

LATIHAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN WEB

BAB : JAVASCRIPT (1)
NAMA : HASNA AZLYA
NIM : 205150401111023
ASISTEN : 1. THAREQ ABEL RAMADHAN
2. SALSABILA IMANIA ACHMAD
TGL PRAKTIKUM: 25 APRIL 2022



Modul 10: JavaScript (1)

10.1 Waktu Pelaksanaan Praktikum

Durasi kegiatan praktikum adalah **170 menit**, dengan rincian sebagai berikut.

- 15 menit untuk pengerjaan Tes Awal atau wawancara Tugas Pendahuluan
- 60 menit untuk penyampaian materi
- 45 menit untuk pengerjaan jurnal, tes akhir atau tugas
- 50 menit **pengayaan**

10.2 Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memanfaatkan JavaScript (JS) Dasar untuk membuat update state atau UI Event halaman web.
2. Memanfaatkan JS Library dan Framework TensorFlow.js untuk pengembangan penerapan AI, Machine Learning dari aplikasi atau situs web.
3. Memanfaatkan JS Library dan Framework jQuery untuk pengembangan update state atau UI Event dari halaman web secara lebih mudah.
4. Memanfaatkan JS Dome untuk melakukan interaksi dinamis halaman view web, data model dan controller logic terhadap masukan pengguna.

10.3 Dasar Teori

a) JavaScript (JS) Dasar

JavaScript adalah scripting language, interpreter dan high level programming yang memungkinkan untuk melakukan pembuatan konten web baik berupa Update state maupun UI Event secara lebih dinamis dan interaktif, missal untuk mengontrol multimedia, animasi gambar, dan lainnya pada aplikasi web atau situs web.

1. *Variables*
2. *Constants*
3. *Data Types*
4. *Objects*
5. *Arrays*
6. *Functions*
7. *Conditional statements*

8. *Loops*
9. *Switch case*
10. *Print atau Display*

b) JS Library dan Framework TensorFlow.js

JavaScript menjadi sangat populer, salah satu alasannya adalah karena banyaknya JavaScript Library dan Frameworks yang dapat digunakan dengan mudah, misal seperti berikut:

- Node.js untuk mengembangkan aplikasi web server-side secara end-to-end hanya dengan JavaScript.
- AngularJS adalah framework web dev-nya Google yang menyediakan banyak fitur desain untuk pengembangan aplikasi modern dengan cepat.
- ReactJS adalah JavaScript framework, di mana pengelola utamanya yaitu Facebook yang sudah diterapkan pada Aplikasi Facebook dan Instagram, yang terbukti handal meski dengan arus akses yang tinggi.
- MeteorJS digunakan untuk pengembangan back-end dengan lebih cepat.
- jQuery digunakan untuk membuat situs Web menjadi lebih interaktif.
- TensorFlow.js adalah library untuk pengembangan Machine Learning (ML) model dalam JavaScript, yang tersedia dalam bentuk CDN.
- Dll.

Di mana CDN merupakan sekelompok server yang tersebar di banyak lokasi. Server ini menyimpan salinan duplikat data sehingga server dapat memenuhi permintaan data berdasarkan server mana yang paling dekat dengan pengguna. CDN membuat layanan cepat karena tidak terpengaruh oleh lintas tinggi. Seperti library online yang disediakan oleh suatu perusahaan pengembang yang dipasang pada platform server diberbagai lokasi berdasarkan geografis.

Untuk membuat penjumlahan bilangan, kita dapat menggunakan kode TensorFlow.js berikut contohnya:

1	<code><script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tensorflow/tfjs@1.0.0"><script></code>
2	<code><input id="myButton1234" type="button" value="Use GPU math"</code>
3	<code>style="visibility:hidden;" onclick="{</code>
4	<code> //const myA = tf.scalar(6.1434, 'float32')</code>
5	<code> const myA = tf.tensorId([10,20,30], 'int32')</code>
6	<code> const myB = tf.scalar(2.1, 'float32')</code>
7	<code> const myResult = tf.add(myA, myB)</code>
8	<code> //document.getElementById('myDiv1234').innerHTML = myResult.dataSync()[0].toFixed(2)</code>
9	
10	<code> let myArray = Array.from(myResult.dataSync())</code>
11	<code> let result2 = myArray.map(a => a.toFixed(2))</code>
12	<code> document.getElementById('myDiv1234').innerHTML = result2</code>
13	<code>}">

</code>

```
14 <div id="myDiv1234">...</div><br>
```

c) JS Library dan Framework jQuery

jQuery ini memudahkan dalam penanganan interaksi halaman web dengan pengguna dan lebih handal jika dibandingkan hanya menggunakan JS standard. Berikut contoh beberapa implementasinya.

