

PEMROGRAMAN WEB DASAR



PENULIS :

AFRIZA MEIGI ZUKHRUF, S.KOM., M.KOM.

Pemrograman Web Dasar

Disusun oleh:

Afriza Meigi Zukhruf, S.Kom., M.Kom.

PENERBIT:



UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Pasal 113

- 1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- 2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- 3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- 4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana

Pemrograman Web Dasar

Disusun oleh:
Afriza Meigi Zukhruf, S.Kom., M.Kom.

Editor:
Nurhadi

Desain Cover:
Sulaiman

Tata Letak:
Sulaiman

ISBN:

Cetakan Pertama:
Maret, 2026

Hak Cipta 2026, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2026
by HADLA Media Informasi
All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

PENERBIT:



HADLA
MEDIA INFORMASI

Website: www.media.hadlacorp.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga buku yang berjudul Pemrograman Web Dasar ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai salah satu upaya untuk menyediakan bahan ajar yang sistematis dan mudah dipahami bagi mahasiswa serta pembaca yang ingin mempelajari dasar-dasar pengembangan aplikasi berbasis web.

Perkembangan teknologi informasi dan internet dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Website dan aplikasi berbasis web kini menjadi salah satu media utama dalam penyampaian informasi, layanan bisnis, pendidikan, serta berbagai aktivitas digital lainnya. Oleh karena itu, pemahaman mengenai konsep dan teknik dasar pemrograman web menjadi keterampilan yang sangat penting, khususnya bagi mahasiswa di bidang teknologi informasi, informatika, dan sistem informasi.

Buku Pemrograman Web Dasar ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendasar mengenai konsep, struktur, serta teknik pengembangan website. Materi dalam buku ini disusun secara bertahap dan sistematis, dimulai dari pengenalan konsep dasar web dan arsitektur internet, hingga pembahasan mengenai bahasa pemrograman dan teknologi dasar yang digunakan dalam

pengembangan web. Pembaca akan diperkenalkan dengan struktur halaman web menggunakan HTML, pengaturan tampilan menggunakan CSS, serta dasar-dasar pemrograman interaktif yang menjadi fondasi dalam membangun aplikasi web modern.

Selain membahas konsep teoritis, buku ini juga dilengkapi dengan berbagai contoh dan ilustrasi yang bertujuan untuk membantu pembaca memahami proses pembuatan halaman web secara praktis. Dengan pendekatan tersebut, diharapkan pembaca tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik pengembangan website sederhana.

Buku ini ditujukan terutama bagi mahasiswa program studi Informatika, Sistem Informasi, Teknik Komputer, dan bidang terkait lainnya yang sedang mempelajari dasar-dasar pengembangan web. Selain itu, buku ini juga dapat dimanfaatkan oleh pemula yang ingin memulai belajar pemrograman web secara terstruktur dan sistematis.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi kedalaman materi maupun penyajian. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan buku ini di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga buku Pemrograman Web Dasar ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta menjadi salah satu

referensi yang mendukung proses pembelajaran di bidang teknologi informasi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 Konsep Dasar Web Dan Internet	1
A. Capaian Pembelajaran	1
B. Pendahuluan.....	1
C. Internet dan World Wide Web.....	2
D. Arsitektur Client–Server.....	3
E. HTTP dan HTTPS.....	4
F. Web Statis dan Web Dinamis	6
G. Teknologi Penyusun Website	7
H. Studi Kasus.....	7
BAB 2 Dasar Html Dan Struktur Dokumen.....	9
A. Capaian Pembelajaran	9
B. Pendahuluan.....	9
C. Sejarah Singkat HTML	10
D. Arsitektur Client–Server.....	10
E. DOCTYPE Declaration	11
F. Elemen Root <html>	11
G. Elemen <head>	12
H. Elemen <body>.....	13
I. Tag Dasar HTML.....	14
BAB 3 Elemen Html Lanjutan Dan Form.....	16
A. Capaian Pembelajaran	16
B. Pendahuluan.....	16
C. List (Daftar).....	17
D. Tabel dalam HTML	18

E. Form dalam HTML	20
BAB 4 Dasar CSS dan Selector	22
A. Capaian Pembelajaran	22
B. Pendahuluan	22
C. Pengertian CSS	23
D. Cara Menambahkan CSS	24
E. Struktur Penulisan CSS	25
F. Selector CSS	26
G. Styling Teks	27
H. Box Model.....	28
BAB 5 Layout Modern Web dengan Flexbox dan Grid.....	30
A. Capaian Pembelajaran	30
B. Pendahuluan	30
C. Properti Display dalam CSS.....	31
D. Pengenalan Flexbox.....	31
E. Membuat Flex Container.....	32
F. Properti Flexbox.....	32
G. Contoh Layout Menggunakan Flexbox	34
H. Pengenalan CSS Grid	34
I. Membuat Grid Container	35
J. Membuat Kolom Grid.....	35
K. Mengatur Jarak Grid	35
L. Contoh Layout Grid.....	36
M. Perbandingan Flexbox dan Grid.....	36
BAB 6 Responsive Web Design	38
A. Capaian Pembelajaran	38
B. Pendahuluan	38
C. Konsep Responsive Web Design	39
D. Meta Viewport	39
E. Flexible Layout	40

