

**LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERBASIS WEB  
“JAVASCRIPT”**



**Disajikan sebagai tugas Praktikum Pemrograman Berbasis Web pada  
Program Studi Informatika Universitas Udayana  
( Dosen Pengampu : Drs. Wayan Santiyasa, M.Si )**

**Disusun oleh :**

**Nama : I Kadek Agus Chandra Pradika**

**NIM : 1808561025**

**Kelas : B**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS UDAYANA  
BADUNG  
2020**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat yang diberikan-Nya sehingga tugas Laporan Praktikum Pemrograman Berbasis Web yang berjudul "Javascript" ini dapat Saya selesaikan. Laporan ini Saya buat sebagai kewajiban untuk memenuhi tugas. Dalam kesempatan ini, penulis menghaturkan terimakasih yang dalam kepada semua pihak yang telah membantu menyumbangkan ide dan pikiran mereka demi terwujudnya laporan ini. Akhirnya saran dan kritik pembaca yang dimaksud untuk mewujudkan kesempurnaan laporan ini penulis sangat hargai.

Badung, 17 November 2020

I Kadek Agus Chandra Pradika

## DAFTAR ISI

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Sampul.....                      | i   |
| Kata Pengantar .....             | ii  |
| Daftar Isi... ..                 | iii |
| 1. BAB I : Pendahuluan.....      | 1   |
| 1.1 Latar Belakang.....          | 1   |
| 1.2 Tujuan.....                  | 1   |
| 1.3 Manfaat.....                 | 1   |
| 2. BAB II : Kajian Pustaka ..... | 2   |
| 2.1 Definisi Javascript .....    | 2   |
| 3. BAB III : Pembahasan.....     | 8   |
| 3.1 Tampilan Kalkulator.....     | 8   |
| 3.2 Style Kalkulator.....        | 12  |
| 3.3 Javascript Kalkulator .....  | 12  |
| 4. BAB IV : Penutup.....         | 14  |
| 4.1 Simpulan.....                | 14  |
| 4.2 Saran .....                  | 14  |
| 5. Daftar Pustaka.....           | 15  |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini javascript tidak hanya digunakan di sisi client (browser) saja. Javascript juga digunakan pada server, console, program desktop, mobile, IoT, game, dan lain-lain. Hal ini membuat javascript semakin populer dan menjadi bahasa yang paling banyak digunakan di Github. Javascript adalah bahasa pemrograman yang awalnya dirancang untuk berjalan di atas browser. Namun, seiring perkembangan zaman, javascript tidak hanya berjalan di atas browser saja.

Java Script merupakan salah satu bahasa pemrograman yang cukup banyak digunakan oleh para web developer dalam mengembangkan aplikasi web. Pemilihan Java Script diantara bahasa pemrograman lain oleh web developer dalam mengembangkan suatu aplikasi web bukanlah tanpa alasan. Karena keunggulan-keunggulannya, Java Script mampu menjadi bahasa pemrograman yang cukup banyak digunakan oleh para web developer dalam mengembangkan suatu website dan aplikasi. Javascript memiliki keunggulan pada : kemudahan untuk dipelajari, tidak membutuhkan resource memory yang besar, multi platform dan mudah untuk dikembangkan.

Oleh karena itu sangat penting untuk mengembangkan pengetahuan dan praktik dalam penerapan javascript, sehingga melandasi pembuatan laporan ini. Semoga dengan adanya laporan ini dapat membantu dan sebagai pedoman dalam proses belajar terutama implementasi javascript dalam pembuatan program kalkulator sederhana.

#### **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan laporan ini, sebagai berikut :

- 1.2.1 Memahami definisi javascript.
- 1.2.2 Dapat mengimplementasikan javascript dalam program kalkulator berbasis web.

#### **1.3 Manfaat**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penyusunan laporan ini, sebagai berikut :

- 1.3.1 Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang penggunaan javascript, baik secara teoritis dan praktek.
- 1.3.2 Mahasiswa dapat mempraktekan menulis code implementasi javascript dalam membuat program kalkulator berbasis web.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Javascript

##### a. Pengertian javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis. JavaScript populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Google Chrome, Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT. JavaScript merupakan salah satu teknologi inti World Wide Web selain HTML dan CSS. JavaScript membantu membuat halaman web interaktif dan merupakan bagian aplikasi web yang esensial.

