



KONEKSI KE BASIS DATA

Pertemuan ke-11

Sub-CPMK

- *Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah berorientasi objek yang terhubung dengan basis data dengan konsep pemrograman berorientasi objek (pada jenis File Master). (C4, A4).*

Materi

1. Memulai Basis Data
2. Membuat Database dan Tabel
3. Membuat Menu Aplikasi
4. Membuat File Master

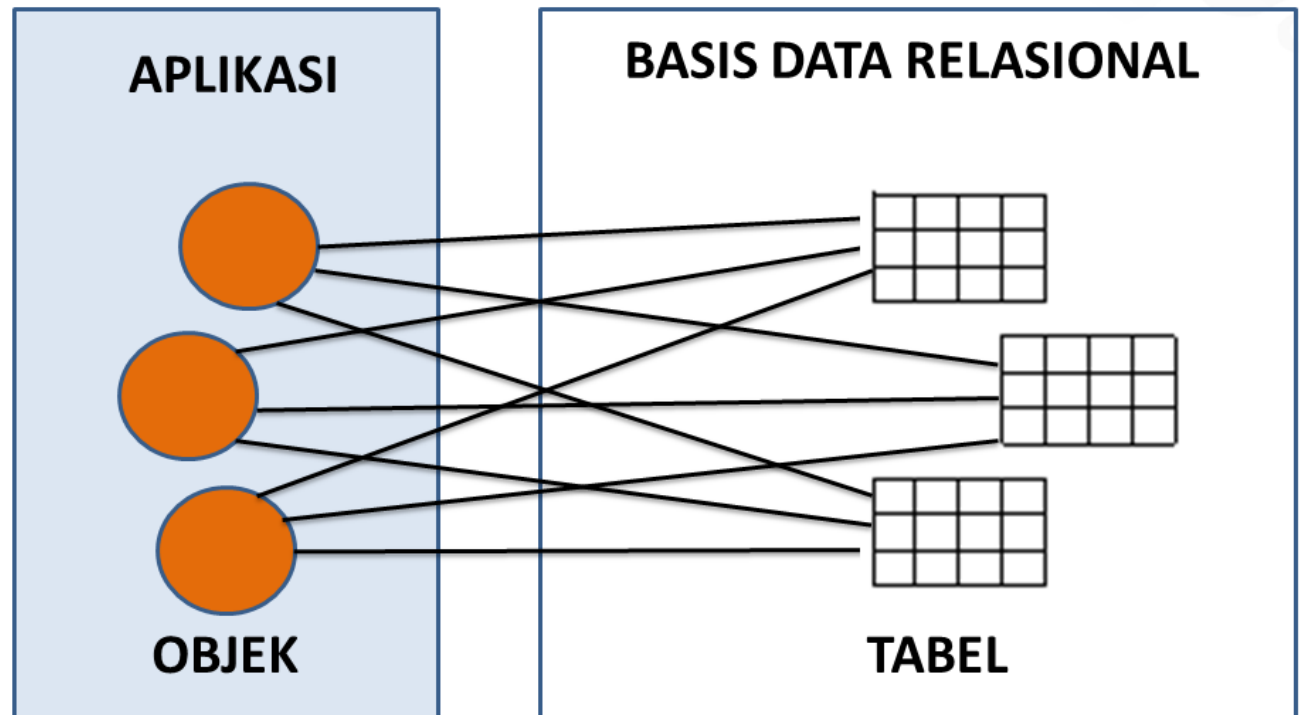


1. Memulai Basis Data

- Aplikasi-aplikasi yang dikembangkan banyak yang melibatkan basis data. Basis data relasional masih mendominasi hingga saat ini, basis data relasional banyak digunakan untuk konsep pemrograman prosedural. Seiring perkembangan jaman konsep basis data juga mengalami perkembangan, konsep pemrograman berorientasi objek juga didukung dengan basis data berorientasi objek.

1.1 Relasional

- Konsep basis data relasional masih banyak yang menggunakan untuk pengembangan aplikasi.

