

PRAKTIKUM PEMROGRAMAN WEB



MANUAL BOOK

“APLIKASI BERBASIS WEB DENGAN FITUR CRUD UNTUK PENDATAAN INFORMASI MAHASISWA”

Nama : Mochamad Fajar Rifqi Priyanto (50421820)

Kelas : 3IA10

Fakultas : Teknologi Industri

Jurusan : Informatika

PJ : Dariwan

**Ditulis Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Praktikum Pemrograman Web Jenjang S1
Universitas Gunadarma**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam dunia pendidikan, terutama pada kegiatan pendaftaran peserta mahasiswa, dibutuhkan suatu sistem yang efisien dan terorganisir untuk mencatat data peserta. Oleh karena itu, dibuatlah aplikasi berbasis web dengan fitur minimal CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang dapat terkoneksi dengan database MySQL.

Aplikasi ini akan membantu proses manajemen data peserta mahasiswa dengan lebih baik, memastikan keakuratan data, serta memberikan fleksibilitas untuk melakukan perubahan atau penghapusan jika diperlukan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pendaftaran peserta mahasiswa dapat berlangsung lebih efisien dan teratur. Aplikasi ini bertujuan untuk mencatat daftar peserta mahasiswa, mulai dari nomor peserta, nama, sekolah, jurusan, nomor HP, alamat, serta menyediakan aksi untuk update dan delete data.

1.2 TUJUAN

Aplikasi ini dibuat dengan maksud untuk merampingkan dan mempermudah proses pendaftaran peserta mahasiswa. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalkan potensi kesalahan manusia yang dapat terjadi dalam pengelolaan data. Dengan menggunakan database MySQL, aplikasi ini bertujuan memberikan kepastian dan keakuratan dalam menyimpan serta mengelola informasi peserta.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah editor kode sumber yang ringan, lintas platform, dan sangat dapat disesuaikan yang dikembangkan oleh Microsoft. VS Code dirancang untuk memberikan pengalaman pengembangan perangkat lunak yang efisien dan mudah digunakan. Editor ini mendukung banyak bahasa pemrograman dan menyediakan fitur-fitur seperti penyorotan sintaks, debugging terintegrasi, sistem ekstensi yang luas, dan integrasi dengan kontrol versi dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, JavaScript, Go, C++, dan masih banyak yang lainnya.

2.1.1 KELEBIHAN VISUAL STUDIO CODE

- Lintas Platform
- Kinerja Cepat
- Ekosistem Ekstensi yang Kaya
- Integrasi dengan Kontrol Versi
- Antarmuka Pengguna yang Bersih
- Mudah untuk mengelola extension
- Memiliki extension yang banyak
- Kontribusi tampilan
- Dukungan bahasa
- Text editor Gratis
- Dapat membuat Snippet sendiri
- Mudah dalam memahami dan mempelajari coding
- Dapat membuat website secara praktis
- Dapat mendesain website dengan mudah

2.1.2 KEKURANGAN VISUAL STUDIO CODE

- Aplikasi VSCode juga memiliki kekurangan dalam pengembangannya, diantaranya:
- Konsumsi Memori yang Tinggi
- Kurangnya Dukungan Penuh untuk Beberapa Bahasa Pemrograman
- Pembelajaran Ekstensif untuk Memanfaatkan Semua Fitur
- Pengaturan yang Kompleks untuk Pengguna Pemula
- Keterbatasan Fungsionalitas untuk Pengembangan Enterprise Level
- Belum bisa mendeteksi secara otomatis bahasa apa yang sedang digunakan
- Aplikasinya lumayan berat saat dijalankan

2.2 CRUD

CRUD adalah singkatan dari Create, Read, Update, dan Delete. Keempat hal tersebut merupakan perintah dengan peran yang esensial dalam sebuah aplikasi database yang sifatnya relational. Beberapa contoh DBMS (Database Management System) yang menggunakan CRUD sebagai fungsi utamanya yaitu Oracle Database, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, dan sebagainya.

2.2.1 PENERAPAN KONSEP CRUD

Pada Dasarnya hampir semua aplikasi atau website yang menggunakan relational database sangat bergantung pada fungsionalitas CRUD. Penerapan konsep CRUD (Create, Read, Update, Delete) dapat dilakukan dalam berbagai aplikasi dan platform, termasuk dalam pengembangan aplikasi web menggunakan Visual Studio Code.

2.2.2 KELEBIHAN CRUD

- Digunakan oleh berbagai bahasa pemrograman
- Operasi Pemrograman yang Cukup Kompleks
- Mendukung Tampilan UI Berjalan dengan Baik
- Kemudahan Pengelolaan Data
- Interaksi Pengguna yang Intuitif
- Efisiensi dalam Proses Manajemen Data
- Peningkatan Akurasi Informasi
- Fleksibilitas dalam Pengelolaan Data

2.3 MySql

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open source. RDBMS adalah jenis basis data yang mengorganisir data dalam bentuk tabel yang terkait satu sama lain berdasarkan kunci yang unik.

