



SAINS DATA

# Modul Praktikum Manajemen Basis Data



Disusun oleh:  
**Fitri Fatimah**  
**Kanaya Dzikra**

## **KATA PENGANTAR**

*Database* atau basis data adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi. Basis Data (Database) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang untuk mengelolanya.

Modul aplikasi basis data ini disusun sebagai bahan ajar bagi pembaca Program Studi Sains Data Universitas Koperasi Indonesia Fakultas Sains dan Teknologi, sehingga mampu mengenal dan mendalami bagaimana memahami serta mengimplementasikan pembuatan database. Pengembangan modul ini lebih kepada pengenalan serta praktek mengenai database yang nantinya akan dapat menjadi bahan rujukan bagi mahasiswa yang mendapatkan matakuliah ini.

Jatinangor, 5 Oktober 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.2    Localhost/phpmyadmin .....	1
1.3    Instalasi Xampp .....	1
1.4    Akses phpMyAdmin.....	2
1.5    Latihan Praktikum .....	4
<b>BAB II DESAIN BASIS DATA DI PHPMYADMIN .....</b>	<b>7</b>
2.1    Membuat Tabel .....	7
2.2    Mengisi Record Pada Tabel .....	8
2.3    Mengubah dan Menghapus Isi Record .....	10
2.4    Mengubah dan Menghapus Field Struktur Tabel.....	10
2.5    Membuat Relasi Pada Tabel di Phpmyadmin .....	11

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan Phpmyadmin**

PhpMyAdmin merupakan tools dengan Graphic User Interface yang dapat memudahkan dalam pengelolaan database pada MySQL. phpMyAdmin adalah sebuah software yang berfungsi untuk mengelola MySQL yang ada di website. Dengan phpmyadmin dapat melakukan berbagai hal seperti membuat tabel, mengelola tabel, membuat kolom, melakukan indexing, mengelola hak akses user, menghapus data pada tabel, melakukan query dan sebagainya. Pada dasarnya operasi MySQL berupa konsol dan susah digunakan untuk pemula karena menggunakan query/ kode- kode yang beragam. Namun dengan hadirnya phpMyAdmin ini, semua orang dapat melakukan pengelolaan database dengan mudah. Anda dapat melakukan import database di phpMyAdmin juga.

Versi dari phpMyAdmin dan Namun, pada modul ini, pembahasan phpMyAdmin dibatasi hanya pada bab ini. Hal ini karena fokus utama adalah pemahaman dan penguasaan query SQL dalam membuat tabel dan basis data yang terstruktur dengan baik, sementara penggunaan phpMyAdmin hanya sebagai alat bantu untuk mempermudah praktik.

#### **1.2 Localhost/phpmyadmin**

Localhost/phpmyadmin adalah gabungan dari localhost dan phpmyadmin. phpmyadmin disimpan dalam host lokal di komputer yang disebut dengan localhost. Jadi intinya, localhost/phpmyadmin ini merupakan simulasi ketika user nantinya mengupload website di hosting yang sebenarnya. Hosting adalah tempat menyimpan semua file website. Sama seperti localhost, semua file website akan tersimpan dalam file lokal di komputer.

Untuk localhost/phpmyadmin, berfungsi untuk pengaturan pengelolaan database. Sehingga user tidak perlu menggunakan query manual secara konsol melalui mysql. User dapat melakukan proses insert table, memasukkan data secara mudah. Kesimpulannya adalah, localhost, phpMyAdmin dan XAMPP adalah kombinasi yang pas untuk membuat database di komputer sebelum diletakkan dalam hosting.

#### **1.3 Instalasi Xampp**

Xampp merupakan suatu tools yang bersifat open source yang sering dipergunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis website yang didalamnya sudah menyediakan paket seperti Apache, MySQL, MariaDB, PHP, phpMyAdmin, FileZilla, Tomcat, Xampp Control Panel. Xampp sendiri telah tersedia juga untuk platform Windows maupun Linux. Kita menggunakan Xampp versi 8.2.12

Berikut Langkah-langkah dalam penginstalan Xampp :

1. Kunjungi Situs Resmi XAMPP

Silakan buka situs resmi Apache Friends melalui tautan <https://www.apachefriends.org/index.html> , kemudian unduh XAMPP versi 8.2.12 sesuai dengan sistem operasi yang digunakan.

