

UTS Pemograman Web

JAWABAN No.1

Teknologi web merujuk pada beragam teknologi yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web, mulai dari bagian depan (client-side) hingga bagian belakang (server-side). Ini mencakup bahasa pemrograman, kerangka kerja (framework), protokol, dan alat yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan server web. Mari kita jelaskan secara menyeluruh dari sisi client hingga server, dan kembali lagi:

Sisi Client (Frontend):

1. HTML (Hypertext Markup Language):

- HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk membuat struktur dasar dari halaman web. Ini menentukan elemen-elemen seperti teks, gambar, dan hyperlink.

2. CSS (Cascading Style Sheets):

- CSS digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak elemen-elemen HTML. Ini mencakup warna, font, ukuran, dan posisi elemen-elemen pada halaman web.

3. JavaScript:

- JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web menjadi interaktif. Ini memungkinkan manipulasi elemen HTML, validasi formulir, dan mengirim permintaan ke server.

4. Framework Frontend:

- Framework seperti React, Angular, atau Vue.js digunakan untuk membangun aplikasi web yang kompleks dan dinamis. Mereka menyediakan struktur dan alat untuk mengelola komponen-komponen UI, routing, dan manajemen status.

Komunikasi antara Client dan Server:

1. HTTP (Hypertext Transfer Protocol):

- HTTP adalah protokol komunikasi yang digunakan untuk mentransfer data antara client dan server web. Permintaan HTTP dikirim oleh browser dan dijawab oleh server.

2. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML):

- AJAX memungkinkan pengiriman dan penerimaan data dari server tanpa harus memuat ulang halaman secara keseluruhan. Ini digunakan untuk membuat aplikasi web lebih responsif dengan memperbarui bagian halaman tertentu.

Sisi Server (Backend):

1. Bahasa Pemrograman Server-side:

- Misalnya, PHP, Node.js, Python, Ruby, dan Java adalah beberapa bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk mengembangkan logika bisnis dan pemrosesan data di server.

UTS Pemograman Web

2. Framework Backend:

- Framework seperti Express.js untuk Node.js, Django untuk Python, atau Laravel untuk PHP menyediakan struktur dan alat untuk mengelola permintaan HTTP, routing, interaksi dengan database, dan otentikasi.

3. Database:

- Data yang diperlukan oleh aplikasi web disimpan dan dikelola di database seperti MySQL, MongoDB, PostgreSQL, atau SQLite. Framework backend digunakan untuk berinteraksi dengan database ini.

Kembali ke Client:

1. Pengiriman Respons:

- Server menghasilkan respons berdasarkan permintaan yang diterimanya, yang dapat berupa data mentah, HTML, JSON, atau jenis konten lainnya.

2. Rendering di Client:

- Browser menerima respons dari server dan menginterpretasinya. Untuk halaman web, browser merender HTML dan CSS yang diterima dari server. Untuk aplikasi web yang dinamis, JavaScript dijalankan untuk memanipulasi DOM (Document Object Model) sesuai dengan respons yang diterima.

JAWABAN No.2

1. ``<html>``: Tag ini menandai awal dan akhir dari dokumen HTML.
2. ``<head>``: Tag ini digunakan untuk menyertakan informasi meta tentang dokumen, seperti judul, meta deskripsi, dll.
3. ``<title>``: Tag ini digunakan untuk menentukan judul dokumen HTML.
4. ``<body>``: Tag ini menandai awal dan akhir dari konten yang akan ditampilkan di halaman web.
5. ``<h1>``, ``<h2>``, ``<h3>``, ``<h4>``, ``<h5>``, ``<h6>``: Tag-tag ini digunakan untuk membuat judul atau heading dengan tingkat kepentingan yang berbeda.
6. ``<p>``: Tag ini digunakan untuk menandai paragraf teks.
7. ``<a>``: Tag ini digunakan untuk membuat hyperlink atau tautan.
8. ````: Tag ini digunakan untuk menampilkan gambar di halaman web.
9. ```` dan ````: Tag-tag ini digunakan untuk membuat daftar tidak berurutan (unordered list) dan daftar terurut (ordered list) masing-masing.
10. ````: Tag ini digunakan dalam kombinasi dengan ```` atau ```` untuk menandai setiap item dalam daftar.

