

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **Mission 4 - Enhancing Interactivity with DOM & JS**



**Disusun Oleh:**  
**Dzakir Tsabit Asy Syafiq (241511071)**  
**Jurusan Teknik Komputer dan Informatika**

**Program Studi D-3 Teknik Informatika**  
**Politeknik Negeri Bandung**  
**23/09/2025**

Link Github : <https://github.com/dzhax499/website-CRUD-ci4/tree/main/4-Misson-CI-Composer>

## 1. Scope, Array, Object

The screenshot shows a web application titled "Sistem Akademik". On the left, there's a form titled "Enroll Course" with a list of checkboxes for selecting courses: "Pemrograman Web (3 SKS)", "Basis Data (3 SKS)", and "Struktur Data (2 SKS)". Below the checkboxes, it says "Total SKS: 0" and has a "submit" button. To the right, the "Console" tab in the DevTools is open, displaying the following JavaScript objects:

```
Proses 1
Proses 3
Proses 2 (setelah 2 detik)
courses
< (3) [{}]
  > 0: {id: 1, name: 'Pemrograman Web', sks: 3}
  > 1: {id: 2, name: 'Basis Data', sks: 3}
  > 2: {id: 3, name: 'Struktur Data', sks: 2}
length: 3
[[Prototype]]: Array(0)
```

Below the DevTools, the Windows taskbar is visible with icons for File Explorer, Task View, and various applications.

- **Scope**  
Dibagian scope, variable enrollments di deklarasikan ke dalam scope global di dalam file /js/app.js
- **Array**  
Array adalah yang menampung lebih dari 1 variable yang ditandai dengan kurung []
- **Object**  
kumpulan pasangan *key-value* (kunci-nilai) yang digunakan untuk menyimpan data yang lebih kompleks. Objek ditandai dengan kurung kurawal {} . Contoh: { id: 1, name: 'Pemrograman Web', sks: 3 }
- **Array of Objects**  
Ini adalah struktur data yang paling umum digunakan. Membuat sebuah *array* yang setiap elemennya adalah sebuah *object*. Ini sangat ideal untuk menyimpan daftar data yang terstruktur, seperti daftar mahasiswa atau mata kuliah

### Penjelasan Kode

di dalam app.js saya, code nya seperti ini :

```
// Data Mahasiswa
```

```

const students = [
  { id: 1, name: 'Dzakir Tsabit', nim: '241511071' },
  { id: 2, name: 'John Doe', nim: '241511072' }
];

// Data Mata Kuliah
const courses = [
  { id: 1, name: 'Pemrograman Web', sks: 3 },
  { id: 2, name: 'Basis Data', sks: 3 },
  { id: 3, name: 'Struktur Data', sks: 2 }
];

```

- Students

Sebuah array yang berisi dua objek. Setiap objek merepresentasikan satu mahasiswa dan memiliki properti id, name, dan nim

- Courses

Array yang berisi objek-objek mata kuliah, masing-masing dengan properti id, name, dan sks

Jika menggunakan database, maka cukup seperti ini code nya:

```

<script>
  const courses = <?= json_encode($courses ?? []) ?>;
  console.log("Courses dari PHP:", courses);
</script>

```

Ini hasil nya :

The screenshot shows a web application interface for a student dashboard. The main area displays a table of available courses with columns: Kode MK, Nama Mata Kuliah Dosen, SKS Semester Kuota Deskripsi, Status, and Action. Below the table is a 'Daftar Courses Available' section. The developer tools console tab is open, showing the JSON output of the 'courses' variable. The JSON structure is as follows:

```

Courses dari PHP:
  > Array(8) []
    > 0: {nim: 'A20', nama_lengkap: 'KALKULUS', jurusan: 'Pak Thomas Alfa', use
    > 1: {nim: 'MK-771', nama_lengkap: 'Roblox', jurusan: 'Willie Smith', use
    > 2: {nim: 'MK-A01', nama_lengkap: 'MK-A01', jurusan: 'Thomas Alfa', us
    > 3: {nim: 'MK-C01-20', nama_lengkap: 'KALKULUS', jurusan: 'Thomas Alfa', us
    > 4: {nim: 'SI301', nama_lengkap: 'Analisis Sistem', jurusan: 'Dr. Lina K
    > 5: {nim: 'TI301', nama_lengkap: 'Pemrograman Web', jurusan: 'Dr. Ahmad I
    > 6: {nim: 'TI302', nama_lengkap: 'Basis Data', jurusan: 'Prof. Maria Sar
    > 7: {nim: 'TI303', nama_lengkap: 'Struktur Data', jurusan: 'Dr. Budi WiJ
      length: 8
    > [[Prototype]]: Array(0)
  