2. Proses Instalasi ke Local Disk C:

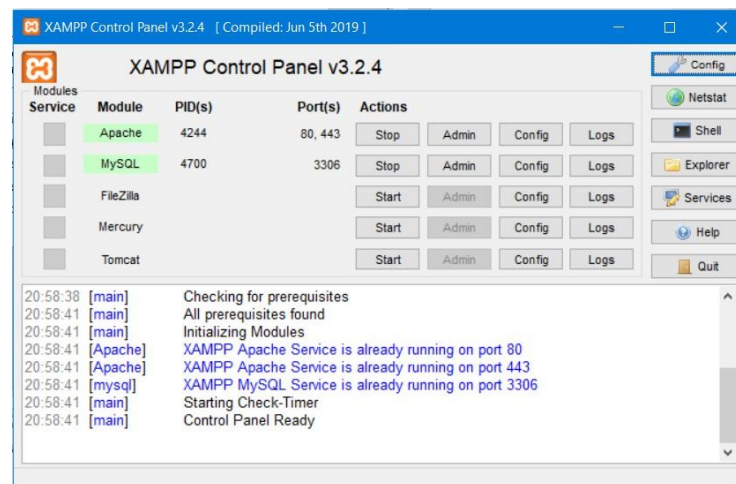
Jalankan file installer XAMPP yang telah diunduh. Pada saat proses instalasi, pilih lokasi penyimpanan di Local Disk C:\xampp agar mudah diakses saat pembelajaran. Setelah instalasi selesai, buka File Explorer, masuk ke lokasi C:\xampp, lalu cari file xampp-control.exe. Klik kanan pada file tersebut dan pilih Pin to Taskbar agar XAMPP Control Panel mudah dijalankan.

3. Menjalankan XAMPP Control Panel

Buka XAMPP Control Panel melalui taskbar, kemudian jalankan modul Apache dan MySQL dengan mengklik tombol Start. Pastikan kedua modul tersebut berstatus Running untuk menandakan bahwa server lokal telah aktif.

4. Pengujian Hasil Instalasi

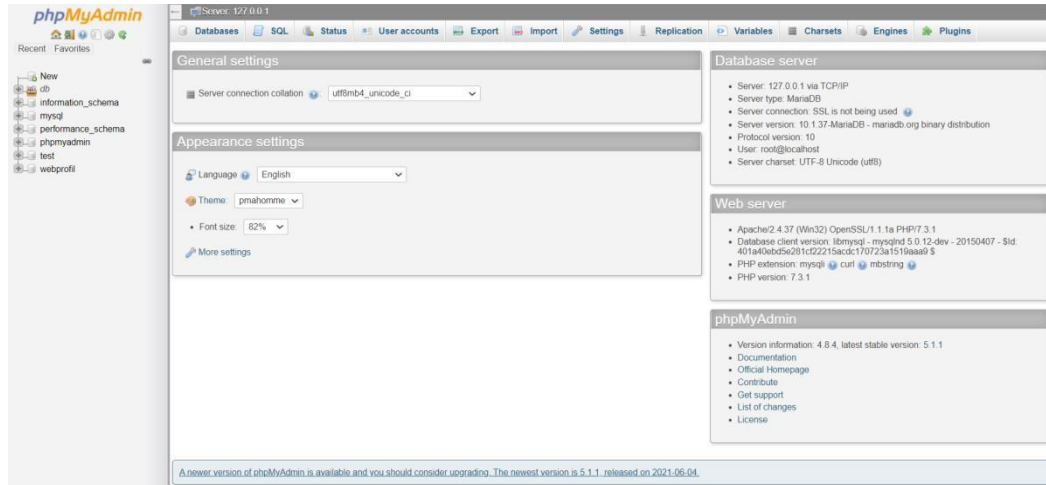
Untuk memastikan XAMPP telah berfungsi dengan baik, klik tombol Admin pada modul MySQL di XAMPP Control Panel. Tindakan ini akan membuka halaman phpMyAdmin di browser secara otomatis. Apabila halaman phpMyAdmin berhasil muncul, maka instalasi XAMPP dinyatakan berhasil dan siap digunakan.