F. Flexible Images	41
G. Media Query.....	41
H. Breakpoint	41
I. Mobile-First Design.....	42
BAB 7 Dasar JavaScript	44
A. Capaian Pembelajaran	44
B. Pendahuluan.....	44
C. Pengertian JavaScript.....	45
D. Cara Menambahkan JavaScript.....	45
E. Variabel dalam JavaScript.....	46
F. Tipe Data dalam JavaScript.....	47
G. Operator dalam JavaScript.....	48
H. Percabangan (Conditional Statement).....	49
I. Perulangan (Loop).....	50
J. Fungsi dalam JavaScript.....	50
BAB 8 DOM dan Event Handling dalam JavaScript	52
A. Capaian Pembelajaran	52
B. Pendahuluan.....	52
C. Pengertian DOM	53
D. Mengakses Elemen HTML	54
E. Mengubah Konten HTML.....	55
F. Mengubah Style dengan JavaScript.....	55
G. Event Handling.....	56
H. Event Click	56
I. Event Listener	56
J. Mengubah Atribut HTML.....	57
BAB 9 Dasar Pemrograman PHP	58
A. Capaian Pembelajaran	58
B. Pendahuluan.....	58

C. Pengertian PHP	59
D. Cara Kerja PHP	59
E. Menjalankan PHP	60
F. Struktur Dasar PHP	60
G. Variabel dalam PHP	61
H. Tipe Data dalam PHP	62
I. Operator dalam PHP	62
J. Percabangan	64
K. Perulangan (Loop)	65
L. Fungsi dalam PHP	66
BAB 10 Form Handling dengan PHP	68
A. Capaian Pembelajaran	68
B. Pendahuluan	68
C. Struktur Form HTML	69
D. Metode Pengiriman Data	69
E. Mengambil Data Form dengan PHP	70
F. Contoh Form dengan Metode POST	71
G. Menggunakan Metode GET	71
H. Validasi Input Sederhana	72
I. Menggunakan Fungsi isset()	73
J. Menampilkan Banyak Data Form	74
BAB 11 PHP dan MySQL (CRUD Database)	75
A. Capaian Pembelajaran	75
B. Pendahuluan	75
C. Pengertian Database	76
D. Pengertian CRUD	76
E. Membuat Database dan Tabel	77
F. Koneksi PHP dengan MySQL	77
G. Menambahkan Data (Create)	78
H. Menampilkan Data (Read)	78
I. Mengubah Data (Update)	79

J. Menghapus Data (Delete)	79
BAB 12 Sistem Login dan Session PHP.....	82
A. Capaian Pembelajaran	82
B. Pendahuluan.....	82
C. Konsep Autentikasi	83
D. Pengertian Session.....	83
E. Menggunakan Session pada PHP	84
F. Menyimpan Data Session.....	84
G. Mengambil Data Session	84
H. Membuat Tabel User.....	85
I. Membuat Form Login.....	85
J. Proses Login.....	86
K. Membuat Halaman Dashboard	87
L. Membuat Logout.....	87
M. Alur Sistem Login Sederhana.....	88
BAB 13 Integrasi Frontend dan Backend	89
A. Capaian Pembelajaran	89
C. Konsep Frontend dan Backend.....	90
D. Arsitektur Aplikasi Web Sederhana	91
E. Struktur Folder Proyek Web.....	92
F. Menghubungkan Frontend dan Backend	93
G. Menggunakan CSS dan JavaScript dalam PHP.....	95
H. Best Practice Pengembangan Web	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
PROFIL PENULIS.....	98

BAB I

Konsep Dasar Web Dan Internet

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep dasar internet dan web.
2. Memahami arsitektur client–server.
3. Menjelaskan mekanisme kerja HTTP dan HTTPS.
4. Membedakan web statis dan web dinamis.
5. Menggunakan browser developer tools untuk menganalisis request dan response.
6. Memahami posisi HTML, CSS, JavaScript, dan PHP dalam ekosistem web.

B. Pendahuluan

Perkembangan teknologi web telah mengubah cara manusia berinteraksi, berkomunikasi, dan mengelola informasi. Saat ini hampir seluruh sistem informasi—baik di bidang pendidikan, kesehatan, bisnis, maupun pemerintahan—menggunakan teknologi berbasis web.