```

The table data is as follows:

Kode MK	Nama Mata Kuliah Dosen	SKS Semester Kuota Deskripsi	Status	Action
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa 5 3	150 matkul orang pintar	<span>AVAILABLE</span> Enroll
MK-771	Roblox	Willie Smith 5 3	120 oke	<span>ENROLLED</span> Drop
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa 4 3	50 Matkul Orang cumlaude	<span>AVAILABLE</span> Enroll
MK-MK-20-KALKULUS	Thomas Alfa	4 3	12 dwa	<span>AVAILABLE</span> Enroll
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma 3 3	20 Metodologi analisis dan desain sistem informasi	<span>AVAILABLE</span> Enroll
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi 3 3	30 Mata kuliah pemrograman web dengan PHP dan JavaScript	<span>AVAILABLE</span> Enroll
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari 3 3	25 Konsep dan implementasi basis data relational	<span>AVAILABLE</span> Enroll
TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya 3 3	35 Algoritma dan struktur data fundamental	<span>AVAILABLE</span> Enroll

[Kembali ke Dashboard](#)

## 2. DOM Selector dan Manipulation

Sebelum kita menyelam ke dalam kode, mari kita bayangkan sejenak sebuah halaman web sebagai sebuah pohon keluarga. Ada "kakek buyut" (<html>), yang punya anak (<head> dan <body>), dan terus bercabang hingga ke "cucu-cicit" terkecil seperti tombol (<button>) atau sebuah paragraf (<p>). Struktur pohon inilah yang kita sebut sebagai **Document Object Model (DOM)**. Pada era web kuno, pohon ini kaku; sekali ditampilkan, ia tidak akan berubah kecuali seluruh halaman dimuat ulang.

Namun, zaman telah berubah. Pengguna modern menuntut pengalaman yang mulus dan instan. Di sinilah **DOM Manipulation** berperan sebagai sihirnya. Dengan JavaScript, kita tidak lagi hanya menjadi penonton; kita bisa menjadi "dalang" yang mengubah struktur pohon DOM ini sesuka hati. Kita bisa memerintahkan JavaScript untuk mencari (Selector) elemen spesifik—misalnya, sebuah <span> yang bertugas menampilkan total SKS—lalu memanipulasi (Manipulation) isinya secara langsung, tanpa perlu meminta *browser* untuk menggambar ulang seluruh halaman dari awal. Inilah esensi dari aplikasi web modern yang responsif.

Dalam proyek ini, sihir ini terlihat jelas. tidak memaksa mahasiswa untuk menghitung SKS secara manual atau menunggu halaman *refresh* hanya untuk melihat total SKS. Ini telah menggunakan JavaScript untuk "mengawasi" setiap *checkbox* dan secara dinamis mengubah teks di dalam elemen total SKS

## Penjelasan Konsep

DOM (Document Object Model) adalah representasi struktur HTML dalam bentuk tree/pohon yang bisa dimanipulasi dengan JavaScript. Setiap elemen HTML (div, input, button, dll) adalah node dalam tree tersebut.

**DOM Selector** = cara mencari/mengakses elemen HTML **DOM Manipulation** = mengubah, menambah, atau menghapus elemen

## Kaitan dengan Definition of Done (DoD):

Implementasi ini secara langsung memenuhi salah satu syarat krusial dari DoD:

- Semua interaksi berjalan tanpa refresh halaman (JS DOM based)

Perubahan total SKS yang terjadi secara instan saat *checkbox* dicentang adalah bukti utama dari interaksi berbasis DOM yang berhasil dibangun

Sistem Akademik Dashboard Browse Courses My Courses

Sekarang Student

### Dashboard

#### Daftar Courses Available

Pilih mata kuliah yang ingin Anda ambil atau batalkan.