UTS Pemograman Web

JAWABAN No.3

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Contoh Tabel HTML</title>
</head>
<body>
  <table border="1">
    <thead>
      <tr>
        <th>Nama</th>
        <th>Usia</th>
        <th colspan="2">Alamat</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr>
        <td>John</td>
        <td>30</td>
        <td rowspan="2">Jakarta</td>
        <td>Jalan ABC No. 123</td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Jane</td>
        <td>25</td>
        <td>Jalan XYZ No. 456</td>
      </tr>
    </tbody>
  </table>
</body>
</html>
```

Penjelasan:

<table>: Tag ini digunakan untuk membuat tabel.

<thead>: Bagian kepala tabel yang biasanya berisi judul kolom.

<tbody>: Bagian tubuh tabel yang berisi baris-baris data.

<th>: Tag ini digunakan untuk menandai sel header (judul kolom atau baris).

<td>: Tag ini digunakan untuk menandai sel data (kolom atau baris).

Colspan: Atribut ini menentukan jumlah kolom yang akan digabung untuk sel tertentu secara horizontal.

Rowspan: Atribut ini menentukan jumlah baris yang akan digabung untuk sel tertentu secara vertikal.

UTS Pemograman Web

JAWABAN No.4

CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak elemen-elemen HTML di halaman web. CSS memungkinkan Anda untuk mengendalikan warna, ukuran, font, jarak, dan berbagai properti lainnya dari elemen HTML.

Fungsi CSS:

Mempercantik Tampilan: CSS memungkinkan Anda untuk membuat halaman web menjadi lebih menarik dan estetik dengan mengatur warna, font, dan tata letak.

Konsistensi: Dengan menggunakan CSS, Anda dapat mengatur tata letak dan tampilan elemen-elemen HTML secara konsisten di seluruh situs web Anda, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Responsif: CSS memungkinkan Anda untuk membuat halaman web responsif, yang berarti halaman web dapat menyesuaikan diri dengan berbagai perangkat dan ukuran layar.

Memisahkan Struktur dan Tampilan: Dengan menggunakan CSS, Anda dapat memisahkan struktur (HTML) dari tampilan (CSS) dari halaman web Anda. Ini membuat kode menjadi lebih terorganisir, mudah dikelola, dan lebih mudah untuk diperbaiki atau dimodifikasi di masa depan.

Cara Penggunaan CSS:

Ada beberapa cara untuk menggunakan CSS dalam halaman web Anda:

1. **Inline CSS:** Anda dapat menambahkan CSS langsung ke elemen HTML menggunakan atribut `style`. Contohnya:

```
<p style="color: red; font-size: 18px;">Ini adalah teks berwarna merah dengan ukuran font 18px.</p>
```
2. **Internal CSS:** Anda dapat menambahkan CSS di dalam tag `<style>` di dalam bagian `<head>` dokumen HTML Anda. Contohnya:

```
<head>
  <style>
    p {
      color: blue;
      font-size: 16px;
    }
  </style>
</head>
```
3. **External CSS:** Anda dapat membuat file CSS terpisah dengan ekstensi `.css` dan menyertakan file tersebut di dalam tag `<link>` di dalam bagian `<head>` dokumen HTML Anda. Contohnya:

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css">
</head>
```

UTS Pemograman Web

JAWABAN No.5

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Form Pendaftaran Mahasiswa</title>
</head>
<body>
  <h2>Form Pendaftaran Mahasiswa</h2>
  <form action="proses_pendaftaran.php" method="post">
    <label for="nama">Nama:</label><br>
    <input type="text" id="nama" name="nama" required><br><br>

    <label for="nim">NIM:</label><br>
    <input type="text" id="nim" name="nim" required><br><br>

    <label for="jurusan">Jurusan:</label><br>
    <input type="text" id="jurusan" name="jurusan" required><br><br>

    <label for="email">Email:</label><br>
    <input type="email" id="email" name="email" required><br><br>

    <label for="alamat">Alamat:</label><br>
    <textarea id="alamat" name="alamat" rows="4" cols="50"
required></textarea><br><br>

    <input type="submit" value="Submit">
  </form>
</body>
</html>
```

JAWABAN No.6

JavaScript digunakan ketika Kita ingin menambahkan interaksi dan fungsionalitas dinamis ke dalam halaman web. Berikut adalah beberapa keuntungan penggunaan JavaScript:

- **Interaktivitas:** JavaScript memungkinkan Anda untuk membuat halaman web menjadi interaktif, seperti menampilkan atau menyembunyikan elemen, merespons terhadap tindakan pengguna, dan memperbarui konten secara dinamis tanpa perlu memuat ulang halaman.
- **Validasi Form:** JavaScript dapat digunakan untuk melakukan validasi input di sisi klien sebelum data dikirimkan ke server. Ini membantu memastikan bahwa data yang dikirimkan sesuai dengan format yang diharapkan dan menghindari pengiriman data yang tidak valid.

UTS Pemograman Web

- Manipulasi DOM: JavaScript memungkinkan Anda untuk mengakses dan memanipulasi struktur dan konten halaman web melalui DOM (Document Object Model). Anda dapat menambahkan, menghapus, atau mengubah elemen HTML, atribut, atau gaya dengan JavaScript.
- Ajax: JavaScript memungkinkan Anda untuk membuat permintaan HTTP secara asinkron (tanpa perlu memuat ulang halaman), yang memungkinkan pengembangan aplikasi web yang lebih responsif dengan memuat atau menyimpan data di latar belakang.
- Animasi: JavaScript dapat digunakan untuk membuat animasi di halaman web, seperti perpindahan, perubahan warna, atau perubahan ukuran elemen.

Contoh Penggunaan JavaScript untuk Validasi Form:

Berikut adalah contoh sederhana penggunaan JavaScript untuk melakukan validasi form pada form pendaftaran mahasiswa yang kita buat sebelumnya:

```
<script>
```

```
function validateForm() {  
    var nama = document.getElementById("nama").value;  
    var nim = document.getElementById("nim").value;  
    var jurusan = document.getElementById("jurusan").value;  
    var email = document.getElementById("email").value;  
  
    if (nama == "" || nim == "" || jurusan == "" || email == "") {  
        alert("Semua kolom harus diisi!");  
        return false;  
    }  
    return true;  
}
```

```
</script>
```

```
<form action="proses_pendaftaran.php" method="post" onsubmit="return validateForm()">
```

```
    <!-- Form fields -->
```

```
    <input type="submit" value="Submit">
```

```
</form>
```