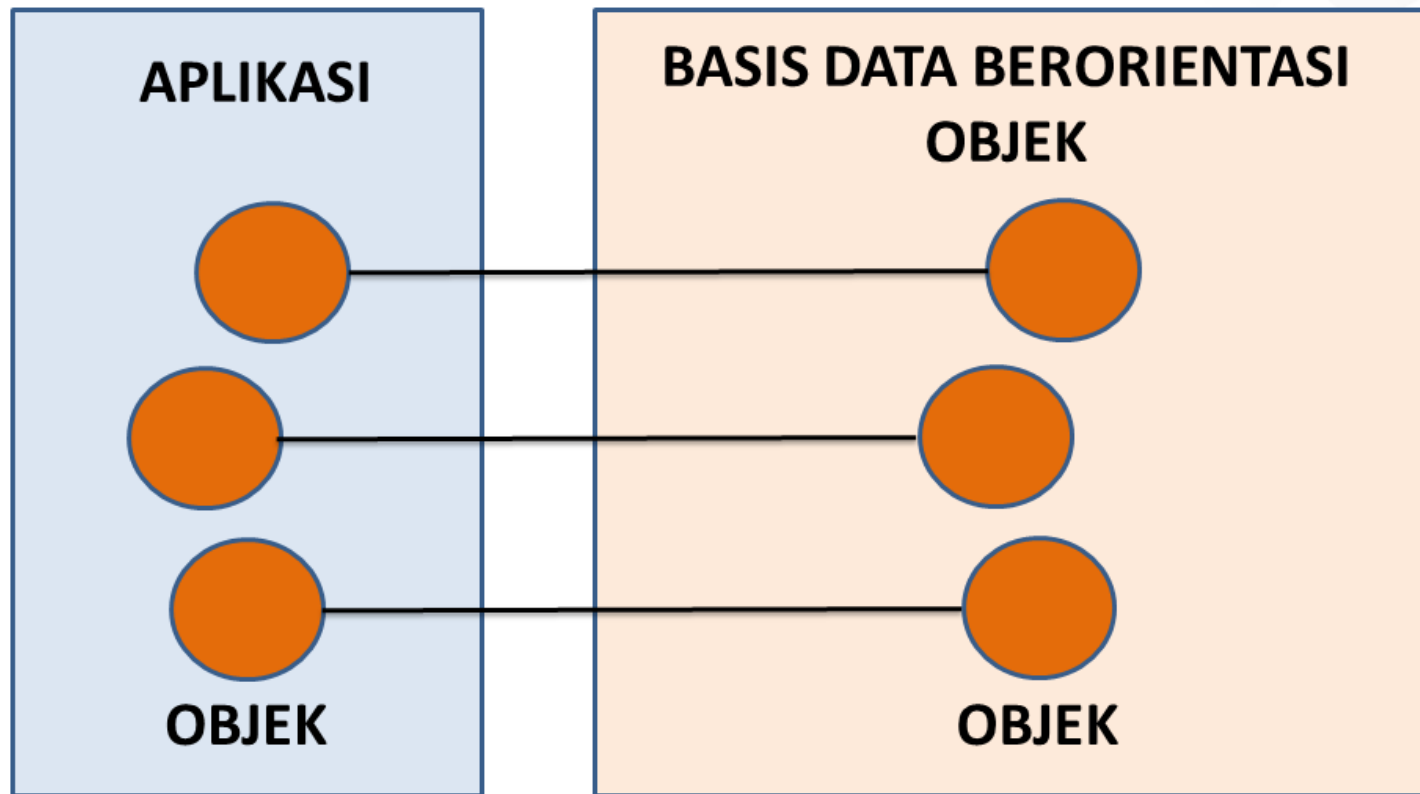


1.2 Berorientasi Objek

- Pada Basis Data Berorientasi Objek (BDBO) menyimpan dan mengambil data dalam format aslinya berdasarkan format yang digunakan dalam aplikasi.
- Sehingga dalam sistem basis data BDBO tidak perlu melakukan pemetaan objek data menjadi sel-sel dalam tabel.

1.2 Berorientasi Objek (Lanj..)

- Ilustrasi basis data berorientasi objek.



