

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERBASIS WEB
“Kalkulator”



Disusun Oleh :

Nama : I Gede Made Sankhya

Nim : 1808561107

Kelas : E

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 Web E yang berjudul "Kalkulator" 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, 17 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 Kalkulator.....	2
2.2 Javascript	3
2.3 HTML	3
2.4 CSS	4
BAB III PEMBAHASAN.....	5
3.1 Hasil Praktikum.....	5
BAB IV PENUTUP.....	9
4.1. Simpulan.....	9
4.2. Saran.....	9
DAFTAR PUSTAKA	10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kalkulator adalah alat untuk menghitung dari perhitungan sederhana seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian sampai kepada kalkulator sains yang dapat menghitung rumus matematika tertentu. Pada perkembangannya sekarang ini, kalkulator sering dimasukkan sebagai fungsi tambahan dari pada komputer, handphone, bahkan sampai jam tangan.

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah perintah di sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. Javascript bergantung kepada browser(navigator) yang memanggil halaman web yang berisi skrip skrip dari Javascript dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML. Javascript juga tidak memerlukan kompilator atau penterjemah khusus untuk menjalankannya (pada kenyataannya kompilator Javascript sendiri sudah termasuk di dalam browser tersebut). Lain halnya dengan bahasa “Java” (dengan mana JavaScript selalu di banding bandingkan) yang memerlukan kompilator khusus untuk menterjemahkannya di sisi user/klien.

1.2 Tujuan

1. Menyelesaikan tugas pertemuan 6 membuat kalkulator dengan javascript
2. Mengetahui tahapan pemrograman Javascript

1.3 Manfaat

memahami dan mengetahui cara membuat kalkulator dengan Bahasa pemrograman Javascript

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kalkulator

Kalkulator adalah alat yang digunakan untuk menemukan solusi matematika tertentu dengan cepat dan akurat. Kita semua pasti tahu apa itu kalkulator dan mungkin sudah sering menggunakannya untuk beberapa keperluan tertentu yang membutuhkan perhitungan matematika secara cepat dan akurat. Dengan kata lain kalkulator sangat membantu kita dalam menemukan solusi atau memecahkan operasi matematika dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam beberapa bidang yang membutuhkan perhitungan dengan cepat dan akurat seperti keuangan dan finansial, ilmu teknik, IPTEK, pendidikan, dan beberapa bidang lainnya. Berikut ini merupakan jenis-jenis kalkulator.

- Kalkulator Dasar
- Kalkulator Ilmiah

- Kalkulator dasar adalah jenis kalkulator yang paling umum dan banyak digunakan dalam keseharian. Umumnya kalkulator jenis ini mempunyai bentuk yang ringkas dan beberapa tombol operasi dengan beberapa fungsi dan tampilan LED satu garis. seringkali pada beberapa merk kalkulator dapat dimasukkandalam saku sehingga mudah dibawa. Namun terdapat beberapa kalkulator dasar dengan tampilan yang lebih besar sehingga lebih mudah dibaca. Kalkulator jenis ini sangat cocok digunakan untuk menghitung operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan pengkalian, oleh karena itu kalkulator ini dikenal sebagai kalkulator empat fungsi.

- kalkulator ilmiah adalah jenis kalkulator yang dapat melakukan operasi dan perhitungan matematika yang lebih lanjut dengan berbagai macam fungsi. Kalkulator scientific dapat digunakan untuk statistik,

analisis, plot data ilmiah, konversi, dan masih banyak lagi. Oleh karena itu pada kalkulator scientific umumnya dilengkapi dengan tombol yang lebih banyak dengan fungsi dan operasi yang beragam seperti operasi trigonometri, akar pangkat, integral, diferensial dan masih banyak lagi.

Sejauh ini, kalkulator scientific merupakan model kalkulator yang dapat digunakan untuk penggunaan secara luas seperti matematika umum, teknik, aljabar dan melakukan berbagai macam fungsi matematika yang rumit. Umumnya jenis kalkulator ini digunakan oleh mahasiswa, guru, insinyur, dan ilmuwan.

2.2 Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web yang dinamis dan interaktif. Inilah yang memberi sebuah kehidupan pada halaman – elemen interaktif dan animasi yang dapat menarik perhatian dan melibatkan pengunjung website.