#### 1.4 Akses phpMyAdmin

Setelah berhasil membuka phpMyAdmin, maka pengguna sudah bisa belajar phpMyAdmin dengan mencoba mengelola database MySQL, mulai dari membuat database baru sampai membuat tabel dan mengisinya. Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai fitur yang ada di phpMyAdmin yang terintegrasi dengan cPanel. Bagian kanan terdapat menu Database server, berisi informasi mengenai server database.

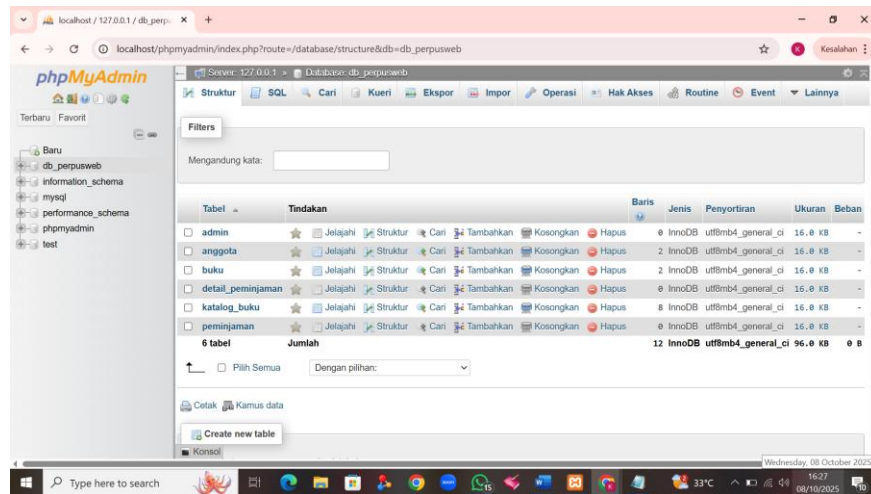
Sedangkan di bagian bawahnya terdapat Web server dan phpMyAdmin yang berisi informasi mengenai versi PHP dan phpMyAdmin. Untuk daftar database yang sudah dibuat akan terlihat pada bagian menu sebelah kiri. Dapat dilihat pada gambar d bawah ini.



Dalam phpMyAdmin, terdapat beberapa menu tambahan yang berfungsi untuk mengelola pengaturan tingkat lanjut pada database. Menu Basis Data (Databases) digunakan untuk membuat, menghapus, dan mengelola seluruh database yang ada di server, serta melihat daftar semua database beserta jumlah tabel yang dimilikinya. Menu SQL berfungsi untuk menjalankan perintah atau query secara langsung pada server database, seperti CREATE DATABASE, DROP TABLE, atau SELECT. Menu Status menampilkan informasi mengenai kondisi dan kinerja server MySQL, termasuk jumlah koneksi aktif, waktu berjalan, serta aktivitas query, sehingga pengguna dapat memantau performa server secara real-time. Menu Akun Pengguna (User Accounts) digunakan untuk mengatur hak akses dan izin bagi setiap pengguna database, termasuk menambah, menghapus, atau mengubah kata sandi serta menentukan hak akses terhadap database. Menu Ekspor (Export) berfungsi untuk menyalin data ke berbagai format file seperti SQL, CSV, PDF, atau XML, sedangkan Impor (Import) digunakan untuk memasukkan data dari file eksternal ke dalam database dengan format yang sama.

