

Junior Web Developer

Bengkel Koding

2023-06-03

Table of contents

Pengenalan	4
Konsep Dasar Web Programmming	6
Apa itu Pemrograman Web?	6
Komponen Utama Pemrograman Web	6
Arsitektur Klien dan Server	6
Konsep Dasar Pemrograman Web	6
Lingkungan Pengembangan Web	7
Pengenalan tools	8
Teks Editor	8
Web Browser	9
Web Server	9
Bootstrap	10
Responsive Web Design	13
Pengenalan Responsive Web Design	13
Responsive Web Design Framework (Bootstrap)	14
Mengapa menggunakan Bootstrap?	14
HTML5	15
Bootstrap Grid System	15
Front Page	17
Konsep Database	18
Praktek Database	20
Program To Do List	21
XAMPP	21
Folder di htdocs	21
Database	23
Koneksi	24
Index	24

Studi Kasus (Poliklinik)	31
Database	31
Koneksi	32
Index	34
Bootstrap	34
CRUD	34
Pengujian Web Apps	35
Tugas Akhir	36
Penambahan Fitur pada aplikasi Poliklinik	36

Pengenalan

Pelatihan Web Developer terbagi menjadi dua tahap (kelas) yaitu Junior Web Developer dan Web Developer. Peserta yang lulus pada tiap tahap (kelas) berhak melanjutkan ke tahap (kelas) selanjutnya.

Table 1: Topik dan Materi Junior Web Developer

Topik	Materi	Outcome
Web Developments Fundamentals	1. Konsep Dasar Pemrograman Berbasis Web 2. Pengenalan Tools (J.620100.001.01), Library, komponen dan Framework pemrograman berbasis web (J.620100.003.01)	Peserta memahami konsep dasar pemrograman berbasis web, mengenal tools, library, framework yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web
Melakukan Migrasi ke Teknologi Baru (J.620100.024.02)	1. Pengenalan Responsive Web Design (Mobile First), 2. Praktek Instalasi Bootstrap Framework	Peserta memiliki pengetahuan mengenai teknologi terkini dalam pembangunan aplikasi berbasis web dan cara menggunakannya
Menerapkan Rancangan User Interface / User Experience (UI/UX) (J.620100.006.01) dan alert notification jika terdapat suatu permasalahan pada aplikasi (J.620100.044.01)	Praktek mengimplementasikan design UI halaman depan (front page) aplikasi To Do List menggunakan Bootstrap	Peserta dapat menerapkan rancangan UI/UX dan alert notification dari project yang diberikan
Konsep Basis Data Dan Menggunakan SQL (J.620100.020.02)	1. Review Konsep Basis Data 2. Query SQL: DDL, DML 3. Praktek membuat database dan tabel aplikasi To Do List	Peserta memiliki pengetahuan mengenai konsep Basis Data dan menggunakan Database Management System (DBMS) berbasis SQL

Topik	Materi	Outcome
Menerapkan Pemrograman Terstruktur (J.620100.017.02) Dan Akses Basis Data (J.620100.021.02)	Praktek pembuatan Aplikasi To Do List Praktek Studi Kasus aplikasi Poliklinik (langkah-langkah pembuatan)	Peserta mampu menerapkan konsep dasar pemrograman terstruktur dan mengakses basis data menggunakan kode program
Debugging, Pengujian Program dan Code Review (J.620100.025.02, J.620100.036.02, J.620100.032.01)	Pengenalan Tool untuk melakukan pengujian aplikasi berbasis web Praktek software testing aplikasi Poliklinik	Peserta mampu melakukan debugging, pengujian program, meninjau dan memeriksa kode program yang telah dibuat
Pembaharuan Perangkat Lunak pada Web Dasar (J.620100.047.01)	Praktek mengembangkan aplikasi Poliklinik Penilaian final project	Peserta dapat mengambahkan fitur tambahan dari project web yang diberikan

Konsep Dasar Web Programmming

Apa itu Pemrograman Web?

Pemrograman web adalah proses menciptakan dan mengembangkan aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman, teknologi, dan standar web. Aplikasi web dapat diakses melalui browser web dan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten dan layanan yang disediakan.

Komponen Utama Pemrograman Web

Bahasa Markup: HTML (Hypertext Markup Language) digunakan untuk membuat struktur dan konten dasar halaman web. CSS (Cascading Style Sheets) digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak halaman. Bahasa Pemrograman: JavaScript adalah bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk membuat interaktivitas dan fungsi tambahan pada halaman web. Server-Side Programming: Teknologi seperti PHP, Python, atau Node.js digunakan untuk memproses logika dan data di sisi server sebelum mengirimkan halaman ke browser pengguna. Database: Digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang digunakan oleh aplikasi web. Contohnya MySQL, PostgreSQL, atau MongoDB.

Arsitektur Klien dan Server

Pada pemrograman web, arsitektur klien dan server digunakan. Klien (misalnya browser web) mengirimkan permintaan ke server, dan server merespons dengan mengirimkan halaman web yang diminta. Klien menginterpretasikan halaman web menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, sementara server mengurus pemrosesan data dan logika di balik halaman.

Konsep Dasar Pemrograman Web

URL (Uniform Resource Locator): Alamat yang digunakan untuk mengakses halaman web. URL terdiri dari protokol (misalnya http:// atau https://), nama domain, dan path halaman.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Protokol komunikasi yang digunakan untuk mentransfer data antara klien dan server. Permintaan klien dan respons server terjadi melalui metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE. DOM (Document Object Model): Representasi struktur halaman web yang memungkinkan JavaScript untuk berinteraksi dengan elemen HTML dan mengubahnya secara dinamis.

Lingkungan Pengembangan Web

Editor kode: Gunakan editor teks atau lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) seperti Visual Studio Code, Sublime Text, atau Atom untuk menulis kode web. Browser: Berbagai browser seperti Chrome, Firefox, atau Safari digunakan untuk menguji dan melihat hasil dari halaman web yang dikembangkan. Server lokal: Anda dapat menginstal server web lokal seperti Apache, Nginx, atau XAMPP untuk menguji halaman web secara lokal sebelum diunggah ke server publik.

Pengenalan tools

Sebelum memulai ada tools-tools yang digunakan dan perlu diinstall terlebih dahulu!

Teks Editor

Banyak pilihan untuk teks editor yang dapat digunakan, seperti *Notepad++*, *Sublime Text*, dan *Visual Studio Code*.