2.3.1 Fungsi MySql

MySQL banyak digunakan dalam berbagai jenis aplikasi, termasuk pengembangan web, aplikasi bisnis, dan proyek-proyek open source, karena kombinasi dari kecepatan, keandalan, dan fleksibilitasnya.

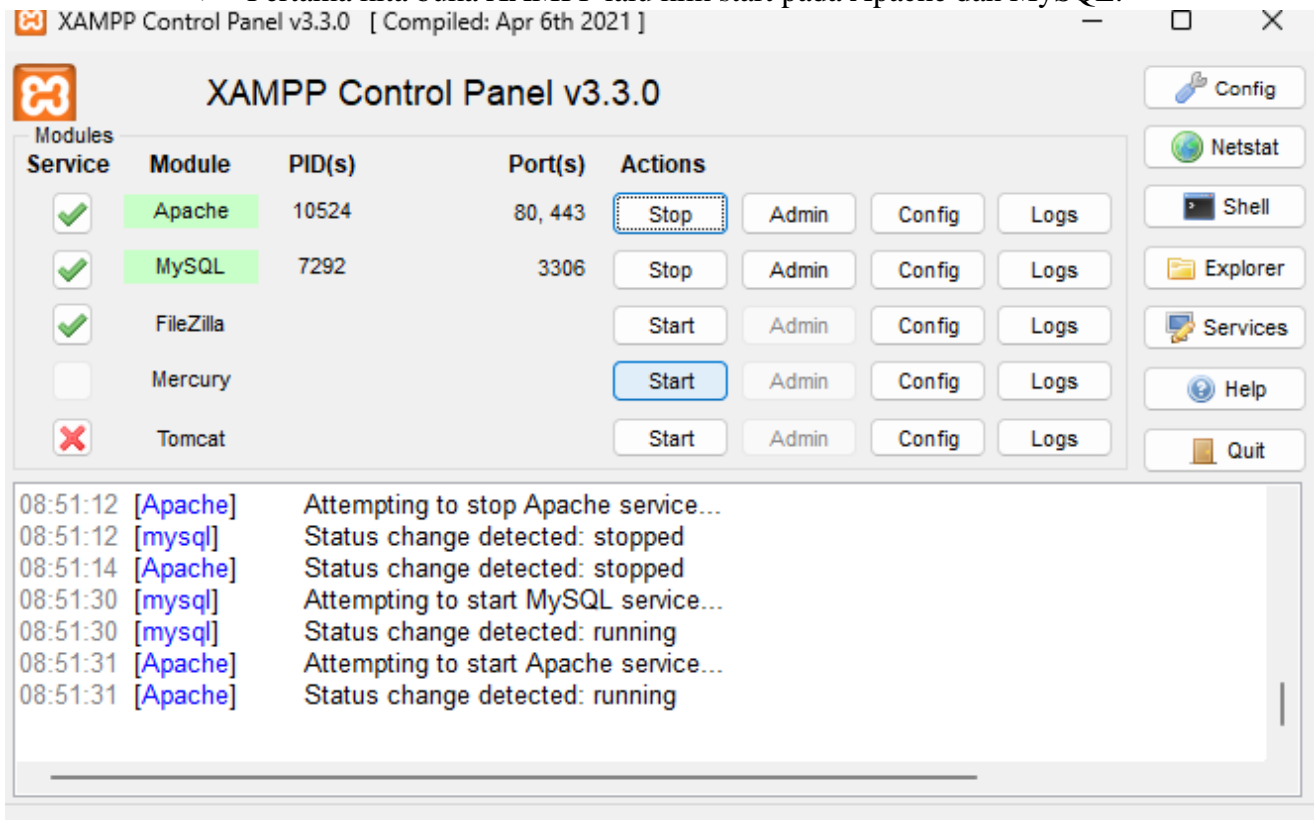
2.3.2 KELEBIHAN MySql

- Kinerja Tinggi
- Skalabilitas
- Keamanan
- Dukungan Transaksi
- Kemampuan Replikasi
- Komunitas dan Dukungan yang Luas
- Open Source
- Integrasi dengan Bahasa SQL
- Ketersediaan Berbagai Fitur Keamanan
- Fleksibilitas dan Kemudahan Penggunaan

