



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

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1 Pengenalan Phpmyadmin	3
1.2 Localhost/phpmyadmin.....	3
1.3 Instalasi Xampp.....	3
1.4 Akses phpMyAdmin	4
1.5 Latihan Praktikum.....	6
BAB II DESAIN BASIS DATA DI PHPMYADMIN	8
2.1 Membuat Tabel.....	9
2.2 Mengisi Record Pada Tabel.....	10
2.3 Mengubah dan Menghapus Isi Record	12
2.4 Mengubah dan Menghapus Field Struktur Tabel	12
2.5 Membuat Relasi Pada Tabel di Phpmyadmin	13
BAB III TUGAS.....	14
BAB IV REVIEW DAN LATIHAN	16

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:

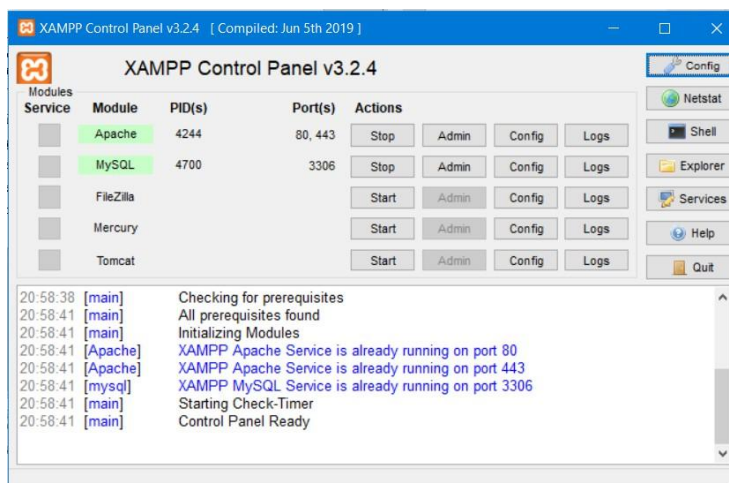
Jalankan file installer XAMPP yang telah diunduh. Pada saat proses instalasi, pilih lokasi penyimpanan di Local Disk C:\xampp agar mudah diakses saat pembelajaran. Setelah instalasi selesai, buka File Explorer, masuk ke lokasi C:\xampp, lalu cari file xampp-control.exe. Klik kanan pada file tersebut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

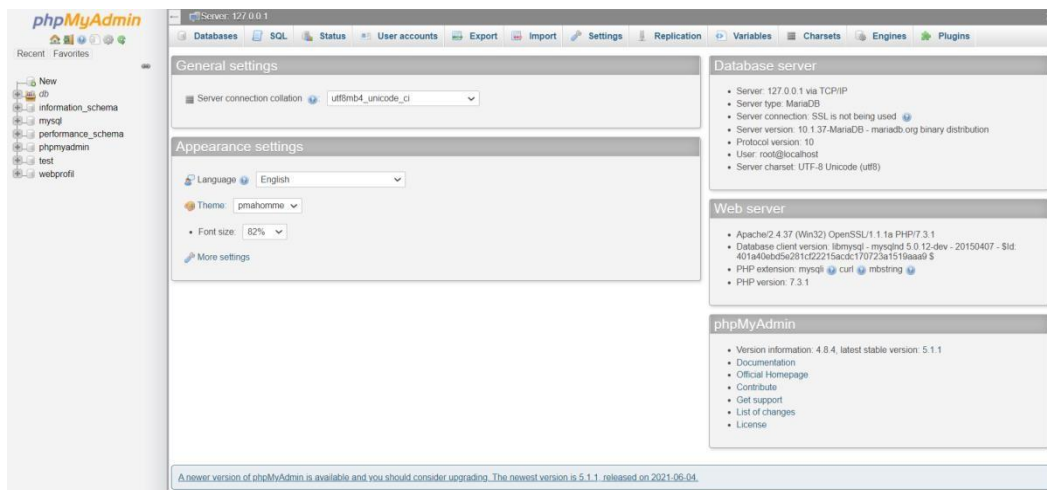
4. Pengujian Hasil Instalasi

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.