Figure 1: Tools Pemrograman Web

Namun pada modul ini teks editor yang digunakan adalah Visual Studio Code. **Visual Studio Code**

Download Visual Studio Code melalui link berikut [download](#)

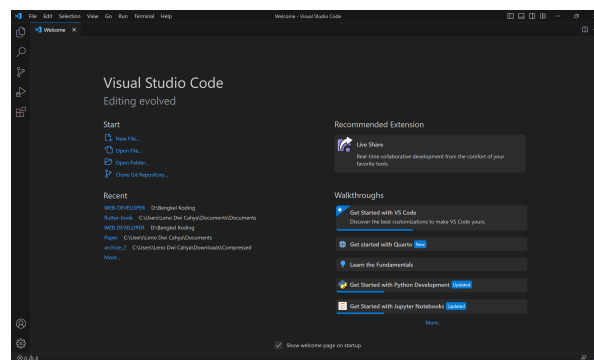


Figure 2: vscode

Web Browser

Banyak web browser yang dapat digunakan, dan paling umum digunakan adalah Google Chrome dan Mozilla Firefox

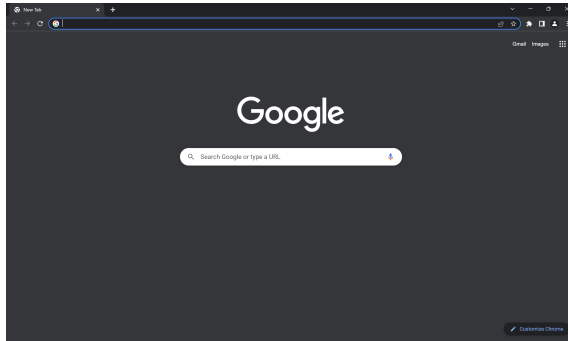


Figure 3: Chrome

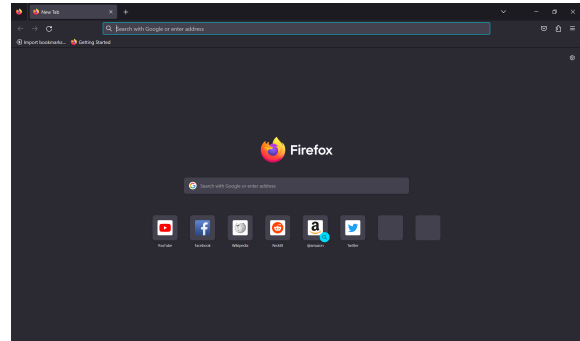


Figure 4: Mozilla Firefox

Web Server

Yang dibutuhkan : PHP 7.4++, MySQL 5.1+, Phpmyadmin

XAMPP download XAMPP versi terbaru mealalui link berikut [download](#)

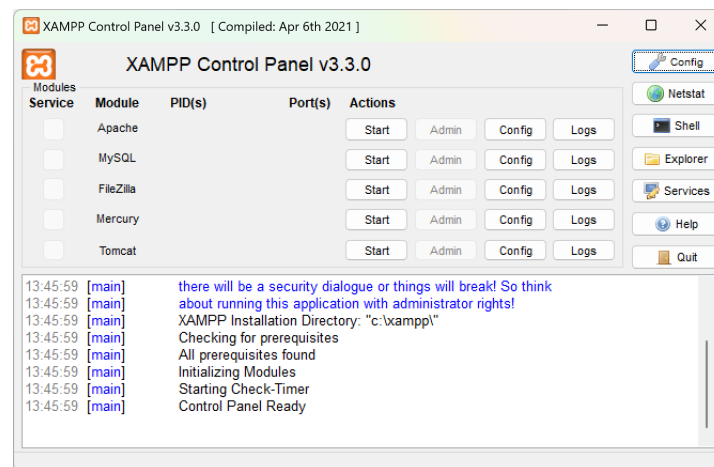


Figure 5: XAMPP

Untuk melihat confiurasi php dapat membuka config pada baris apache lalu membuka php.ini

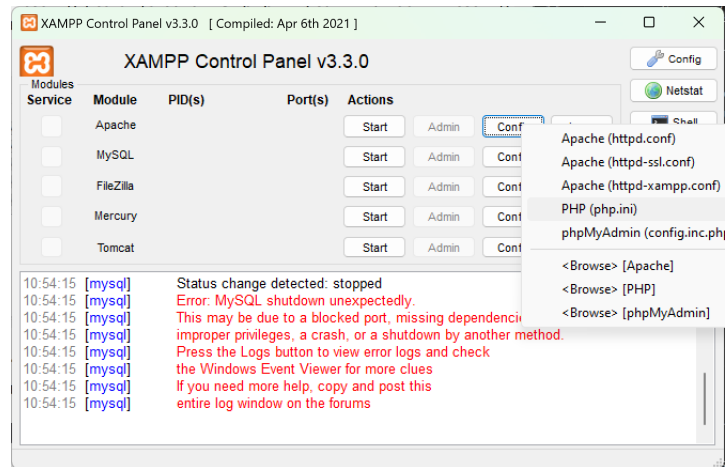


Figure 6: Apache Config

Cek versi php dan ekstensi lain dengan cara membuat file “info.php” yang isinya , letakkan pada `C:\xampp\htdocs`. Lalu buka `localhost/info.php` pada browser

Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah kerangka kerja (framework) front-end yang populer untuk pengembangan desain web responsif (responsive web design). Dikembangkan oleh tim Twitter, Bootstrap menyediakan serangkaian komponen dan gaya CSS yang dapat digunakan untuk membangun tampilan web yang konsisten, menarik, dan responsif secara cepat.

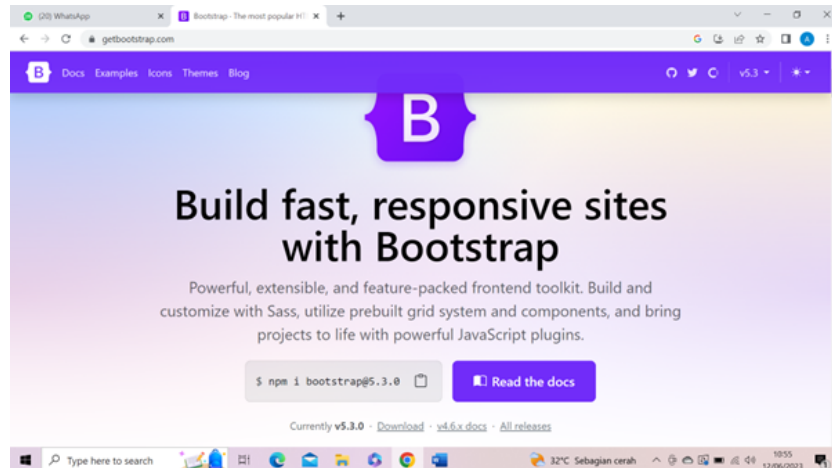


Figure 7: Bootstrap

Cara instalasi Bootstrap

1. Buka halaman resmi Bootstrap di <https://getbootstrap.com>.
2. Di halaman utama, Anda akan melihat tombol “Download” di bagian bawah. Klik tombol tersebut untuk mengunduh file Bootstrap.