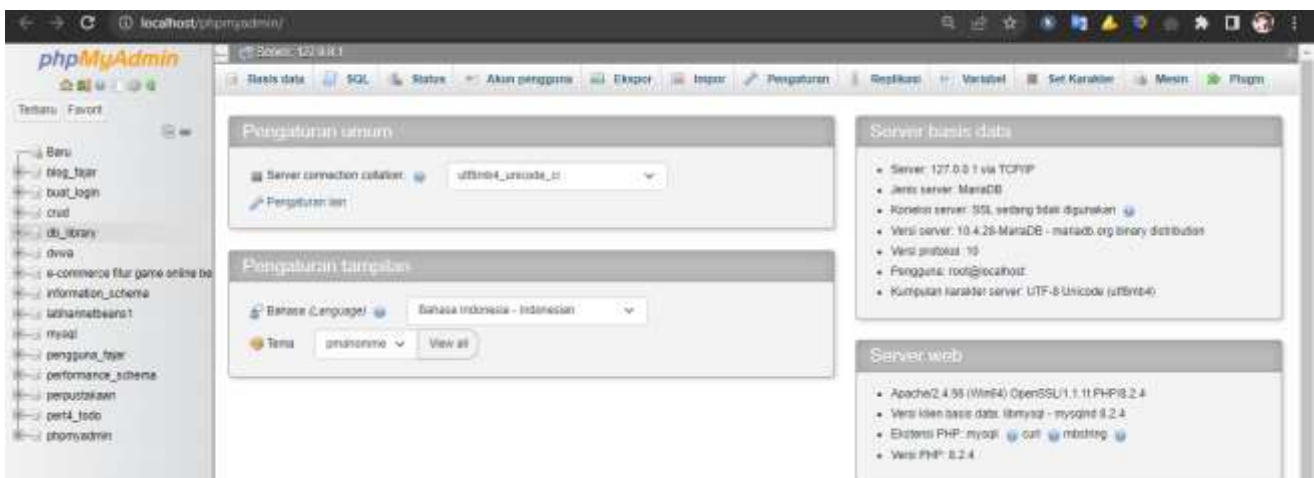
BAB III

PERANCANGAN

- Pertama kita buka XAMPP lalu klik start pada Apache dan MySQL:



- Lalu klik **admin** pada MySQL maka akan otomatis di arahkan ke halaman <http://localhost/phpmyadmin/> :



- Jika sudah buatlah database baru dengan nama “crud”:

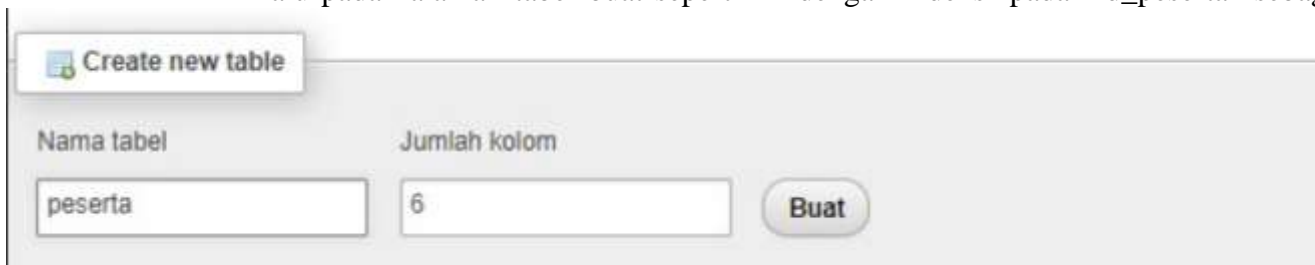
Basis data



Buat basis data

crud utf8mb4_general_ci Buat

- Lalu Langkah selanjutnya adalah membuat tabel baru dengan nama “peserta” dan jumlah kolom ada “6” lalu klik buat:
- Lalu pada halaman tabel buat seperti ini dengan indeks pada “id_peserta” sebagai