<input type="checkbox"/>	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	SKS	Semester	Kuota	Deskripsi	Status
<input type="checkbox"/>	A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	5	3	150	matkul orang pintar	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	MK-771	Roblox	Willie Smith	5	3	120	oke	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	mantap	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3	50	Matkul Orang cumlaude	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3	12	dwa	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	Metodologi analisis dan d...	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	Mata kuliah pemrograman...	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	Konsep dan implementasi ...	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>
<input type="checkbox"/>	TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3	35	Algoritma dan struktur dat...	<span style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Belum Diambil</span>

**Ringkasan Pilihan**

**ENROLL (Ambil Mata Kuliah)**

Total SKS: 0  
Jumlah MK: 0

Ketika anda memilih salah satu kelas, status akan berubah menjadi ambil.

**DROP (Batalkan Mata Kuliah)**

Total SKS: 0  
Jumlah MK: 0

Ketika anda memilih salah satu kelas, status akan berubah menjadi batal.

Enroll Mata Kuliah Terpilih Drop Mata Kuliah Terpilih Reset Pilihan

## Dashboard

### Daftar Courses Available

Pilih mata kuliah yang ingin Anda ambil atau batalkan.

<input type="checkbox"/>	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	SKS	Semester
<input checked="" type="checkbox"/>	A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	5	3
<input checked="" type="checkbox"/>	MK-771	Roblox	Willie Smith	5	3
<input checked="" type="checkbox"/>	MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3
<input type="checkbox"/>	MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3
<input type="checkbox"/>	MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3
<input type="checkbox"/>	SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3
<input type="checkbox"/>	TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3
<input type="checkbox"/>	TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3
<input type="checkbox"/>	TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3

#### Ringkasan Pilihan

**ENROLL (Ambil Mata Kuliah)**

Total SKS: 13  
Jumlah MK: 3

KALKULUS (5 SKS) Roblox (5 SKS) ZARS (3 SKS)

Enroll Mata Kuliah Terpilih

Drop Mata Kuliah Terpilih

Reset Pilihan

## Event Handling

JavaScript berperan seperti sutradara di panggung teater. Panggungnya adalah halaman web, dan aktornya adalah elemen HTML seperti tombol dan form. **Event handling** adalah naskah yang memberi tahu aktor kapan harus beraksi. JavaScript menggunakan addEventListener untuk "mendengarkan" kejadian di halaman, seperti klik, perubahan checkbox, atau pengiriman form. Saat kejadian itu terjadi, JavaScript akan menjalankan fungsi tertentu, membuat halaman menjadi interaktif. Jadi, tanpa event handling, elemen di halaman cuma sekadar tampilan, tidak ada interaksi

### Kaitan dengan Definition of Done (DoD):

Penerapan Event Handling ini memenuhi beberapa poin DoD sekaligus:

- Sistem mendukung student enroll course dengan validasi (tidak bisa double enroll).
- Admin dapat create student & course dengan validasi input.

Meskipun validasi utama terjadi di *backend*, proses *enrollment* dan *create* itu sendiri diawali oleh sebuah *event* (klik tombol submit) yang ditangani