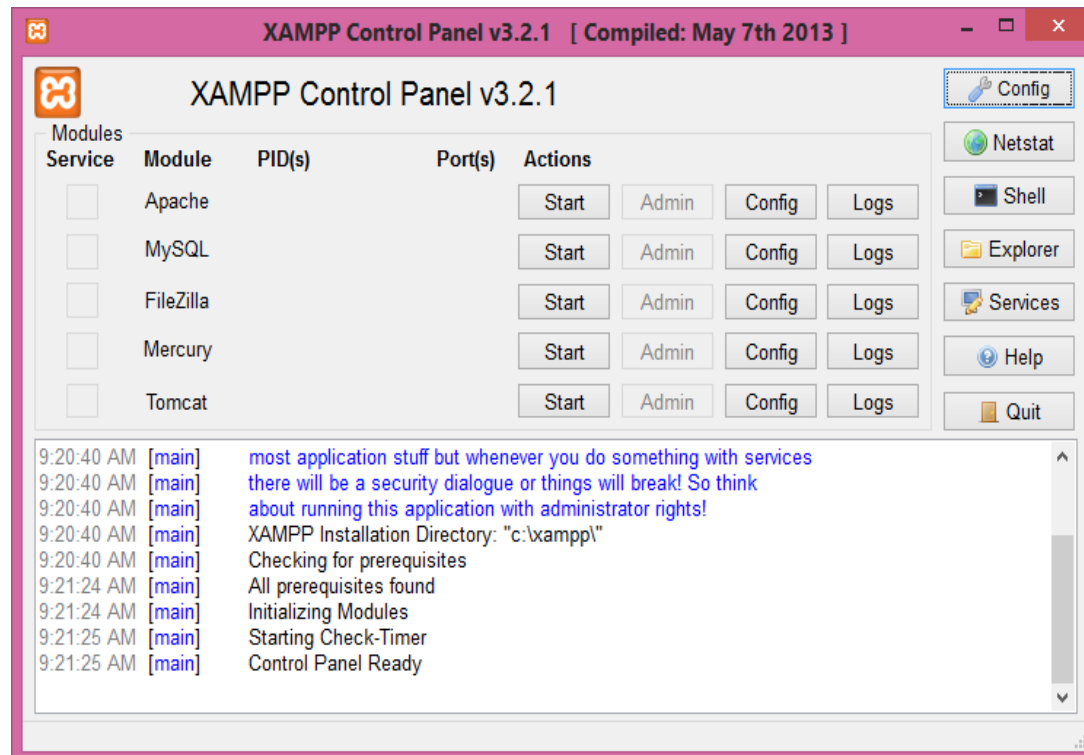


2. Membuat Database dan Tabel

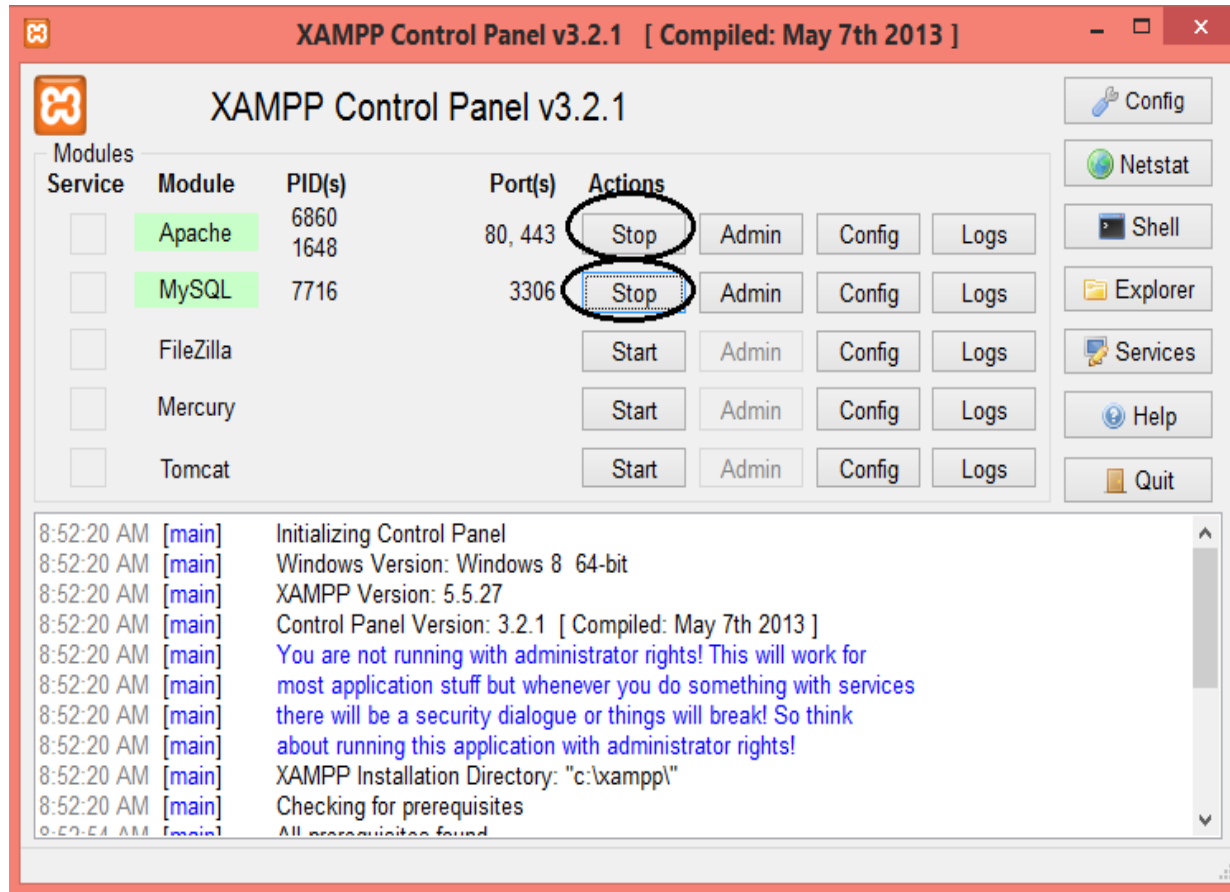
- Pada materi ini menggunakan My-SQL yang terdapat pada XAMPP, bisa juga menggunakan basis data yang lainnya seperti ORACLE, SQL-SERVER, dan yang lainnya.
- Jalankan XAMPP, setelah anda menjalankan XAMPP maka selanjutnya buka salah satu browser yang ada pada komputer anda.
- Dari browser ketik seperi berikut ini:
<http://localhost/phpmyadmin/>

2.1 Menjalankan XAMPP

- Jalankan XAMPP, sehingga tampil kotak dialog seperti pada gambar.

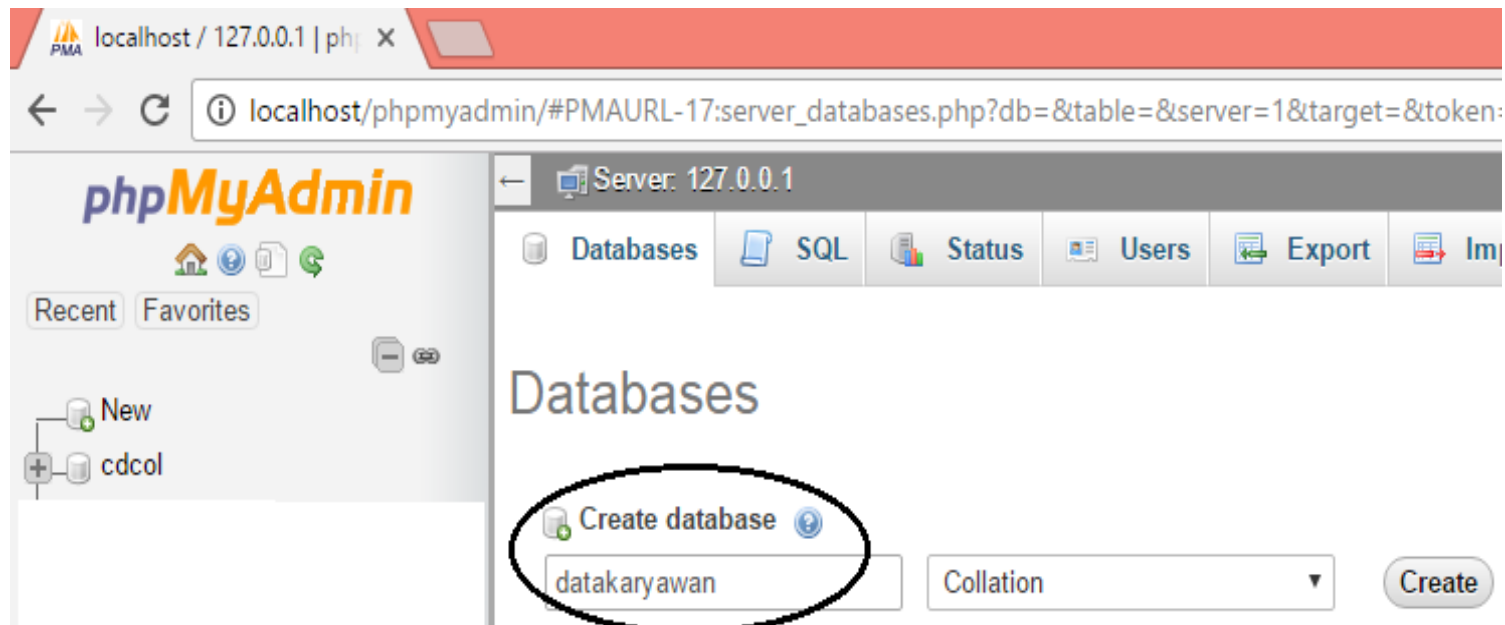


2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)