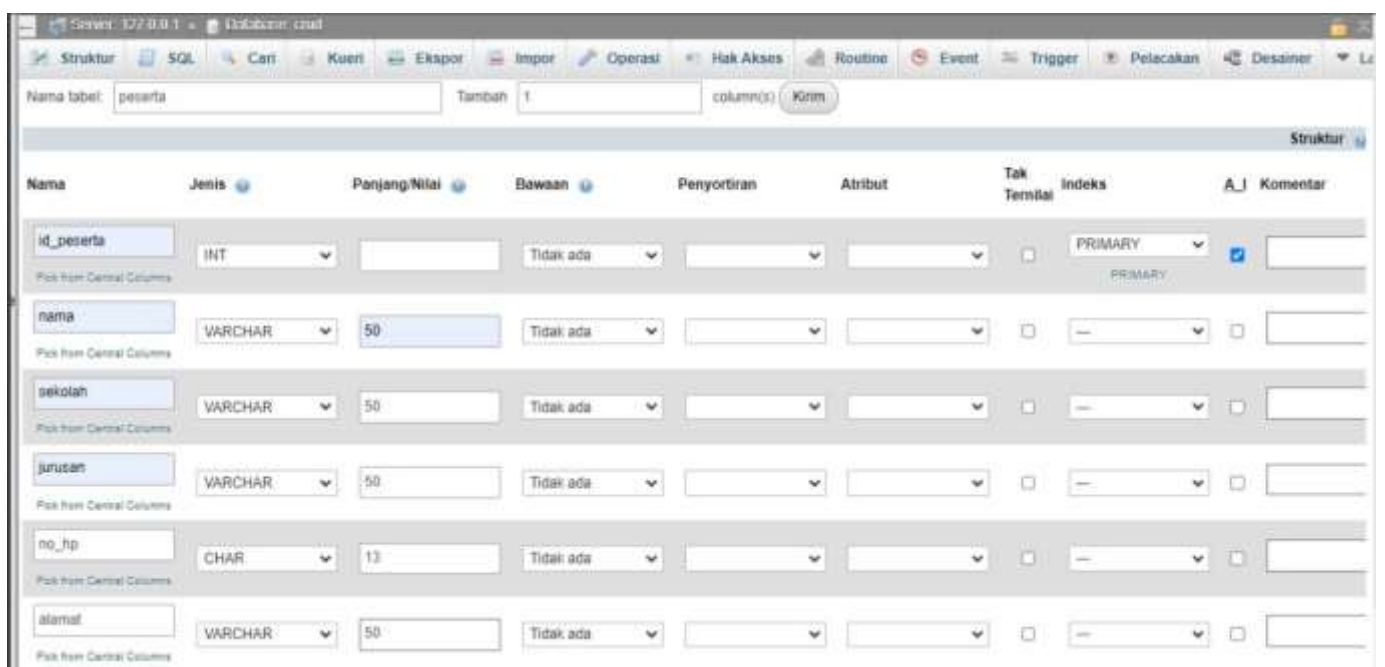


Create new table

Nama tabel Jumlah kolom

peserta 6 Buat

“Primary key” dan “Auto Increment”:



Server: 127.0.0.1 - Database: crud

Struktur SQL Cari Kueri Ekspor Import Operasi Hak Akses Routine Event Trigger Pelacakan Designer

Nama tabel: peserta Tambah 1 column(s) Kirim

Nama	Jenis	Panjang/Nilai	Bawaan	Penyortiran	Atribut	Tak Terlihat	Indeks	A.I	Komentar
id_peserta	INT		Tidak ada			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>	
nama	VARCHAR	50	Tidak ada			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
sekolah	VARCHAR	50	Tidak ada			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
jurusan	VARCHAR	50	Tidak ada			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
no_hp	CHAR	13	Tidak ada			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
alamat	VARCHAR	50	Tidak ada			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

- Lalu jika sudah klik enter maka akan terlihat hasil tabelnya akan terlihat seperti ini:
- Langkah selanjutnya adalah kita akan membuat sebuah folder dengan nama sesuai

The screenshot shows a database management interface with a table named 'peserta'. The table has the following columns and data types:

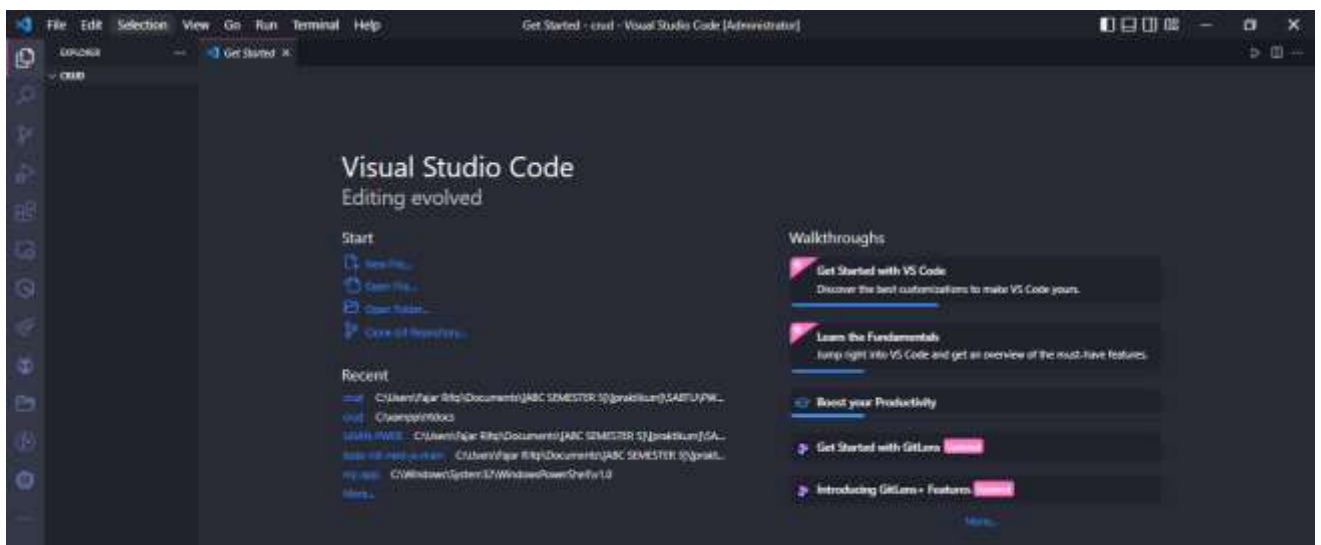
#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Terbilang	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id_peserta	Int(11)		Tidak	Tidak ada			AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	sekolah	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	jurusan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
5	no_hp	char(13)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
6	alamat	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya

keinginan kita, disini saya menamai folder nya menjadu **crud**:

- Lalu ketik CMD pada bagian folder pada bagian ini dengan cara klik lalu ketik cmd dan enter, maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini:

```
Start backup > ... [ABC SEMESTER 5] > [praktikum] > SABTU > PWEB > UJIAN-PWEB >
C:\Users\Fajar Rifqi\Documents\[ABC SEMESTER 5]\[praktikum]\SABTU\PWEB\UJIAN-PWEB\crud>
```

- Jika sudah lalu tulis “code .” pada halaman cmd, maka akan otomatis akan di alihkan ke halaman Visual Studio Code:



- Jika sudah buat file baru Bernama index.php yang berfungsi sebagai halaman utama untuk aplikasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) sederhana yang digunakan untuk mengelola data mahasiswa.

