

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERBASIS WEB
“Kalkulator Sederhana Dengan Javascript”



Disusun Oleh :

Nama : Ni Made Yuli Cahyani

Nim : 1808561027

Kelas : B

PROGRAM STUDI TEKNIK 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 “**Kalkulator Sederhana Dengan 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 makalah ini. Akhirnya saran dan kritik pembaca yang dimaksud untuk mewujudkan kesempurnaan makalah ini penulis sangat hargai.

Badung, 15 November 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
BAB II KAJIAN PUSTAKA	2
2.1 JavaScript	2
2.2 Pendeklarasian dan Peletakan JavaScript	2
2.3 Komentar pada JavaScript	4
2.4 Kotak Dialog	4
2.5 Variabel dan Operator	5
2.6 Struktur Kontrol	6
2.7 Fungsi	7
2.8 Event	7
2.9 Status Bar	8
BAB III PEMBAHASAN	9
3.1 Tugas Pertemuan 6	9
BAB IV PENUTUP	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri yang maju sangat pesat ini, tidak menutup kemungkinan dari hasil karya sekumpulan manusia yang mempunyai suatu tujuan. Di masa yang sudah canggih ini kita sering menggunakan Web (website atau situs) dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website.

Dalam laporan praktikum kali ini akan membahas mengenai penggunaan bahasa pemrograman JavaScript dalam pembuatan suatu website.

1.2 Tujuan

Tujuan dari praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Mengenalkan bahasa pemrograman JavaScript dalam pembuatan website.
2. Mengenalkan dasar-dasar pemrograman JavaScript.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan praktikum ini adalah :

1. Mengetahui bahasa pemrograman JavaScript dalam pembuatan website.
2. Mengetahui dasar-dasar pemrograman JavaScript.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat interaksi dan menambah fitur dinamis ke dalam halaman web, seperti :

- meletakkan teks dinamik di dalam halaman HTML
- memberikan reaksi terhadap suatu event
- membaca dan menuliskan elemen-elemen HTML
- digunakan untuk memvalidasi data
- digunakan untuk mendeteksi browser pengunjung web
- digunakan untuk menyimpan dan menerima informasi di komputer pengunjung halaman Web

2.2 Pendeklarasian dan Peletakan JavaScript

Cara mendeklarasikan JavaScript adalah sebagai berikut :

```
<script type="text/javascript">
  <!--
      Kode-kode JavaScript
  // -->
</script>
```

Dalam meletakkan script untuk JavaScript terdapat beberapa cara yaitu :

- 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>
```

- 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>
```

- Di bagian Head dan 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>
```

- 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>
```

2.3 Komentar pada JavaScript

Penulisan komentar pada JavaScript, yaitu sebagai berikut :

- Komentar 1 baris

```
// ini adalah komentar
```

- Komentar beberapa baris

```
/*  
Ini juga  
Adalah komentar  
*/
```

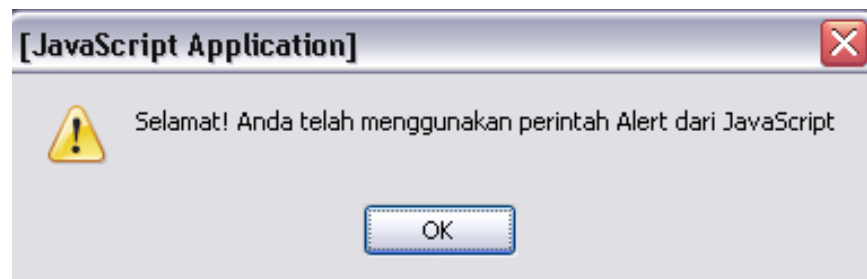
2.4 Kotak Dialog

- Alert

Digunakan untuk memperingatkan pengunjung hal-hal atau dalam kasus tertentu memberikan instruksi.