- Hide Teks

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <script
5 src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></script>
6 </script>
7 $(document).ready(function() {
8     $("p").click(function() {
9         $(this).hide();
10    });
11 });
12 </script>
13 </head>
14 <body>
15 <p>If you click on me, I will disappear.</p>
16 <p>Click me away!</p>
17 <p>Click me too!</p>
18 </body>
19 </html>
```

- Replace Teks

```
1 <script
2 src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
3 <div id="result" style="border: 1px solid red;">
4 (Klik tombol "Click Me" untuk me-replace teks ini)
5 </div>
6 <input type="button" value="Click Me" onClick="change_content('result')">
7
8 <script>
9 function change_content(id) {
10     var string = 'jQuery - Pemrograman Web';
11     $('#'+id).text(string);
12 }
13 </script>
```

- Update alert pada List

```
1 <script
2 src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
3 <p>Clicking on each number will log to console:</p>
4 <div id="div1">1</div>
5 <div id="div2">2</div>
6 <div id="div3">3</div>
7 <div id="div4">4</div>
8 <div id="div5">5</div>
9
10 <script>
11 for(let i=1; i<6; i++) {
12     $('#div' + i).click(function () { alert(i); });
13 }
14 </script>
```

d) JS Dome

Javascript DOM (Document Object Model) adalah antarmuka pemrograman (programming interface) HTML, XML, SVG yang memungkinkan pengembang memanipulasi konten, struktur dan style situs web secara dynamin dengan menggunakan JS, juga bisa menggunakan scripting language lainnya.

- Misal menggunakan objek document untuk menampilkan "Hi JS DOM" pada console dengan dapat menggunakan fungsi write seperti berikut:

```
1 document.write("Hi JS DOM");
```

- Add elements

```
1 // membuat element b
2 var bold = document.createElement("b");
3
4 // mengisi konten elemen
5 bold.textContent = "Hi JS DOM";
6
7 // menambahkan elemen ke dalam tag body
8 document.body.append(bold);
```

10.4 Prosedur Praktikum

1. Fundamental JavaScript

- a. Jawablah beberapa pertanyaan berikut !

- Jelaskan sejarah singkat JS dan siapakah yang menggagasnya pada tahun berapa?

JS diciptakan oleh Brenden Eich pada tahun 1995 seorang programmer Netscape Navigator sebuah browser web. Tujuannya untuk membuat web sehingga nantinya netscape berencana membuat web interaktif dengan user atau server. Awal perintisan bahasa pemrograman script tersebut diberi nama Mocha lalu diubah menjadi LiveScript. Untuk mengembangkan LiveScript Netscape bekerjasama dengan Sun Microsystems dan mengubah namanya dengan JavaScript untuk alasan marketing saja, kemudian distandarisasi dan diresmikan oleh ECMA European Computer Manufacture Association).

- Kenapa JavaScript (JS) disebut sebagai High Level Programming Language?

Karena JavaScript sangat mendekati bahasa manusia yang mana dapat kita lihat dari syntaxnya. Semakin mendekati bahasa manusia, maka bahasa pemrograman tersebut semakin dikategorikan sebagai level tinggi yang berarti semakin mudah dimengerti manusia, sebaliknya jika semakin mendekati bahasa mesin, maka bahasa tersebut akan dikategorikan sebagai bahasa tingkat rendah yang sulit dipahami.

- Kenapa JavaScript (JS) disebut sebagai interpreter?

JavaScript disebut sebagai interpreter karena tidak memerlukan compiler untuk menjalankannya karena setiap kode akan diterjemahkan setiap baris agar mesin dapat mengertinya. Hal itu disebabkan JavaScript memiliki fitur-fitur seperti berorientasi objek, client-side, high-level programming, dan loosely typed.

- Apakah sama JS dengan Java Programming Language, jelaskan perbedaannya?

Perbedaan Java dan JavaScript yaitu Java merupakan bahasa yang digunakan untuk menjalankan aktivitas programming, sedangkan JavaScript merupakan bahasa yang digunakan untuk menjalankan aktivitas scripting. Programming dan scripting sama-sama aktivitas yang melibatkan kode-kode tertentu sehingga dalam prosesnya juga terdapat aktivitas coding.

- Jelaskan perbedaan JS Lib. Vs JS Framework dan sebutkan contoh masing – masing!

Perbedaan Javascript Library dan Javascript Framework terletak pada bagaimana seorang programmer atau developer harus mengisi sisa kode yang harus dituliskan. JavaScript framework menawarkan suatu kerangka. Kerangka ini berisikan lubang lubang yang bisa diisi oleh kode. Sementara itu, Javascript Library menawarkan berbagai fungsi yang dapat kita pakai langsung dengan hanya memanggil fungsi tersebut.

- Contoh Javascript Library : D3, ReactJS, JQuery
- Contoh Javascript Framework : Vue.js, AngularJS, Ember.js

- Apakah JS mendukung terminology OOP?

Javascript mendukung terminologi OOP karena didalamnya terdapat penerapan Inheritance dan Enkapsulasi

- Sejak kapan JS support pada server side, siapakah penggagasnya?

Javascript mulai men-support server side pada awal tahun 1995. Orang dibalik penggagasan tersebut adalah Fred DuFresne. Fred DuFresne pertama kali menggunakan server side javascript pada saat mengembangkan situs web untuk stasiun TV Boston, MA, dan WCVB

- b. Dari gambar berikut



Jelaskan keunggulan JS, jika dibandingkan dengan Programming lainnya, dan keunggulan dari Aplikasi Web atau situs Web jika menggunakan JS, bukan hanya HTML dan CSS!

Keunggulan Javascript yaitu Javascript merupakan Asynchronous network server programming. Asynchronous network server programming adalah sebuah pendekatan dalam komunikasi server dimana server dapat saling berkomunikasi, mengirim, dan menerima data dengan bersamaan tanpa harus menghentikan komunikasi dengan client lain sehingga sangat cepat, ringan dan user friendly karena tidak membutuhkan resource memory yang banyak. Hal ini tentu membuat para developer untuk mengembangkan berbagai aplikasi sesuai dengan kebutuhan user. Dan javascript bisa dibilang mudah dikembangkan karena mengusung konsep multi platform dan dinamis sehingga dapat dengan mudah untuk diperbaharui dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan user serta perkembangan teknologi setiap waktu.

2. Konsep dan Implementasi JS Library & Framework

- a. Jelaskan Javascript (JS) dari beberapa istilah berikut jika dihubungkan untuk pengembangan Web App atau Hybrid Web /Mobile App dan khusus untuk 3 point awal, berikan contoh case sederhana beserta implementasinya:

- JS standard

```
<!DOCTYPE html>
<html>

</html>
```

- CDN TensorFlow.js

```
<html>
</html>
```

- jQuery

```
$("button").click(function(){
  $});
```

- JS Framework yang support pada client side dan server side (Node.js) vs Native Script vs lainnya



- b. Berdasarkan contoh koding JS standard dengan atau tanpa CDN, misal dgn CDN TensorFlow.js, buatlah koding untuk melakukan komputasi berikut:
- Konversi antar satuan suhu dari Celsius (C), Fahrenheit (F) dan Reamur (R)
 - Operasi Matrik Dasar:
 - Transpose, penjumlahan,
 - Perkalian dan Inverse
 - Membuat Kalkulator Scientific

LATIHAN 3

A. Soal

Perhatikan JS DOM berikut:

```

..
<body>
  <p class="id">Belajar Form</p>
  <p class="id">Belajar DB MySQL</p>
  <p class="id">Belajar JS</p>
  <p class="id">Belajar Ajax</p>

  <script>
    var val = document.getElementsByClassName("id");
    console.log(val);
  </script>
..

```

Dan

```

setInterval(function () {
  val[0].style.color = "red";
  val[1].style.color = "green";
  val[2].style.color = "blue";
  val[3].style.color = "orange";