Namun sebelum mempelajari HTML, CSS, JavaScript, dan PHP secara teknis, mahasiswa perlu memahami fondasi konseptualnya terlebih dahulu: bagaimana sebenarnya web bekerja?

Bab ini akan membahas gambaran besar arsitektur web sehingga mahasiswa tidak hanya mampu membuat program, tetapi juga memahami alur komunikasi data di baliknya.

C. Internet dan World Wide Web

Internet adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer di seluruh dunia menggunakan protokol komunikasi standar, yaitu TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Internet bukanlah website. Internet adalah infrastruktur jaringan yang memungkinkan berbagai layanan berjalan, seperti:

- Web (WWW)
- Email
- FTP
- Streaming
- Cloud computing

World Wide Web adalah layanan berbasis internet yang menggunakan protokol HTTP untuk mengakses dokumen berbentuk halaman web. Website pertama di dunia dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991 di CERN. Website tersebut hanya berupa dokumen HTML sederhana yang menjelaskan proyek World Wide Web.

Perbedaan utama:

Internet	Web
Infrastruktur jaringan	Layanan di atas internet
Menggunakan TCP/IP	Menggunakan HTTP
Menghubungkan perangkat	Menghubungkan dokumen

D. Arsitektur Client–Server

Sistem web bekerja menggunakan arsitektur client–server.

1. Client

Client adalah perangkat yang digunakan pengguna untuk mengakses website, seperti:

- Browser (Chrome, Firefox, Edge)
- Smartphone
- Tablet

Client bertugas:

- Mengirim request
- Menampilkan response

2. Server

Server adalah komputer yang menyimpan aplikasi web dan merespons permintaan dari client.

Server bertugas:

- Menerima request
- Mengirim response

3. Ilustrasi Sederhana

Alur komunikasi:

BAB 2

Dasar Html Dan Struktur Dokumen

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan fungsi dan peran HTML dalam pengembangan web.
2. Menuliskan struktur dasar dokumen HTML5 dengan benar.
3. Memahami fungsi `<!DOCTYPE>`, `<html>`, `<head>`, dan `<body>`.
4. Menggunakan meta tag dasar dalam HTML.
5. Membuat halaman HTML sederhana yang terstruktur dengan baik.

B. Pendahuluan

HTML (HyperText Markup Language) adalah fondasi utama dalam pengembangan web. Tanpa HTML, browser tidak dapat memahami bagaimana suatu halaman harus ditampilkan. Jika dianalogikan sebagai bangunan rumah:

- HTML → Struktur bangunan
- CSS → Desain interior dan eksterior
- JavaScript → Sistem listrik dan mekanisme otomatis
- PHP → Ruang kontrol di belakang layar

Penting untuk tidak hanya mengetahui tag HTML, tetapi juga memahami mengapa struktur HTML harus ditulis secara sistematis dan standar.

C. Sejarah Singkat HTML

Internet HTML pertama kali dikembangkan oleh Tim Berners-Lee pada awal 1990-an di CERN. Versi awal HTML sangat sederhana dan hanya mendukung struktur teks dasar.

Perkembangan HTML:

- HTML 1.0 (1993)
- HTML 4.01 (1999)
- XHTML (2000)
- HTML5 (2014 – sekarang living standard)

Saat ini HTML mengikuti standar WHATWG Living Standard, yang terus diperbarui.

D. Arsitektur Client–Server

Setiap dokumen HTML modern harus memiliki struktur dasar berikut:

BAB 3

Elemen Html Lanjutan Dan Form

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menggunakan elemen list dalam HTML dengan benar.
2. Membuat tabel terstruktur menggunakan tag `<table>`.
3. Membuat form HTML dengan berbagai tipe input.
4. Memahami atribut penting dalam elemen form.
5. Mendesain halaman input data sederhana sebagai simulasi sistem informasi.

B. Pendahuluan

Pada Bab 2, mahasiswa telah memahami struktur dasar dokumen HTML. Namun, dalam pengembangan web nyata, struktur saja tidak cukup. Website membutuhkan elemen yang mampu:

- Menyajikan data secara terstruktur (tabel)
- Menampilkan daftar informasi (list)
- Mengumpulkan input dari pengguna (form)

Elemen-elemen ini sangat penting karena hampir seluruh sistem informasi berbasis web menggunakan form untuk menerima data dan tabel untuk menampilkan data.

C. List (Daftar)

HTML menyediakan tiga jenis list utama:

1. Ordered List ()

Digunakan untuk daftar tanpa urutan numerik. Hasilnya berupa bullet list.

```
<ul>
  <li>HTML</li>
  <li>CSS</li>
  <li>JavaScript</li>
</ul>
```

- HTML
- CSS
- JavaScript

2. Unordered List ()

Digunakan untuk daftar yang memiliki urutan.