Awalnya hanya diimplementasi sebagai client-side dalam penjelajah web, kini engine JavaScript disisipkan ke dalam perangkat lunak lain seperti dalam server-side dalam server web dan basis data, dalam program non web seperti perangkat lunak pengolah kata dan pembaca PDF, dan sebagai runtime environment yang memungkinkan penggunaan JavaScript untuk membuat aplikasi desktop maupun mobile.

##### b. Peletakan javascript

###### ▪ Peletakan JavaScript di bagian *Head*

*Script* yang berisi fungsi (*function*) diletakkan di bagian *head*. Hal ini untuk memastikan bahwa script telah *loaded* sebelum fungsi dipanggil.

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript">
. . .
</script>
</head>
</html>
```

###### ▪ Peletakan JavaScript di bagian *Body*

*Script* yang akan dieksekusi ketika halaman web ditampilkan diletakkan di dalam bagian *body*.

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

```

<body>
<script type="text/javascript">
. . .
</script>
</body>
</html>

```

- **Peletakan JavaScript di bagian *Head* dan bagian *Body***

Untuk *script* yang berjumlah banyak di dalam dokumen HTML, maka *script* dapat diletakkan baik di bagian *head* dan *body*.

```

<html>
<head>
<script type="text/javascript">
. . .
</script>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
. . .
</script>
</body>
</html>

```

- **Peletakan JavaScript di *External script***

Terkadang JavaScript yang sama ingin dijalankan pada halaman-halaman *web* yang berbeda-beda. Maka *script* yang sama tidak perlu dituliskan untuk setiap halaman, akan tetapi dengan menuliskan JavaScript di suatu file eksternal.

Di dalam file eksternal tidak boleh terdapat tag `<script>`. Contoh cara penggunaan:

```

<html>
<head>
<script src="namaFileScript.js">
</script>
</head>
<body>
</body>
</html>

```

### c. Variabel javascript

Variabel adalah sebuah nama yang mewakili sebuah nilai. Variabel bisa diisi dengan berbagai macam nilai seperti string (teks), number (angka), objek, array, dan sebagainya. Cara membuat variabel yang umum digunakan di javascript adalah menggunakan kata kunci `var` lalu diikuti dengan nama variabel dan nilainya. Contohnya :

```
var siteName = "Petani Kode";
var url = "https://www.petanikode.com";
var visitorCount = 5921;
```

Untuk menampilkan isi variabel, kita bisa memanfaatkan fungsi-fungsi untuk menampilkan output seperti:

Fungsi `console.log()` menampilkan output ke console javascript;

Fungsi `document.write()` menampilkan output ke dokumen HTML;

dan Fungsi `alert()` menampilkan output ke jendela dialog.

### d. Tipe data javascript

Tipe data adalah jenis-jenis data yang bisa kita simpan di dalam variabel. Ada beberapa tipe data dalam pemrograman Javascript:

- String (teks)
- Integer atau Number (bilangan bulat)
- Float (bilangan Pecahan)
- Boolean
- Object

Javascript adalah bahasa yang bersifat dynamic typing, artinya kita tidak harus menuliskan tipe data pada saat pembuatan variabel seperti pada bahasa C, C++, Java, dsb. yang bersifat static typing.

### e. Kotak dialog javascript

Jendela dialog merupakan jendela yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna. Ada tiga macam jendela dialog pada Javascript:

- Jendela dialog `alert()` ;
- Jendela dialog `confirm()` ;
- Jendela dialog `prompt()` ;

Ketiga dialog ini memiliki perilaku dan kegunaan yang berbeda-beda.

#### f. Oprerasi aritmatika javascript

Operator aritmatika melakukan aritmatika pada angka (literal atau variabel).

| Operator | Deskripsi           |
|----------|---------------------|
| +        | Penjumlahan         |
| -        | Pengurangan         |
| *        | Perkalian           |
| **       | Perpangkatan        |
| /        | Pembagian           |
| %        | Modulus (Remainder) |
| ++       | Increment           |
| --       | Decrement           |

#### g. Struktur Kontrol

- IF-ELSE : Digunakan untuk mengetes apakah suatu kondisi itu benar (*true*) atau salah (*false*).
- FOR : Digunakan untuk melakukan perulangan jika jumlah perulangan sudah diketahui sebelumnya
- WHILE : Digunakan ketika ingin melakukan perulangan selama kondisi yang ditentukan adalah *true*.

#### h. Fungsi javascript

Fungsi adalah sub-program yang bisa digunakan kembali baik di dalam program itu sendiri, maupun di program yang lain. Fungsi di dalam Javascript adalah sebuah objek. Karena memiliki properti dan juga method. Ada 4 cara yang bisa kita lakukan untuk membaut fungsi di Javascript:

- Menggunakan cara biasa;
- Menggunakan ekspresi;
- Menggunakan tanda panah (*=>*);
- dan menggunakan Constructor.



## Fungsi dengan Parameter

Parameter adalah variabel yang menyimpan nilai untuk diproses di dalam fungsi.

Contoh :