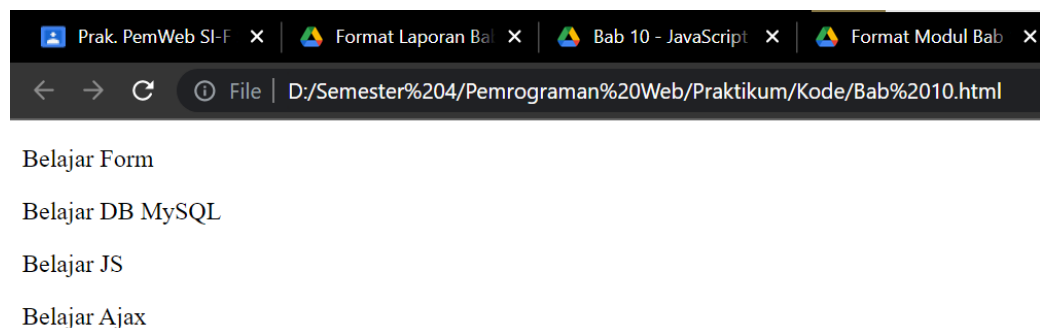
  setTimeout(function () {
    val[0].style.color = "black";
    val[1].style.color = "black";
    val[2].style.color = "black";
    val[3].style.color = "black";
  }, 1000)
}, 2000);

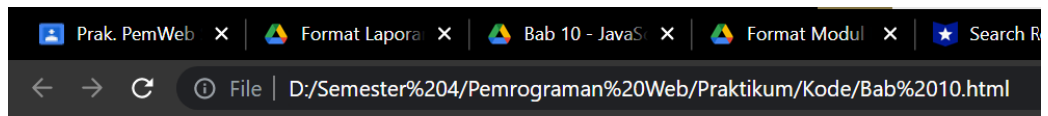
```

Bagaimana hasil yang ditampilkan jika pada "console.." diubah dengan "setInterval.." diatas!

Hasil yang ditampilkan saat console akan menampilkan tulisan dengan warna hitam semua. Sedangkan saat diubah ke setInterval maka terdapat perubahan warna pada setiap baris dengan mengikuti interval waktu setiap detiknya.

B. Screenshoot





Belajar Form

Belajar DB MySQL

Belajar JS

Belajar Ajax

C. Syntax

console	
1	<!DOCTYPE html>
2	<html>
3	<head>
4	<title>Bab 10 Praktikum Pemweb</title>
5	</head>
6	
7	<body>
8	<p class="id">Belajar Form</p>
9	<p class="id">Belajar DB MySQL</p>
10	<p class="id">Belajar JS</p>
11	<p class="id">Belajar Ajax</p>
12	<script>
13	var val = document.getElementsByClassName("id");
14	console.log(val);
15	</script>
16	</body>
17	</html>
18	
19	

setInterval	
1	<!DOCTYPE html>
2	<html>
3	<head>
4	<title>Bab 10 Praktikum Pemweb</title>
5	</head>
6	
7	<body>
8	<p class="id">Belajar Form</p>
9	<p class="id">Belajar DB MySQL</p>
10	<p class="id">Belajar JS</p>
11	<p class="id">Belajar Ajax</p>
12	<script>
13	var val = document.getElementsByClassName("id");
14	setInterval(function () {
15	val[0].style.color = "red";
16	val[1].style.color = "green";
17	}, 1000);
18	</script>