Ini adalah bahasa pemrograman web di sisi klien, yang berarti kode tersebut dijalankan di browser web pengguna. Dengan munculnya teknologi Node.js dan lainnya, ini juga dapat digunakan sebagai bahasa sisi server, membuatnya sangat serba guna. JavaScript digunakan terutama untuk pengembangan web front-end dan bekerja erat dengan HTML dan CSS. Jika Anda pernah menggunakan kotak telusur atau search box di beranda (homepage), memeriksa skor pertandingan olahraga langsung di situs berita, atau menonton video, kemungkinan besar JavaScript adalah yang mengaktifkan dan menjalankannya untuk Anda.

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.

Peralatan untuk Menjalani Javascript, yang harus disiapkan untuk menjalani Javascript yaitu ada Web Browser (Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge, dll) dan Teks Editor (Visual Code Studio).

2.3 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa markah standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di peramban internet. Ini dapat dibantu oleh teknologi seperti Cascading Style Sheets (CSS) dan bahasa scripting seperti JavaScript dan VBScript.

Peramban internet menerima dokumen HTML dari server web atau dari penyimpanan lokal dan membuat dokumen menjadi halaman web multimedia. HTML menggambarkan struktur halaman web secara semantik dan isyarat awal yang disertakan untuk penampilan dokumen.

Elemen HTML digambarkan oleh tag, ditulis menggunakan tanda kurung sudut. Tag seperti `` dan `<input />` langsung memperkenalkan konten ke dalam halaman. Tag lain seperti `<p>` mengelilingi dan memberikan informasi tentang teks dokumen dan mungkin menyertakan tag lain sebagai sub-elemen. Peramban tidak menampilkan tag HTML, tetapi menggunakannya untuk menafsirkan konten halaman.

HTML dapat menyematkan program yang ditulis dalam bahasa scripting seperti JavaScript, yang memengaruhi perilaku dan konten halaman web. Dimasukkannya CSS mendefinisikan tampilan dan tata letak konten. World Wide Web Consortium (W3C), mantan pengelola HTML dan pemelihara standar CSS saat ini, telah mendorong penggunaan CSS pada HTML presentasi eksplisit sejak 1997.

2.4 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman.

Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file).[1] Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

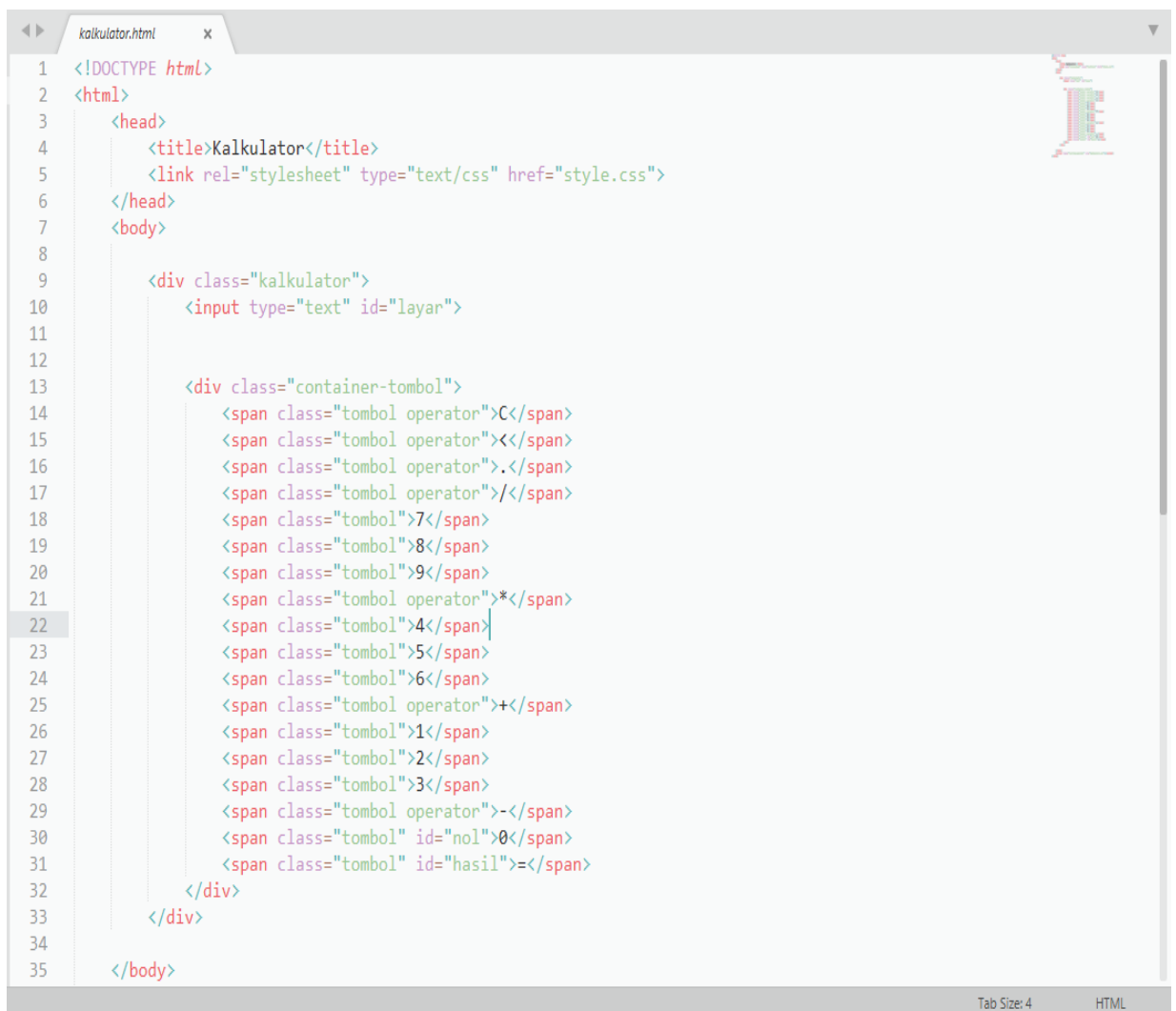
CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya.[1] CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen.[2] Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Hasil Praktikum