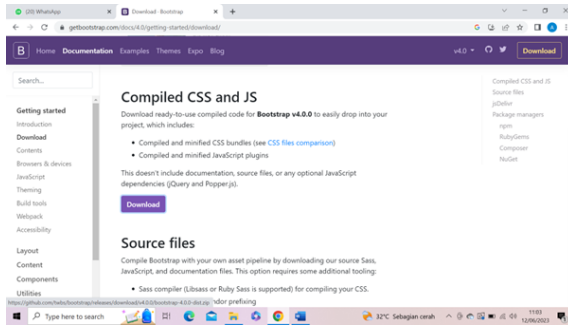


Figure 8: Tampilan Laman Bootstrap

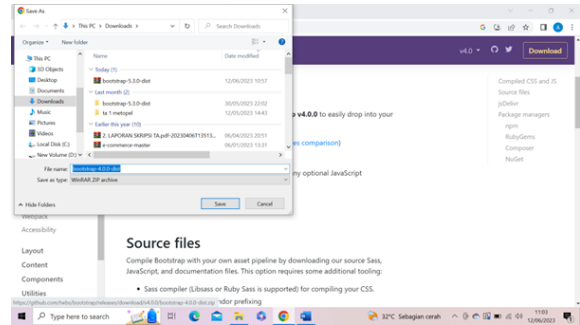


Figure 9: Download Paker Bootstrap

3. Setelah selesai mengunduh, ekstrak file zip Bootstrap yang telah diunduh ke direktori proyek web Anda.

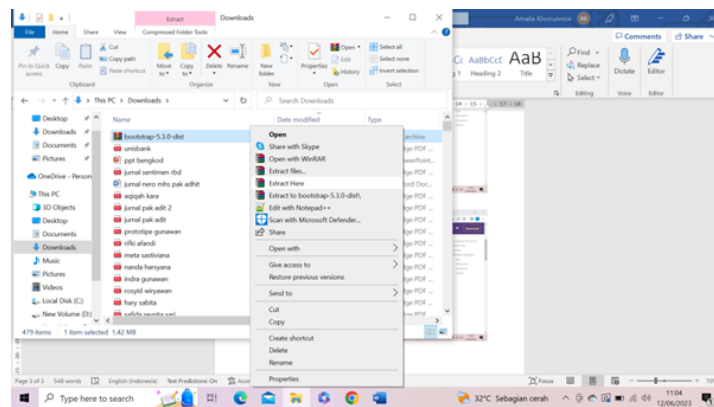


Figure 10: Ekstrak File

4. Di dalam direktori proyek, buatlah folder baru (misalnya “css” dan “js”) untuk menyimpan file CSS dan JavaScript Bootstrap.
5. Salin file bootstrap.min.css yang ada di dalam direktori “dist/css” dalam file Bootstrap yang telah diekstrak, ke dalam folder “css” di dalam direktori proyek Anda.
6. Salin file bootstrap.min.js yang ada di dalam direktori “dist/js” dalam file Bootstrap yang telah diekstrak, ke dalam folder “js” di dalam direktori proyek Anda.

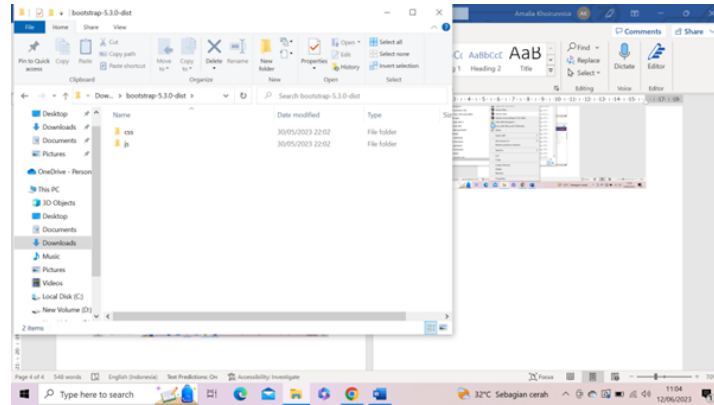


Figure 11: Ekstrak File

7. Setelah itu, Anda dapat menggunakan Bootstrap dengan menautkan file CSS dan JavaScript ke dalam halaman HTML Anda. Dalam elemen `<head>` dari file HTML, tambahkan tag link berikut untuk menautkan file CSS Bootstrap:

```
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">
```

8. Juga di dalam elemen atau sebelum penutup tag dalam file HTML, tambahkan tag script berikut untuk menautkan file JavaScript Bootstrap:

```
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
```

9. Sekarang, Anda dapat menggunakan kelas-kelas, komponen, dan gaya Bootstrap dalam halaman web Anda. Sekarang, Anda dapat menggunakan kelas-kelas, komponen, dan gaya Bootstrap dalam halaman web Anda.

Responsive Web Design

Pengenalan Responsive Web Design

Desain Web Responsif (Responsive Web Design) merupakan penggunaan HTML dan CSS untuk dapat mengubah ukuran, menyembunyikan, mengecilkan, atau memperbesar situs web secara otomatis, agar dapat terlihat bagus pada semua perangkat (desktop, tablet, dan hand-phone).

Halaman web responsive dilakukan dengan menambahkan elemen pada dokumen HTML seperti berikut:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

Penambahan elemen

digunakan untuk mengatur viewport pada dokumen HTML sehingga dapat tampil lintas perangkat. Pada penambahan elemen

tersebut juga akan memberikan instruksi ke web browser dalam mengatur dimensi dan skala halaman web.

Responsive pada Image Penerapan responsive dapat diberlakukan juga pada image dengan menambahkan atribut width dengan nilai 100%.

```

```

Responsive pada Text Responsive pada text dapat diterapkan dengan menggunakan unit “vw”, yang berarti “viewport width” atau “lebar viewport”. Viewport adalah ukuran jendela browser. 1 vw adalah 1% dari lebar viewport. Jika viewport lebar 50cm, 1vw adalah 0,5cm.

```
<h1 style="font-size:10vw">Hello World</h1>
```

Responsive Web Design Framework (Bootstrap)

Bootstrap merupakan HTML, CSS dan Javascript framework paling populer untuk mengembangkan responsive web design yang mengutamakan tampilan mobile (mobile first) Bootstrap dapat diunduh secara gratis pada laman <https://getbootstrap.com/>. Sampai saat modul ini dibuat versi terakhir adalah Bootstrap v5.3.

Mengapa menggunakan Bootstrap?