### Student view :

The screenshot shows a student's view of an academic system. At the top, there's a navigation bar with links for Dashboard, Browse Courses, My Courses, and a dropdown for 'Akun'. Below the navigation is a header 'Dashboard' and a sub-header 'Daftar Courses Available'. A note says 'Pilih mata kuliah yang ingin Anda ambil atau batalkan.' A table lists courses with columns: Kode MK, Nama Mata Kuliah, Dosen, SKS, Semester, Kuota, Deskripsi, and Status. Courses listed include A20 (KALKULUS, Pak Thomas Alfa, 5 SKS, 3 Semester, 150 Kuota, 'matkul orang pintar', Status: Sudah Diambil), MK-771 (Roblox, Willie Smith, 5 SKS, 3 Semester, 120 Kuota, 'oke', Status: Sudah Diambil), MK-771/H (ZARS, Will Smith, 3 SKS, 3 Semester, 100 Kuota, 'mantap', Status: Sudah Diambil), MK-A01 (KALKULUS, Thomas Alfa, 4 SKS, 3 Semester, 50 Kuota, 'Matkul Orang cumlaude', Status: Belum Diambil), MK-MK-20 (KALKULUS, Thomas Alfa, 4 SKS, 3 Semester, 12 Kuota, 'dwa', Status: Belum Diambil), SIS01 (Analisis Sistem, Dr. Lina Kusuma, 3 SKS, 3 Semester, 20 Kuota, 'Metodologi analisis dan d...', Status: Belum Diambil), TI301 (Pemrograman Web, Dr. Ahmad Fauzi, 3 SKS, 3 Semester, 30 Kuota, 'Mata kuliah pemrograman...', Status: Belum Diambil), TI302 (Basis Data, Prof. Maria Sari, 3 SKS, 3 Semester, 25 Kuota, 'Konsep dan implementasi ...', Status: Belum Diambil), and TI303 (Struktur Data, Dr. Budi Wijaya, 3 SKS, 3 Semester, 35 Kuota, 'Algoritma dan struktur dat...', Status: Belum Diambil). Below the table, there are two sections: 'Ringkasan Pilihan' (ENROLL: Ambil Mata Kuliah) which shows 'Total SKS: 0' and 'Jumlah MK: 0', and 'DROP (Batalkan Mata Kuliah)' which shows 'Total SKS: 0' and 'Jumlah MK: 0'. Buttons at the bottom include 'Enroll Mata Kuliah Terpilih', 'Drop Mata Kuliah Terpilih', and 'Reset Pilihan'.

localhost:8081/student/enrollments

Sistem Akademik Dashboard Browse Courses My Courses akun Student

## Dashboard

### Daftar Mata Kuliah yang Diambil

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3



## Admin (view):

Sistem Akademik Dashboard Courses Students admin Admin

## Dashboard

### Daftar Mahasiswa

Tambah Mahasiswa

NIM	Nama Lengkap	Username	Email	Jurusan	Semester	Aksi
213314214	Agus	akun	agussahroni@gmail.com	Teknik Informatika	1	
241511082	Student1	student1	student1@kampus.ac.id	Teknik Mesin	3	
241511099	Albert Eistein			Teknik Fisika	1	
241511100	Newton			Teknik Fisika	1	
651986498	Agus	akun4	aun123=3@gmail.com	Teknik Informatika	2	

localhost:8081/admin/students

Sistem Akademik

Dashboard

Daftar Mahasiswa

Tambah Mahasiswa

NIM \*  
Contoh: 2101234567

Nama Lengkap \*

Username \*

Email \*

Password \*

Konfirmasi Password \*

Jurusan \*

-- Pilih Jurusan --

Semester \*

1-14

Batal Simpan

	Semester	Aksi
1		[Colorful icons]
3		[Colorful icons]
1		[Colorful icons]
1		[Colorful icons]
2		[Colorful icons]

Tambah Mahasiswa Baru

NIM \*  
241511071

Nama Lengkap \*  
Dzakir Tsabit

Username \*  
akundzakir

Email \*  
dzakir@gmail.com

Password \*  
\*\*\*\*\*

Konfirmasi Password \*

Jurusan \*  
Teknik Informatika

Semester \*

3

Batal Simpan

akun4	aun123=3@gmail.com	Teknik Informatika
-------	--------------------	--------------------

Jika sudah terdaftar akan seperti ini:

NIM \*  
241511071

Nama Lengkap \*  
Dzakir Tsabit

NIM sudah terdaftar

Username \*  
akundzakir

Email \*  
dzakir@gmail.com

Password \*  
\*\*\*\*\*

Konfirmasi Password \*

Jurusan \*  
Teknik Informatika

Semester \*  
3

Batal Simpan

akun4	aun123=3@gmail.com	Teknik Informatika
-------	--------------------	--------------------

Jika belum :

Mahasiswa berhasil ditambahkan!