❖ **Index.php:**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.1/dist/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-zCbKRCUGaJDkqS1kPbPd7TveP5iyJE0EjAuZQTgFLD2y1zuqKfdKlfG/eSrtxUkn"
crossorigin="anonymous">
</head>
<title> CRUD MAHASISWA</title>
<body>
    <nav class="navbar navbar-dark bg-dark">
        <span class="navbar-brand mb-0 h1">CRUD MAHASISWA</span>
    </div>
</nav>
<div class="container">
    <br>
    <h4><center>DAFTAR PESERTA </center></h4>
<?php

    include "koneksi.php";

    //Cek apakah ada kiriman form dari method post
    if (isset($_GET['id_peserta'])) {
        $id_peserta=htmlspecialchars($_GET["id_peserta"]);

        $sql="delete from peserta where id_peserta='$id_peserta' ";
        $hasil=mysqli_query($kon,$sql);

        //Kondisi apakah berhasil atau tidak
        if ($hasil) {
            header("Location:index.php");
        }
        else {
            echo "<div class='alert alert-danger'> Data Gagal dihapus.</div>";
        }
    }
?>
```

```

<tr class="table-danger">
    <br>
    <thead>
    <tr>
    <table class="my-3 table table-bordered">
        <tr class="table-primary">
            <th>No</th>
            <th>Nama</th>
            <th>Sekolah</th>
            <th>Jurusan</th>
            <th>No Hp</th>
            <th>Alamat</th>
            <th colspan="2">Aksi</th>

        </tr>
    </thead>

    <?php
    include "koneksi.php";
    $sql="select * from peserta order by id_peserta desc";

    $hasil=mysqli_query($kon,$sql);
    $no=0;
    while ($data = mysqli_fetch_array($hasil)) {
        $no++;

        ?>
        <tbody>
        <tr>
            <td><?php echo $no;?></td>
            <td><?php echo $data["nama"]; ?></td>
            <td><?php echo $data["sekolah"]; ?></td>
            <td><?php echo $data["jurusan"]; ?></td>
            <td><?php echo $data["no_hp"]; ?></td>
            <td><?php echo $data["alamat"]; ?></td>
            <td>
                <a href="update.php?id_peserta=<?php echo
htmlspecialchars($data['id_peserta']); ?>" class="btn btn-warning"
role="button">Update</a>
                <a href="<?php echo
htmlspecialchars($_SERVER["PHP_SELF"]);?>?id_peserta=<?php echo
$data['id_peserta']; ?>" class="btn btn-danger" role="button">Delete</a>
            </td>
        </tr>
    </tbody>
    <?php
    }

```

```

        ?>
    </table>
    <a href="create.php" class="btn btn-primary" role="button">Tambah Data</a>
</div>
</body>
</html>

```

➤ Kesimpulannya **index.php** berfungsi sebagai halaman utama untuk melihat, mengubah, dan menghapus rekaman mahasiswa dalam aplikasi CRUD sederhana. Data mahasiswa diambil dari database, ditampilkan dalam sebuah tabel, dan pengguna dapat melakukan tindakan seperti mengubah atau menghapus rekaman.

➤ Langkah selanjutnya adalah membuat file **create.php** merupakan halaman HTML dengan PHP yang digunakan untuk menangani formulir pendaftaran peserta:

❖ **Create.php:**

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Form Pendaftaran Peserta</title>
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.1/dist/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-zCbKRCUGaJDkqS1kPbPd7TveP5iyJE0EjAuZQTgFLD2yLzuqKfdKlfG/eSrtxUkn"
crossorigin="anonymous">
</head>
<body>
<div class="container">
    <?php
    //Include file koneksi, untuk koneksikan ke database
    include "koneksi.php";

    //Fungsi untuk mencegah inputan karakter yang tidak sesuai
    function input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        return $data;
    }
    //Cek apakah ada kiriman form dari method post
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

```

```

    $nama=input($_POST["nama"]);
    $sekolah=input($_POST["sekolah"]);
    $jurusan=input($_POST["jurusan"]);
    $no_hp=input($_POST["no_hp"]);
    $alamat=input($_POST["alamat"]);

    //Query input menginput data kedalam tabel anggota
    $sql="insert into peserta (nama,sekolah,jurusan,no_hp,alamat) values
    ('$nama','$sekolah','$jurusan','$no_hp','$alamat')";

    //Mengeksekusi/menjalankan query diatas
    $hasil=mysqli_query($kon,$sql);

    //Kondisi apakah berhasil atau tidak dalam mengeksekusi query diatas
    if ($hasil) {
        header("Location:index.php");
    }
    else {
        echo "<div class='alert alert-danger'> Data Gagal disimpan.</div>";
    }
}
?>
<h2>Input Data</h2>

<form action="<?php echo $_SERVER["PHP_SELF"];?>" method="post">
    <div class="form-group">
        <label>Nama:</label>
        <input type="text" name="nama" class="form-control" placeholder="Masukan
Nama" required />

    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Sekolah:</label>
        <input type="text" name="sekolah" class="form-control"
placeholder="Masukan Nama Sekolah" required/>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Jurusan :</label>
        <input type="text" name="jurusan" class="form-control"
placeholder="Masukan Jurusan" required/>
    </div>
    </p>
    <div class="form-group">
        <label>No HP:</label>

