

LAPORAN PRAKTIKUM

“Web Storage”

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

A. Tujuan Praktikum

Tujuan dari praktikum ini adalah untuk:

1. Mahasiswa mengenal mekanisme penyimpanan data pada HTML.
2. Mahasiswa dapat menggunakan local storage HTML.
3. Mahasiswa dapat menggunakan session storage HTML.

B. Ringkasan Materi

Web Storage, atau DOM Storage, adalah sebuah metode yang disediakan oleh HTML5 bagi website untuk menyimpan data langsung di sisi klien (browser pengguna). Mekanisme ini sangat berguna untuk menyimpan preferensi pengguna, status aplikasi, atau data sementara tanpa harus bergantung pada cookies. Keunggulan utamanya adalah kapasitas penyimpanan yang lebih besar dari cookies (biasanya 5-10MB) dan data tersebut tidak dikirim secara otomatis ke server pada setiap permintaan HTTP, sehingga lebih aman dan efisien. Terdapat dua jenis Web Storage:

1. `localStorage`: Menyimpan data dalam bentuk pasangan key-value (kunci-nilai) tanpa batas waktu kedaluwarsa. Data ini akan tetap tersimpan bahkan setelah browser ditutup dan dibuka kembali, menjadikannya ideal untuk preferensi jangka panjang.
2. `sessionStorage`: Juga menyimpan data sebagai key-value, namun data ini bersifat sementara. Data akan hilang secara otomatis ketika sesi browser (atau tab) ditutup.

Kedua mekanisme storage ini menggunakan fungsi JavaScript yang serupa untuk berinteraksi dengan data:

1. `setItem(key, value)`: Untuk menyimpan atau memperbarui data.
2. `getItem(key)`: Untuk mengambil data berdasarkan kuncinya.
3. `removeItem(key)`: Untuk menghapus data tertentu.
4. `clear()`: Untuk menghapus semua data yang ada di storage tersebut.

Penting untuk diingat bahwa Web Storage hanya dapat menyimpan data dalam format string. Jika kita perlu menyimpan data kompleks seperti object atau array, kita harus mengubahnya menjadi string (misalnya menggunakan `JSON.stringify()`) sebelum menyimpan, dan mengubahnya kembali saat mengambil (menggunakan `JSON.parse()`).

C. Langkah Kerja

Praktikum ini terdiri dari dua latihan utama yang berfokus pada implementasi localStorage.

1. Latihan 1

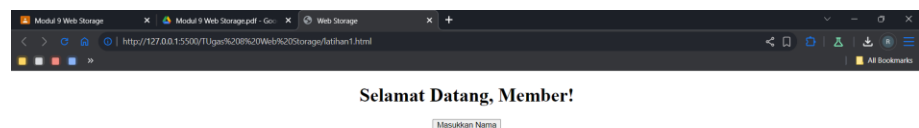
Latihan ini berfokus pada kemampuan localStorage untuk menyimpan data *string* secara persisten.

Kode Awal hanya mampu menyimpan (setItem) dan memuat (getItem) nama saat halaman dimuat ulang. Namun, kode ini belum memenuhi persyaratan kontrol data penuh karena tidak ada mekanisme untuk menghapus nama yang tersimpan.

- Kode awal

```
latihan1.html X
Tugas 8 Web Storage > latihan1.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6   <title>Web Storage</title>
7 </head>
8 <body>
9   <center>
10    <h1>Selamat Datang, Member!</h1>
11    <button onclick="gantiNama()">Masukkan Nama</button>
12  </center>
13
14  <script type="text/javascript">
15    const namaMember = document.querySelector('h1');
16
17    const namaTersimpan = localStorage.getItem('nama');
18
19    if (namaTersimpan) {
20      namaMember.innerHTML = 'Halo, ' + namaTersimpan + '!';
21    }
22
23    function gantiNama() {
24      let nama = prompt('Masukkan nama Anda:');
25
26      if (nama && nama.trim() !== '') {
27        localStorage.setItem('nama', nama);
28        namaMember.innerHTML = 'Halo, ' + nama + '!';
29      } else {
30        alert('Nama tidak boleh kosong!');
31      }
32    }
33  </script>
34 </body>
35 </html>
```

- Hasil Awal:



Saat dijalankan, halaman menampilkan sapaan "Selamat Datang, Member!" dan sebuah tombol. Saat tombol di klik, muncul prompt untuk memasukkan nama. Setelah nama dimasukkan, sapaan berubah dan nama tersebut tersimpan. Jika halaman di-refresh, sapaan "Halo [NamaTersimpan]!" akan langsung muncul karena data diambil dari localStorage. Namun, belum ada cara untuk menghapus nama ini.