Syntax:

```
window.alert('text')
```

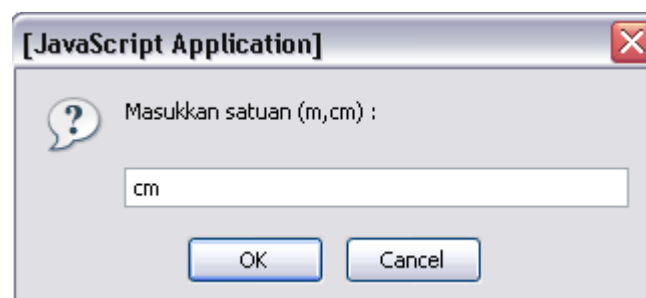


- Prompt

Digunakan untuk menampilkan sebuah prompt yang juga mempunyai kotak isian yang dapat menerima sesuai informasi dari pengunjung.

Syntax:

```
window.prompt('text', 'defaultvalue')
```



- Confirm

Digunakan untuk memperingatkan pengunjung agar menguji atau menerima sesuatu dengan memilih tombol OK atau Cancel untuk konfirmasi.

Syntax:

```
window.confirm('text')
```



2.5 Variabel dan Operator

Variabel

- Tipe data:
 - Numeric
 - String
 - Boolean
 - Null
- Aturan penggunaan:
 - Nama variabel adalah case-sensitive (a dan A adalah 2 contoh variabel yang berbeda)
 - Nama variabel harus dimulai dengan suatu huruf atau oleh karakter garis bawah (underscore)
- Contoh deklarasi:
 - `nama = 'eve';`
 - `angka = 17;`

Operator

- Operator Aritmatika:

`+` `-` `*` `/` `%` `++` `--`
- Operator Assignment:

= += -= *= /= %=

- Operator Perbandingan:

== === != > < >= <=

- Operator Logika:

&& || !

2.6 Struktur Kontrol

- If...else

Digunakan untuk mengetes apakah suatu kondisi itu benar (true) atau salah (false).

```
<html>
<head> <title>Belajar JavaScript</title> </head>
<body>
  <script type="text/javascript">
    var nilai
    nilai = prompt('Silahkan masukkan nilai Anda,');
    if(nilai <= 56)
    {
      window.alert('Sayang sekali. Anda tidak lulus.');
```

- Perulangan For

Digunakan untuk melakukan perulangan jika jumlah perulangan sudah diketahui sebelumnya

```
<html>
<head> <title>Belajar JavaScript</title> </head>
<body>
  <script type="text/javascript">
    // Mengulang angka dari 0 sampai 5
    var angka=0;
    for (angka=0;angka<=5;angka++)
    {
      document.write('Angka ' + angka + "<br>");
    }
  </script>
</body>
</html>
```

- Perulangan While

Digunakan ketika ingin melakukan perulangan selama kondisi yang ditentukan adalah true.

```
<html>
<head> <title>Belajar JavaScript</title> </head>
<body>
  <script type="text/javascript">
    // Mengulang angka dari 0 sampai 5
    var angka=0;
    while (angka<=5)
    {
      document.write("Angka " + angka + "<br>");
      angka=angka+1;
    }
  </script>
</body>
</html>
```

2.7 Fungsi

Fungsi adalah potongan kode JavaScript yang dapat dideklarasikan pada bagian head dan kemudian dapat dirujuk dari kode yang dibuat di dalam body.