```

```

        <input type="text" name="no_hp" class="form-control"
placeholder="Masukan No HP" required/>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Alamat:</label>
        <textarea name="alamat" class="form-control"
rows="5"placeholder="Masukan Alamat" required></textarea>
    </div>

    <button type="submit" name="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
</div>
</body>
</html>

```

- ❖ Kesimpulannya kode ini berfungsi sebagai halaman formulir pendaftaran peserta. Jika formulir dikirim, data akan dimasukkan ke dalam database, dan pesan keberhasilan atau kesalahan akan ditampilkan.
- Langkah ketiga adalah membuat file bernama update.php halaman HTML dengan PHP yang digunakan untuk melakukan update data peserta dalam formulir pendaftaran.

❖ **Update.php:**

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Form Pendaftaran Anggota</title>
    <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.6.1/dist/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-zCbKRCUGaJDkqS1kPbPd7TveP5iyJE0EjAuZQTgFLD2ylzuqKfdKlfG/eSrtxUkn"
crossorigin="anonymous">
</head>
<body>
<div class="container">
    <?php

    //Include file koneksi, untuk koneksikan ke database
    include "koneksi.php";

    //Fungsi untuk mencegah inputan karakter yang tidak sesuai
    function input($data) {
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
    }

```

```

        return $data;
    }
    //Cek apakah ada nilai yang dikirim menggunakan methos GET dengan nama
    id_peserta
    if (isset($_GET['id_peserta'])) {
        $id_peserta=input($_GET["id_peserta"]);

        $sql="select * from peserta where id_peserta=$id_peserta";
        $hasil=mysqli_query($kon,$sql);
        $data = mysqli_fetch_assoc($hasil);

    }

    //Cek apakah ada kiriman form dari method post
    if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

        $id_peserta=htmlspecialchars($_POST["id_peserta"]);
        $nama=input($_POST["nama"]);
        $sekolah=input($_POST["sekolah"]);
        $jurusan=input($_POST["jurusan"]);
        $no_hp=input($_POST["no_hp"]);
        $alamat=input($_POST["alamat"]);

        //Query update data pada tabel anggota
        $sql="update peserta set
            nama='$nama',
            sekolah='$sekolah',
            jurusan='$jurusan',
            no_hp='$no_hp',
            alamat='$alamat'
            where id_peserta=$id_peserta";

        //Mengeksekusi atau menjalankan query diatas
        $hasil=mysqli_query($kon,$sql);

        //Kondisi apakah berhasil atau tidak dalam mengeksekusi query diatas
        if ($hasil) {
            header("Location:index.php");
        }
        else {
            echo "<div class='alert alert-danger'> Data Gagal disimpan.</div>";
        }
    }
}

```

```

?>
<h2>Update Data</h2>

<form action="<?php echo htmlspecialchars($_SERVER["PHP_SELF"]);?>"
method="post">
    <div class="form-group">
        <label>Nama:</label>
        <input type="text" name="nama" class="form-control" placeholder="Masukan
Nama" required />

    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Sekolah:</label>
        <input type="text" name="sekolah" class="form-control"
placeholder="Masukan Nama Sekolah" required/>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Jurusan :</label>
        <input type="text" name="jurusan" class="form-control"
placeholder="Masukan Jurusan" required/>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>No HP:</label>
        <input type="text" name="no_hp" class="form-control"
placeholder="Masukan No HP" required/>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Alamat:</label>
        <textarea name="alamat" class="form-control"
rows="5"placeholder="Masukan Alamat" required></textarea>
    </div>

    <input type="hidden" name="id_peserta" value="<?php echo
$data['id_peserta']; ?>" />

    <button type="submit" name="submit" class="btn btn-primary">Submit</button>
</form>
</div>
</body>
</html>

```

•

❖ Kesimpulannya :

kode ini berfungsi sebagai halaman formulir untuk melakukan update data peserta. Jika formulir dikirim, data akan diupdate ke dalam database, dan pesan keberhasilan atau kesalahan akan ditampilkan. Data peserta yang akan diupdate diambil dari database berdasarkan ID yang diterima melalui parameter GET.

- Langkah ke empat adalah file yang bernama **koneksi.php** yang berfungsi untuk menyambungkan file dengan database yang telah dibuat: sebuah script PHP yang bertujuan untuk melakukan koneksi ke database MySQL :

❖ **Koneksi.php:**

```
<?php

$host="localhost";
$user="root";
$password="";
$db="crud";

