

	JOBSHEET		
	SMK MUHAMMADIYAH 1 YOGYAKARTA		
	BASIS DATA		
	Kelas : XI RPL	Materi : Relasi Basis Data	Waktu : 270 menit
Agustus 2023			

A. Tujuan

Setelah melaksanakan praktikum, peserta didik diharapkan mampu :

1. Memahami konsep dasar relasi pada Basis Data
2. Menerapkan relasi untuk proyek nyata

B. Keselamatan Kerja

1. Berdoalah sebelum dan sesudah melaksanakan praktikum
2. Gunakan peralatan sesuai dengan kegunaannya
3. Perhatikan petunjuk kerja dengan seksama, kerjakan pekerjaan sesuai urutan pekerjaan
4. Tanyakan kepada guru jika mengalami kendala/ masalah selama melaksanakan praktikum
5. Hati-hati dengan gerakan tubuh Anda selama berada di Ruang Praktik. Dilarang keluar dari zona kerja selama melaksanakan praktikum.
6. Selalu budayakan 5R (Rapi, Ringkas, Rajin, Rawat dan Resik)

C. Alat dan Bahan

1. Komputer / Laptop
2. Browser Web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge)
3. XAMPP

D. Dasar Teori

1. Basis Data (Database)



Basis data adalah kumpulan informasi yang terorganisir secara terstruktur dan tersimpan dalam satu atau beberapa lokasi penyimpanan. Basis data bertujuan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan efisien.

2. SQL (Structured Query Language)



SQL adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk berinteraksi dengan basis data. Dengan SQL, kita dapat melakukan operasi seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mengambil data dari basis data.

E. Materi

Pada bagian materi ini, kita akan membahas tentang konsep relasi pada basis data SQL dan bagaimana cara mengimplementasikan relasi tersebut menggunakan PHPMyAdmin. Relasi adalah kunci untuk menghubungkan data dari beberapa tabel yang berbeda dan memungkinkan kita untuk mengambil informasi yang lebih lengkap dan terorganisir dalam sebuah basis data.

1. Pengertian Relasi dalam Basis Data

Relasi dalam basis data mengacu pada cara tabel terhubung satu sama lain melalui kunci asing (foreign key) dan kunci utama (primary key). Konsep relasi memungkinkan kita untuk mengaitkan dan menghubungkan data dari tabel yang berbeda, sehingga informasi dapat diambil dan ditampilkan secara lebih efisien.

2. Tipe Relasi

- Relasi Satu-ke-Satu (One-to-One): Setiap baris dalam satu tabel hanya dapat berhubungan dengan satu baris dalam tabel lainnya, dan sebaliknya.

Contoh: hubungan antara tabel "Anggota" dan "Kartu Anggota", di mana setiap anggota memiliki satu kartu anggota dan setiap kartu anggota hanya dimiliki oleh satu orang anggota.

- Relasi Satu-ke-Banyak (One-to-Many): Setiap baris dalam satu tabel dapat berhubungan dengan banyak baris dalam tabel lainnya, tetapi setiap baris dalam tabel kedua hanya dapat berhubungan dengan satu baris dalam tabel pertama. Contoh: hubungan antara tabel "Buku" dan "Peminjaman", dalam perpustakaan, setiap buku dapat dipinjam oleh banyak anggota dalam peminjaman yang berbeda. Namun, setiap peminjaman hanya dapat berhubungan dengan satu buku.

3. Kunci Asing (Foreign Key)

- Kunci asing adalah kolom dalam sebuah tabel yang merujuk pada kunci utama di tabel lain.
- Kunci asing digunakan untuk menciptakan relasi antara dua tabel.
- Penggunaan kunci asing memastikan integritas data dan memungkinkan pengambilan data yang terkait.

4. Kunci Utama (Primary Key)

- Kunci utama adalah kolom atau kombinasi kolom yang unik untuk setiap baris dalam sebuah tabel.
- Kunci utama digunakan untuk mengidentifikasi setiap baris secara unik dalam tabel.
- Dalam relasi, kunci utama dari satu tabel menjadi kunci asing di tabel lainnya.