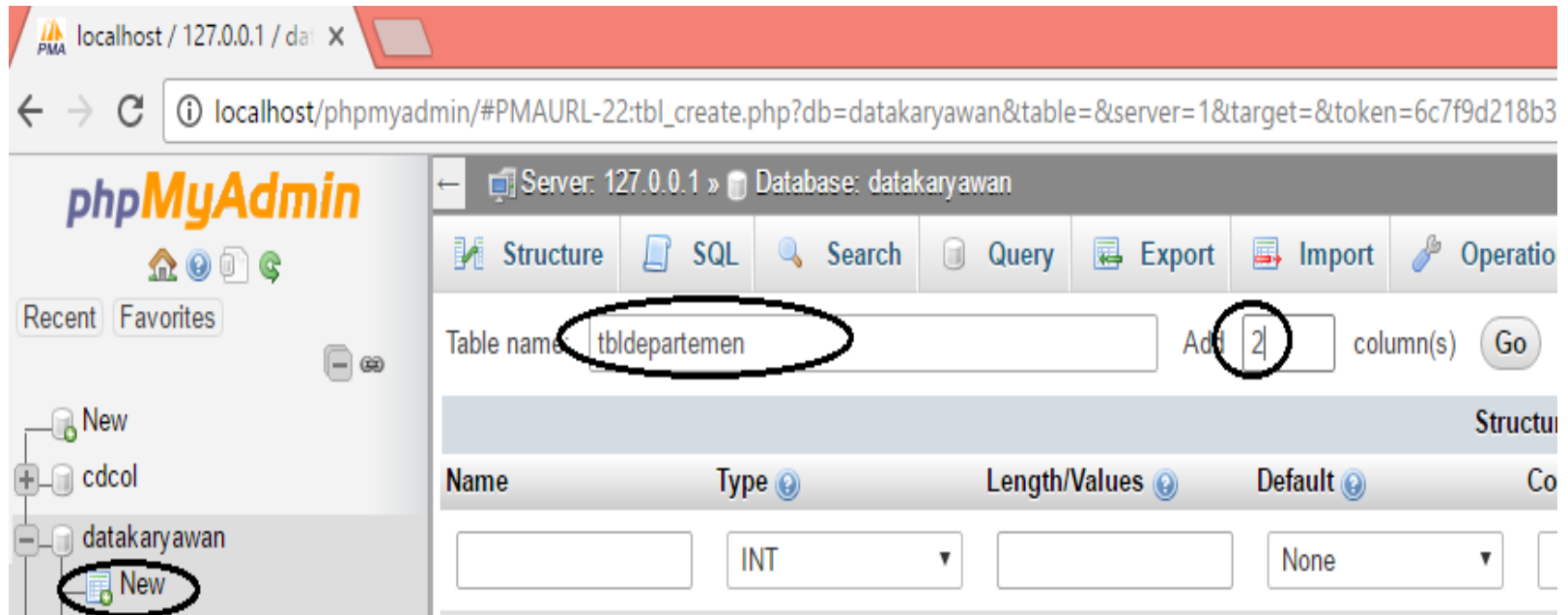
2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- <http://localhost/phpmyadmin/>
- Membuat database



2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Cara membuat tabel



2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel yang dibutuhkan dalam aplikasi kepegawaian adalah **Master Nama Usaha, Master Departemen, Master Jabatan, Master Pegawai, Master Pengguna, Transaksi Peringatan, Transaksi Penghargaan, Transaksi Cuti, Transaksi Ijin.**

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel nama usaha

tblNamaUsaha			
	Field Name	Data Type	
	NamaPT	Text	Panjang field 50
	Pimpinan	Text	Panjang field 30
	NoTelKantor	Text	Panjang field 15
	AlamateMail	Text	Panjang field 30
	AlamatWEB	Text	Panjang field 50
	AlamatKantor	Text	Panjang field 60
	KodePos	Text	Panjang field 5

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel departemen dan jabatan

tblMasterDepartemen			
	Field Name	Data Type	Description
🔑	KodeDepartemen	Text	Panjang Field 3
	Departemen	Text	Panjang Field 30

tblMasterJabatan			
	Field Name	Data Type	Description
🔑	KodeJabatan	Text	Panjang Field 3
	Jabatan	Text	Panjang Field 30

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel pegawai

tblMasterPegawai			
	Field Name	Data Type	
🔑	NIK	Text	Panjang Field 6
	Nama	Text	Panjang Field 30
	TglLahir	Date/Time	
	Status	Text	Panjang Field 7
	JenisKelamin	Text	Panjang Field 9
	NoTelepon	Text	Panjang Field 5
	NoKTP	Text	Panjang Field 20
	Alamat	Text	Panjang Field 85
	TglAktifKerja	Date/Time	
	TglBerhenti	Text	Panjang Field 10
	StatusKaryawan	Text	Panjang Field 15
	StatusKerja	Text	Panjang Field 10
	KodeDepartemen	Text	Panjang Field 3
	KodeJabatan	Text	Panjang Field 3
	Gaji	Number	
	LokasiFoto	Memo	