Dapat menggunakan atribut:

```
<ol>
  <li>Install XAMPP</li>
  <li>Buat Folder Project</li>
  <li>Buka Browser</li>
</ol>
```

1. Install XAMPP
2. Buat Folder Project
3. Buka Browser

3. Description List (<dl>)

Digunakan untuk daftar istilah dan deskripsi.

```
<dl>
  <dt>HTML</dt>
  <dd>Bahasa markup untuk struktur web.</dd>

  <dt>CSS</dt>
  <dd>Bahasa untuk styling web.</dd>
</dl>
```

HTML	Bahasa markup untuk struktur web.
CSS	Bahasa untuk styling web.

D. Tabel dalam HTML

Tabel digunakan untuk menampilkan data dalam format baris dan kolom. Struktur dasar tabel:

```
<table border="1">
  <tr>
    <th>Nama</th>
    <th>NIM</th>
    <th>Prodi</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>Andi</td>
    <td>2023001</td>
    <td>Sistem Informasi</td>
  </tr>
</table>
```

BAB 4

Dasar CSS dan Selector

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan fungsi CSS dalam pengembangan web.
2. Menggunakan CSS untuk mengatur tampilan elemen HTML.
3. Memahami perbedaan inline, internal, dan external CSS.
4. Menggunakan selector CSS untuk menargetkan elemen HTML.
5. Mengatur warna, font, dan teks menggunakan CSS.
6. Menerapkan konsep box model dalam layout halaman web.

B. Pendahuluan

Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari HTML sebagai bahasa markup yang digunakan untuk membangun struktur halaman web. Namun, HTML hanya berfungsi sebagai kerangka dasar. Untuk mengatur tampilan visual sebuah website, dibutuhkan teknologi tambahan yaitu CSS (Cascading Style Sheets). CSS memungkinkan pengembang web untuk mengatur berbagai aspek tampilan halaman web, seperti:

1. Warna
2. ukuran teks

3. jenis font
4. jarak antar elemen
5. tata letak halaman

Tanpa CSS, halaman web hanya akan tampil sebagai dokumen teks sederhana tanpa desain yang menarik. Dengan kata lain:

Teknologi	Fungsi
HTML	Struktur
CSS	Tampilan
JavaScript	Interaktivitas
PHP	Proses di server

C. Pengertian CSS

HTML CSS (Cascading Style Sheets) adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan elemen HTML pada halaman web. CSS bekerja dengan cara memberikan aturan styling pada elemen tertentu dalam dokumen HTML. Contoh sederhana:

```
<h1 style="color: blue;">Selamat Datang</h1>
```

Pada contoh di atas, CSS digunakan untuk mengubah warna teks menjadi biru. Namun dalam praktik pengembangan web yang baik, CSS biasanya ditulis secara terpisah dari HTML agar kode lebih rapi dan mudah dikelola.

BAB 5

Layout Modern Web dengan Flexbox dan Grid

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

4. Menjelaskan konsep layout dalam pengembangan web.
5. Menggunakan properti display untuk mengatur tata letak elemen.
6. Menggunakan Flexbox untuk membuat layout fleksibel.
7. Menggunakan CSS Grid untuk membuat layout dua dimensi.
8. Mendesain struktur halaman web sederhana menggunakan Flexbox dan Grid.

B. Pendahuluan

Dalam pengembangan website modern, pengaturan tata letak halaman merupakan aspek yang sangat penting. Layout menentukan bagaimana elemen-elemen seperti header, menu navigasi, konten utama, dan footer ditampilkan dalam halaman web. Pada masa awal pengembangan web, layout biasanya dibuat menggunakan tabel (<table>). Namun pendekatan ini memiliki banyak keterbatasan dan tidak direkomendasikan dalam praktik modern. Saat ini CSS menyediakan dua teknologi utama untuk membuat layout web yang fleksibel dan responsif, yaitu:

- Flexbox (Flexible Box Layout)

- CSS Grid Layout

Kedua teknologi ini memungkinkan pengembang web untuk mengatur posisi elemen secara lebih fleksibel dan efisien.

C. Properti Display dalam CSS

Properti display menentukan bagaimana sebuah elemen HTML ditampilkan dalam halaman web.

Contoh penggunaan:

```
display: block;  
display: inline;  
display: flex;  
display: grid;
```

Penjelasan singkat:

Display	Fungsi
block	Elemen memenuhi satu baris penuh
inline	Elemen berada dalam satu baris
flex	Menggunakan layout flexbox
grid	Menggunakan layout grid

D. Pengenalan Flexbox

Flexbox adalah sistem layout satu dimensi yang digunakan untuk mengatur elemen secara horizontal atau vertikal.

