

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**“JAVASCRIPT”**

Dalam rangka memenuhi tugas mata kuliah Praktikum Desain Website  
Dosen pengampu: Vearen Dika Sofirudin, S.Pd., M.Ed.



Disusun oleh:  
Nama : Rifkhi Ardi Mustaqim  
NIM : K3524033

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2025**

## Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum ini adalah untuk:

1. Memahami struktur dasar JavaScript dan cara implementasinya dalam halaman web.
2. Mampu memanipulasi elemen HTML secara dinamis menggunakan Document Object Model (DOM).
3. Menguasai penggunaan *event handler* (seperti onclick) untuk membuat halaman web yang interaktif terhadap aksi pengguna.
4. Memahami konsep dasar penyimpanan data di sisi klien (browser) menggunakan localStorage.
5. Menerapkan logika JavaScript untuk memproses input pengguna dan melakukan operasi, seperti pada studi kasus kalkulator sederhana.

## Ringkasan Materi

Praktikum ini berfokus pada JavaScript, bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website menjadi interaktif dan dinamis.

1. Penulisan JavaScript: Terdapat empat cara utama untuk menyisipkan JavaScript ke dalam HTML:
  - a. Internal: Menggunakan tag `<script>...</script>` langsung di dalam file HTML.
  - b. Eksternal: Memindahkan kode ke file .js terpisah dan memanggilnya menggunakan `<script src="namafайл.js"></script>`. Cara ini sangat disarankan untuk fleksibilitas.
  - c. Inline (Event Handler): Menjalankan kode saat terjadi sesuatu, misalnya `onclick="alert('Halo')"` pada sebuah tombol.
  - d. URL: Menggunakan javascript: pada atribut href sebuah link.
2. Variabel dan Tipe Data: Variabel adalah tempat menyimpan nilai dan dapat dideklarasikan menggunakan var, let, atau const. JavaScript memiliki tipe data implisit seperti Numerik, String, Boolean, dan Null.
3. Fungsi Output: Ada 4 cara umum untuk menampilkan output di JavaScript:
  - a. `console.log()`: Menampilkan output di console browser, berguna untuk debugging.
  - b. `alert()`: Menampilkan kotak dialog pop-up.
  - c. `document.write()`: Menulis langsung ke dokumen HTML.
  - d. `innerHTML`: Atribut untuk mengubah konten di dalam sebuah elemen HTML yang spesifik.
4. Document Object Model (DOM): DOM adalah antarmuka yang merepresentasikan dokumen HTML sebagai pohon simpul (tree of nodes). Dengan DOM, JavaScript mendapatkan kekuatan untuk mengubah semua elemen, atribut, dan gaya CSS di halaman. Ini adalah kunci untuk membuat HTML dinamis.

## **Langkah Kerja**

Praktikum ini terdiri dari dua latihan mandiri.

### **2. Latihan 1 (Kalkulator Sederhana)**

- a. Membuat file baru latihan1.HTML.
- b. Membuat *layout* HTML yang terdiri dari dua *input* untuk angka dan empat *button* untuk operasi (Jumlah, Kurang, Kali, Bagi).
- c. Setiap *button* diberi atribut onclick untuk memanggil fungsi JavaScript yang sesuai (misal, onclick="jumlah()").
- d. Setiap fungsi (cth: function jumlah()) mengambil nilai dari kedua *input* menggunakan document.getElementById(), mengubahnya menjadi angka (parseFloat), melakukan perhitungan, dan menampilkan hasilnya ke elemen *span* #hasil menggunakan innerHTML.

### **3. Latihan 2 (Highlight Teks)**

- a. Membuat file baru latihan2.html.
- b. Halaman berisi paragraf teks tentang PTIK dan satu *button* "Highlight Paragraf".
- c. Frasa-frasa spesifik dalam paragraf yang akan di-highlight dibungkus dengan tag <span> dan diberi class (misal, class="to-highlight").
- d. Sebuah class CSS .highlight dibuat untuk memberi style (warna merah, background kuning, tebal).

Tombol diberi onclick untuk memanggil fungsi toggleHighlight(). Fungsi ini menggunakan document.querySelectorAll('.to-highlight') untuk memilih semua *span* target, lalu melakukan *looping* dan menggunakan element.classList.toggle('highlight') untuk menambah atau menghapus class .highlight pada setiap *span*.