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

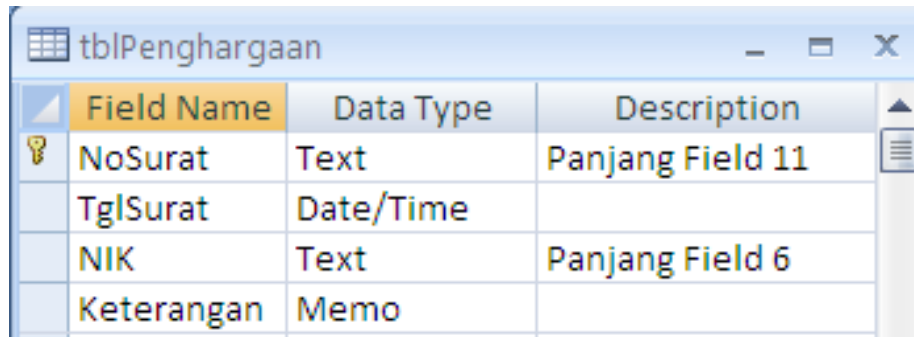
- Tabel pengguna dan peringatan

tblPengguna			
	Field Name	Data Type	Description
🔑	NIK	Text	Panjang Field 6
	NamaUser	Text	Panjang Field 30
	KataKunci	Text	Panjang Field 30

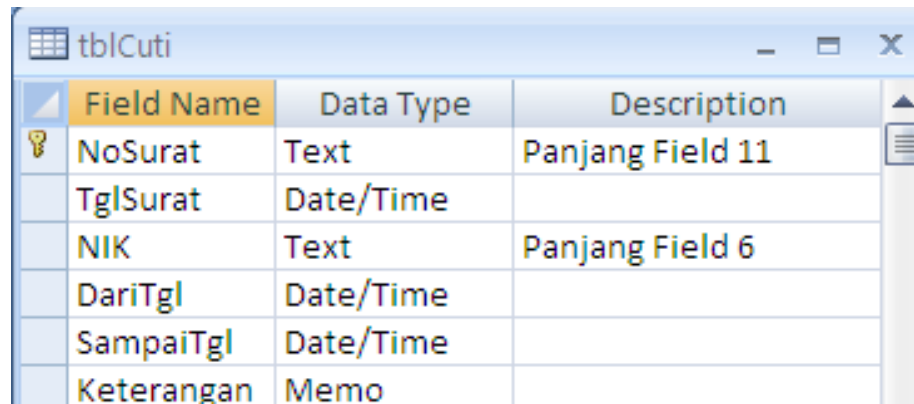
tblPeringatan			
	Field Name	Data Type	Description
🔑	NoSurat	Text	Panjang Field 11
	TglSurat	Date/Time	
	NIK	Text	Panjang Field 6
	Keterangan	Memo	

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel penghargaan dan cuti



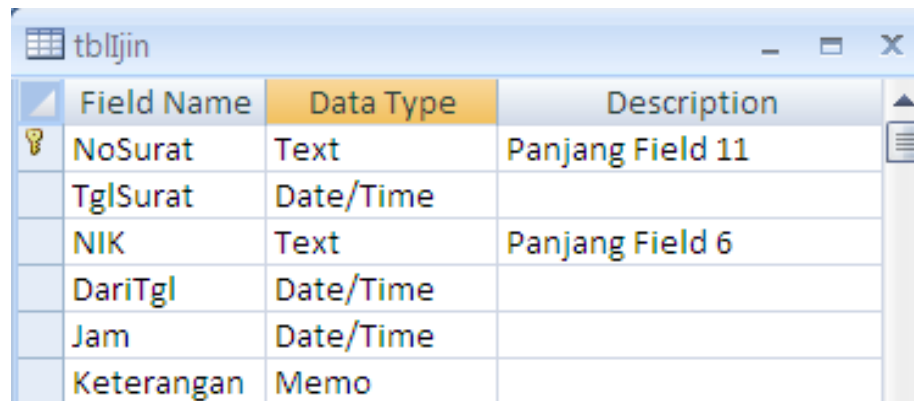
Field Name	Data Type	Description
NoSurat	Text	Panjang Field 11
TglSurat	Date/Time	
NIK	Text	Panjang Field 6
Keterangan	Memo	



Field Name	Data Type	Description
NoSurat	Text	Panjang Field 11
TglSurat	Date/Time	
NIK	Text	Panjang Field 6
DariTgl	Date/Time	
SampaiTgl	Date/Time	
Keterangan	Memo	

2.1 Menjalankan XAMPP (Lanj..)

- Tabel ijin



	Field Name	Data Type	Description
🔑	NoSurat	Text	Panjang Field 11
	TglSurat	Date/Time	
	NIK	Text	Panjang Field 6
	DariTgl	Date/Time	
	Jam	Date/Time	
	Keterangan	Memo	

- **Catatan:** untuk tipe data pada field disesuaikan dengan tipe data yang ada pada XAMPP.

2.2 Perintah SQL

- SQL merupakan singkatan dari Structured Query Language. MySQL merupakan DBMS atau Database Management System.
- Bahasa SQL dibagi menjadi dua yaitu: DDL (Data Definition Language), dan DML (Data Manipulation Language).

2.2 Perintah SQL (Lanj..)

2.2.1 DDL

- DDL (Data Definition Language) berikutnya akan disingkat menjadi DDL, merupakan suatu perintah yang digunakan untuk menciptakan struktur data, atau untuk membuat database.
- DDL mempunyai fungsi untuk membuat tabel, perubahan struktur tabel, mengubah nama tabel, dan sebagainya.

2.2 Perintah SQL (Lanj..)

- Perintah yang digunakan dalam DDL, seperti:
 - **Create:** digunakan untuk membuat database, tabel, dan objek lain dalam database.
 - **Alter:** digunakan untuk memodifikasi tabel, seperti mengubah nama tabel, field, menambah field.
 - **Drop:** digunakan untuk menghapus database, tabel, dan objek lain dalam database.