Menu Replikasi (Replication) digunakan untuk mengatur proses penyalinan data antar server database, yang berguna untuk membuat cadangan atau menyinkronkan data antar server. Menu Variabel (Variables) menampilkan daftar pengaturan internal MySQL seperti batas memori, ukuran buffer, dan konfigurasi koneksi, sehingga pengguna dapat meninjau atau menyesuaikan nilai variabel sesuai kebutuhan performa sistem. Menu Set Karakter (Character Set) digunakan untuk mengatur jenis pengkodean karakter (encoding) yang dipakai pada database, seperti utf8mb4 atau latin1, agar data teks tersimpan dan ditampilkan dengan benar. Menu Mesin (Engines) menampilkan daftar mesin penyimpanan (storage engines) yang tersedia, seperti InnoDB dan MyISAM, beserta

karakteristik dan status penggunaannya. Terakhir, menu Plugin berfungsi untuk mengelola ekstensi atau modul tambahan, yang dapat diaktifkan, dinonaktifkan, atau ditinjau untuk memperluas kemampuan MySQL.



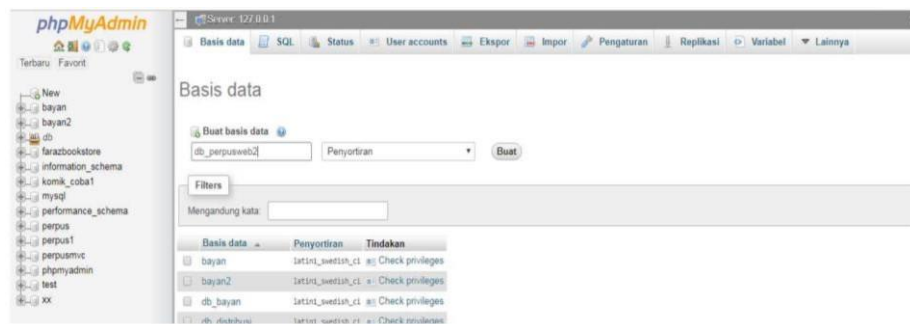
Pada phpMyAdmin juga, terdapat beberapa menu utama yang memiliki fungsi berbeda dalam pengelolaan database. Menu Structure digunakan untuk melihat dan mengatur struktur tabel seperti kolom, tipe data, serta kunci utama. Menu SQL berfungsi untuk menjalankan perintah atau query SQL secara langsung, seperti SELECT, INSERT, UPDATE, dan DELETE. Menu Search digunakan untuk mencari data atau nilai tertentu di dalam tabel database, sedangkan Query membantu pengguna menulis dan menjalankan kueri SQL dengan lebih mudah. Menu Export berfungsi untuk mengekspor database ke berbagai format seperti CSV, PDF, atau SQL, sementara Import digunakan untuk memasukkan data dari file luar dengan format serupa. Menu Operations menyediakan berbagai tindakan terhadap tabel seperti menggandakan, menghapus, atau mengubah nama tabel, sedangkan Triggers digunakan untuk membuat perintah otomatis yang dijalankan saat terjadi perubahan data, misalnya ketika data ditambah atau dihapus.

Selanjutnya, menu Routine berfungsi untuk membuat dan mengelola procedure atau function di dalam database, sedangkan Event digunakan untuk menjadwalkan tugas otomatis agar dijalankan pada waktu tertentu. Menu Pelacakan (Tracking) membantu memantau setiap perubahan pada struktur atau isi tabel, sementara Designer menampilkan diagram relasi antar tabel secara visual sehingga memudahkan dalam memahami hubungan data. Terakhir, Tengah Kolom (Central Columns) digunakan untuk mengatur kolom yang sering dipakai di beberapa tabel agar lebih konsisten dan mudah digunakan kembali.