```

19     val[2].style.color = "blue";
20     val[3].style.color = "orange";
21
22
23     setTimeout(function () {
24         val[0].style.color = "black";
25         val[1].style.color = "black";
26         val[2].style.color = "black";
27         val[3].style.color = "black";
28     }, 1000)
29     }, 2000);
30
31 </script>
32 </html>

```

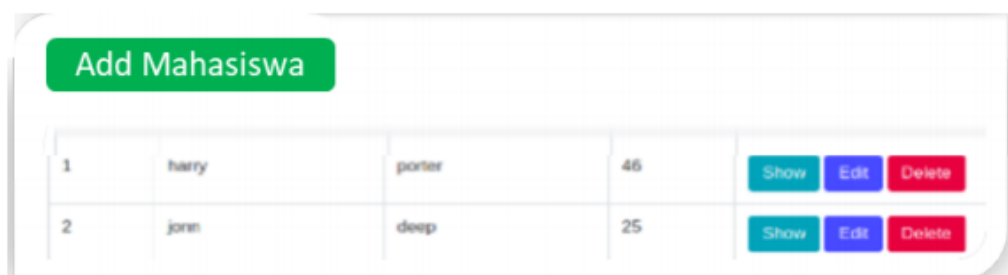
D. Penjelasan

Pada kode diatas dilakukan untuk mengubah warna huruf sesuai interval waktu tertentu dengan menggunakan setInterval dan setTimeout. Jika console diganti dengan set interval yang akan terjadi ialah warna tulisan akan berganti sesuai warna tulisan yang telah di tetapkan di program selama 2 detik, apabila waktunya telah habis warna tulisan tersebut akan kembali ke warna hitam selama 1 detik, lalu berubah berwarna lagi selama 2 detik dan seterusnya.