Flexbox sangat cocok digunakan untuk:

- Navbar

BAB 6

Responsive Web Design

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep Responsive Web Design (RWD).
2. Memahami pentingnya desain responsif dalam pengembangan web modern.
3. Menggunakan media query untuk mengatur tampilan berdasarkan ukuran layar.
4. Menerapkan konsep mobile-first design.
5. Membuat halaman web yang dapat menyesuaikan tampilan pada berbagai perangkat.

B. Pendahuluan

Pada masa awal perkembangan web, sebagian besar website dirancang hanya untuk tampilan desktop. Namun dengan berkembangnya teknologi perangkat mobile seperti smartphone dan tablet, kebutuhan akan website yang dapat menyesuaikan tampilan secara otomatis menjadi sangat penting. Saat ini sebagian besar pengguna internet mengakses website melalui perangkat mobile. Oleh karena itu, pengembang web perlu memastikan

bahwa website yang dibuat tetap nyaman digunakan pada berbagai ukuran layar.

Konsep desain yang memungkinkan website menyesuaikan tampilan secara otomatis dikenal dengan istilah Responsive Web Design (RWD). Responsive Web Design memungkinkan satu halaman web yang sama dapat tampil dengan baik pada berbagai perangkat tanpa perlu membuat versi website yang berbeda..

C. Konsep Responsive Web Design

Responsive Web Design adalah teknik desain web yang memungkinkan tampilan website menyesuaikan ukuran layar perangkat pengguna.

Tiga komponen utama Responsive Web Design adalah:

- Flexible Layout
- Flexible Images
- Media Query

Ketiga komponen ini bekerja bersama untuk memastikan website tetap terlihat baik pada berbagai ukuran layar. Properti display menentukan bagaimana sebuah elemen HTML ditampilkan dalam halaman web.

D. Meta Viewport

Agar website dapat tampil dengan benar pada perangkat mobile, diperlukan penggunaan meta viewport pada bagian <head>.

Contoh :

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

Penjelasan:

Properti	Fungsi
width=device-width	Lebar halaman mengikuti lebar perangkat
initial-scale=1.0	Skala awal halaman

Tanpa meta viewport, halaman web biasanya akan tampil seperti versi desktop yang diperkecil pada layar smartphone.

E. Flexible Layout

Flexible layout adalah teknik membuat layout yang dapat menyesuaikan ukuran layar.

Alih-alih menggunakan ukuran tetap seperti pixel, responsive design biasanya menggunakan:

- persen (%)
- viewport width (vw)
- viewport height (vh)
- fr (fraction)

Contoh:

```
.container {  
  width: 80%;  
}
```

BAB 7

Dasar JavaScript

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan fungsi JavaScript dalam pengembangan web.
2. Menuliskan kode JavaScript sederhana.
3. Menggunakan variabel dan tipe data dalam JavaScript.
4. Menggunakan operator dalam JavaScript.
5. Mengimplementasikan percabangan dan perulangan.
6. Membuat program JavaScript sederhana untuk pemrosesan data.

B. Pendahuluan

Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari HTML sebagai struktur halaman web dan CSS sebagai pengatur tampilan. Namun sebuah website modern tidak hanya menampilkan informasi secara statis, tetapi juga mampu berinteraksi dengan pengguna.

Contoh interaksi pada website antara lain:

- Validasi form sebelum dikirim
- Menampilkan pesan peringatan
- Mengubah tampilan halaman secara dinamis

- Menghitung nilai secara otomatis

Untuk membuat interaksi tersebut digunakan bahasa pemrograman JavaScript.

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang berjalan di sisi client (browser). Artinya, kode JavaScript diproses langsung oleh browser tanpa harus dikirim ke server.

C. Pengertian JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web menjadi interaktif dan dinamis.

JavaScript pertama kali dikembangkan oleh Brendan Eich pada tahun 1995 dan saat ini menjadi salah satu bahasa pemrograman paling populer di dunia.

Peran JavaScript dalam pengembangan web:

Teknologi	Fungsi
HTML	Struktur halaman
CSS	Tampilan halaman
JavaScript	Interaksi pengguna

D. Cara Menambahkan JavaScript

JavaScript dapat ditambahkan ke dalam halaman web dengan dua cara utama:

1. Internal JavaScript

JavaScript ditulis langsung di dalam tag `<script>`.

Contoh:

```
<script>  
alert("Hello World");  
</script>
```

Kode tersebut akan menampilkan pesan pada browser.

2. External JavaScript

Kode JavaScript dapat ditulis dalam file terpisah dengan ekstensi `.js`.

Contoh file : `script.js`

Isi file :

```
alert("Hello JavaScript");
```

Kemudian dihubungkan ke HTML:

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

Metode external JavaScript lebih direkomendasikan karena kode lebih rapi dan mudah dikelola.

E. Variabel dalam JavaScript

Variabel digunakan untuk menyimpan data.