- Langkah Perbaikan Sesuai instruksi (poin c), perlu ditambahkan tombol untuk menghapus nama.
 - 1) Menambahkan elemen `<button>` baru di HTML untuk fungsi hapus.
 - 2) Membuat fungsi JavaScript baru, misalnya `hapusNama()`.
 - 3) Di dalam `hapusNama()`, kita menggunakan `localStorage.removeItem('nama')` untuk menghapus data yang tersimpan.
 - 4) Setelah dihapus, kita mengembalikan teks `<h1>` ke sapaan default ("Selamat Datang, Member!").
- Kode Revisi

Kode Revisi menambahkan fungsi `hapusNama()` yang menggunakan `localStorage.removeItem('nama')`. Dengan modifikasi ini, data nama pengguna tidak hanya persisten, tetapi juga dapat dikelola dan dihapus secara manual, yang diperlukan untuk memenuhi instruksi praktikum. Implementasi ini secara efektif menunjukkan perbedaan antara `localStorage` dan `cookies`, di mana data tidak kedaluwarsa dan harus dihapus secara eksplisit

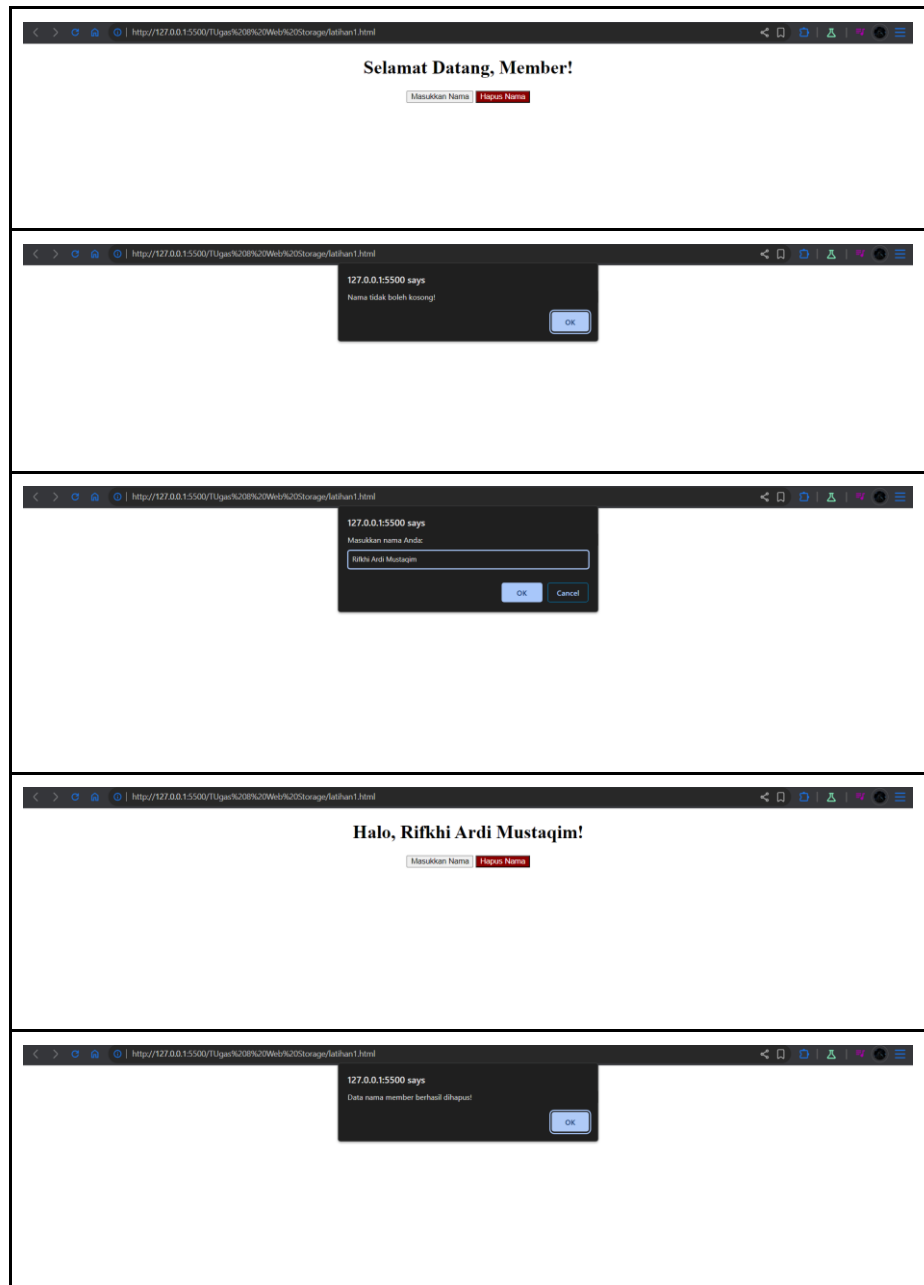
```

latihan1.html
Tugas 8 Web Storage > latihan1.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6   <title>Web Storage</title>
7 </head>
8 <body>
9   <center>
10    <h1 id="greeting">Selamat Datang, Member!</h1>
11    <button onclick="gantiNama()">Masukkan Nama</button>
12
13    <button onclick="hapusNama()" style="background-color: darkred; color: white;">Hapus Nama</button>
14  </center>
15
16  <script type="text/javascript">
17    const textElement = document.getElementById('greeting');
18
19    const storedName = localStorage.getItem('nama');
20
21    if (storedName) {
22      textElement.innerHTML = 'Halo, ' + storedName + '!';
23    }
24
25    function gantiNama() {
26      let nama = prompt('Masukkan nama Anda:');
27
28      if (nama && nama.trim() !== '') {
29        localStorage.setItem('nama', nama);
30        textElement.innerHTML = 'Halo, ' + nama + '!';
31      } else {
32        alert('Nama tidak boleh kosong!');
33      }
34    }
35
36    function hapusNama() {
37      localStorage.removeItem('nama');
38      textElement.innerHTML = 'Selamat Datang, Member!';
39      alert('Data nama member berhasil dihapus!');
40    }
41  </script>
42 </body>
43 </html>

