

Rangkuman

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah fondasi komunikasi data web, berfungsi sebagai protokol client-server untuk mentransmisikan berbagai jenis data seperti HTML, CSS, JavaScript, gambar, dan multimedia. HTTP bersifat stateless dan menggunakan metode seperti GET dan POST untuk komunikasi, dengan versi terbaru seperti HTTP/2 dan HTTP/3 yang menawarkan efisiensi melalui binary dan multiplexing. Untuk keamanan, HTTPS mengenkripsi data dengan SSL/TLS.

HTML sendiri digunakan untuk membangun struktur halaman web dengan elemen seperti heading, paragraf, form, gambar, dan multimedia, sedangkan CSS berperan dalam styling dan layout menggunakan fitur seperti Flexbox, Grid, dan Media Query untuk desain responsif. Formulir HTML memungkinkan interaksi pengguna dengan input data seperti teks, password, dan dropdown.

JavaScript digunakan untuk membuat halaman web interaktif, mencakup variabel, tipe data, operator, kontrol alur, dan fungsi, serta mendukung paradigma Object Oriented Programming (OOP) dengan class, inheritance, dan error handling. JavaScript juga menyediakan pustaka standar seperti JSON, Math, Date, dan Array methods untuk manipulasi data. Di sisi backend, PHP Native dan MySQL digunakan untuk membangun aplikasi CRUD, mengelola database, dan berinteraksi dengan frontend. Struktur program biasanya memanfaatkan PDO untuk koneksi database dan memisahkan logika dalam file seperti models/User.php dan database.php, memungkinkan pengelolaan data pengguna secara efisien dan terstruktur.

1. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP adalah protokol komunikasi antara client (browser) dan server untuk mentransmisikan data seperti HTML, CSS, JavaScript, gambar, audio, dan video.

Arsitektur: Model client-server dimana client mengirim request dan server memberikan response.

Karakteristik:

- Human Readable: Menggunakan metode seperti GET, POST, PUT, DELETE, dll.
- Stateless: Tiap request berdiri sendiri, tidak menyimpan status antar request.
- Session Management: Menggunakan HTTP Cookie.

HTTPS: HTTP versi aman dengan enkripsi SSL/TLS, digunakan untuk melindungi data sensitif.

Versi HTTP:

- HTTP/1.1 (standar saat ini)
- HTTP/2 (lebih cepat, menggunakan binary dan multiplexing)
- HTTP/3 (berbasis protokol QUIC)

HTTP Message:

- Request: Method, Header (Host, Content-Type, Authorization), dan Body.
- Response: Status Code (200, 404, dll.), Header (Content-Type, Set-Cookie), dan Body.

HTTP Methods: GET, POST, PUT, DELETE, PATCH, OPTIONS

2. HTML (HyperText Markup Language)

HTML adalah bahasa markup untuk membangun struktur halaman web.

Elemen Dasar:

- Heading: <h1> sampai <h6>
- Paragraf: <p>
- Format teks: , <i>, ,

- Gambar:
- Multimedia: <audio>, <video>
- List: , ,
- Link:

Formulir HTML:

- Tag utama: <form> (dengan atribut action)
- Input: <input> (text, password, checkbox, radio, submit), <textarea>, <select>
- Label: <label>

Identifikasi penting:

- URL: terdiri dari schema, host, path, query, dan fragment.
- Browser: Aplikasi untuk mengakses web (Chrome, Firefox, dll.)
- TCP/IP & DNS: Dasar komunikasi dan penerjemah domain.

3. CSS (Cascading Style Sheets)

CSS digunakan untuk styling dan layout halaman web.

Cara Penggunaan:

- Inline: style="..." (tidak disarankan)
- Internal: Tag <style>
- External: File .css melalui <link>

Selector: Tag (h1), Class (.class), ID (#id), Pseudo-class (:hover), Pseudo-element (::before)

Properti Umum:

- Text: color, font-family, text-align
- Box Model: width, height, padding, margin, border

Layout:

- Flexbox: display: flex, flex-direction, justify-content, align-items
- Grid: display: grid, grid-template-columns/rows
- Positioning: relative, absolute, fixed, sticky
- Responsif: Media Query: @media (max-width: 600px) { ... }

4. JavaScript

Bahasa pemrograman untuk membuat halaman web interaktif.

Dasar-Dasar:

- Diperkenalkan oleh Brendan Eich (1995)
- Dijalankan di browser dan server (Node.js)
- Tipe Data: Number, String, Boolean, Array, Object, Undefined, Null, NaN
- Variabel: let, const (hindari var)
- Operator: Aritmatika, Perbandingan (==, ===), Logika (&&, ||)
- Kontrol Alur: if-else, switch, ternary, loop (for, while, for...of, for...in), break, continue
- Debugging: console.log(), debugger
- Template String: Backtick Hello \${name}

Function:

- Regular Function, Arrow Function (=>), Recursive, Inner, Anonymous
- Parameter: default, optional, rest (...args)
- Destructuring: Memecah array/object menjadi variabel
- Spread Syntax: Menyalin/menggabungkan array/object

5. JavaScript OOP (Object Oriented Programming)

Pendekatan berbasis objek: property + method.

Class:

- Blueprint untuk membuat object.
- constructor, extends, super, method, getter/setter.
- Public & private field (dengan #)
- Static method/property: hanya bisa diakses melalui class, bukan instance.
- instanceof: Mengecek instance dari class tertentu.

Prototype Inheritance: Mekanisme pewarisan di JavaScript.

Error Handling:

- try, catch, finally, throw
- Membuat custom error dengan extends Error

6. JavaScript Standard Library

Fitur built-in untuk efisiensi pengembangan:

Data Manipulasi:

- Array: map, filter, forEach, reduce
- String: split, toUpperCase, includes
- JSON: JSON.stringify(), JSON.parse()
- Date: manipulasi waktu dan tanggal
- Math: fungsi matematika
- Map, Set: koleksi data unik
- Symbol: identifier unik
- RegExp: pattern matching
- Proxy, Reflect: meta-programming

7. PHP Native dan MySQL

Digunakan untuk membuat aplikasi backend (CRUD).

Setup Lingkungan:

- Laragon sebagai server lokal
- PHP versi 8.3, konfigurasi path

Struktur Backend:

- Koneksi DB: database.php dengan PDO
- Folder models/ untuk class User (CRUD: create(), read(), update(), delete())
- Tabel: users (id, nama, email, created_at, updated_at)

Integrasi Frontend:

- index.php: tampilkan data
- edit.php: form update
- delete.php: hapus data dengan redirect