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript">
    function perkalian(a,b)
    {
      return a*b;
    }
  </script>
</head>
<body>
  <script type="text/javascript">
    document.write(perkalian(7,5));
  </script>
</body>
</html>
```

2.8 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 penggunaan event:

- Ketika mouse di-klik
- Ketika menampilkan halaman web atau menampilkan gambar
- Mouse digerakkan ke suatu posisi tertentu di dalam halaman web
- Memilih suatu kotak masukan di dalam suatu form HTML

- Selecting an input box in an HTML form
- Men-submit suatu form HTML

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”

2.9 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';
```

```
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.

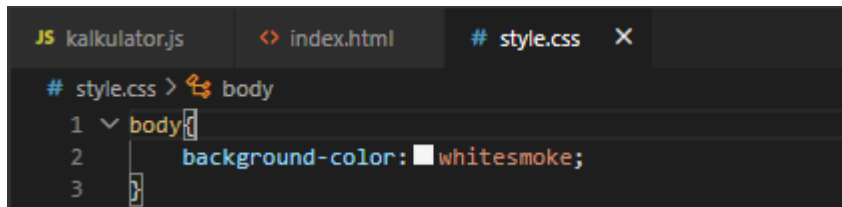
BAB III PEMBAHASAN

3.1 Tugas Pertemuan 6

Buatlah sebuah aplikasi kalkulator sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript. Kalkulator dapat melakukan operasi $+$ $-$ $*$ $/$ $\%$ 2 .

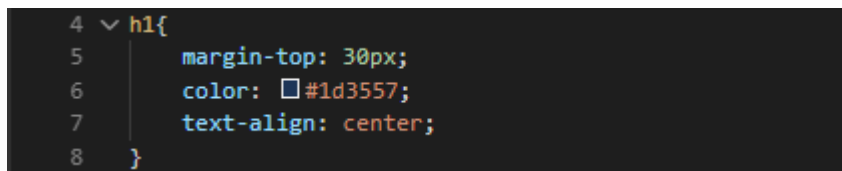
Penerapan :

- **style.css**



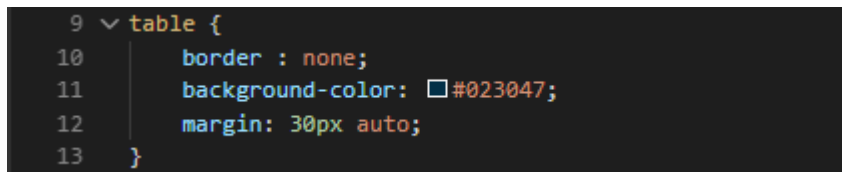
```
JS kalkulator.js  <> index.html  # style.css  X
# style.css > body
1  body{
2      background-color: whitesmoke;
3  }
```

- untuk memberikan background color pada body



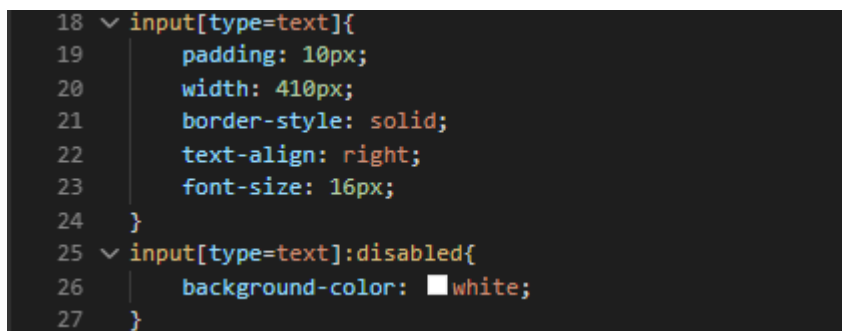
```
4  h1{
5      margin-top: 30px;
6      color: #1d3557;
7      text-align: center;
8  }
```

- untuk membarikan tampilan elemen yang berada pada tag h1 berupa margin atas, warna dan tata letak



```
9  table {
10     border : none;
11     background-color: #023047;
12     margin: 30px auto;
13 }
```

- untuk memberikan tampilan pada tabel



```
18 input[type=text]{
19     padding: 10px;
20     width: 410px;
21     border-style: solid;
22     text-align: right;
23     font-size: 16px;
24 }
25 input[type=text]:disabled{
26     background-color: white;
27 }
```

- untuk memberikan tampilan tag input yang terdapat pada html dimana tag input ini yang akan menampilkan output dari kalkulator

```

28  ✓ .btn {
29      width: 100px;
30      height: 40px;
31      background-color: #b1a7a6;
32      border: none;
33      color: white;
34      padding: 10px;
35      font-size: 16px;
36      cursor: pointer;
37      box-shadow: 2px 2px 2px;
38  }

```

- merupakan class yang digunakan untuk memberikan tampilan pada setiap tombol-tombol yang terdapat pada kalkulator, dimana class ini akan digunakan pada tag-tag button