```

- Hasil Akhir:

Halaman kini memiliki dua tombol. Tombol "Masukkan Nama" berfungsi seperti semula. Tombol "Hapus Nama" akan menghapus nama dari localStorage dan mengembalikan sapaan ke "Selamat Datang, Member!". Jika halaman di-refresh setelah nama dihapus, sapaan akan tetap default.



2. Latihan 3

Tujuan dari latihan ini adalah menggunakan `localStorage` untuk menyimpan *state* preferensi tema (Dark/Light) pengguna, memastikan tema tetap sama setelah *refresh*.

Kode Awal hanya menampilkan *toggle switch* yang dapat digeser dan berubah warna menjadi biru saat aktif. Namun, secara fungsional, tidak ada perubahan visual pada tema halaman karena tidak memiliki CSS `.dark-mode`. Lebih penting, kode ini tidak memiliki logika JavaScript untuk menyimpan status *toggle* di *storage*, sehingga tema selalu kembali ke *light* saat halaman di-*refresh*.

- Kode awal

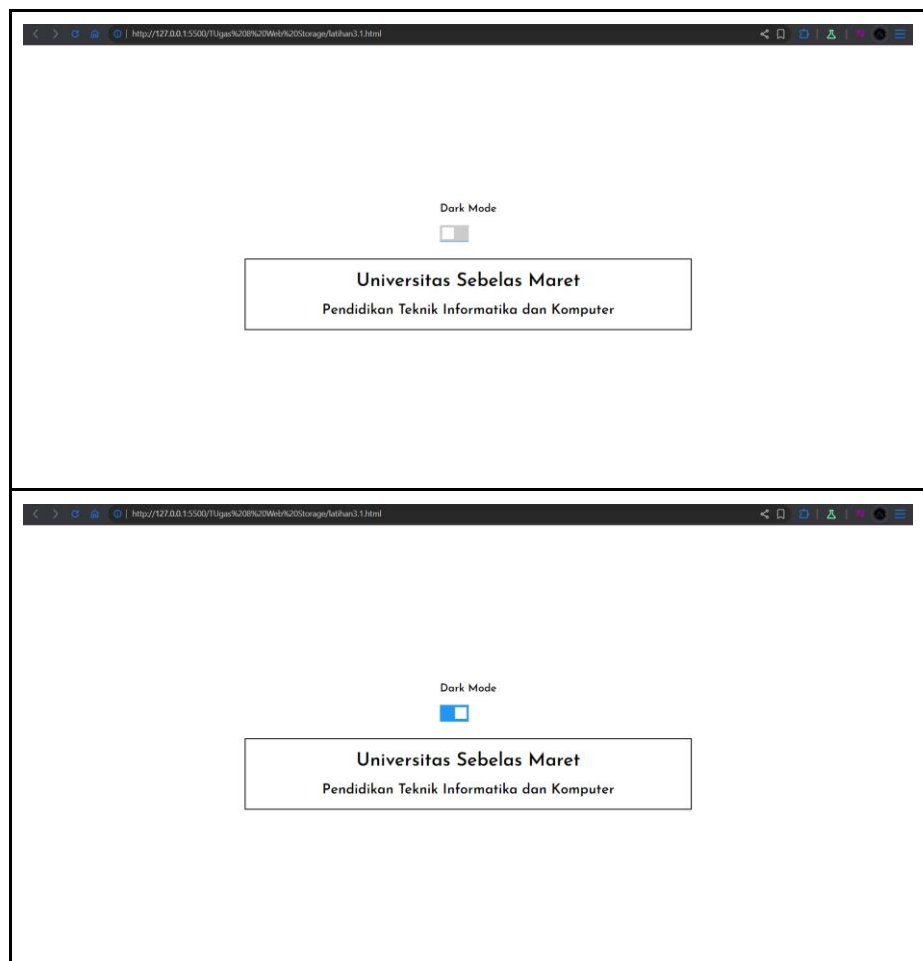
```
Tugas 8 Web Storage > lathan3.1.html > html > head > style
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6   <title>Web Storage</title>
7   <style type="text/css">
8     @import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Josefin+Sans:ital,wght@0,100;0,200;0,300;0,400;0,500;0,600;1,100;1,200
9
10    body {
11      font-family: 'Josefin Sans', sans-serif;
12      margin: 0;
13      height: 100vh;
14      display: flex;
15      justify-content: center;
16      align-items: center;
17      flex-direction: column;
18    }
19
20    label{
21      display: block;
22      text-align: center;
23    }
24    .tulisan{
25      text-align: center;
26      border: 2px solid;
27      width: 50%;
28    }
29
30    .switch {
31      position: relative;
32      display: inline-block;
33      width: 50px;
34      height: 28px;
35    }
36    .switch input {
37      opacity: 0;
38      width: 0;
39      height: 0;
40    }
41    .slider {
42      position: absolute;
43      cursor: pointer;
44      top: 0;
45      left: 0;
46      right: 0;
47      bottom: 0;