Banyak keuntungan dan kemudahan yang diberikan Bootstrap diantaranya adalah:

Berikut adalah beberapa penjelasan mengenai Bootstrap:

- **Responsif:** Salah satu fitur utama Bootstrap adalah kemampuannya untuk menghasilkan tampilan yang responsif secara otomatis. Dengan menggunakan kelas CSS yang telah disediakan oleh Bootstrap, elemen-elemen halaman web dapat menyesuaikan diri dengan baik pada berbagai perangkat dan ukuran layar, mulai dari desktop hingga perangkat mobile.
- **Grid System:** Bootstrap menyediakan sistem grid yang fleksibel untuk membagi layout halaman web menjadi kolom-kolom yang responsif. Grid system ini memungkinkan pengaturan layout yang mudah dan dapat diatur untuk menciptakan tampilan yang rapi dan terstruktur pada berbagai perangkat.
- **Komponen Siap Pakai:** Bootstrap menyediakan beragam komponen UI siap pakai seperti tombol, navigasi, formulir, jumbotron, kartu, jendela modal, dan banyak lagi. Komponen ini telah dirancang dengan baik dan dapat langsung digunakan dalam proyek tanpa perlu memikirkan desain atau gaya dasar, menghemat waktu dan usaha pengembangan.
- **Gaya dan Tema:** Bootstrap memiliki gaya dan tema default yang estetik dan modern. Selain itu, Bootstrap juga menyediakan beragam tema kustom yang dapat diterapkan dengan mudah untuk memberikan tampilan yang unik dan sesuai dengan kebutuhan proyek Anda. Anda juga dapat menyesuaikan gaya dan tema Bootstrap sesuai dengan preferensi Anda sendiri.
- **Kompatibilitas Browser:** Bootstrap dirancang untuk mendukung sebagian besar browser modern. Ini berarti tampilan dan fungsionalitas situs web yang dibangun dengan menggunakan Bootstrap akan konsisten dan berfungsi dengan baik di berbagai browser yang umum digunakan.
- **Dokumentasi dan Komunitas:** Bootstrap memiliki dokumentasi yang sangat baik, lengkap dengan contoh-contoh kode dan penjelasan yang rinci. Selain itu, karena popularitasnya, Bootstrap memiliki komunitas pengembang yang besar dan aktif, yang dapat memberikan dukungan dan sumber daya yang berguna untuk menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, dan berbagi pengalaman.

HTML5

Penambahan doctype dilakukan untuk menetapkan dokumen HTML sebagai HTML versi 5 (HTML5), agar dapat menggunakan elemen-elemen HTML5 dan properti CSS Bootstrap. Sebagai contohnya pada script berikut.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
...
</html>
```

Jika menggunakan Text Editor Visual Studio Code, ketika mengetikan html di awal kode maka akan muncul snippets yang memunculkan beberapa pilihan template kode

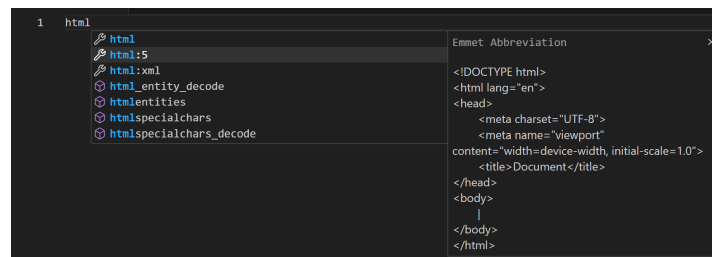


Figure 12: Snippets

Bootstrap Grid System

Pada Bootstrap menerapkan grid system dengan 12 (dua belas) kolom pada setiap halaman. Jika kita tidak menginginkan layout menggunakan ke-12 kolom, kita bisa mengelompokkan kolom bersama untuk membuat kolom yang lebih lebar. Sebagai contoh gambaran dari grid system dengan 12 kolom ditampilkan seperti pada gambar di bawah ini.

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
Span 4				Span 4				Span 4				
Span 4				Span 8								
Span 6						Span 6						
Span 12												

Figure 13: Contoh Grid System Bootstrap

Sistem grid pada bootstrap dapat menyesuaikan terhadap enam keadaan atau ukuran di antaranya adalah :

- Ekstra kecil atau extra small (xs)
- Kecil atau small (sm)
- Sedang atau medium (md)
- Besar atau large (lg)
- Ekstra besar atau extra large (xl)
- Ekstra ekstra besar atau extra extra large (xxl)

	xs <576px	sm ≥576px	md ≥768px	lg ≥992px	xl ≥1200px	xxl ≥1400px
Container <small>max-width</small>	None (auto)	540px	720px	960px	1140px	1320px
Class prefix	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-	.col-xxl-
# of columns	12					
Gutter width	1.5rem (.75rem on left and right)					
Custom gutters	Yes					
Nestable	Yes					
Column ordering	Yes					

Figure 14: Tabel Penjelasan Grid

Front Page

Konsep Database

Basis Data (Database) Secara umum, sekumpulan data terintegrasi dengan ukuran yang sangat besar, dikelola (diolah) dengan cara tertentu yang secara khusus menjelaskan aktifitas - aktifitas dari satu atau beberapa organisasi yang satu sama lain saling terkait. Apa itu DDL? DDL (Data Definition Language) adalah bagian dari SQL (Structured Query Language) yang digunakan untuk mendefinisikan struktur database dan objeknya, seperti tabel, tampilan, indeks, dan prosedur. Pernyataan DDL digunakan untuk membuat, mengubah, dan menghapus objek database, termasuk tabel, tampilan, indeks, dan prosedur tersimpan. Beberapa pernyataan DDL yang paling umum meliputi: CREATE: Pernyataan ini membuat objek database baru, seperti tabel, tampilan, atau indeks. Misalnya, pernyataan SQL berikut membuat tabel yang disebut “pelanggan”:

```
CREATE TABLE pelanggan ( id INT PRIMARY KEY, name VARCHAR(255), address VARCHAR(255));
```

ALTER: Pernyataan ini digunakan untuk memodifikasi objek database yang sudah ada. Misalnya, pernyataan SQL berikut menambahkan kolom baru bernama ” email ” ke tabel ” customers “:

```
pelanggan ALTER TABLE ADD email VARCHAR(255);
```

DROP: Pernyataan ini digunakan untuk menghapus objek database yang sudah ada. Misalnya, pernyataan SQL berikut menghapus tabel “pelanggan”: pelanggan DROP TABLE; TRUNCATE: Pernyataan ini digunakan untuk menghapus semua baris dalam tabel, tetapi tidak seperti pernyataan DROP, pernyataan ini mempertahankan struktur dan indeks tabel. RENAME: Pernyataan ini digunakan untuk mengganti nama objek database yang sudah ada. Misalnya, pernyataan SQL berikut mengganti nama tabel “pelanggan” menjadi “klien”:

```
RENAME TABLE pelanggan TO klien;
```

Penting untuk dicatat bahwa pernyataan DDL dieksekusi segera dan bersifat permanen, artinya setelah objek dibuat, diubah, atau dihapus, perubahan tidak dapat diurungkan. Oleh karena itu, sangat penting untuk berhati-hati dan memastikan bahwa Anda memiliki cadangan basis data sebelum menjalankan pernyataan DDL apa pun. Selain itu, pernyataan DDL biasanya dijalankan oleh administrator database atau pengembang dengan hak istimewa dan izin yang sesuai untuk mengubah struktur database. Apa itu DML? DML (Data Manipulation Language) adalah bagian dari SQL (Structured Query Language) yang digunakan

untuk memanipulasi data dalam database. Pernyataan DML digunakan untuk menyisipkan, memperbaiki, dan menghapus data dalam database. Beberapa pernyataan DML yang paling umum meliputi: SELECT: Pernyataan ini digunakan untuk mengambil data dari satu atau lebih tabel dalam database. Sebagai contoh, kueri SQL berikut mengambil semua rekaman dari tabel “pelanggan”:

```
SELECT * FROM pelanggan;
```

INSERT: Pernyataan ini digunakan untuk memasukkan data baru ke dalam tabel. Sebagai ilustrasi, pernyataan SQL berikut menyisipkan baris baru ke dalam tabel “pelanggan”:

```
INSERT INTO pelanggan (id, nama, alamat) VALUES (1, 'John Smith,' '123 Main St');
```

UPDATE: Pernyataan ini digunakan untuk memodifikasi data yang ada dalam sebuah tabel. Misalnya, pernyataan SQL berikut memperbaiki alamat pelanggan dengan ID 1 di tabel “pelanggan”:

```
UPDATE pelanggan SET address = '456 Park Ave' WHERE id = 1;
```

DELETE: Pernyataan ini digunakan untuk menghapus data dari tabel. Misalnya, pernyataan SQL berikut menghapus pelanggan dengan ID 1 dari tabel “pelanggan”:

```
DELETE FROM pelanggan WHERE id = 1;
```

Praktek Database

Program To Do List

Berikut adalah tampilan dari to do list untuk latihan membuat web sederhana.

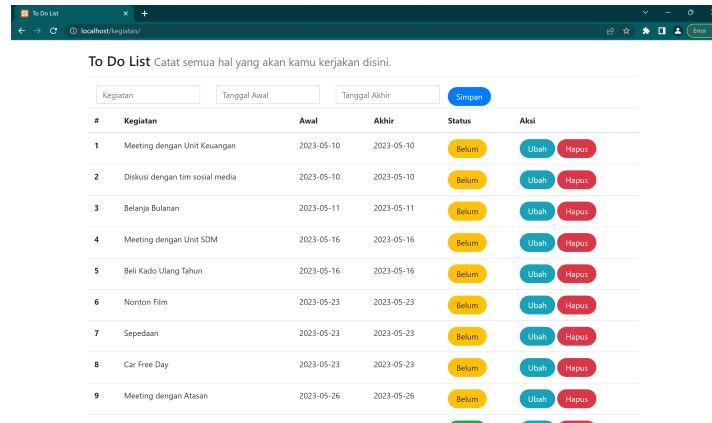


Figure 15: Tampilan Index

Sebelum kita mulai membuat program to do list tersebut ada beberapa tahapan yang diperlukan, seperti menghidupkan server yang digunakan (xampp), membuat database, koneksi, hingga membuat tampilan dari program.

XAMPP

Untuk dapat menampilkan file php memerlukan server sehingga diperlukan xampp untuk menampilkan php pada server dengan mengaktifkan apache.

Pada xampp klik start pada Apache dan MySQL untuk mengaktifkan. Apache diperlukan karena sebagai web server untuk mengakses localhost dan menampilkan file php. Sedangkan pada MySQL diperlukan untuk manajemen dan akses ke database.

Folder di htdocs

Untuk dapat mengakses website localhost dari xampp, diperlukan folder project di direktori C:\xampp\htdocs, sesuai dengan direktori xampp yang sedang aktif. Untuk memastikan lokasi

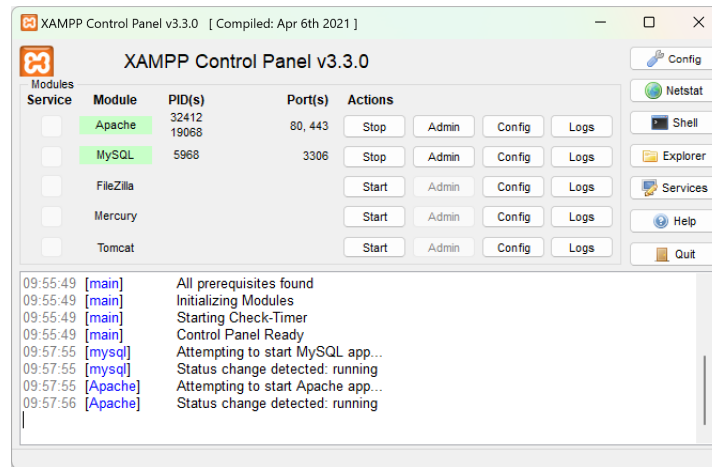


Figure 16: Memulai XAMPP

direktori xampp dapat klik tombol Explorer pada control panel xampp

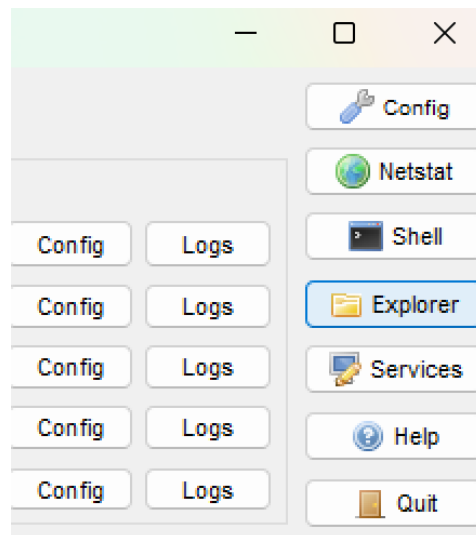


Figure 17: Explorer XAMPP

Setelah membuka folder xampp lalu htdocs, selanjutna membuat folder proyek.

Folder proyek ini digunakan sebagai tempat menyimpan file php dan file lain untuk yang digunakan untuk membuat web yang berhubungan dengan proyek.

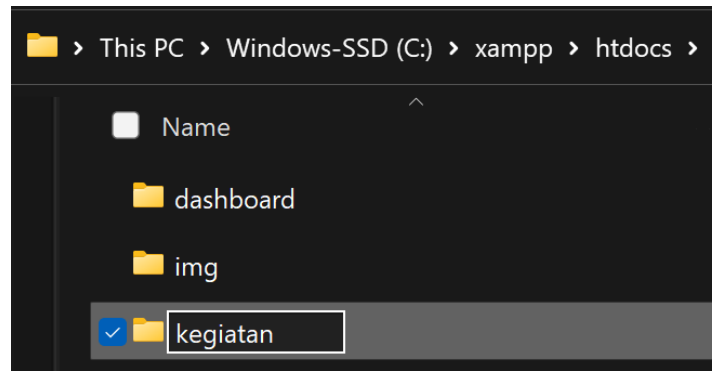


Figure 18: Folder Projek

Database

Dari contoh di atas hanya diperlukan 1 tabel, yaitu tabel yang dapat menyimpan daftar kegiatan. Berikut adalah komponen-komponen dari tabel yang diperlukan.

Tabel Kegiatan		
Field	Type	Size
*Id	Int	11
isi	Text	-
tgl_awal	Date	-
tgl_akhir	Date	-
status	Int	1

Figure 19: Tabel Kegiatan

Dari tabel diatas dapat dibuat pada localhost/phpmyadmin dengan membuat database baru lalu membuat tabel baru dengan nama tabel “kegiatan”. Buat field dan sesuaikan pada tabel di atas mulai dari nama field, type dan sizenya. Field “id” berfungsi sebagai primary key. Pada field isi, tgl_awal, dan tgl_akhir tidak memerlukan size karena bertipe text dan date. Pada field status bertipe int dengan size hanya 1 karena nantinya akan menyimpan nilai 0 dan 1 yang merepresentasikan belum dan sudah.

Koneksi

Koneksi diperlukan untuk menghubungkan php dengan database yang kita buat, dimana sebelumnya kita membuat database sql. Untuk menghubungkan php dengan sql menggunakan argumen `mysqli_connect`. Maka perlu membuat file **koneksi.php** lalu di *include*-kan pada file php yang terhubung dengan database.