```

39  ✓ .opr{
40      background-color: #555555;
41  }
42  ✓ .clr-del{
43      background-color: #f44336;
44  }
45  ✓ .hsl{
46      background-color: #008CBA;
47  }

```

- untuk memberikan tampilan warna pada tombol delete dan clear, tombol untuk operator, dan tombol hasil dalam hal ini ‘=’

• kalkulator.js

```

JS kalkulator.js X  <> index.html  # style.css
JS kalkulator.js > ...
1  var bil1;
2  var bil2;
3  var hasil;
4  var opr;
5  var opr_seleksi = false;
6

```

- pendeklarasian variabel yaitu bil1 dan bil2 menyimpan bilangan yang dioutputkan oleh tag input pada html ketika mengeklik tombol-tombol angka
- variabel hasil menyimpan hasil dari perhitungan 2 buah bilangan
- variabel opr untuk menyimpan option dari tombol operator yang diklik, yaitu
 - 1 → %
 - 2 → ^2

2→ *

2→ /

2→ -

2→ +

- variabel `opr_seleksi` menyimpan tipe data boolean yaitu dengan nilai awal `false`, ketika mengeklik tombol operator maka variabel ini akan mengembalikan nilai `true`

```
7  function btn(angka) {  
8      var display = document.getElementById("output").value;  
9      if (display == "0" || display == bil1) {  
10         display = angka;  
11     }  
12     else {  
13         display += angka;  
14     }  
15     document.getElementById("output").value = display;  
16 }
```

- merupakan fungsi yang digunakan untuk mendisplay atau menampilkan output pada tag input, fungsi ini dipanggil ketika button angka pada kalkulator diklik.
- Terdapat dua kondisi yaitu kondisi pertama jika tag input menampilkan angka 0 yaitu merupakan kondisi awal pada kalkulator (`display == "0"`) atau tag input menampilkan nilai dari `bil1` setelah memilih/mengeklik tombol operator (`display == bil1`) maka bilangan/output yang ditampilkan pada tag input selanjutnya adalah berupa angka dari button angka kalkulator yang diklik (`display = angka`)
- Kondisi kedua yaitu jika kondisi selain kondisi pertama maka bilangan/output yang ditampilkan pada tag input adalah berupa angka yang terdapat pada tag input sebelumnya kemudian diikuti angka dari button angka kalkulator yang diklik (`display += angka`)

```
17  
18  function clr() {  
19      document.getElementById("output").value = "0";  
20      bil1 = 0;  
21      bil2 = 0;  
22      opr_seleksi = false;  
23  }  
24
```

- Fungsi untuk melakukan clear operasi yang dilakukan kalkulator dan menyetel ulang kalkulator ke keadaan awal, fungsi ini dipanggil ketika mengeklik button C

```

25 function del(){
26     var display = document.getElementById("output").value;
27     var l = display.length;
28     if(l == 1 && opr_seleksi == false){
29         clr();
30     }
31     else if(l == 1 && opr_seleksi == true){
32         document.getElementById("output").value = bill;
33     }
34     else if(l > 1){
35         document.getElementById("output").value = display.slice(0,(l-1));
36     }
37 }
38

```

- Fungsi untuk melakukan delete/menghapus angka yang ditampilkan di tag input, fungsi ini dipanggil ketika menekan tombol del

```

39 function koma() {
40     var display = document.getElementById("output").value;
41     if (display.includes(".") == false) {
42         display += ".";
43     }
44     document.getElementById("output").value = display;
45 }

```

- Fungsi untuk menambahkan tanda titik ketika membuat bilangan decimal, fungsi ini dipanggil ketika mengeklik button titik (.)