Dalam JavaScript terdapat tiga cara mendeklarasikan variabel:

- `var`
- `let`
- `const`

BAB 8

DOM dan Event Handling dalam JavaScript

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep Document Object Model (DOM).
2. Mengakses elemen HTML menggunakan JavaScript.
3. Mengubah konten dan atribut elemen HTML secara dinamis.
4. Menggunakan event handling untuk merespons interaksi pengguna.
5. Membuat interaksi sederhana pada halaman web menggunakan JavaScript.

B. Pendahuluan

Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari dasar-dasar JavaScript seperti variabel, percabangan, perulangan, dan fungsi. Namun JavaScript menjadi sangat powerful ketika digunakan untuk berinteraksi langsung dengan elemen HTML pada halaman web.

Kemampuan ini dimungkinkan melalui **DOM (Document Object Model)**. DOM memungkinkan JavaScript untuk:

- membaca elemen HTML
- mengubah konten halaman

- mengubah atribut HTML
- menambahkan atau menghapus elemen
- merespons interaksi pengguna seperti klik tombol

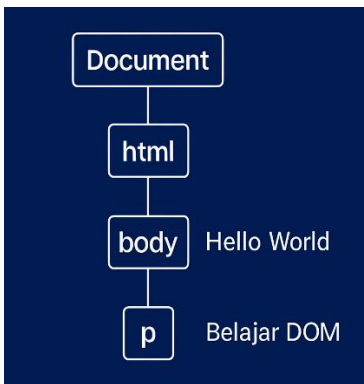
Dengan DOM, halaman web dapat berubah secara dinamis tanpa harus melakukan reload halaman.

C. Pengertian DOM

DOM (Document Object Model) adalah representasi struktur dokumen HTML dalam bentuk objek yang dapat diakses dan dimanipulasi oleh JavaScript.

Browser akan mengubah dokumen HTML menjadi sebuah struktur pohon (tree structure).

Contoh struktur DOM



Setiap elemen HTML menjadi objek yang dapat diakses melalui JavaScript.

BAB 9

Dasar Pemrograman PHP

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep server-side programming.
2. Memahami fungsi PHP dalam pengembangan web.
3. Menuliskan sintaks dasar PHP.
4. Menggunakan variabel dan tipe data dalam PHP.
5. Menggunakan percabangan dan perulangan dalam PHP.
6. Membuat program PHP sederhana untuk memproses data.

B. Pendahuluan

Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari HTML, CSS, dan JavaScript yang bekerja di sisi client (browser). Namun pada aplikasi web yang lebih kompleks, diperlukan pemrosesan data di sisi server.

Contoh pemrosesan yang dilakukan di server antara lain:

- menyimpan data pengguna
- memproses login
- mengambil data dari database
- menghasilkan halaman web secara dinamis

Bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk keperluan tersebut adalah **PHP (Hypertext Preprocessor)**.

PHP merupakan bahasa pemrograman server-side yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web.

C. Pengertian PHP

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis.

Ketika pengguna mengakses halaman PHP, server akan:

1. Memproses kode PHP.
2. Menghasilkan output berupa HTML.
3. Mengirimkan HTML tersebut ke browser.

Dengan demikian browser hanya menerima hasil akhir berupa HTML.

D. Cara Kerja PHP

Proses kerja PHP dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengguna membuka halaman .php.
2. Browser mengirim permintaan ke server.
3. Server menjalankan kode PHP.
4. Server menghasilkan output HTML.
5. HTML dikirim ke browser.

Ilustrasi alur kerja:

BAB 10

Form Handling dengan PHP

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep pengiriman data dari form HTML ke server.
2. Memahami metode pengiriman data menggunakan GET dan POST.
3. Mengambil data input dari form menggunakan PHP.
4. Menampilkan hasil input pengguna pada halaman web.
5. Membuat program sederhana yang memproses data dari form HTML

B. Pendahuluan

Pada Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari dasar pemrograman PHP seperti variabel, percabangan, perulangan, dan fungsi. Namun dalam pengembangan aplikasi web nyata, PHP sering digunakan untuk memproses data yang dikirim oleh pengguna melalui form.

Contoh penggunaan form dalam aplikasi web antara lain:

- form login
- form pendaftaran mahasiswa

- form input data produk
- form pencarian data

Data yang dimasukkan oleh pengguna akan dikirim dari browser ke server menggunakan metode tertentu, kemudian diproses oleh PHP. Proses ini dikenal dengan istilah form handling.