48      background-color: #ccc;
49      -webkit-transition: .4s;
50      transition: .4s;
51    }
52    .slider:before {
53      position: absolute;
54      content: "";
55      height: 20px;
```

```

56     width: 20px;
57     left: 4px;
58     bottom: 4px;
59     background-color: white;
60     -webkit-transition: .4s;
61     transition: .4s;
62   }
63   input:checked + .slider {
64     background-color: #2196F3;
65   }
66   input:focus + .slider {
67     box-shadow: 0 1px #2196F3;
68   }
69   input:checked + .slider:before {
70     -webkit-transform: translateX(22px);
71     -ms-transform: translateX(22px);
72     transform: translateX(22px);
73   }
74 </style>
75 </head>
76 <body>
77   <div class="label" style="margin-bottom: 30px;">
78     <h3>Dark Mode</h3>
79     <label class="switch">
80       <input type="checkbox" onchange="ubahTema(event)">
81       <span class="slider"></span>
82     </label>
83   </div>
84
85   <div class="tulisan">
86     <h1>Universitas Sebelas Maret</h1>
87     <h2>Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer</h2>
88   </div>
89 </body>
90 </html>

```

- Hasil Awal:



Halaman menampilkan teks di tengah dan sebuah toggle switch. Switch dapat di klik (berubah warna dan bergeser), namun tidak ada perubahan

visual pada tema halaman (latar belakang dan teks). Jika halaman di-refresh, switch kembali ke posisi off.

Kode Revisi mengatasi masalah ini dengan langkah-langkah terpisah:

- CSS: Menambahkan kelas `.dark-mode` pada body untuk membalik *background* dan *text color*. Properti *border-color* pada `.tulisan` juga diubah menjadi putih untuk kontras.
- JavaScript: Menggunakan fungsi `ubahTema()` yang dipanggil saat *toggle* berubah. Fungsi ini menggunakan `localStorage.setItem('theme', 'dark/light')` untuk menyimpan status. Pengecekan status saat halaman dimuat memastikan tema terakhir yang dipilih (persisten) diterapkan kembali.

Modifikasi ini berhasil membuktikan bahwa `localStorage` ideal untuk menyimpan preferensi UI jangka panjang.