```
<?php
$databaseHost = 'localhost';
$databaseName = 'kegiatan';
$databaseUsername = 'root';
$databasePassword = '';

$mysqli = mysqli_connect($databaseHost, $databaseUsername,
    $databasePassword, $databaseName);
```

Pada `mysqli_connect` terdapat beberapa parameter, yaitu `mysql_host`, `mysql_host`, `mysql_user`, `mysql_password`, dan `mysql_database`.

1. **mysql_host** Jika menjalankan MySQL menggunakan XAMPP di komputer yang sama dengan tempat web server Apache berjalan, maka alamat ini bisa diisi dengan “localhost” atau “127.0.0.1”. Namun jika MySQL server dijalankan dari perangkat komputer server lain, argumen ini akan berisi IP address dari komputer server tersebut.
2. **mysql_user** berisi nama pengguna MySQL yang digunakan untuk login ke server database, seperti “root”, “admin”, atau “nama_anda”. Karena kita menggunakan MySQL dari XAMPP, secara default, nama pengguna yang digunakan adalah “root”. Jadi, jika Anda tidak mengubah pengaturan default XAMPP, Anda dapat menggunakan “root” sebagai nilai argumen nama pengguna saat memuat fungsi `mysqli_connect()`.
3. **mysql_password** diisi dengan password user yang terdaftar pada server mysql. Secara default karena kita menggunakan MySQL dari xampp tanpa mengubah passwordnya maka nilai passwordnya adalah kosong sehingga dapat diisikan “”.
4. **mysql_database** pada parameter `mysql_database` diisikan nama database yang telah kita buat. Database yang kita buat sebelumnya adalah kegiatan atau sesuai yang telah anda buat.

Index

Pada langkah sebelumnya kita telah membuat database dan koneksi untuk menghubungkan database dengan file php, selanjutnya adalah membuat file website. File website utama yang akan otomatis ditampilkan ketika telah membuka htdocs/(folder proyek) adalah `index.php`.

Pada file index perlu memuat atau *meload* file koneksi.php yang telah dibuat sebelumnya agar website dapat terhubung pada database yang telah dibuat.

```
<?php
include_once("koneksi.php");
?>
```

Untuk memuat file php lain dapat menggunakan fungsi php yaitu require, require_once atau include atau include_once. Lalu apa perbedaan fungsi-fungsi tersebut?

- Jika fungsi include, ketika terjadi error pada file yang di panggil maka akan menampilkan warning error pada kode yang error saja, namun kode-kode selanjutnya akan tetap dijalankan.
- Sedangkan fungsi require, ketika terjadi error pada file yang dipanggil maka akan menampilkan fatal error, atau menghentikan program yang berjalan sehingga kode program setelahnya tidak akan dieksekusi.
- Untuk include_once dan require_once sama dengan fungsi include dan require, namun fungsi itu hanya akan *meload* file sekali, sehingga ketika terdapat program yang memuat file yang sama setelahnya tidak akan dijalankan.

Memulai dengan kode html untuk membuat website.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
  initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.css"> # Bootstrap offline
  <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css"
  rel="stylesheet"
  integrity="sha384-EVSTQN3/azprG1Anm3QDgpJLIm9Nao0Yz1ztcQTWfSpd3yD65VohhpuuCOmLASjC"
  crossorigin="anonymous"> # Bootstrap Online

  <title>To Do List</title> <!--Judul Halaman-->
</head>
<body>

</body>
</html>
```

pada vscode ketika menuliskan html maka akan muncul pilihan template html yang akan digunakan, pada kode diatas menggunakan html5. Seperti yang telah di pelajari sebelumnya

mengenai framework bootstrap, perlu memuat file bootstrap. Jika dalam menjalankan program selalu terhubung dengan internet dapat memuat css maupun js bootstrap dapat diakses pada halaman dokumentasi bootstrap bagian introduction. Namun jika dalam keadaan jarang terhubung internet maka dapat mengunduh terlebih dahulu file bootstrap lalu dapat meng-*export*-nya dan membuat folder asets pada lokasi folder proyek untuk menyimpan file paket dari bootstrap. Pada body diisikan konten yang ingin ditampilkan, yaitu judul, form, tabel, dan button. Untuk menggunakan framework pada komponen tersebut dapat melihat pada halaman docs bootstrap untuk melihat dokumentasi dari penggunaan bootstrap lalu cari dokumentasi komponen yang ingin digunakan. Pilih dokumentasi yang sesuai dan modifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ingin digunakan.

```
<div class="container">
```

Pada tampilan yang diinginkan adalah memusatkan dan mengelompokkan konten utama, maka digunakan container.