C. Struktur Form HTML

Form HTML digunakan untuk mengirim data dari pengguna ke server. Contoh form sederhana:

```
<form action="proses.php" method="POST">
<label>Nama:</label>
<input type="text" name="nama">
<button type="submit">Kirim</button>
</form>
```

Penjelasan atribut form:

Atribut	Fungsi
action	halaman tujuan pemrosesan
method	metode pengiriman data

D. Metode Pengiriman Data

Dalam HTML terdapat dua metode utama pengiriman data:

1. Metode GET

BAB II

PHP dan MySQL (CRUD Database)

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep database dalam aplikasi web.
2. Membuat database dan tabel menggunakan MySQL.
3. Menghubungkan PHP dengan database MySQL.
4. Melakukan operasi CRUD menggunakan PHP.
5. Menampilkan data dari database ke halaman web.

B. Pendahuluan

Pada bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari bagaimana menerima dan memproses data dari form HTML menggunakan PHP. Namun dalam aplikasi web nyata, data yang dikirim oleh pengguna biasanya tidak hanya ditampilkan, tetapi juga disimpan ke dalam database.

Database berfungsi sebagai tempat penyimpanan data secara terstruktur sehingga data dapat:

- disimpan
- diubah
- dihapus
- ditampilkan kembali

Salah satu sistem manajemen database yang paling banyak digunakan dalam pengembangan web adalah **MySQL**.

Dalam bab ini mahasiswa akan mempelajari bagaimana menghubungkan PHP dengan database MySQL serta melakukan operasi dasar pengolahan data yang dikenal dengan istilah **CRUD**.

C. Pengertian Database

Database adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur dalam suatu sistem sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah.

Dalam sistem informasi berbasis web, database digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data, seperti:

- data pengguna
- data mahasiswa
- data produk
- data transaksi

Database biasanya terdiri dari beberapa tabel, dimana setiap tabel memiliki kolom dan baris.

D. Pengertian CRUD

CRUD adalah singkatan dari empat operasi dasar dalam pengolahan data.

Operasi	Fungsi
Create	Menambahkan data

Read	Menampilkan data
Update	Mengubah data
Delete	Menghapus data

Operasi CRUD merupakan fondasi utama dalam pengembangan aplikasi berbasis database.

E. Membuat Database dan Tabel

Sebelum menghubungkan PHP dengan database, kita harus membuat database terlebih dahulu.

Contoh membuat database:

```
CREATE DATABASE kampus;
```

Contoh membuat tabel mahasiswa:

```
CREATE TABLE mahasiswa (  
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    nama VARCHAR(100),  
    nim VARCHAR(20),  
    prodi VARCHAR(100)  
);
```

F. Koneksi PHP dengan MySQL

Untuk menghubungkan PHP dengan database MySQL, kita dapat menggunakan MySQLi.

Contoh koneksi database:

BAB 12

Sistem Login dan Session PHP

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep autentikasi dalam aplikasi web.
2. Memahami fungsi session dalam PHP.
3. Membuat sistem login sederhana menggunakan PHP dan MySQL.
4. Mengelola session untuk menjaga status login pengguna.
5. Membuat fitur logout pada aplikasi web.

B. Pendahuluan

Sebagian besar aplikasi web modern membutuhkan mekanisme untuk mengidentifikasi pengguna yang mengakses sistem. Misalnya dalam sistem informasi akademik, hanya mahasiswa yang terdaftar yang dapat login dan mengakses data akademik mereka.

Proses identifikasi pengguna ini dikenal dengan istilah autentikasi (authentication).

Autentikasi biasanya dilakukan melalui proses login yang melibatkan dua komponen utama:

- username
- password

Setelah pengguna berhasil login, sistem harus mengingat status pengguna tersebut selama sesi penggunaan. Untuk tujuan ini, PHP menyediakan mekanisme yang disebut session.

Session memungkinkan server menyimpan informasi pengguna sementara selama pengguna masih aktif menggunakan aplikasi web.

C. Konsep Autentikasi

Autentikasi adalah proses untuk memastikan identitas pengguna sebelum diberikan akses ke sistem.

Proses login umumnya terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. Pengguna mengisi username dan password.
2. Data dikirim ke server.
3. Server memeriksa data pada database.
4. Jika data cocok, pengguna diizinkan masuk ke sistem.

D. Pengertian Session

Session adalah mekanisme penyimpanan data sementara di server yang digunakan untuk menyimpan informasi pengguna selama sesi berlangsung.

Session biasanya digunakan untuk:

- menyimpan status login
- menyimpan identitas pengguna
- menyimpan data sementara dalam aplikasi

Session akan berakhir ketika:

BAB 13

Integrasi Frontend dan Backend

A. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa mampu:

1. Memahami struktur dasar proyek aplikasi web.
2. Mengintegrasikan HTML, CSS, JavaScript, dan PHP dalam satu aplikasi.
3. Mengorganisasi file proyek web secara sistematis.
4. Menghubungkan tampilan frontend dengan proses backend.
5. Mengembangkan aplikasi web sederhana yang terstruktur.