## Dokumentasi Program dan Hasil Program

### Latihan1.html

Kode Program:

```
<!DOCTYPE html> <html> <head> <meta charset="UTF-8"> <title>Latihan 1 - Kalkulator</title> </head> <body> <div class="container"> <h2>Kalkulator</h2> <label for="angka1">Angka 1:</label> <input type="number" id="angka1" placeholder="Masukkan angka pertama"> <label for="angka2">Angka 2:</label> <input type="number" id="angka2" placeholder="Masukkan angka kedua"> <button onclick="jumlah()">Jumlah (+)</button> <button onclick="kurang()">Kurang (-)</button> <button onclick="kali()">Kali (*)</button> <button onclick="bagi()">Bagi (/)</button> <div id="hasil-wraper"> <span>Hasil: </span> <span id="hasil"></span> </div> </div> </body> </html>
```

```
function jumlah() { var input1 = document.getElementById("angka1"); var input2 = document.getElementById("angka2"); var hasilElemen = document.getElementById("hasil"); var a = parseFloat(input1.value); var b = parseFloat(input2.value); if (isNaN(a)) a = 0; if (isNaN(b)) b = 0; var hasil = a + b; hasilElemen.innerHTML = hasil; } function kurang() { var input1 = document.getElementById("angka1"); var input2 = document.getElementById("angka2"); var hasilElemen = document.getElementById("hasil"); var a = parseFloat(input1.value); var b = parseFloat(input2.value); if (isNaN(a)) a = 0; if (isNaN(b)) b = 0; var hasil = a - b; hasilElemen.innerHTML = hasil; } function kali() { var input1 = document.getElementById("angka1"); var input2 = document.getElementById("angka2"); var hasilElemen = document.getElementById("hasil"); var a = parseFloat(input1.value); var b = parseFloat(input2.value); if (isNaN(a)) a = 0; if (isNaN(b)) b = 0; var hasil = a * b; hasilElemen.innerHTML = hasil; } function bagi() { var input1 = document.getElementById("angka1"); var input2 = document.getElementById("angka2"); var hasilElemen = document.getElementById("hasil"); var a = parseFloat(input1.value); var b = parseFloat(input2.value); if (b === 0) { hasilElemen.innerHTML = "Error: Dibagi 0"; } else { var hasil = a / b; hasilElemen.innerHTML = hasil; } }
```

Penjelasan kode:

## 1. Struktur HTML

- Struktur utama dibungkus dalam `<div class="container">`.
- Terdapat dua elemen `<input type="number">` yang diberi id unik (angka1 dan angka2). ID ini krusial sebagai "pengenal" agar JavaScript dapat mengambil nilainya.
- Empat elemen `<button>` disediakan untuk operasi. Setiap tombol memiliki atribut `onclick` yang secara langsung memanggil fungsi JavaScript spesifik (misalnya, `onclick="jumlah()"`).
- Sebuah `<span>` dengan `id="hasil"` disiapkan sebagai target untuk menampilkan output perhitungan.

## 2. Tampilan CSS

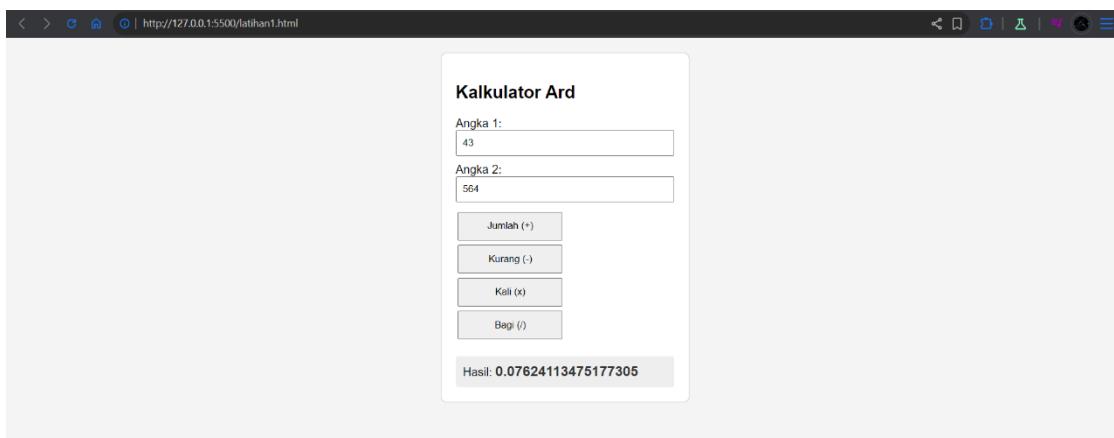
- CSS di dalam tag `<style>` digunakan untuk presentasi visual.
- Selektor `.container` dipakai untuk mengatur lebar (`max-width: 300px`) dan memposisikan kalkulator di tengah layar (`margin: 0 auto`).