```

46
47 function btn_opr(o) {
48     opr_seleksi = true;
49     bill = parseFloat(document.getElementById("output").value);
50     opr = o;
51     document.getElementById("output").value = bill;
52 }
53

```

- Fungsi ini digunakan saat setelah mengeklik tombol operator untuk memilih operasi yang akan dilakukan kepada bilangan.
- Fungsi ini akan mengubah nilai untuk opr_seleksi menjadi true, menyimpan bilangan yang ada pada tag input ke dalam bill dalam tipe data float
- Kemudian menyimpan option untuk pilihan operator ke dalam variabel opr → opr = (o)
- Kemudian mendeklarasikan angka yang ditampilkan oleh tag input adalah bill

```

54 function hitung() {
55     if (opr_seleksi == true) {
56         bil2 = parseFloat(document.getElementById("output").value);
57         switch(opr){
58             case 1 :
59                 hasil = bil1 % bil2;
60                 document.getElementById("output").value = hasil;
61                 break;
62             case 2 :
63                 bil2 = bil1;
64                 hasil = bil1 * bil2;
65                 document.getElementById("output").value = hasil;
66                 break;
67             case 3 :
68                 hasil = bil1 * bil2;
69                 document.getElementById("output").value = hasil;
70                 break;
71             case 4 :
72                 hasil = bil1 / bil2;
73                 document.getElementById("output").value = hasil;
74                 break;
75             case 5 :
76                 hasil = bil1 - bil2;
77                 document.getElementById("output").value = hasil;
78                 break;
79             case 6 :
80                 hasil = bil1 + bil2;
81                 document.getElementById("output").value = hasil;
82                 break;
83         }
84         opr_seleksi = false
85         hasil = 0;
86         bil1 = 0;
87         bil2 = 0;
88     }
89 }

```

- Function ini untuk melakukan operasi pada bil1 dan bil 2 sesuai tombol operator yang diklik dengan melakukan switch nilai pada variabel opr, fungsi ini dipanggil ketika mengeklik tombol =
- Operasi perhitungan akan dijalankan jika opr_seleksi = true dimana jika sebelumnya telah mengeklik button operator
- Fungsi ini mendeklarasikan bil2 berupa angka yang dioutputkan oleh tag input saat itu
- Setelah operasi berjalan kemudian hasilnya akan disimpan dalam variabel hasil dan akan ditampilkan pada tag input

- **index.html**