2.2 Perintah SQL (Lanj..)

2.2.2 DML

- Data Manipulation Language berikutnya akan disingkat menjadi DML, merupakan suatu perintah yang digunakan untuk melakukan modifikasi dan pengambilan data pada suatu database.
- DML mempunyai fungsi untuk mengolah database, pengolahan database meliputi:

2.2 Perintah SQL (Lanj..)

- **Insert:** digunakan untuk penambahan data ke dalam tabel.
- **Select:** digunakan untuk pengambilan data/menampilkan .
- **Update:** digunakan untuk perubahan data pada tabel.
- **Delete:** digunakan untuk penghapusan data pada tabel.
- **Replace:** digunakan untuk mengganti (ditulis ulang) dengan data yang baru bila ada data yang sama pada database.

2.3 Tipe Data Pada MySQL

- Pemahaman akan tipe data dalam basis data sangat penting, sehingga setiap field yang dibuat memiliki tipe data yang sesuai dengan penggunaannya hal ini menyangkut kebutuhan ruang (space) memori.
- Tipe data pada MySQL memiliki beberapa atribut, beberapa atribut pada MySQL seperti:

2.3 Tipe Data Pada MySQL (Lanj..)

- **M**: menyatakan lebar karakter maksimum, nilai M maksimum adalah 255.
- **D**: menyatakan jumlah angka di belakang koma, nilai maksimum D adalah 30 tetapi dibatasi oleh nilai M, yaitu tidak boleh lebih besar dari M-2.
- **[]**: atribut yang diberi tanda [dan] berarti penggunaannya adalah opsional.

2.3 Tipe Data Pada MySQL (Lanj..)

- **ZEROFILL:** jika atribut ZEROFILL disertakan, MySQL akan otomatis menambahkan atribut UNSIGNED.
- **UNSIGNED:** merupakan bilangan tanpa tanda didepannya (misalkan tanda negatif).

2.4 Tipe Data Numerik

- **INT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan bulat positif dan negatif dengan jangkauan antara -**2.147.483.648** s/d **2.147.483.647**. Tipe data ini mempunyai ukuran 4 byte (32 bit). Contoh : TOTAL_MAHASISWA INT;
- **TINYINT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan bulat positif dan negatif dengan jangkauan antara -128 s/d 127. Tipe data ini mempunyai ukuran 1 byte (8 bit)

2.4 Tipe Data Numerik (Lanj...)

- **SMALLINT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan bulat positif dan negatif dengan jangkauan antara -32.768 s/d 32.767. Tipe data ini mempunyai ukuran 2 byte (16 bit)
- **MEDIUMINT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan bulat positif dan negatif dengan jangkauan antara -8.388.608 s/d 8.388.607. Tipe data ini mempunyai ukuran 3 byte (24 bit)

2.4 Tipe Data Numerik (Lanj...)

- **BIGINT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan bulat positif dan negatif dengan jangkauan antara -8.388.608 s/d 8.388.607. Tipe data ini mempunyai ukuran 8 byte (64 bit).
- **FLOAT**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan pecahan positif dan negatif presisi tunggal. Tipe data ini mempunyai ukuran 4 byte (32 bit).

2.4 Tipe Data Numerik (Lanj...)

- **DOUBLE**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda. Tipe data ini mempunyai ukuran 8 byte (64 bit).
- **DECIMAL**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan pecahan positif dan negatif presisi ganda. Tipe data ini mempunyai ukuran 8 byte (64 bit).

2.4 Tipe Data Numerik (Lanj...)

- **REAL**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan pecahan positif dan negatif. Tipe data ini mempunyai ukuran 8 byte (64 bit).
- **NUMERIC**, Digunakan untuk menyimpan data yang berupa bilangan pecahan positif dan negatif. Tipe data ini mempunyai ukuran 8 byte (64 bit).

2.5 Tipe Data Date & Time

- **DATE**, Digunakan untuk menyimpan data tanggal dalam format YY:MM:DD
- **DATETIME**, Digunakan untuk menyimpan data tanggal dan waktu dalam format YY:MM:DD HH:MM:SS
- **TIME**, Digunakan untuk menyimpan data waktu dalam format HH:MM:SS
- **YEAR**, Digunakan untuk menyimpan data tahun.

2.6 Tipe Data String

- **CHAR**, Digunakan untuk menyimpan data karakter/string dengan ukuran tetap. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 sampai dengan 255 karakter.
- **VARCHAR**, Digunakan untuk menyimpan data karakter/string dengan ukuran dinamis. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 sampai dengan 255 untuk MySQL versi 4.1. Dan mempunyai jangkauan antara 0 s/d 65.535 untuk MySQL versi 5.0.3

2.6 Tipe Data String (Lanj...)

- **BLOB**, BLOB (Binary Large Object) adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan data biner seperti files, images, suara, dll. Tipe data ini mempunyai jangkauan 2¹⁶-1 byte.
- **TINYBLOB**, Digunakan untuk menyimpan data biner seperti file, image, dan suara. Tipe data ini mempunyai jangkauan 2⁵⁵ byte.