NIM	Nama Lengkap	Username	Email	Jurusan	Semester	Aksi
213314214	Agus	akun	agussahroni@gmail.com	Teknik Informatika	1	
241511072	Dzakir Tsabit	akundzakir	dzakir@gmail.com	Teknik Informatika	3	
241511082	Student1	student1	student1@kampus.ac.id	Teknik Mesin	3	
241511099	Albert Einstein			Teknik Fisika	1	
241511100	Newton			Teknik Fisika	1	
651986498	Agus	akun4	aun123=3@gmail.com	Teknik Informatika	2	

Di tombol aksi ada warna , jika warna biru untuk lihat lebih detail, namun detail nya belum ada, lanjut ke warna kuning, di warna kuning itu adalah untuk edit data mahasiswa:

Courses 22 Students

### Edit Data Mahasiswa

NIM 213314214	Nama Lengkap * Agus
NIM tidak dapat diubah	
Username * akun	Email * agussahroni@gmail.com
Password Baru Kosongkan jika tidak diubah	Konfirmasi Password
Jurusan * Teknik Informatika	Semester * 1
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Update"/>	

Teknik Fisika

akun4 aun123=3@gmail.com Teknik Informatika

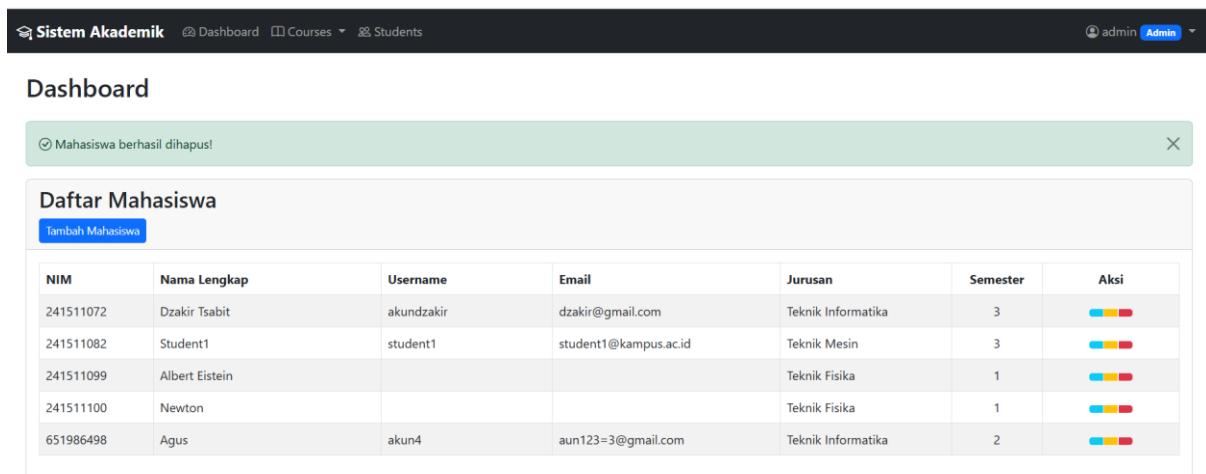
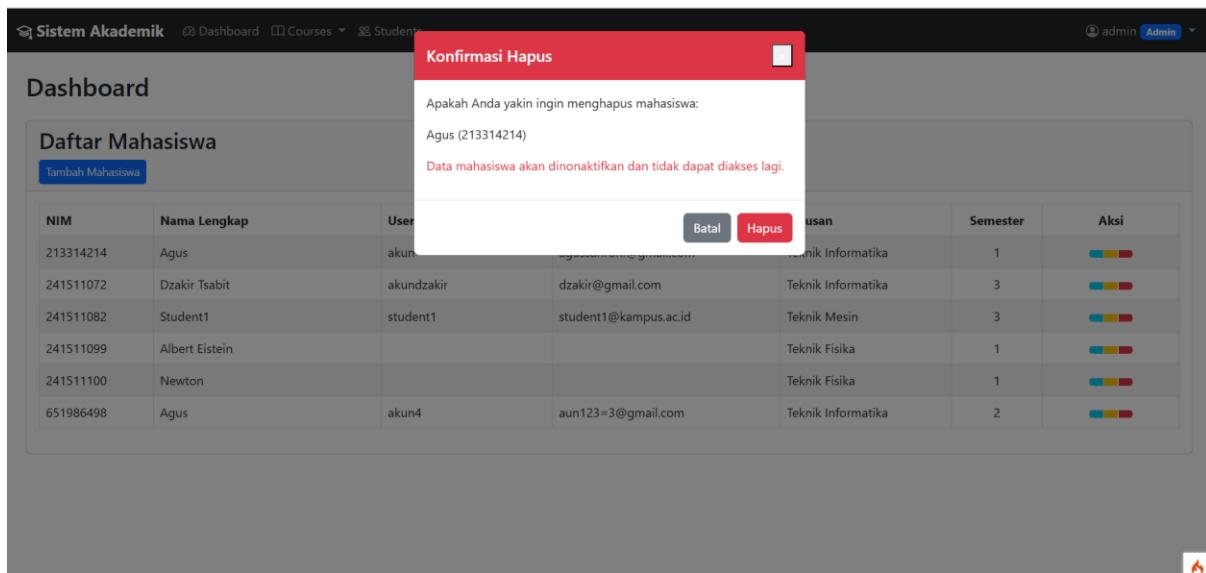
Sistem Akademik Dashboard Courses Students admin Admin