- Kode Revisi

```
Latihan3.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <title>Web Storage Dark Mode</title>
6 <style>
7 @import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Josefin+Sans:ital,wght@0,100;0,200;0,300;0,400;0,500;0,600;1,100;1,200;1,300;1,400;1,500&family=Tilt+Prism&display=swap');
8
9 body {
10 font-family: 'Josefin Sans', sans-serif;
11 transition: background-color 0.4s, color 0.4s;
12 background-color: #121212;
13 color: #ffffff;
14 margin: 0;
15 height: 100vh;
16 display: flex;
17 justify-content: center;
18 align-items: center;
19 flex-direction: column;
20 }
21
22 body.dark-mode {
23 background-color: #ffffff;
24 color: #121212;
25 }
26
27 body.dark-mode .tulisan {
28 border-color: #ffffff;
29 }
30
31 .tulisan {
32 border: 3px solid #121212;
33 padding: 20px 40px;
34 text-align: center;
35 transition: border-color 0.4s;
36 }
37
38 .label {
39 text-align: center;
40 margin-bottom: 30px;
41 display: flex;
42 flex-direction: column;
43 align-items: center;
44 }
45
46 .switch {
47 position: relative;
48 display: inline-block;
49 width: 50px;
50 height: 20px;
51 }
52
53 .switch input {
54 opacity: 0;
55 width: 0;
56 height: 0;
57 }
```



```

56     .slider {
57         position: absolute;
58         cursor: pointer;
59         top: 0;
60         left: 0;
61         right: 0;
62         bottom: 0;
63         background-color: #808080;
64         transition: .4s;
65     }
66     .slider:before {
67         position: absolute;
68         content: "";
69         height: 20px;
70         width: 20px;
71         left: 4px;
72         bottom: 4px;
73         background-color: white;
74         transition: .4s;
75     }
76     input:checked + .slider {
77         background-color: #2196F3;
78     }
79     input:checked + .slider:before {
80         transform: translateX(22px);
81     }
82 }
83 </style>
84 <body>
85     <div class="label">
86         <h3>Dark Mode</h3>
87         <label class="switch">
88             <input type="checkbox" id="darkModeToggle" onchange="ubahTema()">
89             <span class="slider"></span>
90         </label>
91     </div>
92     <div class="tulisan">
93         <h1>Universitas Sebelas Maret</h1>
94         <h2>Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer</h2>
95     </div>
96
97     <script>
98         const toggle = document.getElementById('darkModeToggle');
99         const body = document.body;
100
101         const currentTheme = localStorage.getItem('theme');
102
103         if (currentTheme === 'dark') {
104             body.classList.add('dark-mode');
105             toggle.checked = true;
106         } else if (currentTheme === 'light') {
107             body.classList.remove('dark-mode');
108             toggle.checked = false;
109         }
110
111         function ubahTema() {
112             if (toggle.checked) {
113                 body.classList.add('dark-mode');
114                 localStorage.setItem('theme', 'dark');
115             } else {
116                 body.classList.remove('dark-mode');
117                 localStorage.setItem('theme', 'light');
118             }
119         }
120     </script>
121 </body>
122 </html>

```

- Hasil Akhir:





Fungsionalitas dark mode sekarang berjalan sempurna. Saat toggle di klik, tema halaman berubah antara terang dan gelap. Preferensi ini disimpan di localStorage, sehingga jika halaman di-refresh atau ditutup dan dibuka kembali, tema yang terakhir dipilih akan otomatis diterapkan.

D. Kesimpulan

Dari praktikum ini, dapat disimpulkan bahwa:

Praktikum Web Storage berhasil menguji kemampuan mahasiswa dalam mengelola data di sisi klien.

1. Mekanisme Storage: `localStorage` digunakan secara efektif untuk menyimpan data yang persisten dan tidak memiliki tanggal kedaluwarsa. Ini berbeda dengan `sessionStorage` yang datanya hilang saat sesi *browser* ditutup.
2. Kontrol Data: Melalui Latihan 1, mahasiswa mengimplementasikan kontrol data penuh (`setItem`, `getItem`, `removeItem`).
3. Aplikasi UI: Melalui Latihan 3, Web Storage terbukti penting untuk personalisasi UI, di mana *state* tema disimpan antar-sesi, memastikan pengalaman pengguna yang konsisten saat menjelajahi web.
4. Efisiensi: Penggunaan Web Storage meningkatkan efisiensi karena data tidak secara otomatis dikirim ke *server* pada setiap permintaan HTTP.