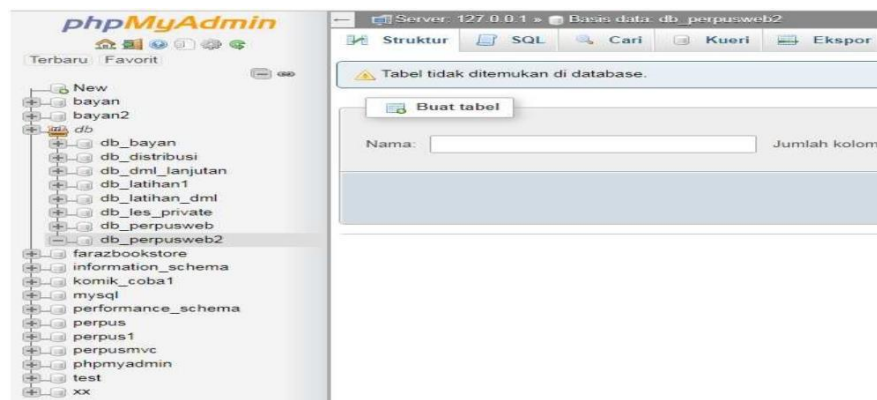
## 1.5 Latihan Praktikum

1. Membuat database
  - a. Ketikkan pada kotak “Namadatabase” dibawah keterangan ‘Buat basis data’, lalu klik

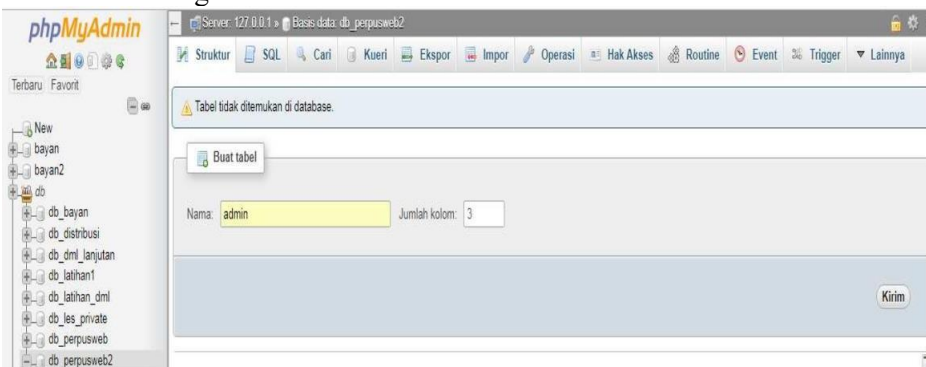
tombol “Buat”. Buat database dengan nama “db\_perpusweb2”.



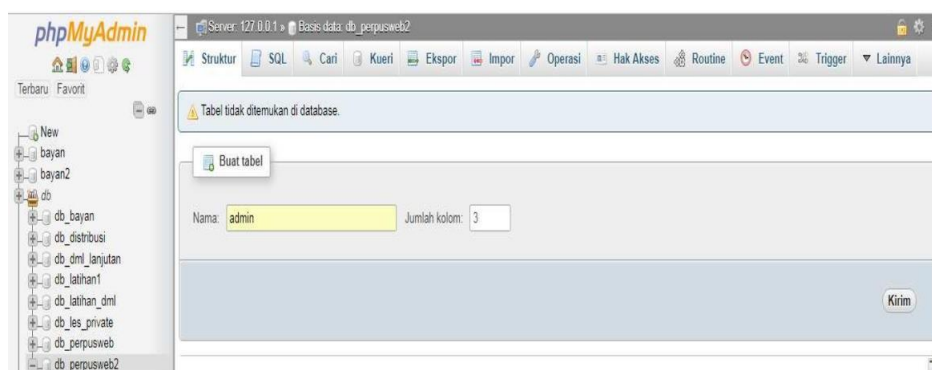
- b. Setelah membuat database baru, akan terlihat daftar tabel yang masih kosong (sisi sebelah kiri)



2. Membuat Tabel
  - Membuat tabel dengan nama “admin”



- Jika sudah mengisi nama tabel dan jumlah field klik tombol “Go”.





- Kemudian isikan data-data sebagai berikut

The screenshot shows the 'CREATE TABLE' form in phpMyAdmin. The table name is 'admin'. The columns are defined as follows:

Nama	Jenis	Panjang/Nilai	Bawaan	Penyortiran	Atribut	Kosong	Indeks	A.J	Komenta
id_admin	INT	5	Tidak ada				PRIMARY		
username	VARCHAR	25	Tidak ada						
password	VARCHAR	35	Tidak ada						

Below the columns, there are fields for 'Komentar tabel:', 'Collation:', and 'Storage Engine:'. The 'PARTITION definition:' section is also visible.