### Dashboard

>Data mahasiswa berhasil diupdate!

Daftar Mahasiswa						
<a href="#">Tambah Mahasiswa</a>						
NIM	Nama Lengkap	Username	Email	Jurusan	Semester	Aksi
213314214	Agus	akun	agussahroni@gmail.com	Teknik Informatika	1	
241511072	Dzakir Tsabit	akundzakir	dzakir@gmail.com	Teknik Informatika	3	
241511082	Student1	student1	student1@kampus.ac.id	Teknik Mesin	3	
241511099	Albert Eistein			Teknik Fisika	1	
241511100	Newton			Teknik Fisika	1	
651986498	Agus	akun4	aun123=3@gmail.com	Teknik Informatika	2	

Dan warna merah untuk menghapus data mahasiswa dengan validation terlebih dahulu :



## Common Use Cases

Menguasai **DOM** dan **event** memang penting. Namun, yang membedakan aplikasi biasa dengan aplikasi profesional adalah bagaimana cara menggunakannya secara cerdas. Beberapa trik umum yang sering dipakai antara lain:

### 1. Menu Aktif

Menunjukkan halaman yang sedang aktif dengan menandai menu tertentu. Hal ini membantu pengguna mengetahui posisi mereka di dalam aplikasi. Biasanya dilakukan dengan menambahkan kelas `.active` secara otomatis berdasarkan URL.

### 2. Form Validation

Memberi umpan balik langsung jika ada data yang kurang atau salah saat pengguna mengisi formulir. Misalnya, dengan menandai input yang salah menggunakan garis merah. Cara ini meningkatkan pengalaman pengguna dan sekaligus mengurangi beban server.

### 3. Delete Confirmation

Menampilkan dialog konfirmasi sebelum menghapus data penting, agar pengguna benar-benar yakin dengan tindakannya. Contoh penerapannya adalah dengan onclick="return confirm()", yang dapat mencegah kesalahan penghapusan.

#### Kaitan dengan Definition of Done (DoD):

Implementasi ini adalah inti dari pemenuhan DoD terkait kualitas Antarmuka Pengguna (UI):

- UI memiliki: Menu aktif saat dipilih.
- UI memiliki: Validasi form dengan error message & border merah.
- UI memiliki: Konfirmasi sebelum delete

#### UI\_Active\_Menu

The screenshot shows the Admin Dashboard of a system named 'Sistem Akademik'. The top navigation bar includes links for Dashboard, Courses, and Students, along with a user dropdown for 'admin Admin'. The main content area is titled 'Dashboard' and 'Admin Dashboard'. It displays a welcome message 'Selamat datang, Dzakir Tsabit!', a summary of statistics (9 Total Courses, 8 Total Students, 5 Total Enrollments), and a section for 'Recent Courses' with a table:

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	SKS	Semester
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3
MK-771	Roblox	Willie Smith	5	3
MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	4	3
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	5	3

Below this is a 'Recent Courses' section and a 'Quick Actions' bar with buttons for 'Kelola Courses', 'Kelola Students', and 'Tambah Course Baru'.