```
function kali(a, b){
    hasilKali = a * b;
    console.log("Hasil kali a*b = " + hasilKali);
}
```

### i. Event

Event adalah aksi yang dapat di-trigger oleh fungsi (function) JavaScript. Event biasa dikombinasikan dengan fungsi, dan fungsi tersebut tidak akan dieksekusi sebelum event tersebut terjadi

Contoh-contoh event:

- **OnClick**  
Event ini di-trigger ketika mouse di-klik ke suatu obyek
- **onload and onUnload**  
Keduanya di-trigger ketika pengunjung memasuki atau meninggalkan halaman web. Onload Event biasanya digunakan untuk mengecek tipe dan versi browser pengunjung, dan menampilkan informasi tersebut.
- **onFocus, onBlur and onChange**  
Dikombinasikan dengan penggunaan fungsi untuk memvalidasi suatu isian form.
- **onSubmit**  
Digunakan untuk memvalidasi seluruh isian form sebelum di-submit
- **onMouseOver and onMouseOut**  
Digunakan untuk membuat tombol yang “teranimasi”

### j. Status bar

Status bar adalah bar yang biasanya berwarna abu-abu di sepanjang bagian bawah jendela web browser. Status bar menampilkan informasi seperti beberapa banyak halaman telah di-load dan URL pada saat suatu link ditunjuk.

Syntax:

```
window.status='Teks ini terletak di status bar';
```

Fasilitas ini dapat disertakan di dalam event `onClick`, `onMouseOver` atau `onMouseOut`, sehingga ketika suatu link ditunjuk oleh mouse, maka status bar akan menampilkan deskripsi link tersebut.

## BAB III PEMBAHASAN

Dalam tugas ini Penulis membuat kalkulator sesuai dengan ketentuan tugas, sebagai penerapan materi javascript dalam pemrograman berbasis web.

*(Tampilan kalkulator pada web)*

### 3.1 Tampilan Kalkulator

Header berisikan tag meta, link bootstrap dan tag title : Kalkulator.

```

kalkulator.html
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <!-- Required meta tags -->
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7
8   <!-- Bootstrap CSS -->
9   <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-TX6tZ7n/RCF0knJQMhRPV6tJW3pQm3cVnZg4/KFzHJgkKW1p/C3ZG46Xl4SjQv" crossorigin="anonymous">
10
11   <title>Kalkulator</title>
12

```

Tampilan kalkulator ditenagai Bootstrap 4.5. Kalkulator dibuat dalam bentuk form, dalam code dibawah menampilkan blok inputan tipe : text dengan **id : viewer** yang mana **id** akan digunakan sebagai parameter dalam fungsi javascript.

```

kalkulator.html
50 <!-- Start Input -->
51 <body>
52   <div id="main" class="container">
53     <div class="row justify-content-center">
54       <form class="rounded-lg">
55         <input class="btn btn-outline-dark" type="text" id="viewer"/>
56

```

Untuk tombol/button menggunakan tag input dengan tipe : button. Disusun dengan tabel berisikan **elemen baris dan kolom** (terdiri dari : 5 baris dan 5 kolom), yang akan dibahas pada setiap poin dibawah ini :

#### a. Baris pertama

Baris pertama berisi tombol (7,8,9,C,DEL) yang masing – masing menerima inputan dari user

- Bilangan : 7, 8, 9

Tag <input> tipe : button dengan value untuk tampilan di button dan event onclick disimpan dalam fungsi view.

- C disimpan dalam fungsi clean untuk membersihkan semua inputan
- DEL disimpan dalam fungsi backspace untuk menghapus satu string terakhir



#### Source code

```

57 <table>
58 <tr>
59 <td>
60 <input type="button" value="7" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(7)" />
61 </td>
62 <td>
63 <input type="button" value="8" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(8)" />
64 </td>
65 <td>
66 <input type="button" value="9" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(9)" />
67 </td>
68 <td>
69 <input type="button" value="C" class="btn btn-outline-danger" onclick="clean()" />
70 </td>
71 <td>
72 <input type="button" value="DEL" class="btn btn-outline-danger" onclick="backspace()" />
73 </td>
74 </tr>
75 </table>

```

#### b. Baris kedua

Baris pertama berisi tombol (4,5,6,^,%) yang masing – masing menerima inputan dari user

- Bilangan : 4, 5, 6

Tag <input> tipe : button dengan value untuk tampilan di button dan event onclick disimpan dalam fungsi view.

- ^ disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator pangkat
- % disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator modulus

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 6 | ^ | % |
|---|---|---|---|---|

### Source code