2.6 Tipe Data String (Lanj...)

- **MEDIUMBLOB**, Digunakan untuk menyimpan data biner seperti file, image, dan suara. Tipe data ini mempunyai jangkauan 244-1 byte.
- **LONGBLOB**, Digunakan untuk menyimpan data biner seperti file, image, dan suara. Tipe data ini mempunyai jangkauan 232-1 byte

2.6 Tipe Data String (Lanj...)

- **TEXT**, Digunakan untuk menyimpan data text. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 sampai dengan 65.535 (2¹⁶-1) karakter.
- **TINYTEXT**, Digunakan untuk menyimpan data text. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 s/d 255 untuk MySQL versi 4.0, dan mempunyai jangkauan antara 0 s/d 65.535 untuk MySQL versi 5.0.3

2.6 Tipe Data String (Lanj...)

- **MEDIUMTEXT**, Digunakan untuk menyimpan data text. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 sampai dengan $2^{24}-1$ karakter
- **LONGTEXT**, Digunakan untuk menyimpan data text. Tipe data ini mempunyai jangkauan antara 0 sampai dengan $2^{32}-1$ karakter

2.6 Tipe Data String (Lanj...)

- **ENUM**, Digunakan untuk menyimpan data enumerasi (kumpulan data)
- **SET**, Digunakan untuk menyimpan data himpunan data.



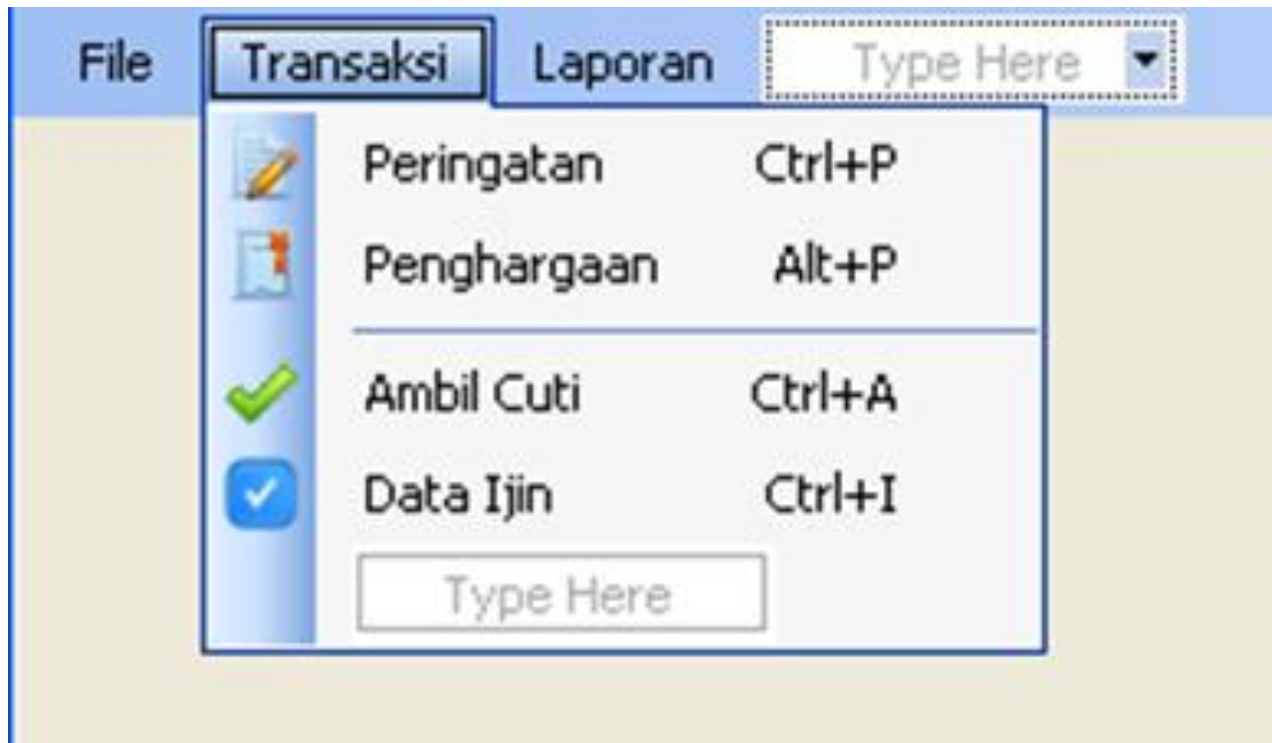
3. Membuat Menu Aplikasi

3.1 Menu File

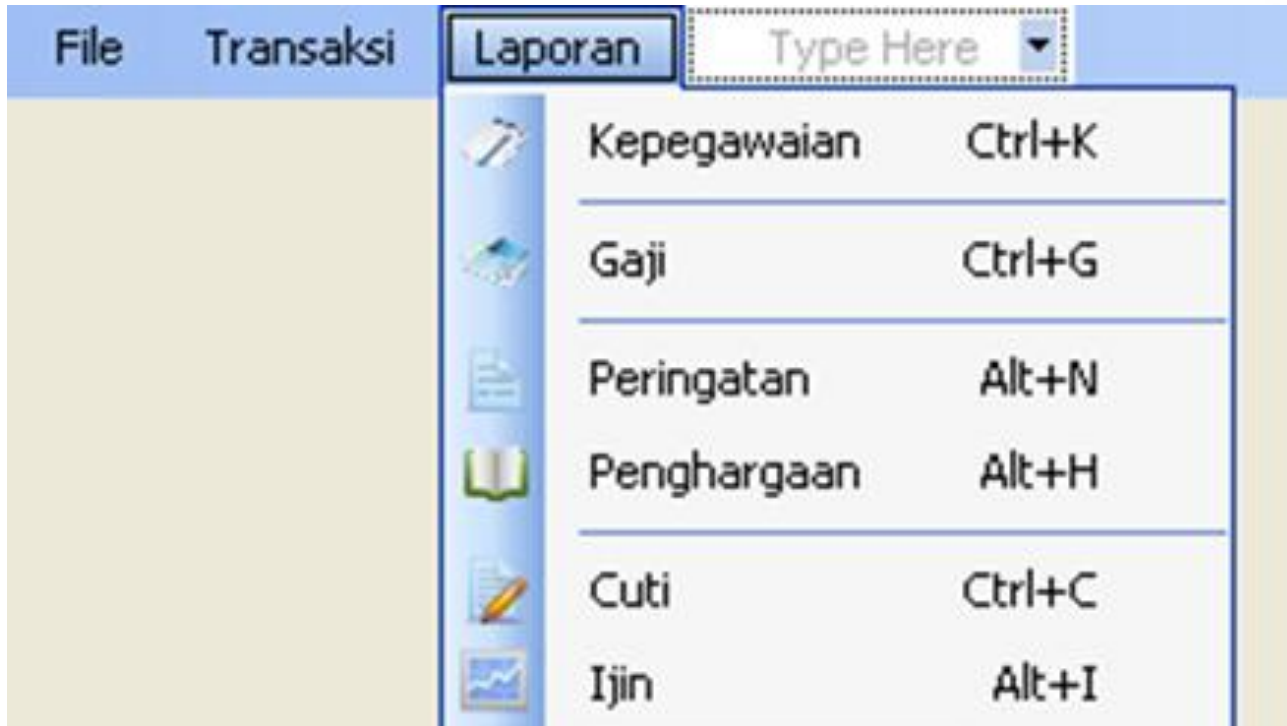
- Desainlah menu aplikasi seperti tampilan berikut.