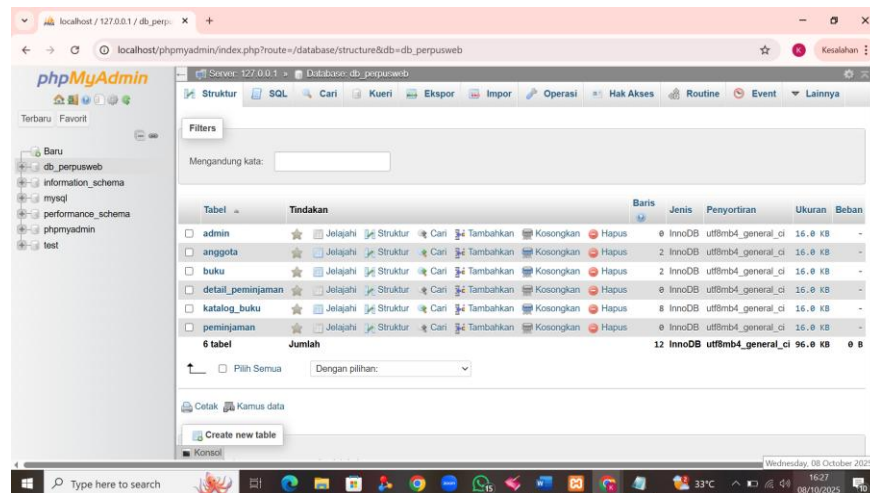
1.4 Akses phpMyAdmin

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.

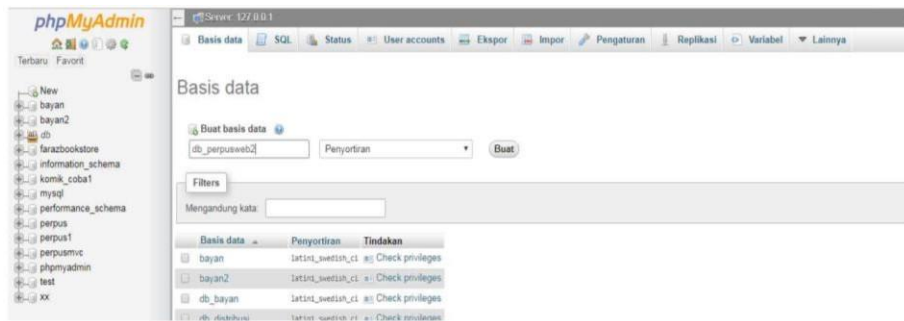


Pada phpMyAdmin juga, terdapat beberapa menu utama yang memiliki fungsi berbeda dalam pengelolaan database. Menu Structure digunakan untuk melihat dan mengatur struktur tabel seperti kolom, tipe data, serta kunci utama. Menu SQL berfungsi untuk menjalankan perintah atau query SQL secara langsung, seperti 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.

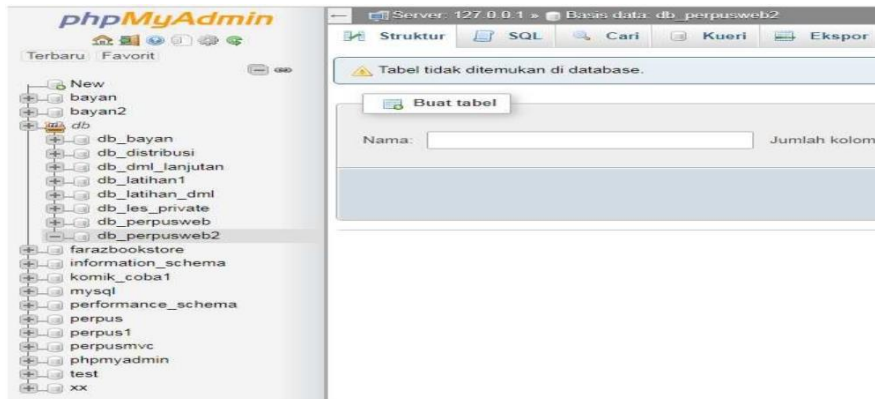
Selanjutnya, menu Routine berfungsi untuk membuat dan mengelola procedure atau function di dalam database, sedangkan Event digunakan untuk menjadwalkan tugas otomatis agar dijalankan pada waktu tertentu. Menu Pelacakan (Tracking) membantu memantau setiap perubahan pada struktur atau isi tabel, sementara 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. Ketikan pada kotak “Namadatabase” dibawah keterangan ‘Buat basis data’, lalu klik tombol “Buat”. Buat database dengan nama “db_perpusweb2”.