LATIHAN 4

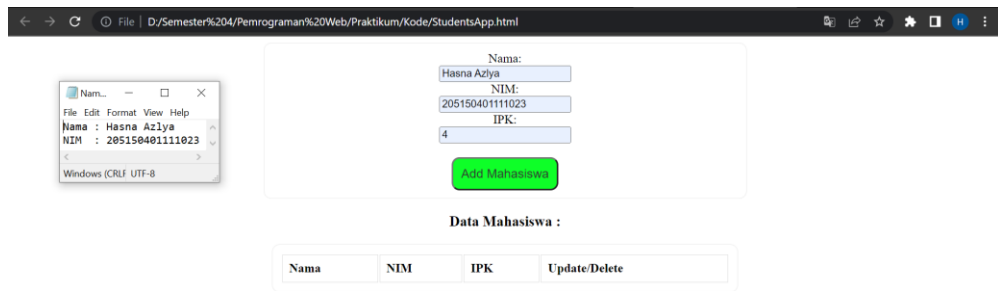
A. Soal

Buatlah Web “Students App” CRUD sederhana yang datanya pada temp. dengan kode full JS (Lib & Framework JS) + HTML + CSS, seperti tampilan berikut untuk manage data Mahasiswa secara dinamis dan interaktif!

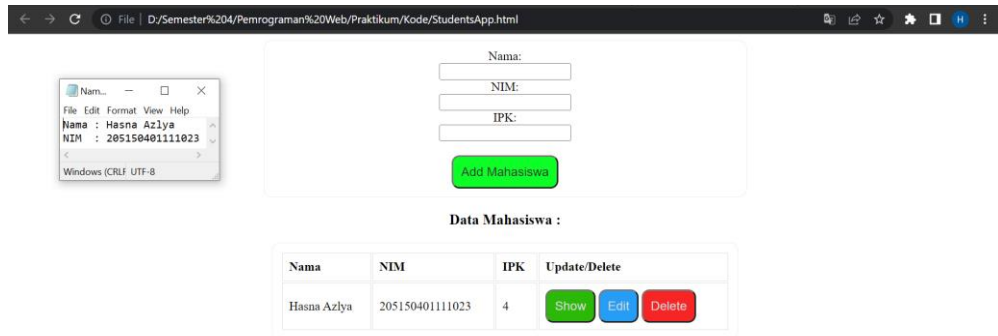


B. Screenshoot

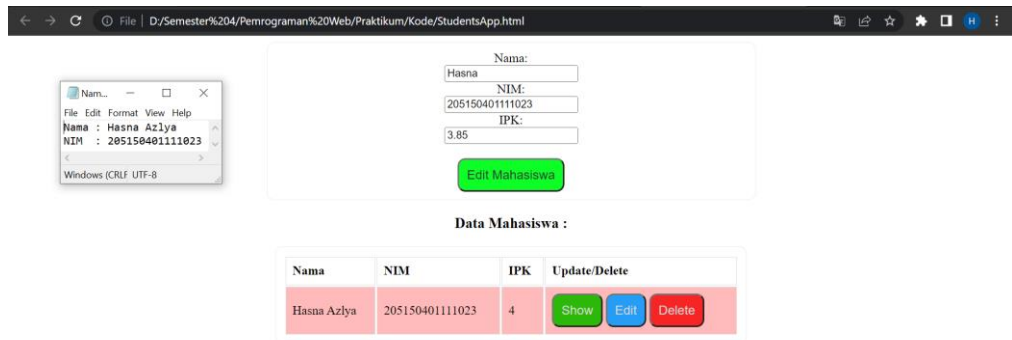
- Tampilan awal saat user mengisi form



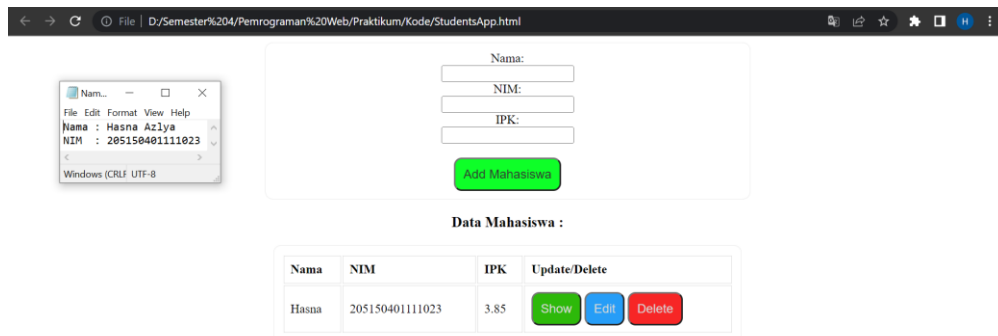
b. Data berhasil ditambahkan



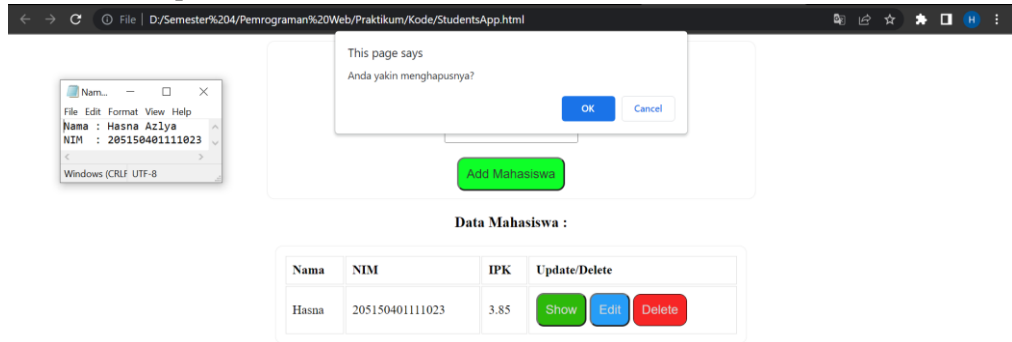
c. Melakukan edit data



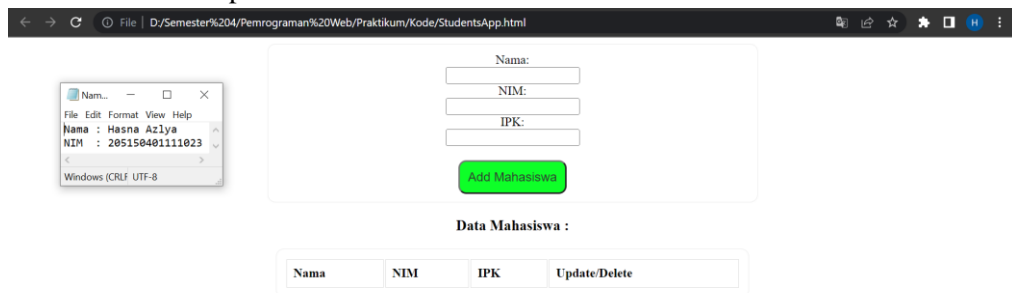
d. Data berhasil di edit



e. Melakukan hapus data



f. Data berhasil di hapus



C. Syntax

StudentsApp.html