3.2 Menu Transaksi



3.3 Menu Report





4. Membuat File Master

- Buat program yang ada pada masing-masing file master pada aplikasi dengan konsep berorientasi objek, seperti:
 - Master nama usaha
 - Master jabatan
 - Master departemen
 - Master pegawai
 - Master pengguna
 - Form login

4.1 Nama Usaha

- Rancangan form nama usaha

Nama Usaha

Nama PT :	<input type="text" value="PT. MAJU JAYA"/>
Pimpinan :	<input type="text" value="AFNI SEFTAVIA, S.E"/>
No.Telepon :	<input type="text" value="081-11111111"/>
e-Mail :	<input type="text" value="maju_jaya@yahoo.com"/>
Alamat WEB :	<input type="text" value="www.maju_jaya.com"/>
Alamat :	<input type="text" value="Jl. Anggrek Raya - Jakarta"/>
Kode Pos :	<input type="text" value="12345"/>

4.2 Master Departemen

- Rancangan form departemen

Master Departemen

Kode :

Departemen :

Kode	Departemen
101	HRD
102	Keuangan
103	Gudang
104	Pembelian
105	Penjualan
106	Marketing

4.3 Master Jabatan

- Rancangan form jabatan

Master Jabatan

Kode :

Jabatan :

Kode	Jabatan
J01	Direktur
J02	Manager
J03	Koordinator
J04	Staf
J05	Sekretaris

4.4 Master Pegawai

Master Pegawai

Identitas Karyawan

NIK : 100001  [Buka file foto](#)

Nama : Afri Septavia

KARYAWAN

Afri Septavia

100001

Identitas Diri

Kepegawaian

Daftar Karyawan

Tgl Lahir : 09/09/1979 

Jenis Kelamin : Perempuan 

NO.KTP : xxx-xxx-x-xxxxxxxxxx

Alamat : Jakarta

Status : Belum 

No.Telepon : 081-xxxxxxxxxx

+ Tambah

 Simpan

 Edit

 Hapus

 Keluar

Pilih data

4.4 Master Pegawai (Lanj...)

Master Pegawai

Identitas Karyawan

NIK : 100001  [Buka file foto](#)

Nama : Afni Septavia

KARYAWAN



Afni Septavia



100001

Identitas Diri **Kepegawaian** Daftar Karyawan

Tgl Aktif Kerja : 25/03/2014  Departemen : 102 : Keuangan 

Tgl. Berhenti / dll : _/_/_/ Jabatan : J01 : Direktur 

Status Karyawan : Aktif  Gaji Pokok : 20.000.000


Status Bekerja : Tetap 

 **Tambah**  **Simpan**  **Edit**  **Hapus**  **Keluar**   **Pilih data**  

4.4 Master Pegawai (Lanj...)


Master Pegawai

Identitas Karyawan


NIK :  **Buka file foto**

Nama :

KARYAWAN








Afni Septavia







100001

Identitas Diri
Kepegawaian
Daftar Karyawan

NIK	Nama	Tgl.Lahir	Status	Sex	No.Tlp	No.KTP
100001	Afni Septavia	09/09/1979	Belum	Per...	081-xxxx...	xxx-xxx
100002	Susan	21/03/1986	Belum	Per...	081-1111...	xxx-xxx

 **Tambah**
 **Simpan**
 **Edit**
 **Hapus**
 **Keluar**

4.5 Master Pengguna

- Rancangan form pengguna






Nama Pengguna

NIK :

Nama User :

Password :

NIK	User	Password
100001	admin	admin

 **Tambah**  **Simpan**  **Edit**  **Hapus**  **Keluar**

4.6 Form Login

- Rancangan form login



A screenshot of a login form window titled "Login". The window has a blue header bar. Inside, there is a light beige background. On the left, there is a padlock icon with a yellow and black striped band. To the right of the padlock, there are two text input fields. The first field is labeled "User :" and contains the text "admin". The second field is labeled "Password :" and contains the text "admin". Below the input fields, there are two buttons. The first button is labeled "Login" and has a yellow key icon to its left. The second button is labeled "Keluar" and has a red circle with a white 'X' icon to its left.

Ringkasan:

- Saat ini penggunaan basis data relasional masih banyak digunakan dalam mengembangkan aplikasi.
- Para pengembang aplikasi saat ini ditingkat coding menerapkan konsep OOP, namun di basis data masih menggunakan jenis basis data relasional atau mengkombinasikan keduanya (basis data berorientasi objek).

Latihan Mandiri

- Buat semua program yang dibutuhkan pada file master dengan konsep pemrograman berorientasi objek.



TERIMA KASIH

U N I V E R S I T A S B U N D A M U L I A