$kon = mysqli_connect($host,$user,$password,$db);
if (!$kon){
    die("Koneksi Gagal:".mysqli_connect_error());
}
?>
```

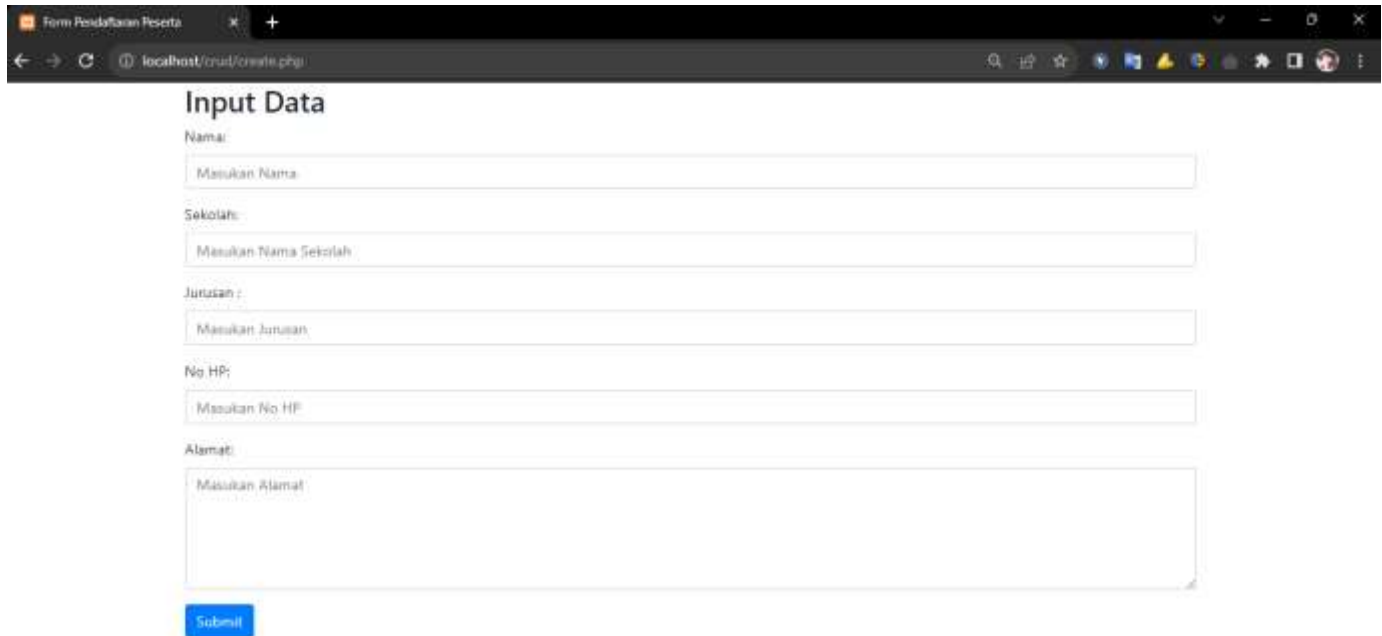
❖ Kesimpulan:

Kode ini berfungsi sebagai script untuk membuat koneksi ke database MySQL. Variabel \$kon akan menyimpan objek koneksi yang dapat digunakan dalam eksekusi query ke database. Apabila koneksi tidak berhasil, script akan memberikan pesan error dan menghentikan eksekusi skrip.

- Jika sudah selesai semua maka kita pergi ke browser masing-masing dan melakukan pemanggilan folder “crud” dengan menggunakan kalimat “ <http://localhost/crud/> ” maka akan terlihat outputnya seperti ini:



- Disini kita akan melakukan percobaan memasukkan data mahasiswa, dengan cara klik “Tambah data” lalu kita akan di arahkan ke halaman “ Input Data” yang dimana kita di perharuskan menginput data dari mahasiswa itu sendiri:



Input Data

Nama:

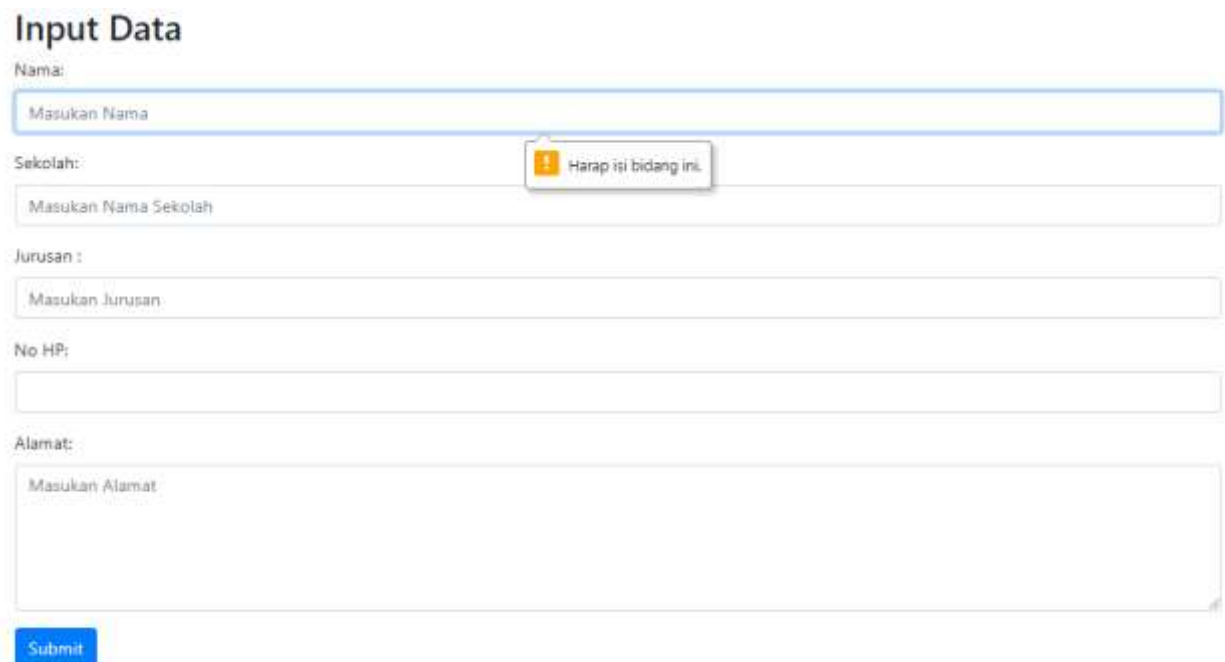
Sekolah:

Jurusan :

No HP:

Alamat:

- Disini juga terdapat fitur jika kita sengaja langsung melakukan submit maka akan muncul pop up seperti ini, yang dimana kita diharuskan untuk mengisi data:



Input Data

Nama:

Sekolah:

Jurusan :

No HP:

Alamat:

Harap isi bidang ini.

-
- Jika sudah maka klik submit, maka akan terlihat kita sudah berhasil melakukan pengisian data:

CRUD MAHASISWA

DAFTAR PESERTA

No	Nama	Sekolah	Jurusan	No Hp	Alamat	Aksi
1	Mochamad Fajar Rifqi Priyanto	Universitas Gunadarma	Informatika	081395934453	Jl. Putri Tunggal	<div>Update</div> <div>Delete</div>

Tambah Data

- Disini terdapat tombol update yang dimana akan melakukan pembaruan data pada data mahasiswa yang dituju:
- Sebelum update:

CRUD MAHASISWA

DAFTAR PESERTA

No	Nama	Sekolah	Jurusan	No Hp	Alamat	Aksi
1	Mochamad Fajar Rifqi Priyanto	Universitas Gunadarma	Informatika	081395934453	Jl. Putri Tunggal	<div>Update</div> <div>Delete</div>

Tambah Data

- Sesudah update:

CRUD MAHASISWA

DAFTAR PESERTA

No	Nama	Sekolah	Jurusan	No Hp	Alamat	Aksi
