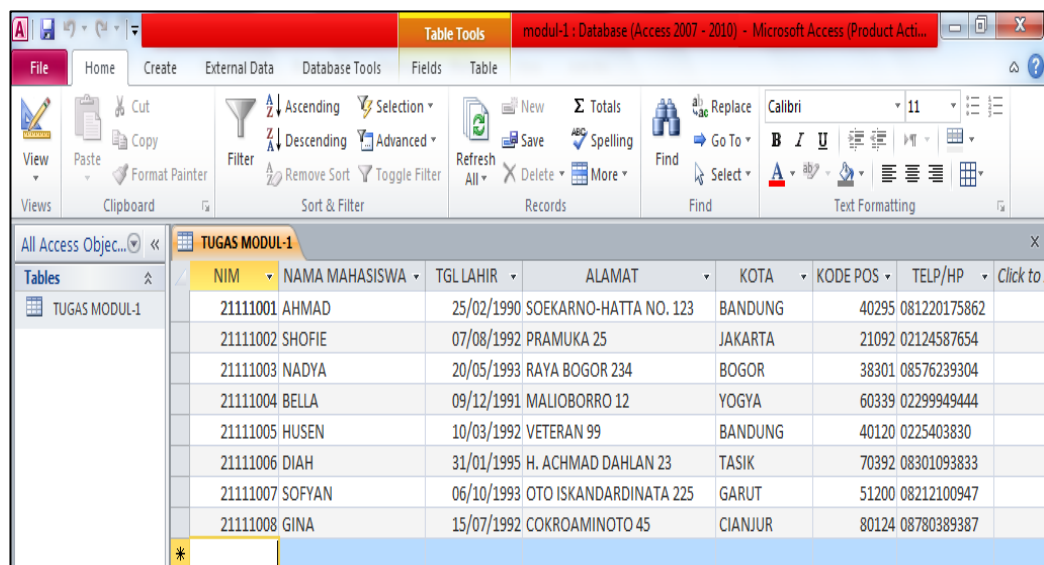
Below the table is the 'Field Properties' pane. The 'General' tab is selected, showing various properties for the selected field:

Property	Value
Field Size	255
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Smart Tags	

A text box on the right side of the Field Properties pane states: "The field description is optional. It helps you describe the field and is also displayed in the status bar when you select this field on a form. Press F1 for help on descriptions."

Ketentuan :

- a. Gunakan field **NIM** sebagai **Primary Key**
- b. Simpan struktur di atas dengan nama file **TUGAS MODUL-1**, kemudian isikan data-datanya seperti contoh berikut ini (Anda dapat mengubah datanya sesuai dengan data Anda maupun teman-teman Anda) :



The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'TUGAS MODUL-1' table open in Datasheet view. The table contains the following data:

NIM	NAMA MAHASISWA	TGL LAHIR	ALAMAT	KOTA	KODE POS	TELP/HP
21111001	AHMAD	25/02/1990	SOEKARNO-HATTA NO. 123	BANDUNG	40295	081220175862
21111002	SHOFIE	07/08/1992	PRAMUKA 25	JAKARTA	21092	02124587654
21111003	NADYA	20/05/1993	RAYA BOGOR 234	BOGOR	38301	08576239304
21111004	BELLA	09/12/1991	MALIOBORRO 12	YOGYA	60339	02299949444
21111005	HUSEN	10/03/1992	VETERAN 99	BANDUNG	40120	0225403830
21111006	DAHIAH	31/01/1995	H. ACHMAD DAHLAN 23	TASIK	70392	08301093833
21111007	SOFYAN	06/10/1993	OTO ISKANDARDINATA 225	GARUT	51200	08212100947
21111008	GINA	15/07/1992	COKROAMINOTO 45	CIANJUR	80124	08780389387