```

kalkulator.html
kalkulator.html > html > body > div#main.container > div.row.justify-content-center > form.rounded-lg > table > tr
75      </tr>
76      <tr>
77      <td>
78          <input type="button" value="4" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(4)" />
79      </td>
80      <td>
81          <input type="button" value="5" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(5)" />
82      </td>
83      <td>
84          <input type="button" value="6" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(6)" />
85      </td>
86      <td>
87          <input type="button" value="^" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('^^')"/>
88      </td>
89      <td>
90          <input type="button" value="%" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('%')"/>
91      </td>
92      </tr>

```

### c. Baris ketiga

Baris pertama berisi tombol (1,2,3,\*,/) yang masing – masing menerima inputan dari user

- Bilangan : 1, 2, 3  
Tag <input> tipe : button dengan value untuk tampilan di button dan event onclick disimpan dalam fungsi view.
- \* disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator perkalian
- / disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator pembagian

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | X | / |
|---|---|---|---|---|

### Source code

```

93      <tr>
94      <td>
95          <input type="button" value="1" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(1)" />
96      </td>
97      <td>
98          <input type="button" value="2" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(2)" />
99      </td>
100     <td>
101         <input type="button" value="3" class="btn btn-outline-primary" onclick="view(3)" />
102     </td>
103     <td>
104         <input type="button" value="X" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('*')"/>
105     </td>
106     <td>
107         <input type="button" value="/" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('/')"/>
108     </td>
109     </tr>

```

#### d. Baris keempat

Baris pertama berisi tombol (0,000, . ,+,-) yang masing – masing menerima inputan dari user

- Bilangan : 0, 000,  
Tag <input> tipe : button dengan value untuk tampilan di button dan event onclick disimpan dalam fungsi view.
- . (titik) disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai koma dalam operasi hitung
- + disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator penjumlahan
- - disimpan dalam fungsi view yang akan diambil string inputannya sebagai operator pengurangan



#### Source code

```

110 <tr>
111 <td>
112 <input type="button" value="0" class="btn btn-outline-primary" onclick="view('0')" />
113 </td>
114 <td>
115 <input type="button" value="000" class="btn btn-outline-primary" onclick="view('000')" />
116 </td>
117 <td>
118 <input type="button" value="." class="btn btn-outline-primary" onclick="view('.')" />
119 </td>
120 <td>
121 <input type="button" value="+" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('+')" />
122 </td>
123 <td>
124 <input type="button" value="-" class="btn btn-outline-warning" onclick="view('-)" />
125 </td>
126 </tr>

```

#### e. Baris kelima

Baris pertama berisi tombol (=) yang disimpan dalam fungsi equal



#### Source code

```

127 <tr>
128 <td colspan="5">
129 <input type="button" value="=" class="btn btn-new btn-outline-success" onclick="equal()"/>
130 </td>
131 </tr>
132 </table>
133 </form>
134 </div>
135 </div>
136 <!-- End Input -->

```

### 3.2 Style Kalkulator

Berikut adalah CSS untuk membuat tampilan lebih interaktif dan menarik

```

13  <!-- CSS -->
14  <style>
15      * {
16          margin: 0;
17          padding: 0;
18          font-family: Georgia, 'Times New Roman', Times, serif;
19          font-size: medium;
20      }
21      .btn {
22          width: 5em;
23          height: 5em;
24          margin: 0.2em;
25          cursor: pointer;
26      }

```

  

```

kalkulator.html
kalkulator.html > html > body > div#main.container > div.row.justify-content-center > form.roun
27
28      .btn-new {
29          width: 26.7em;
30          height: 5em;
31          margin: 0.2em;
32          cursor: pointer;
33      }
34
35      #viewer {
36          width: 26.7em;
37          height: 4em;
38          padding: 1em;
39          margin-bottom: 1em;
40      }
41
42      form {
43          margin-top: 5em;
44          margin-bottom: 5em;
45          padding: 0.5em;
46      }
47  </style>
48  </head>

```

### 3.3 Javascript Kalkulator

#### a. Fungsi view

Fungsi ini berfungsi mengambil inputan string yang diinputkan oleh user dengan sintak **document.getElementById** dengan parameter (viewer) yang sudah dijelaskan diatas menyimpan inputan bilangan, operator dan titik.

Dibuatkan variabel baru (**val**) yang akan jadi parameter fungsi **eval**.