Bila Primary Key, bersifat AUTO\_INCREMENT, maka ceklis pada pilihan AUTO\_INCREMENT atau A\_I. Lalu Klik tombol Simpan. Tampilan ketika berhasil membuat tabel:

The screenshot shows the 'Table structure' view in phpMyAdmin for the 'admin' table. The table structure is as follows:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_admin	int(5)			Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
2	username	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
3	password	varchar(35)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya

Below the table structure, there is a section for 'Indeks' (Indexes) showing the primary key for 'id\_admin'.

## BAB II DESAIN BASIS DATA DI PHPMYADMIN

### 2.1 Membuat Tabel

Buatlah beberapa tabel berdasarkan daftar tabel dan keterangan dibawah ini menggunakan tools phpmyadmin:

Tabel “**katalog\_buku**”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
<b>Id_katalog</b>	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
<b>Nama_katalog</b>	Varchar	45	

Tabel “**buku**”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
<b>Id_buku</b>	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
<b>Id_katalog</b>	Int	5	
<b>Judul_buku</b>	Varchar	50	
<b>Pengarang</b>	Varchar	35	
<b>Thn_terbit</b>	Date	-	
<b>penerbit</b>	Varchar	50	

Tabel “**anggota**”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
<b>Id_anggota</b>	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
<b>Nama</b>	Varchar	45	
<b>No_telp</b>	Varchar	15	
<b>Alamat</b>	Varchar	50	
<b>Email</b>	Varchar	30	
<b>Password</b>	Varchar	35	

Tabel “peminjaman”:

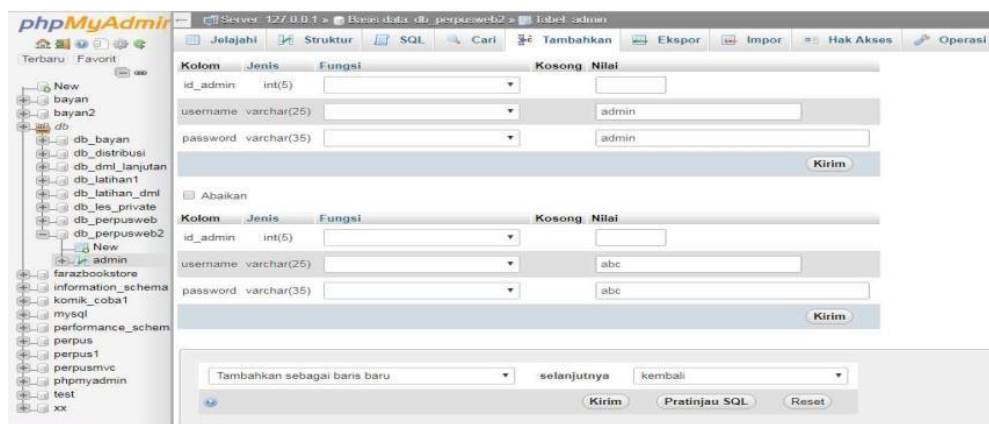
Field Name	Type	Size	Keterangan
Id_pinjam	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
Id_anggota	Int	5	
Tgl_pinjam	Date		
Tgl_kembali	Date		
Status	ENUM		‘Selesai’, ‘Belum Selesai’
Jml_buku	Int	2	

Tabel “detail\_peminjaman”:

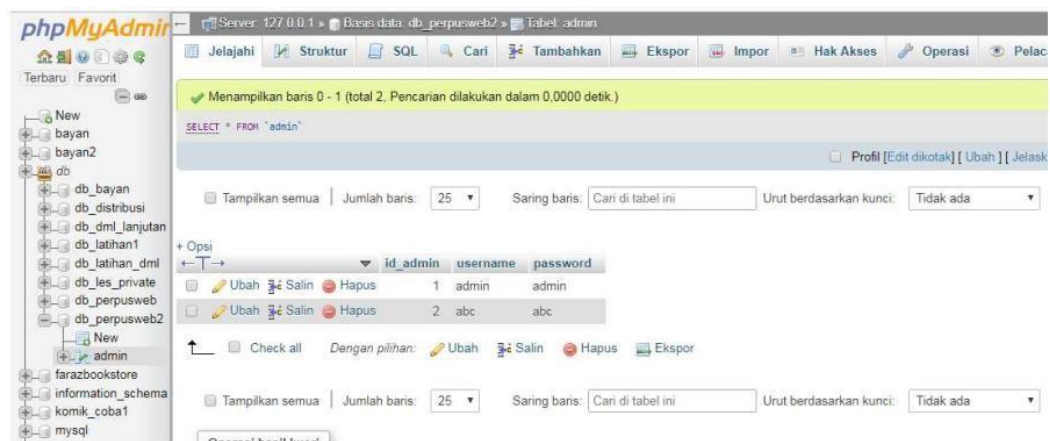
Field Name	Type	Size	Keterangan
Id_pinjam	Int	5	
Id_buku	Int	5	
Tgl_pengembalian	Date		
Denda	Double		
Status_buku	ENUM		‘Kembali’, ‘Belum Kembali’

## 2.2 Mengisi Record Pada Tabel

Untuk mengisi record tabel pada phpMyAdmin, klik/pilih terlebih dahulu tabel yang akan diisi recordnya pada daftar tabel sebelah kiri, kemudian klik menu tab “**Sisipkan/Tambahkan/Insert (Tambahkan)**”. Untuk Tabel dengan primary key bersifat AUTO\_INCREMENT, maka saat insert record tidak perlu diisi data pada field primary key.



Untuk menampilkan hasilnya klik menu tab “Browse / Jelajahi”



### Latihan Lanjutan

Isilah record beberapa tabel yang telah dibuat berikut ini menggunakan phpMyAdmin. Tabel “**katalog\_buku**”:

Id_katalog	Nama_katalog
1	Sains
2	Hobby
3	Komputer
4	Komunikasi
5	Hukum
6	Agama
7	Populer
8	Bahasa

Tabel “**buku**”:

Id_buku	Id_katalog	Judul_buku	Pengarang	Thn_terbit	Penerbit
1	1	Robotika Sederhana	Siswoyo Utomo	2013-01-01	Wacana Ria
2	3	Mahir dengan PHP	Adri Kusuma	2011-02-02	Pustaka Bangsa
3	2	Mahir Mewarnai	Akhmad Rahmat	2014-03-03	CV.Indo Kreasi
4	1	Hukum Fisika	Kurnia Sandi	2013-04-04	Wacana Ria

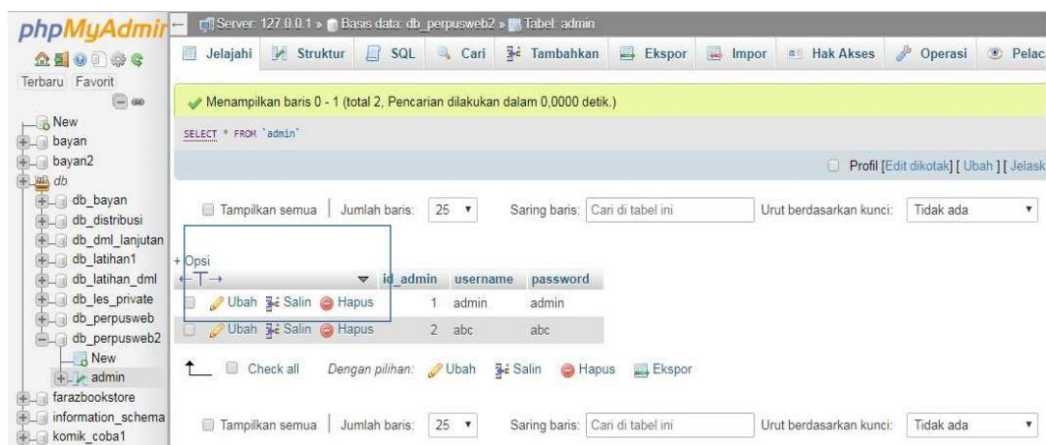
5	8	Mahir Bahasa Inggris	Aliuddin	2013-05-05	CV.Indo Kreasi
6	4	Public Speaking	Pambudi Prasetyo	2015-06-06	Aldi Pustaka
7	3	Trik SQL	Ahdim Makaren	2014-07-07	Wacana Ria
8	6	Kemurnian Agama	Pambudi Prasetyo	2014-08-08	Aldi Pustaka
9	1	Mikrokontroler	Ahdim Makaren	2012-09-09	Wacana Ria