1	Mochamad Fajar Rifqi Priyanto	Universitas Gunadarma	Informatika	081395934453	Jl. Putri Tunggal No.07 Harjamukti, Cimanggis, Dep	<div>Update</div> <div>Delete</div>

Tambah Data

- Disini terdapat tombol delete yang dimana akan melakukan penghapusan data pada data mahasiswa yang dituju:

- Sebelum dihapus:

CRUD MAHASISWA

DAFTAR PESERTA

No	Nama	Sekolah	Jurusan	No Hp	Alamat	Aksi
1	andi	Universitas Gunadarma	Informatika	081395923453	Jl. nangka 2	<div>Update</div> <div>Delete</div>
2	Mochamad Fajar Rifqi Priyanto	Universitas Gunadarma	Informatika	081395934453	Jl. Putri Tunggal No.07 Harjamukti, Cimanggis, Dep	<div>Update</div> <div>Delete</div>

Tambah Data

- Sesudah dihapus :

CRUD MAHASISWA

DAFTAR PESERTA

No	Nama	Sekolah	Jurusan	No Hp	Alamat	Aksi
1	Mochamad Fajar Rifqi Priyanto	Universitas Gunadarma	Informatika	081395934453	Jl. Putri Tunggal No.07, Harjamukti, Cimanggis, De	<div>Update</div> <div>Delete</div>

Tambah Data

•

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Aplikasi berbasis web dengan fitur minimal CRUD menggunakan bahasa PHP dan database MySQL dapat memberikan solusi yang efektif dalam manajemen data, terutama dalam konteks pencatatan peserta mahasiswa. Dengan implementasi fitur Create, Read, Update, dan Delete, aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan informasi. PHP sebagai bahasa pemrograman server-side dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional merupakan kombinasi yang umum digunakan untuk pengembangan aplikasi web.

4.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan fitur minimal CRUD menggunakan PHP dan MySQL adalah memprioritaskan desain antarmuka pengguna yang mudah dipahami agar pengguna dapat berinteraksi dengan lancar. Selain itu, penting untuk melakukan validasi input dengan hati-hati guna mencegah masuknya data yang tidak valid atau berbahaya ke dalam sistem. Keamanan aplikasi harus menjadi fokus utama dengan menerapkan langkah-langkah keamanan yang efektif, seperti penggunaan prepared statements.