B. Pendahuluan

Pada bab-bab sebelumnya mahasiswa telah mempelajari berbagai teknologi yang digunakan dalam pengembangan web, yaitu:

- HTML untuk struktur halaman
- CSS untuk desain dan tampilan
- JavaScript untuk interaktivitas
- PHP untuk pemrosesan data di server
- MySQL untuk penyimpanan data

Namun dalam pengembangan aplikasi web yang sebenarnya, teknologi-teknologi tersebut tidak digunakan secara terpisah, melainkan digabungkan dalam satu sistem aplikasi web yang terintegrasi. Proses penggabungan ini dikenal sebagai integrasi frontend dan backend.

Frontend bertugas menampilkan tampilan aplikasi kepada pengguna, sedangkan backend bertugas memproses data dan berinteraksi dengan database.

C. Konsep Frontend dan Backend

Dalam pengembangan web modern, aplikasi biasanya dibagi menjadi dua bagian utama:

1. Frontend

Frontend adalah bagian aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna.

Teknologi yang digunakan pada frontend:

- HTML
- CSS
- JavaScript

Fungsi frontend antara lain:

- menampilkan halaman web
- menerima input pengguna
- memberikan interaksi visual

2. Backend

Backend adalah bagian aplikasi yang berjalan di server dan bertugas memproses data.

Teknologi yang digunakan pada backend:

- PHP
- Node.js
- Python
- Java

Pada buku ini backend menggunakan PHP.

Fungsi backend antara lain:

- memproses form
- mengelola database
- mengatur autentikasi pengguna

D. Arsitektur Aplikasi Web Sederhana

Sebuah aplikasi web sederhana biasanya memiliki arsitektur sebagai berikut:

DAFTAR PUSTAKA

- Duckett, J. (2011). *HTML and CSS: Design and build websites*. Wiley.
- Duckett, J. (2014). *PHP and MySQL: Server-side Web Development*. Wiley.
- Fielding, R. T. (2000). Architectural styles and the design of network-based software architectures (Doctoral dissertation, University of California, Irvine).
- Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide*. O'Reilly Media.
- Freeman, E., & Robson, E. (2014). *Head First HTML and CSS*. O'Reilly Media.
- Marcotte, E. (2011). *Responsive Web Design*. A Book Apart.
- Meyer, E., & Weis, E. (2018). *CSS: The definitive guide*. O'Reilly Media.
- Nixon, R. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript*. O'Reilly Media.
- Ullman, L. (2017). *PHP for the Web: Visual QuickStart Guide*. Peachpit Press.
- ECMA International. (2023). *ECMAScript Language Specification*. <https://tc39.es/ecma262/>
- Mozilla Developer Network. (2023). *Document Object Model (DOM)*. <https://developer.mozilla.org>
- MySQL Documentation. (2023). <https://dev.mysql.com/doc>
- PHP Group. (2023). *PHP Manual*. <https://www.php.net/manual>

WHATWG. (2023). HTML Living Standard.

<https://html.spec.whatwg.org>

W3C. (2023). Hypertext Transfer Protocol (HTTP).

<https://www.w3.org/Protocols/>

W3C. (2023). *CSS Flexible Box Layout Module*.

<https://www.w3.org/TR/css-flexbox-1/>

W3C. (2023). *CSS Grid Layout Module*. [https://www.w3.org/TR/css-](https://www.w3.org/TR/css-grid-1/)

[grid-1/](https://www.w3.org/TR/css-grid-1/)

PROFIL PENULIS

AFRIZA MEIGI ZUKHRUF, S.KOM., M.KOM



Penulis lahir di Jepara, Jawa Tengah pada tanggal 26 Mei 1995. Penulis menamatkan pendidikan dasar di SD Muhammadiyah Blimbingrejo, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Muhammadiyah Nalumsari, dan pendidikan menengah atas di SMA Muhammadiyah Kudus.

Setelah menyelesaikan pendidikan menengah, penulis melanjutkan studi S1 di Universitas Muhammadiyah Surakarta pada Program Studi Teknik Informatika dan berhasil menyelesaikan studi pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Diponegoro pada Program Studi Sistem Informasi dan lulus pada tahun 2023.

Dalam bidang profesional, penulis memiliki pengalaman di bidang pengembangan perangkat lunak, khususnya pengembangan aplikasi berbasis web. Sejak tahun 2020 hingga sekarang, penulis bekerja sebagai Senior Website Programmer di sebuah perusahaan yang berbasis di Singapura dengan sistem kerja remote.

Selain berkarier di industri teknologi, penulis juga aktif di bidang pendidikan sebagai dosen di Universitas Muhammadiyah

Kudus pada Program Studi S1 Sistem Informasi. Dalam kegiatan akademik, penulis mengajar berbagai mata kuliah yang berkaitan dengan pemrograman dan pengembangan sistem informasi serta aktif dalam pengembangan teknologi dan pembelajaran di bidang informatika.