Judul (heading)

```
<h3>
  To Do List
  <small class="text-muted">
    Catat semua hal yang akan kamu kerjakan disini.
  </small>
</h3>
<hr>
```

Menampilkan judul dapat menggunakan heading 1 hingga 6. Semakin besar angka heading maka akan semakin kecil ukuran dari teks yang akan ditampilkan. Pada judul menampilkan kalimat **“To Do List”** sebagai kalimat utama dan **“Catat semua hal yang akan kamu kerjakan”** sebagai slogan atau kalimat penjelas sehingga pada slogan tersebut dimasukkan kedalam tag small dengan kelas text-muted untuk mengecilkan huruf dan memberikan warna seakan redup karena teks tersebut memiliki tingkat kepentingan lebih rendah.

Form

```
<form class="form-inline" method="POST" action=""
name="myForm" onsubmit="return(validate());">
  <!-- Kode php untuk menghubungkan form dengan database -->
  <?php
    $isi = '';
    $tgl_awal = '';
    $tgl_akhir = '';
    if (isset($_GET['id'])) {
```

```

        $ambil = mysqli_query($mysqli,
        "SELECT * FROM kegiatan
        WHERE id='" . $_GET['id'] . '"");
        while ($row = mysqli_fetch_array($ambil)) {
            $isi = $row['isi'];
            $tgl_awal = $row['tgl_awal'];
            $tgl_akhir = $row['tgl_akhir'];
        }
    ?>
    <input type="hidden" name="id" value="<?php echo
    $_GET['id'] ?>">
    <?php
    }
    ?>
    <div class="row">
    <div class="col">
        <label for="inputIsi" class="visually-hidden">
        Kegiatan
        </label>
        <input type="text" class="form-control" name="isi"
        placeholder="Kegiatan"
        value="<?php echo $isi ?>">
    </div>
    <div class="col">
        <label for="inputTanggalAwal" class="visually-hidden">
        Tanggal Awal
        </label>
        <input type="text" class="form-control" name="tgl_awal"
        placeholder="Tanggal Awal"
        value="<?php echo $tgl_awal ?>">
    </div>
    <div class="col">
        <label for="inputTanggalAkhir" class="visually-hidden">
        Tanggal Akhir
        </label>
        <input type="text" class="form-control" name="tgl_akhir"
        placeholder="Tanggal Akhir"
        value="<?php echo $tgl_akhir ?>">
    </div>
    <div class="col">
    <button type="submit" class="btn btn-primary rounded-pill px-3"

```

```

        name="simpan">Simpan</button>
    </div>
</div>
</form>

```

Terdapat tiga input pada form, yaitu kegiatan, tanggal awal, dan tanggal akhir. Namun pada database terdapat field id yang disetting untuk autoincrement sehingga akan terisi otomatis sesuai urutan data disimpan. pada bootstrap v5 untuk membuat form dalam satu baris dapat menggunakan grid, yaitu dengan kelas “row” dan “col”. Pada form akan menampilkan placeholder keterangan sesuai inputan form. Sebenarnya terdapat label, namun karena telah terdapat placeholder maka label tersebut kurang berfungsi sehingga di gunakan kelas “visually-hidden” untuk tidak menampilkan pada tampilan web. Label bisa saja dihapus namun untuk kebutuhan aksesibilitas maka label tersebut disembunyikan saja. Terdapat kode PHP untuk menghubungkan form dengan database, dengan cara mengambil data dari database lalu dimunculkan melalui value berdasarkan variabel yang sesuai, berdasarkan id dari data ketika dilakukan ubah data. Untuk mengambil data dari database digunakan perintah SQL:

```

SELECT * FROM kegiatan WHERE id='" . $_GET['id'] . "'

```

Nilai id didapat dari get data id yang dikirimkan ketika klik tombol ubah. Selain form juga terdapat button yang bertipe submit dengan kelas dari btn, btn-primary untuk memberikan warna biru atau dapat memberi variasi lain yang sesuai dengan btn-(kode warna yang ada pada dokumentasi bootstrap). Dalam pemilihan warna pada tombol harus disesuaikan dengan user experience. **Tabel**

```

<table class="table table-hover">
    <!--thead atau baris judul-->
    <thead>
        <tr>
            <th scope="col">#</th>
            <th scope="col">Kegiatan</th>
            <th scope="col">Awal</th>
            <th scope="col">Akhir</th>
            <th scope="col">Status</th>
            <th scope="col">Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <!--tbody berisi isi tabel sesuai dengan judul atau head-->
    <tbody>
        <!-- Kode PHP untuk menampilkan semua isi dari tabelurut
        berdasarkan status dan tanggal awal-->

```

```

<?php
$result = mysqli_query($mysqli, "SELECT * FROM kegiatan ORDER BY status,tgl");
$no = 1;
while ($data = mysqli_fetch_array($result)) {
    ?>
    <tr>
        <th scope="row"><?php echo $no++ ?></th>
        <td><?php echo $data['isi'] ?></td>
        <td><?php echo $data['tgl_awal'] ?></td>
        <td><?php echo $data['tgl_akhir'] ?></td>
        <td>
            <?php
            if ($data['status'] == '1') {
                ?>
                <a class="btn btn-success rounded-pill px-3" type="button"
                href="index.php?id=<?php echo $data['id'] ?>&aksi=ubah_status"
                >Sudah
                </a>
            <?php
            } else {
                ?>
                <a class="btn btn-warning rounded-pill px-3" type="button"
                href="index.php?id=<?php echo $data['id'] ?>&aksi=ubah_status"
                >Belum</a>
            <?php
            }
            ?>
        </td>
        <td>
            <a class="btn btn-info rounded-pill px-3" href="index.php?id=<?php echo $data['id'] ?>"
            >Detail
            <a class="btn btn-danger rounded-pill px-3" href="index.php?id=<?php echo $data['id'] ?>"
            >Hapus
        </td>
    </tr>
    <?php
    }
    ?>
</tbody>
</table>

```

Pada Tabel akan menampilkan data-data dari database kegiatan yang diurutkan berdasarkan status dan tanggal awal melalui perintah SQL :

```
SELECT * FROM kegiatan ORDER BY status,tgl_awal
```

Selain itu pada kode php juga mendeklarasikan dan memberi nilai awal \$no = 1 untuk menampilkan nomor urut data dengan menggunakan looping while3 sebanyak data yang ada dalam database. Nomor yang ditampilkan bukanlah id dari database. Selain menampilkan data juga terdapat bagian status yang menggunakan kondisi ketika belum maka nilai awalnya adalah 0 namun ketika di klik maka akan melakukan fungsi ubah_status (yang akan kita buat nanti) menjadi 1 atau sudah begitupun sebaliknya jika data statusnya sudah. Ada juga tombol ubah dan hapus, dimana tombol ubah berfungsi untuk mengubah data pada baris yang dipilih dan hapus juga akan menghapus data pada baris yang dipilih.