#### UI\_Form\_Validation :

The screenshot shows the 'Daftar Mata Kuliah' (Add Course) form. The 'Tambah Mata Kuliah' button is highlighted in blue. Below it is a table for adding new courses:

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS	Kuota	Aksi
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5	150	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5	120	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	50	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	12	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3	35	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

The 'Nama Mata Kuliah' field is highlighted in red, indicating a validation error.

Sistem Akademik

Dashboard Courses Students

admin Admin

## Dashboard

### Tambah Mata Kuliah Baru

Kode Mata Kuliah  
TKO32

Nama Mata Kuliah  
Projek-3 : Pengembangan Aplikasi berbasis website

Dosen Pengampu  
Alkawrizm

Semester  
3

SKS  
3

Kuota  
150

Deskripsi  
matkul yang mengajarkan cara untuk membuat website

**Simpan** **Batal**

Sistem Akademik

Dashboard Courses Students

admin Admin

## Dashboard

Course berhasil ditambahkan!

### Daftar Mata Kuliah

Tambah Mata Kuliah

Course berhasil ditambahkan!

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS	Kuota	Aksi
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5	150	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5	120	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	50	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	12	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-TKO32	Projek-3 : Pengembangan Aplikasi berbasis website	Alkawrizm	3	3	150	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	<b>Edit</b> <b>Hapus</b> 🔥

## UI\_Delete\_Confirmation

Sistem Akademik

Dashboard Courses Students

admin Admin

## Dashboard

### Daftar Mata Kuliah

Tambah Mata Kuliah

localhost:8081 says

Apakah Anda yakin ingin menghapus mata kuliah ini?

**OK** **Cancel**

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS	Kuota	Aksi
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5	150	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5	120	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	50	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-MK-20	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	12	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
MK-TKO32	Projek-3 : Pengembangan Aplikasi berbasis website	Alkawrizm	3	3	150	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>
TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3	35	<b>Edit</b> <b>Hapus</b>

The screenshot shows a dark-themed web application interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Dashboard', 'Courses', and 'Students'. On the right side of the top bar, it says 'admin Admin'. Below the navigation, a green header bar displays a success message: 'Course berhasil dihapus!' (Course successfully deleted!). The main content area has a title 'Daftar Mata Kuliah' (List of Courses) and a sub-section 'Tambah Mata Kuliah' (Add Course). A success message 'Course berhasil dihapus!' is also present here. Below these, there's a table titled 'Daftar Mata Kuliah' listing various courses with columns for 'Kode MK', 'Nama Mata Kuliah', 'Dosen', 'Semester', 'SKS', 'Kuota', and 'Aksi' (Actions). The table contains 10 rows of course data.

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS	Kuota	Aksi
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5	150	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5	120	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	50	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-TKO32	Projek-3: Pengembangan Aplikasi berbasis website	Alkawrizm	3	3	150	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3	35	<button>Edit</button> <button>Hapus</button> 🔥

## Sync vs Async

Berbeda dari cara tradisional, di aplikasi web modern, kita bisa melakukan banyak hal sekaligus tanpa membuat halaman berhenti bekerja. Kalau dulu saat kirim data (submit), browser menunggu server membalas dan halaman jadi tidak responsif, sekarang kita bisa mengirim data dan tetap bisa berinteraksi dengan halaman lainnya. Contohnya, pakai setTimeout, kita bisa menunda menjalankan fungsi tertentu selama beberapa detik, sambil pengguna tetap bisa melakukan hal lain. Ini langkah awal memahami konsep operasi asinkron, yang nantinya digunakan untuk berkomunikasi dengan server di latar belakang tanpa mengganggu pengalaman pengguna

### aitan dengan Definition of Done (DoD):

Ini adalah pemenuhan syarat materi, bukan fungsional, namun sangat penting:

- Perlihatkan contoh setTimeout (async).
- Siapkan untuk materi REST API di pertemuan berikutnya.