Tabel “anggota”:

Id_anggota	Nama	No_telp	Alamat	Email	password
1	Irfan Maulana	01244445555	BSD	irfan@gmail.com	123
2	Nur Kumalasari	01233335555	Ciledug	nur@gmail.com	123
3	Sanjaya Wijaya	01211115555	Cimone	sanjaya@gmail.com	123
4	Eva Irfianingsih	01266665555	Tangerang	eva@gmail.com	123
5	Ifqoh Permatasari	01277775555	Cengkareng	ifqoh@gmail.com	123
6	Indah Riana	01288885555	Fatmawati	indah@gmail.com	123
7	Tiwie Andrawati	01299995555	Warung Jati	tiwie@gmail.com	123
8	Mus Dalifa	01200005555	Jatiwaringin	mus@gmail.com	123
9	Hisbu Utomo	01233336666	Salemba	hisbu@gmail.com	123
10	Zaenal Abidin	01233337777	Bekasi	zaenal@gmail.com	123

## 2.3 Mengubah dan Menghapus Isi Record

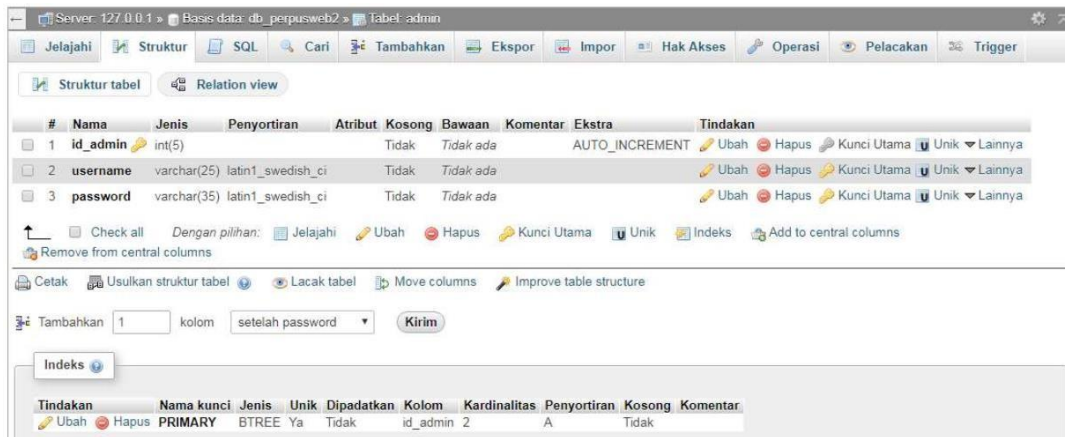
Pilih terlebih dahulu tabel, kemudian klik menu “**Browse / Jelajahi**” untuk menampilkan isi record pada tabel. Untuk Ubah bisa menggunakan icon pensil, sedangkan untuk Hapus bisa menggunakan icon tanda silang/strip merah.



## 2.4 Mengubah dan Menghapus Field Struktur Tabel

Pilih terlebih dahulu tabel, kemudian klik menu “**Struktur**” untuk menampilkan isi record pada tabel. Untuk Ubah bisa menggunakan icon pensil, memberi Primary Key

menggunakan icon kunci, sedangkan untuk Hapus bisa menggunakan icon tanda silang/strip merah.



## 2.5 Membuat Relasi Pada Tabel di Phpmyadmin

Pilih dan klik menu tab “**Designer**” Saat Menu Designer terbuka, secara default field- field pada database belum terbuka. Cara membuka field pada tabel klik tanda segitiga pada masing-masing kotak tabel. Kemudian buat relasi dengan mengklik icon “Create Relation”, relasikan field primary key pada masing-masing tabel ke tabel lain dengan field yang sama dengan teknik “drag and drop”.