F. Langkah Kerja

- **Membuat Tabel Pertama (Anggota)**
- Buka PHPMyAdmin melalui browser dan pilih database yang akan digunakan.
- Klik tombol "New" di bagian atas untuk membuat tabel baru.
- Isi nama tabel dengan "Anggota" dan masukkan jumlah kolom yang diinginkan.
- Isi nama kolom pertama dengan "id_anggota" dan pilih tipe data "INT".
- Pilih centang "A_I" (Auto Increment) untuk membuatnya menjadi kunci utama (Primary Key).
- Isi nama kolom kedua dengan "nama_anggota" dan pilih tipe data "VARCHAR(50)".
- Tambahkan kolom lain sesuai dengan rencana atribut tabel "Anggota" Anda, misalnya "alamat" dan "telepon".
- Klik tombol "Save" untuk menyimpan tabel "Anggota".

- **Membuat Tabel Kedua (Kartu Anggota)**

1. Klik tombol "New" lagi untuk membuat tabel kedua.
2. Isi nama tabel dengan "Kartu_Anggota" dan masukkan jumlah kolom yang diinginkan.
3. Isi nama kolom pertama dengan "id_kartu" dan pilih tipe data "INT".
4. Pilih centang "A_I" (Auto Increment) untuk membuatnya menjadi kunci utama (Primary Key).
5. Isi nama kolom kedua dengan "nomor_kartu" dan pilih tipe data "VARCHAR(20)".
6. Tambahkan kolom "id_anggota" sebagai kunci asing dengan tipe data "INT".
7. Untuk membuat kunci asing, pilih "Relation View" di bagian bawah halaman.
8. Pada bagian "Foreign key constraints for table Kartu_Anggota", klik tombol "Add constraint".
 - Klik tombol "New" lagi untuk membuat tabel kedua.
 - Isi nama tabel dengan "Kartu_Anggota" dan masukkan jumlah kolom yang diinginkan.
 - Isi nama kolom pertama dengan "id_kartu" dan pilih tipe data "INT".
 - Pilih centang "A_I" (Auto Increment) untuk membuatnya menjadi kunci utama (Primary Key).
 - Isi nama kolom kedua dengan "nomor_kartu" dan pilih tipe data "VARCHAR(20)".
 - Tambahkan kolom "id_anggota" sebagai kunci asing dengan tipe data "INT".
 - Untuk membuat kunci asing, pilih "Relation View" di bagian bawah halaman.
 - Pada bagian "Foreign key constraints for table Kartu_Anggota", klik tombol "Add constraint".

9. Klik tombol "Save".

- **Menampilkan Data yang terelasi**

```
SELECT <tabel2>.<atribut1>, <tabel2>.<atribut2>, <tabel1>.<atribut3>,  
<tabel1>.<atribut4>, <tabel1>.<atribut5>, <tabel1>.<atribut6>  
FROM <tabel2>  
INNER JOIN <tabel1> ON <tabel2>.<atribut3> = <tabel1>.<atribut3>;
```

G. Tugas

1. Buatlah sebuah tabel bernama Anggota dan Kartu Anggota dengan atribut seperti berikut :

- Tabel anggota

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Auto Increment
id_anggota	INT	11	None			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							
nama_anggota	VARCHAR	100	None	utf8mb4_general_		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							
alamat	TEXT		None	utf8mb4_general_		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							
telepon	VARCHAR	13	None	utf8mb4_general_		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							

- Tabel kartu_anggota

Name	Type	Length/Values	Default	Collation	Attributes	Null	Auto Increment
id_kartu	INT	11	None			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							
id_anggota	INT	11	None			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							
nomor_kartu	VARCHAR	10	None	utf8mb4_general_		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<small>Pick from Central Columns</small>							

2. Tampilkan data Kartu Anggota yang juga menyertakan nama_anggota, alamat, dan no telepon anggota dari tabel Anggota

id_kartu	nomor_kartu	id_anggota	nama_anggota	alamat	telepon
1	MUH-001	1	Zedd	Yogyakarta	08123456789