- Lebar tombol (width: 48%) diatur agar pas tampil dua kolom dalam *container*.
- Area #hasil-wrapper diberi *styling* latar belakang untuk membedakannya sebagai area output.

### 3. Fungsionalitas JavaScript

- Logika inti dipecah menjadi empat fungsi terpisah: jumlah(), kurang(), kali(), dan bagi().
- Di dalam setiap fungsi, alurnya adalah sebagai berikut:
  1. **Seleksi Elemen:** document.getElementById() digunakan untuk mengambil elemen input dan elemen hasil berdasarkan id mereka.
  2. **Pengambilan Nilai:** Properti .value diambil dari elemen input.
  3. **Konversi Tipe:** parseFloat() digunakan untuk mengonversi nilai (yang aslinya *string*) menjadi *number*, agar operasi matematis dapat dilakukan.
  4. **Validasi:** isNaN() (Is Not a Number) mengecek jika input kosong. Jika true, nilai *default* 0 diberikan untuk menghindari *error* kalkulasi.
  5. **Perhitungan & Output:** Hasil kalkulasi disimpan dalam variabel hasil, yang kemudian disuntikkan ke <span> target menggunakan hasilElemen.innerHTML.
- **Logika Khusus:** Fungsi bagi() memiliki satu pemeriksaan kondisional if (b == 0) untuk menangani kasus pembagian dengan nol, yang akan menampilkan pesan error alih-alih hasil "Infinity".

Screenshot hasil:



## Latihan2.html

### Kode Program:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Latihan 2 - Highlight Teks</title>
5   <style>
6     body { font-family: sans-serif; padding: 20px; line-height: 1.6; }
7     #ptik-text {
8       border: 1px solid #ccc;
9       padding: 15px;
10      max-width: 800px;
11    }
12    button {
13      margin-top: 15px;
14      padding: 10px 20px;
15      font-size: 1em;
16    }
17    .highlight {
18      color: red;
19      background-color: yellow;
20      font-weight: bold;
21    }
22  </style>
23 </head>
24 <body>
25
26   <div id="ptik-text">
27     <h3>PTIK FKIP UNS</h3>
28
29     <p>The <span class="to-highlight">Faculty of Teacher Training and Education</span>, <span class="to-highlight">Sebelas Maret University</span>, Surakarta is an <span class="to-highlight">Educational Person</span>.</p>
30     <p>The <span class="to-highlight">Informatics and Computer Engineering Education (PTIK)</span> study program is planned to take shelter in the management of the <span class="to-highlight">Engineering and V</span>.</p>
31
32   </div>
33
34   <button onclick="toggleHighlight()">Highlight Paragraph</button>
35
36 <script>
37   function toggleHighlight() {
38     var elements = document.querySelectorAll('.to-highlight');
39
40     elements.forEach(function(element) {
41       element.classList.toggle("highlight");
42     });
43   }
44 </script>
45
46 </body>
47 </html>
```

### Penjelasan Kode:

#### 1. Struktur HTML

- Teks paragraf ditempatkan di dalam `<div id="ptik-text">`.
- Kunci Persiapan:** Frasa-frasa spesifik yang akan di-highlight **dibungkus satu per satu** menggunakan tag `<span>`.
- Setiap `<span>` diberi **class="to-highlight"**. *Class* ini berfungsi sebagai "penanda" atau *selector* agar JavaScript dapat menemukan semua elemen tersebut.
- Sebuah `<button>` disiapkan dengan atribut **onclick="toggleHighlight()"**, yang bertindak sebagai pemicu (trigger) untuk menjalankan fungsi JavaScript.

#### 2. Tampilan CSS

- CSS di dalam tag `<style>` mendefinisikan tampilan akhir dari *highlight*.
- Dibuat sebuah *class* bernama **.highlight**. *Class* ini berisi properti visual yang diinginkan (teks merah, latar kuning, dan tebal).
- Penting dicatat bahwa *class* **.highlight** ini **tidak diterapkan** pada elemen mana pun saat halaman pertama kali dimuat. *Class* ini hanya akan "dipakai" ketika JavaScript menambahkannya.

#### 3. Fungsionalitas JavaScript

- Logika inti berada di dalam fungsi `toggleHighlight()`.
- document.querySelectorAll('.to-highlight')**:
  - Ini adalah perintah untuk mencari di seluruh dokumen HTML dan **memilih semua elemen** yang memiliki *class* `.to-highlight`.
  - Hasilnya adalah NodeList (kumpulan elemen), yang disimpan dalam variabel `elements`.

- c. **elements.forEach(function(element) { ... });**
  - 1) Kode ini melakukan *looping* (perulangan) pada setiap elemen tunggal (element) yang ditemukan di dalam NodeList tadi.
- d. **element.classList.toggle('highlight');**
  - 1) Ini adalah **mekanisme utamanya**. Untuk setiap <span> yang sedang di-loop:
  - 2) .classList.toggle() akan memeriksa apakah elemen tersebut *sudah memiliki class .highlight*.
  - 3) **Jika belum ada**: Class .highlight akan ditambahkan, sehingga CSS membuatnya ter-highlight.
  - 4) **Jika sudah ada**: Class .highlight akan dihapus, sehingga elemen kembali ke tampilan normal.
- e. Hasilnya, satu tombol dapat mengaktifkan dan menonaktifkan *highlight* pada banyak target sekaligus.

Screenshot hasil:

The Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta is an Educational Personnel Education Institution (LPTK) which has 24 study programs in 6 majors. Each study program has its own characteristics in producing superior, strong and intelligent educational staff.

The Informatics and Computer Engineering Education (PTIK) study program is planned to take shelter in the management of the Engineering and Vocational Education (PTK) department. This placement revises our previous statement, where the PTIK study program is under the PMIPA department. PTIK is a study program that will produce graduates who are prioritized to teach in vocational/vocational programs. So, it would be better if PTIK was under the PTK department which oversees vocational programs such as Building Engineering Education, and Mechanical Engineering Education. To meet the needs of lecturers in the field of information technology that cannot be met by the PTK department, PTIK will conduct resource sharing with the mathematics study program.

The Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta is an Educational Personnel Education Institution (LPTK) which has 24 study programs in 6 majors. Each study program has its own characteristics in producing superior, strong and intelligent educational staff.

The Informatics and Computer Engineering Education (PTIK) study program is planned to take shelter in the management of the Engineering and Vocational Education (PTK) department. This placement revises our previous statement, where the PTIK study program is under the PMIPA department. PTIK is a study program that will produce graduates who are prioritized to teach in vocational/vocational programs. So, it would be better if PTIK was under the PTK department which oversees vocational programs such as Building Engineering Education, and Mechanical Engineering Education. To meet the needs of lecturers in the field of information technology that cannot be met by the PTK department, PTIK will conduct resource sharing with the mathematics study program.

## Kesimpulan

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan:

1. **JavaScript** terbukti esensial untuk mengubah HTML statis menjadi halaman

- yang dinamis dan interaktif.
- 2. **Document Object Model (DOM)** adalah jembatan yang memungkinkan JavaScript untuk "menemukan" dan "memanipulasi" elemen HTML.
  - 3. Keberhasilan manipulasi bergantung pada **selektor** (seperti getElementById dan querySelectorAll) untuk memilih target dan **event handler** (seperti onclick) untuk memicu aksi.
  - 4. Latihan ini menerapkan dua metode manipulasi yang berbeda: .innerHTML untuk mengubah konten (di kalkulator) dan .classList.toggle() untuk mengubah style CSS (di fitur highlight).
  - 5. JavaScript berhasil digunakan untuk mengeksekusi **logika pemrograman**, seperti validasi input (isNaN), penanganan kondisi (if...else), dan perulangan (forEach) untuk memproses data secara efektif.