```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Praktikum 6 Kalkulator Sederhana</title>
5   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
6 </head>
7 <body>
8   <h1>KALKULATOR SEDERHANA</h1>
9   <table>
10    <tr>
11      <td colspan="5">
12        <input type="text" disabled id="output" value="0">
13      </td>
14    </tr>
15
16    <tr>
17      <td><button class="btn clr-del" onclick="clr()">C</button></td>
18      <td><button class="btn clr-del" onclick="del()">del</button></td>
19      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(1)">%</button></td>
20      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(2)">^2</button></td>
21    </tr>
22
23    <tr>
24      <td><button class="btn" onclick="btn('1')">1</button></td>
25      <td><button class="btn" onclick="btn('2')">2</button></td>
26      <td><button class="btn" onclick="btn('3')">3</button></td>
27      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(3)">*</button></td>
28    </tr>
29
30    <tr>
31      <td><button class="btn" onclick="btn('4')">4</button></td>
32      <td><button class="btn" onclick="btn('5')">5</button></td>
33      <td><button class="btn" onclick="btn('6')">6</button></td>
34      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(4)">/</button></td>
35    </tr>
36
37    <tr>
38      <td><button class="btn" onclick="btn('7')">7</button></td>
39      <td><button class="btn" onclick="btn('8')">8</button></td>
40      <td><button class="btn" onclick="btn('9')">9</button></td>
41      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(5)">-</button></td>
42    </tr>
43
44    <tr>
45      <td><button class="btn" onclick="btn('0')">0</button></td>
46      <td><button class="btn" onclick="koma()">.</button></td>
47      <td><button class="btn opr" onclick="btn_opr(6)">+</button></td>
48    </tr>
49  </table>
50
51  <script type="text/javascript" src="kalkulator.js"></script>
52 </body>
53 </html>

```

KALKULATOR SEDERHANA

0

C

del

%

^2

1

2

3

*

4

5

6

/

7

8

9

-

0

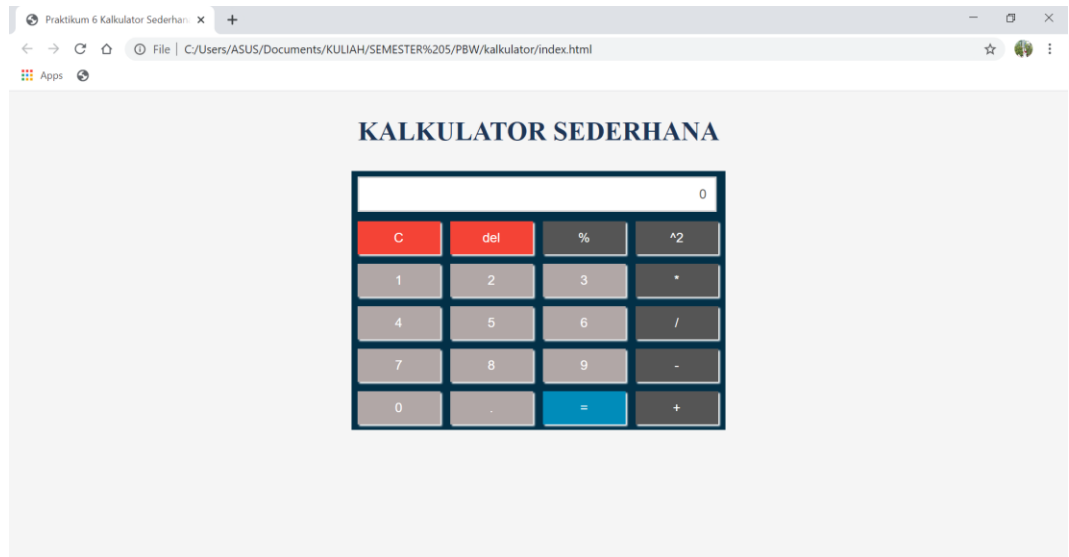
.

=

+

→ mendeklarasikan JavaScript

Output :



BAB IV

PENUTUP

4.1 Simpulan

JavaScript dapat digunakan untuk membuat website menjadi dinamis dan interaktif. JavaScript dapat diletakkan di bagian Head, Body, gabungan Head dan body, serta di External script.

Terdapat tiga macam kotak dialog untuk pengunjung situs yang dapat dibuat dengan menggunakan JavaScript, yaitu: Alert, Prompt dan Confirm.

Tipe data yang dapat digunakan: Numeric, String, Boolean dan Null. Jenis-jenis operator: Operator Aritmatika, Operator Assignment, Operator Perbandingan dan Operator Logika

Struktur kontrol di dalam JavaScript: If...else, perulangan For dan perulangan While. JavaScript juga dapat dibuat dalam bentuk fungsi (function), yang nantinya juga dapat digunakan untuk men-trigger (dikombinasikan dengan) event.

4.2 Saran

Dengan melaksanakan praktikum pemrograman web dan menulis dan membaca laporan diatas hendaknya kita mampu memahami serta dapat mengimplementasikan pemrograman berbasis web lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Muhardian, 2018. *Belajar Pemrograman Javascript untuk Pemula*. [Online]. Tersedia: <https://www.petanikode.com/tutorial/javascript/> . [Diakses 15 November 2020].

Andre, 2013. *Index Tutorial Belajar JavaScript Duniaikom*. [Online]. Tersedia: <https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-javascript-dan-index-artikel-javascript/> .[Diakses 15 November 2020].

Chris Bates [2006]. *Web Programming: Building Internet Applications*, Third Edition, John Wiley & Sons Ltd, England.

Husni [2007]. *Pemrograman Database Berbasis Web*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Sebesta, R.W. [2002], *Programming the World Wide Web*, Addison Wesley.

Sutarman, S.Kom [2003]. *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.