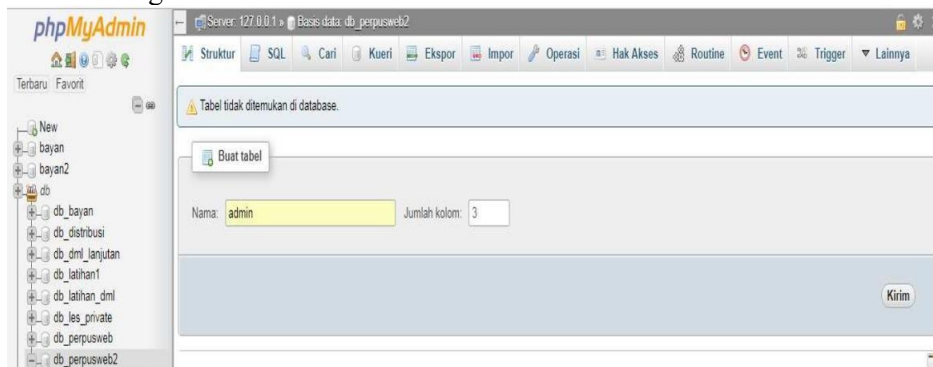


- b. Setelah membuat database baru, akan terlihat daftar tabel yang masih kosong (sisi sebelah kiri)

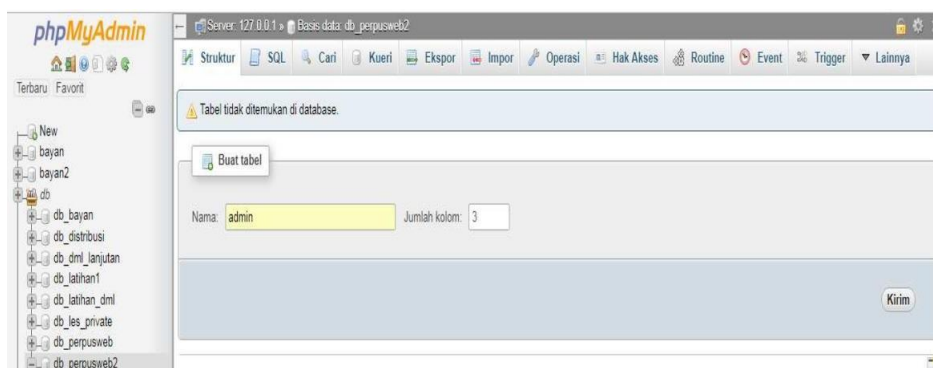


2. Membuat Tabel

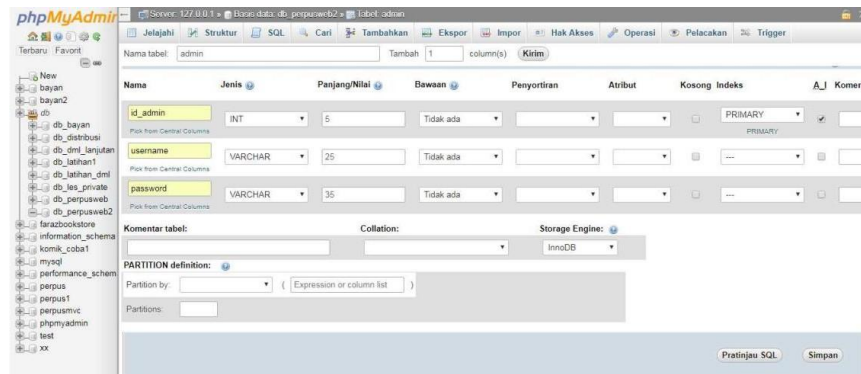
- Membuat tabel dengan nama “admin”



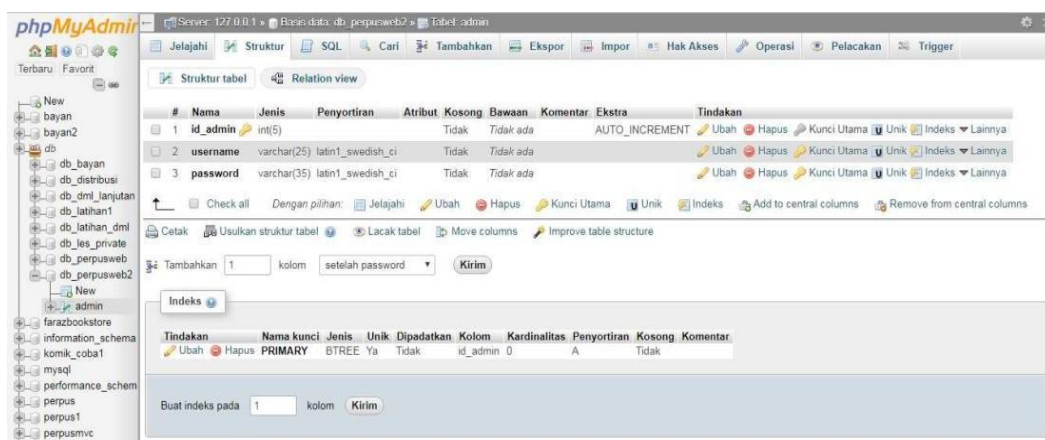
- Jika sudah mengisi nama tabel dan jumlah field klik tombol “Go”.