```

1  <!doctype html>
2  <html lang="en">
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Student App</title>
6      <style>
7        body {
8          text-align: center;
9        }
10       table {
11         align-items: center;
12         text-align: center;
13         max-width: 600px;
14         padding : 10px;
15         width: 100%;
16         background: #FFFFFF;
17         border-radius: 10px;
18         border: 1px solid #ebebeb;
19         margin: auto;
20       }
21       form {
22         max-width: 600px;
23         padding : 10px;
24         width: 100%;
25         background: #FFFFFF;
26         border-radius: 10px;

```

```

26         border: 1px solid #ebebeb;
27         margin: auto;
28     }
29     td,th {
30         border: 1px solid #dddddd;
31         text-align: left;
32         padding: 8px;
33     }
34     #edit {
35         background: #269df7;
36         -webkit-border-radius: 10px;
37         -moz-border-radius: 10px;
38         border-radius: 10px;
39         color: #D7D7D7;
40         font-family: Arial;
41         font-size: 16px;
42         font-weight: 100;
43         padding: 10px;
44         text-decoration: none;
45         display: inline-block;
46         cursor: pointer;
47         text-align: center
48     }
49     #delete{
50         background: #F72626;
51         -webkit-border-radius: 10px;
52         -moz-border-radius: 10px;
53         border-radius: 10px;
54         color: #D7D7D7;
55         font-family: Arial;
56         font-size: 16px;
57         font-weight: 100;
58         padding: 10px;
59         text-decoration: none;
60         display: inline-block;
61         cursor: pointer;
62         text-align: center;
63     }
64     #show{
65         background: #2db90a;
66         -webkit-border-radius: 10px;
67         -moz-border-radius: 10px;
68         border-radius: 10px;
69         color: #D7D7D7;
70         font-family: Arial;
71         font-size: 16px;
72         font-weight: 100;
73         padding: 10px;
74         text-decoration: none;
75         display: inline-block;
76         cursor: pointer;
77         text-align: center;
78     }
79     #tombolSubmit {
80         background: #0EFF28;

```

```

81         -webkit-border-radius: 10px;
82         -moz-border-radius: 10px;
83         border-radius: 10px;
84         color: #343434;
85         font-family: Arial;
86         font-size: 16px;
87         font-weight: 100;
88         padding: 10px;
89         text-decoration: none;
90         display: inline-block;
91         cursor: pointer;
92         text-align: center;
93     }
94     button:hover {
95         border: solid #000000 1px;
96         background: #000000;
97         background-image: -webkit-linear-
98 gradient(top, #1E62D0, #3D94F6);
99         background-image: -moz-linear-gradient(top,
100 #1E62D0, #3D94F6);
101         background-image: -ms-linear-gradient(top,
102 #1E62D0, #3D94F6);
103         background-image: -o-linear-gradient(top,
104 #1E62D0, #3D94F6);
105         background-image: -webkit-gradient(to
106 bottom, #1E62D0, #3D94F6);
107         -webkit-border-radius: 10px;
108         -moz-border-radius: 10px;
109         border-radius: 10px;
110         text-decoration: none;
111     }
112 </style>
113 </head>
114 <body>
115     <form
116 onsubmit="event.preventDefault();onFormSubmit();" >
117         <label >Nama:</label><br>
118         <input type="text" id="name" ><br>
119         <label >NIM:</label><br>
120         <input type="text" id="nim" ><br>
121         <label >IPK:</label><br>
122         <input type="text" id="ipk" ><br>
123         <br>
124         <input type="submit"
125 id="tombolSubmit" value = "Add Mahasiswa">
126     </form>
127
128     <div id="tabel">
129         <table id="tableMahasiswa">
130             <h3>Data Mahasiswa :</h3>
131             <thead>
132                 <tr>
133                     <th>Nama</th>
134                     <th>NIM</th>
135                     <th>IPK</th>

```