- Tombol Ubah
- Tombol Hapus

Studi Kasus (Poliklinik)

Dalam studi kasus poliklinik mahasiswa dapat membuat web sederhana mengenai poliklinik dengan fitur home, data master (berisi data dokter dan pasien), dan periksa.



Figure 20: Preview Poliklinik

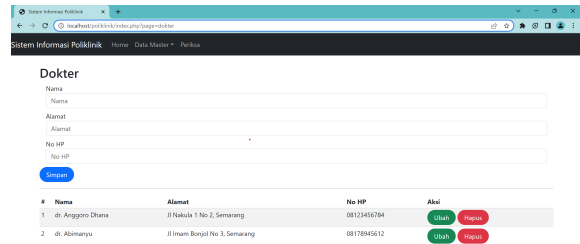


Figure 21: Preview Dokter

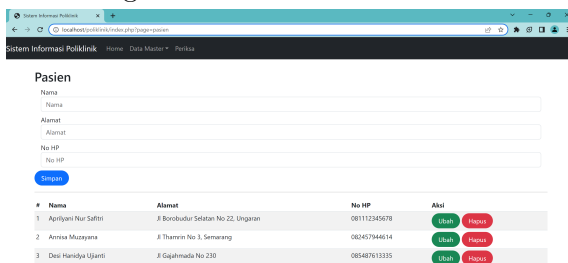


Figure 22: Preview Pasien

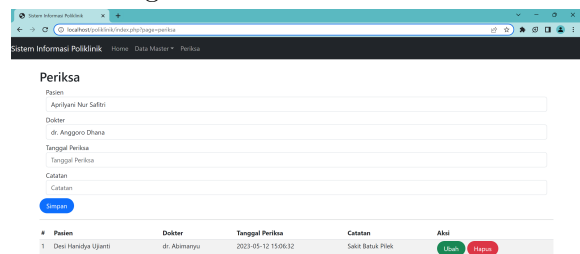


Figure 23: Preview Periksa

Database

Membuat database baru pada localhost/phpmyadmin dengan nama poliklinik. setelah itu dapat membuat tabel-tabel yang diperlukan, yaitu tabel dokter, tabel pasien, tabel periksa.

1. **Dokter** Pada tabel dokter dapat menyimpan id, nama, alamat dan nomor hp. Pada tabel tersebut id merupakan primary key dengan tipe data integer, pada field nama, alamat, dan nomor hp memiliki tipe data varchar.

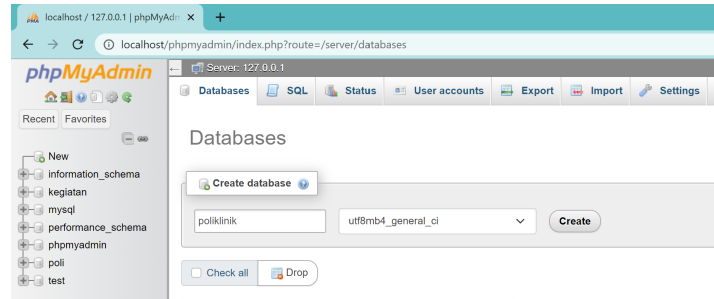


Figure 24: database baru

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(10)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More
3	alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More
4	no_hp	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Figure 25: tabel-dokter

2. **Pasien** Pada tabel pasien dapat menyimpan id, data nama, alamat, dan nomor hp. Primary key terletak pada id dengan tipe data integer, pada field nama, alamat dan nomor hp bertipe data varchar.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More
3	alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More
4	no_hp	varchar(50)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Figure 26: tabel-pasien

3. **Periksa** Pada tabel periksa menyimpan data id periksa, id dokter, id pasien, tanggal periksa dan catatan. Pada tabel periksa saling terhubung dengan tabel dokter dan pasien melalui id dokter dan id pasien. id dokter dan id pasien berperan sebagai foreign key.

Koneksi

Koneksi berfungsi untuk menghubungkan database dengan web yang dibuat.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id	int(11)		UNSIGNED	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
2	id_pasien	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
3	id_dokter	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
4	tgl_periksa	datetime			Yes	NULL			Change Drop More
5	catatan	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL			Change Drop More

Figure 27: tabel-dokter

```
<?php
$databaseHost = 'localhost';
$databaseName = 'poliklinik';
$databaseUsername = 'root';
$databasePassword = '';

$mysqli = mysqli_connect($databaseHost,
    $databaseUsername, $databasePassword, $databaseName);
```

untuk terkoneksi ke server mysql kita menggunakan argumen `mysqli_connect`. Pada `mysqli_connect` terdapat beberapa parameter, yaitu `mysql_host`, `mysql_host`, `mysql_user`, `mysql_password`, dan `mysql_database`.

1. **mysql_host** Jika menjalankan MySQL menggunakan XAMPP di komputer yang sama dengan tempat web server Apache berjalan, maka alamat ini bisa diisi dengan “localhost” atau “127.0.0.1”. Namun jika MySQL server dijalankan dari perangkat komputer server lain, argumen ini akan berisi IP address dari komputer server tersebut.
2. **mysql_user** berisi nama pengguna MySQL yang digunakan untuk login ke server database, seperti “root”, “admin”, atau “nama_anda”. Karena kita menggunakan MySQL dari XAMPP, secara default, nama pengguna yang digunakan adalah “root”. Jadi, jika Anda tidak mengubah pengaturan default XAMPP, Anda dapat menggunakan “root” sebagai nilai argumen nama pengguna saat memanggil fungsi `mysqli_connect()`.
3. **mysql_password** diisi dengan password user yang terdaftar pada server mysql. Secara default karena kita menggunakan MySQL dari xampp tanpa mengubah passwordnya maka nilai passwordnya adalah kosong sehingga dapat diisi “”.
4. **mysql_database** pada parameter `mysql_database` diisi nama database yang telah kita buat. Database yang kita buat sebelumnya adalah poliklinik atau sesuai yang telah anda buat.

Index

Bootstrap

Untuk membuat tampilan dapat menggunakan Bootstrap. Pada halaman bootstrap buka halaman docs untuk melihat dokumentasi dari penggunaan bootstrap lalu cari dokumentasi komponen yang ingin digunakan. Komponen-komponen yang digunakan :

1. Navbar (dengan dropdown)
2. Form
3. Tabel
4. Button

Pilih dokumentasi yang sesuai dan modifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ingin digunakan.

CRUD

1. Create
2. Read
3. Update
4. Delete

Pengujian Web Apps

Tugas Akhir

Penambahan Fitur pada aplikasi Poliklinik