- Kemudian isikan data-data sebagai berikut



Bila Primary Key, bersifat AUTO_INCREMENT, maka ceklis pada pilihan AUTO_INCREMENT atau A_I. Lalu Klik tombol Simpan. Tampilan ketika berhasil membuat tabel:



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
Id_katalog	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
Nama_katalog	Varchar	45	

Tabel “**buku**”:

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

Tabel “**anggota**”:

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

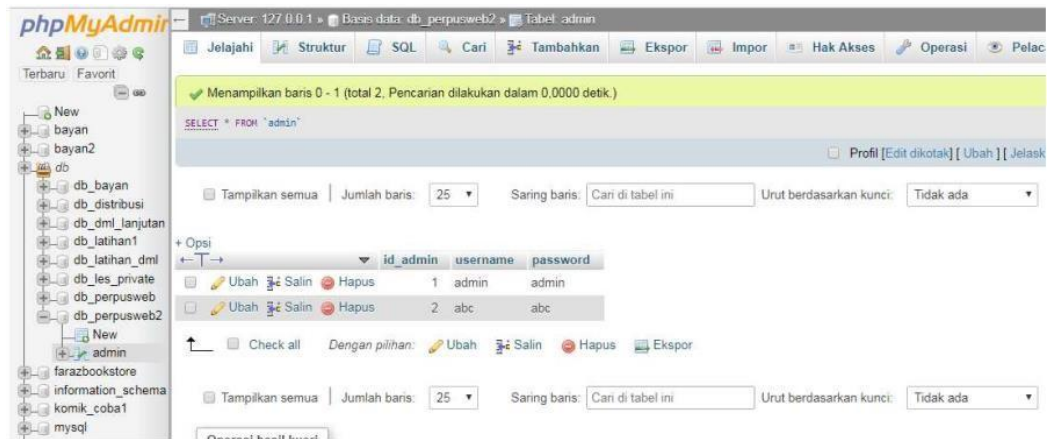
Tabel “detail_peminjaman”:

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

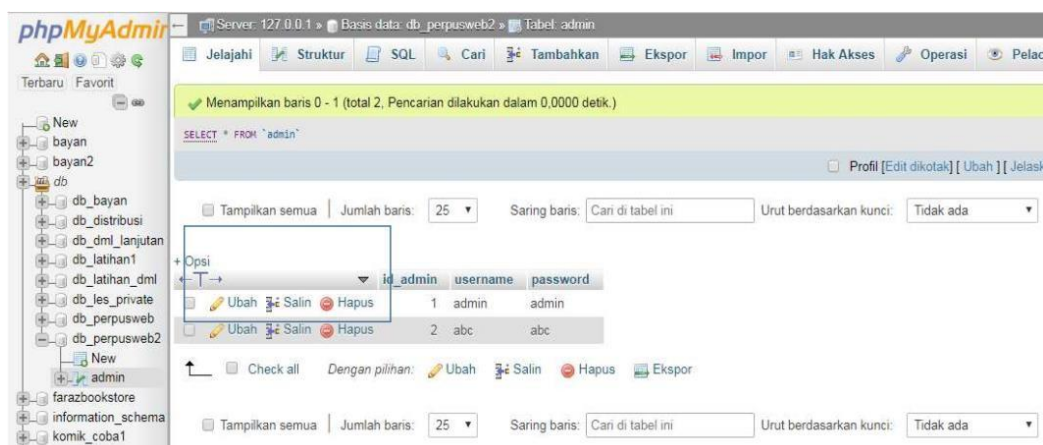
Tabel “anggota”:

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

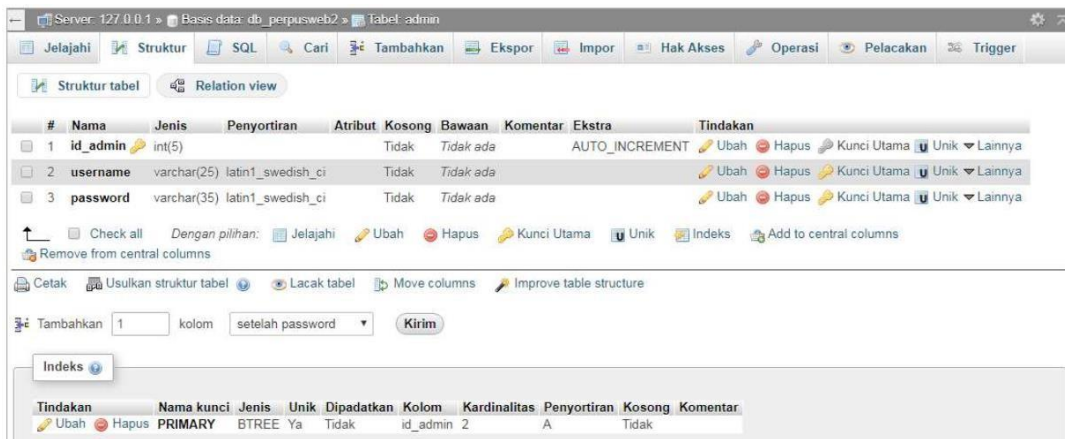
Pilih terlebih dahulu tabel, kemudian klik menu “**Browse / Jelajahi**” untuk menampilkan isi record pada tabel. Untuk Ubah bisa menggunakan icon pensil, sedangkan untuk Hapus bisa menggunakan icon tanda silang/strip merah.



2.4 Mengubah dan Menghapus Field Struktur Tabel

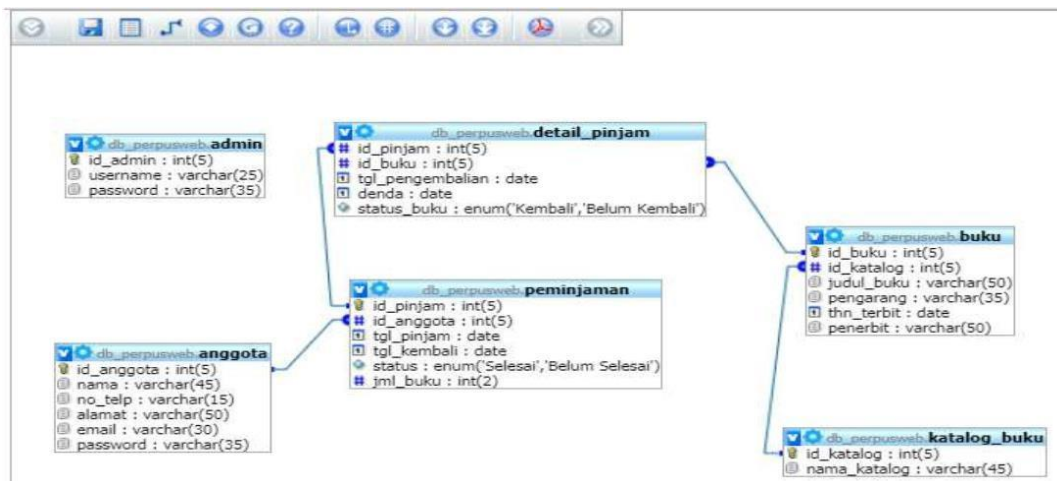
Pilih terlebih dahulu tabel, kemudian klik menu “**Struktur**” untuk menampilkan isi record pada tabel. Untuk Ubah bisa menggunakan icon pensil, memberi Primary Key menggunakan icon

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”.



BAB III TUGAS

Berikut latihan pembuatan database menggunakan phpmyadmin dengan ketentuan pada tabel di bawah ini:

1. Buat database menggunakan phpMyAdmin dengan nama “db_latihan_sepatu”.
2. Buat beberapa tabel pada database db_latihan_sepatu, sebagai berikut: Tabel

“sepatu”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
Kd_sepatu	Char	4	Primary Key
merk	Varchar	30	
Ukuran	Varchar	10	
Harga	Int	8	

Tabel “pembeli”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
Id_pembeli	Int	5	Primary Key, AUTO_INCREMENT
Nm_pembeli	Varchar	35	
Alamat	Varchar	60	
No_hp	Varchar	18	

Tabel “penjualan”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
No_fak	Char	6	Primary Key
Tgl_fak	Varchar	35	
Id_pembeli	Int	5	

Tabel “detail_penjualan”:

Field Name	Type	Size	Keterangan
No_fak	Char	6	
Kd_sepatu	Char	4	
Jumlah	Int	3	

3. Kemudian isi record tabel-tabel yang telah

dibuat Tabel “**sepatu**”:

Kd_sepatu	merk	Ukuran	Harga
S001	Nike	40	300.000
S002	Adidas	41	320.000
S003	Xander	40	350.000
S004	Mutiara	40	240.000
S005	Bata	41	280.000
S006	Penx	41	230.000

Tabel “**pembeli**”:

id_pembeli	Nm_pembeli	Alamat	No_hp
1	Joko	Pontianak	091212123434
2	Butet	Yogyakarta	091213134545
3	Daeng	Tegal	091214145656
4	Putu	Tasikmalaya	091215156767
5	Neng	Bandung	091216167878

Tabel “**penjualan**”:

No_fak	Tgl_fak	Id_pembeli
FK0101	2017-11-02	1
FK0102	2017-11-03	3
FK0103	2017-11-04	4
FK0104	2017-11-05	5

Tabel “**detail_penjualan**”:

No_fak	Kd_sepatu	Jumlah
FK0101	S001	1
FK0101	S002	2
FK0102	S001	1
FK0103	S005	3
FK0104	S003	1
FK0104	S006	1

4. Buat relasi antar tabel dengan menggunakan “**Designer phpMyAdmin**”.

BAB IV REVIEW DAN LATIHAN

1. Buat Database

Nama database: **db_kursus_online**

2. Buat tabel-tabel berikut di phpMyAdmin

Tabel 'instruktur'

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_instruktur	INT(11)	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nama_instruktur	VARCHAR(30)	
email	VARCHAR(30)	
no_hp	VARCHAR(20)	
keahlian	VARCHAR(30)	

Tabel 'kursus'

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_kursus	INT(11)	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nama_kursus	VARCHAR(30)	
kategori	VARCHAR(2)	
durasi_jam	INT(5)	
id_instruktur	INT(11)	FOREIGN KEY

Tabel 'peserta'

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_peserta	INT(11)	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
nama_peserta	VARCHAR(30)	
email	VARCHAR(30)	
no_hp	VARCHAR(20)	
alamat	VARCHAR(30)	

Tabel 'pendaftaran'

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pendaftaran	INT(11)	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
id_peserta	INT(11)	FOREIGN KEY >peserta(id_peserta)
Id_pembayaran	INT(11)	FOREIGN KEY>pembayaran(id_pembayaran)
id_kursus	INT(11)	FOREIGN KEY >kursus(id_kursus)
tanggal_daftar	DATE	
status	ENUM('aktif','selesai','batal')	

Tabel 'pembayaran'

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pembayaran	INT(11)	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT
id_pendaftaran	INT(11)	FOREIGN KEY >pendaftaran(id_pendaftaran)
tanggal_bayar	DATE	
jumlah_bayar	DECIMAL(10,2)	
metode_bayar	ENUM('transfer','qris','cash')	

Isi Data (Record)

Tabel 'instruktur'

id_instruktur	nama_instruktur	email	no_hp	keahlian
1	Rina Setiawan	rina@kampus.ac.id	08967555276889	Data Science
2	Dimas Fadillah	dimas@kampus.ac.id	089673768643863	UI/UX Design
3	Tia Pramesti	tia@kampus.ac.id	089653865829028	Web Development

Tabel 'kursus'

id_kursus	nama_kursus	kategori	durasi_jam	id_instruktur
101	Python untuk Pemula	Pemrograman	20	1
102	Desain Antarmuka Dasar	Desain	15	2
103	Website dengan HTML & CSS	Pemrograman	25	3

Tabel 'peserta'

id_peserta	nama_peserta	email	no_hp
501	Budi Santoso	budi@student.univ.ac.id	089876543210
502	Nanda Putri	nanda@student.univ.ac.id	081234998877
503	Ali Rahman	ali@student.univ.ac.id	082134567890

Tabel 'pendaftaran'

id_pendaftaran	id_peserta	id_pembayaran	id_kursus	tanggal_daftar	status
9001	501	7001	101	2025-03-10	aktif
9002	502	7002	102	2025-03-15	selesai
9003	503	7003	103	2025-03-20	aktif

Tabel 'pembayaran'

id_pembayaran	id_pendaftaran	tanggal_bayar	jumlah_bayar	metode_bayar
7001	9001	2025-03-11	250000.00	qris
7002	9002	2025-03-16	200000.00	transfer
7003	9003	2025-03-21	300000.00	cash