```

136         <th>Update/Delete</th>
137     </tr>
138 </thead>
139 <tbody id= "bodyTable">
140
141     </tbody>
142 </table>
143 </div>
144 <script>
145     var activeRow = null
146     function resetForm(){
147
148     document.getElementById("name").value = "";
149         document.getElementById("nim").value
150     = "";
151         document.getElementById("ipk").value
152     = "";
153
154     document.getElementById("tombolSubmit").value = "Add
155     Mahasiswa"
156         if (activeRow != null) {
157
158     activeRow.style.background="#ffffff"
159         }
160         activeRow = null;
161     }
162
163     //CREATE
164     function insertNewData(data){
165         var table =
166     document.getElementById("tableMahasiswa");
167         var newrow =
168     table.insertRow(table.length)
169         var tmp = newrow.insertCell(0);
170         tmp.innerHTML = data.name;
171         var t1 = newrow.insertCell(1)
172         t1.innerHTML = data.nim;
173         var t2 = newrow.insertCell(2)
174         t2.innerHTML = data.ipk;
175         var t3 = newrow.insertCell(3)
176         t3.innerHTML = `<button
177     onClick="readData(this)" id="show">Show</button>
178         <button onClick="editData(this)"
179     id="edit">Edit</button>
180         <button onClick="deleteData(this)"
181     id="delete">Delete</button>`;
182     }
183
184
185     //READ
186     function readData(){
187         var data = {};
188         data["name"] =
189     document.getElementById("name").value;
190         data["nim"] =
191     document.getElementById("nim").value;

```

```

192         data["ipk"] =
193 document.getElementById("ipk").value;
194         return data;
195     }
196
197     //UPDATE
198     function editData(data){
199         activeRow =
200 data.parentElement.parentElement;
201
202 document.getElementById("name").value =
203 activeRow.cells[0].innerHTML;
204         document.getElementById("nim").value
205 = activeRow.cells[1].innerHTML;
206         document.getElementById("ipk").value
207 = activeRow.cells[2].innerHTML;
208         activeRow.style.background="#ffbbbb"
209
210 document.getElementById("tombolSubmit").value = "Edit
211 Mahasiswa"
212     }
213     function updateData(data){
214         activeRow.cells[0].innerHTML =
215 data.name
216         activeRow.cells[1].innerHTML =
217 data.nim
218         activeRow.cells[2].innerHTML =
219 data.ipk
220     }
221
222     //DELETE
223     function deleteData(data){
224         if (confirm('Anda yakin
225 menghapusnya?')) {
226             row =
227 data.parentElement.parentElement;
228
229 document.getElementById("tableMahasiswa").deleteRow(row.
230 rowIndex);
231             resetForm();
232         }
233     }
234     function onFormSubmit(){
235         isValid = false;
236         if
237 (document.getElementById("name").value == ""
238 ||
239 document.getElementById("nim").value == ""
240 ||
241 document.getElementById("ipk").value == "") {
242             alert("Semua formulir harus di
243 isi")
244         } else if
245 (document.getElementById("ipk").value < 0.0 ||
246 document.getElementById("ipk").value > 4.0) {

```

247	alert("IPK Harus positif dan
248	kurang dari 4.0")
249	} else {
250	var data = readData()
251	if(activeRow == null){
252	insertNewData(data)
253	} else{
254	updateData(data)
255	}
256	resetForm()
257	}
258	}
259	</script>
260	</body>
261	</html>
262	
263	

D. Penjelasan

Pada baris 115 terdapat prevent default yang bertujuan untuk mencegah autosubmitting form (live form) karena penyimpanan datanya tidak berkaitan dengan database. Selain itu juga method onFormSubmit() yang dipanggil sebagai form handler-nya sehingga jika field inputan pada form ada yang kosong maka akan menghasilkan alert apabila terdapat field yang kosong, jika ipknya melebihi dan kurang dari batas yang ditentukan juga mengeluarkan alert, dan pengelolaan form. Kemudian terdapat function resetForm() yang digunakan untuk menghapus form mereset kembali isi form baik setelah merefresh atau reopen tampilan tersebut. insertNewData() untuk menambahkan data baru pada tabel daftar mahasiswa, dalam fungsi ini terdapat insertRow() dan insertCell() untuk membentuk secara otomatis baris data yang ditambahkan. readData() hanya untuk membaca atau melihat tabel data mahasiswa. editData() untuk mengubah data pada tabel mahasiswa dengan memasukkan nilainya ke dalam form kembali jadi pengeditan dilakukan pada form dan updateData() untuk memperbarui data yang telah diedit tersebut. deleteData() untuk menghapus data pada tabel mahasiswa. Setiap melakukan pengelolaan form dan tabel memanfaatkan DOM JS untuk manipulasi model atau elemen pada HTML seperti id, classs, tag, dll. Baris 6-112 adalah cssnya untuk mempercantik tampilan.