### Async setTimeout Proof

Kode MK	Nama Mata Kuliah	Dosen	Semester	SKS	Kuota	Aksi
A20	KALKULUS	Pak Thomas Alfa	3	5	150	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771	Roblox	Willie Smith	3	5	120	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-771JH	ZARS	Will Smith	3	3	100	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-A01	KALKULUS	Thomas Alfa	3	4	50	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
MK-TKO32	Projek-3 : Pengembangan Aplikasi berbasis website	Alkawrizm	3	3	150	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
SI301	Analisis Sistem	Dr. Lina Kusuma	3	3	20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI301	Pemrograman Web	Dr. Ahmad Fauzi	3	3	30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI302	Basis Data	Prof. Maria Sari	3	3	25	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
TI303	Struktur Data	Dr. Budi Wijaya	3	3	35	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Didalam kode saya hanya seperti ini, **public/app.js**:

```
// SetTimeout (Async)
console.log('Proses 1');
setTimeout(() => {
  console.log('Proses 2 (setelah 2 detik)');
}, 2000);
console.log('Proses 3');
```

## Lesson learn :

### 1. Array of Objects: Bukan Sekadar Teori, tapi Cetak Biru Data

Sebelum *ngoding* tampilan, biasakan memikirkan bentuk data terlebih dahulu. Menyiapkan data mahasiswa atau mata kuliah dalam format array of objects di PHP (controller) adalah langkah fundamental. Ini seperti menyiapkan cetak biru (blueprint) yang rapi, sehingga saat ingin menampilkannya di HTML (view) menggunakan foreach, prosesnya menjadi sangat logis dan terstruktur.

### 2. DOM Selector & Manipulation: Kunci Membuat UI "Hidup"

JavaScript memberi saya kemampuan untuk mengubah elemen HTML secara langsung tanpa *reload*. Daripada hanya menampilkan halaman statis, saya bisa secara aktif "menyentuh" dan memanipulasi elemen. Contoh paling jelas adalah kalkulator SKS di

halaman *enrollment*. Setiap *checklist* dicentang, innerText dari total SKS langsung di-update. Inilah inti dari User Experience (UX) yang modern; aplikasi terasa responsif dan instan.

### 3. Event Handling: Mengubah Halaman dari Pasif Menjadi Responsif

`addEventListener` adalah cara membuat aplikasi "mendengarkan" aksi pengguna. Saya tidak lagi menunggu pengguna menekan tombol *submit* untuk melakukan sesuatu. Dengan "mendengarkan" *event* seperti *change* pada *checkbox* atau *click* pada tombol, saya bisa memicu fungsi JavaScript secara *real-time*. Ini mengubah interaksi dari yang tadinya kaku (tunggu-reload-lihat hasil) menjadi sebuah dialog yang cair antara pengguna dan sistem.

### 4. Common Use Cases: Belajar dari "Bug" dan Detail Kecil

Fitur seperti **menu aktif**, **validasi form**, dan **konfirmasi hapus** adalah detail yang membedakan aplikasi biasa dengan aplikasi yang profesional. Namun, di sinilah saya sering menemukan keanehan /bug kecil. Misalnya, setelah berhasil menghapus data, terkadang muncul dua notifikasi atau notifikasi tidak hilang. Ini adalah pelajaran berharga tentang sinkronisasi antara *backend* dan *frontend*. Kemungkinan besar ini terjadi karena cara *session flash data* dari CodeIgniter di-render dan bagaimana halaman di-*redirect*. Menemukan dan memperbaiki *bug* kecil seperti ini justru mengajarkan kita untuk lebih teliti terhadap alur data dan *state management* aplikasi.

### 5. Sync vs Async: Memahami Konsep "Menunggu" vs "Sambil Jalan"

`setTimeout` memberikan saya gambaran dasar tentang operasi **asinkron**. Saat ini, sebagian besar aksi saya masih **sinkron** (tekan *submit*, halaman *reload* dan "menunggu" respons server). Konsep *async* mengajarkan saya bahwa ada cara untuk melakukan sesuatu "sambil jalan" misalnya, meminta data ke server di latar belakang tanpa membuat seluruh halaman macet. Meskipun di misi ini hanya sebatas contoh di konsol, ini adalah fondasi penting untuk memahami cara kerja REST API dan membangun aplikasi *single-page* yang super cepat kedepannya.