```

kalkulator.html
kalkulator.html > html > body > div#main.container > div.row.justify-content-center > form.roun
137
138  <!-- JS -->
139  <script>
140      function view(val) {
141          document.getElementById("viewer").value += val;
142      }

```

### b. Fungsi clean

Fungsi ini berfungsi untuk setiap kali dijalankan maka string dijadikan string kosong, atau dibersihkan semua. Implementasi dalam tombol C

```
144     function clean() {
145         document.getElementById("viewer").value = "";
146     }
```

### c. Fungsi backspace

Fungsi ini berfungsi untuk menghapus string (viewer) terakhir dari himpunan string yang diinputkan (string -1). Implementasi dalam tombol DEL

```
148     function backspace() {
149         var val = document.getElementById("viewer").value;
150         document.getElementById("viewer").value = val.substring(0, val.length - 1);
151     }
```

### d. Fungsi equal

Fungsi eval digunakan untuk mengevaluasi ekspresi atau pernyataan JavaScript. Fungsi ini banyak digunakan sebagai pengevaluasi ekspresi (dapat dianalogikan dengan parser). Selain itu dapat digunakan untuk mengeksekusi pernyataan. singkat kata sebuah ekspresi atau syntax dapat berjalan apabila dieksekusi menggunakan fungsi eval ini.

Dalam code ini inputan didapat dari viewer yang merupakan string, akan dirubah menjadi ekspresi operasi aritmatika. **Fungsi eval** mengambil data dari parameter **val** yang sudah dideklarasikan diawal pada **fungsi view**.

Jadi ekspresi tersebut akan dihitung untuk mendapatkan hasilnya.

```
153     function equal() {
154         var val = document.getElementById("viewer").value;
155         if (val) {
156             document.getElementById("viewer").value = eval(val);
157         }
158     }
159     </script>
```



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Simpulan**

Java Script merupakan salah satu bahasa pemrograman yang cukup banyak digunakan oleh para web developer dalam mengembangkan aplikasi web. Pemilihan Java Script diantara bahasa pemrograman lain oleh web developer dalam mengembangkan suatu aplikasi web bukanlah tanpa alasan. Karena keunggulan-keunggulannya, Java Script mampu menjadi bahasa pemrograman yang cukup banyak digunakan oleh para web developer dalam mengembangkan suatu website dan aplikasi. Javascript memiliki keunggulan pada : kemudahan untuk dipelajari, tidak membutuhkan resource memory yang besar, multi platform dan mudah untuk dikembangkan.

Pengembangan web dengan javascript sangat berguna dalam penerapannya diberbagai masalah yang sederhana dan kompleks. Contohnya pembuatan kalkulator hanya dengan fungsi eval dapat meringankan menulis code operasi hitung secara manual, yang memakan waktu dan tenaga lebih. Itu merupakan salah satu contoh kecil, masih banyak fungsi – fungsi javascript yang berguna terutama dalam pemrograman berbasis web.

#### **4.2 Saran**

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas Praktikum Pemrograman Berbasis Web. Penulis mengetahui dalam proses penulisan banyak terjadi kesalahan dan hasil laporan masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu Penulis terbuka untuk saran dan kritik. Terimakasih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asisten Dosen. 2020. Pemrograman Basis Data Berbasis Web. S1 Teknik Informatika. Unijoyo
- W3Schools. 2020. Aritmatika JavaScript. [https://www.w3schools.com/js/js\\_arithmetic.asp](https://www.w3schools.com/js/js_arithmetic.asp)  
(diakses tanggal 17 November 2020)
- Petanikode. 2020. Belajar Javascript: Memahami Fungsi di Javascript dan Contoh Programnya.  
<https://www.petanikode.com/javascript-variabel/> (diakses tanggal 17 November 2020)
- Petanikode. 2020. Belajar Javascript: Mengenal 3 Macam Jendela Dialog pada Javascript.  
<https://www.petanikode.com/javascript-dialog/> (diakses tanggal 17 November 2020)
- Petanikode. 2020. Memahami Variabel dan Tipe Data dalam Javascript.  
<https://www.petanikode.com/javascript-variabel/> (diakses tanggal 17 November 2020)