Saya akan membuat struktur Kalkulator kami menggunakan HTML dan mempercantiknya menggunakan CSS di bagian ujung depan. Bagian back end akan dikerjakan dengan javascript.

HTML



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Kalkulator</title>
5     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
6   </head>
7   <body>
8
9     <div class="kalkulator">
10      <input type="text" id="layar">
11
12      <div class="container-tombol">
13        <span class="tombol operator">C</span>
14        <span class="tombol operator"><</span>
15        <span class="tombol operator">.</span>
16        <span class="tombol operator">/</span>
17        <span class="tombol">7</span>
18        <span class="tombol">8</span>
19        <span class="tombol">9</span>
20        <span class="tombol operator">*</span>
21        <span class="tombol">4</span>
22        <span class="tombol">5</span>
23        <span class="tombol">6</span>
24        <span class="tombol operator">+</span>
25        <span class="tombol">1</span>
26        <span class="tombol">2</span>
27        <span class="tombol">3</span>
28        <span class="tombol operator">-</span>
29        <span class="tombol" id="no1">0</span>
30        <span class="tombol" id="hasil">=</span>
31      </div>
32    </div>
33  </body>
34
35 </html>
```



```

13     <div class="container-tombol">
14         <span class="tombol operator">C</span>
15         <span class="tombol operator"><</span>
16         <span class="tombol operator">.</span>
17         <span class="tombol operator">/</span>
18         <span class="tombol">7</span>
19         <span class="tombol">8</span>
20         <span class="tombol">9</span>
21         <span class="tombol operator">*</span>
22         <span class="tombol">4</span>
23         <span class="tombol">5</span>
24         <span class="tombol">6</span>
25         <span class="tombol operator">+</span>
26         <span class="tombol">1</span>
27         <span class="tombol">2</span>
28         <span class="tombol">3</span>
29         <span class="tombol operator">-</span>
30         <span class="tombol" id="nul">0</span>
31         <span class="tombol" id="hasil">=</span>
32     </div>
33 </div>
34
35 </body>
36 <script type="text/javascript" src="kalkulator.js"></script>
37 </html>

```

Pada baris 3-6 Ada fungsi Head yaitu didalamnya ada fungsi untuk memanggil css dimana css ini berfungsi untuk mengatur tampilan atau style yang diinginkan.. Dan juga memberikan nama judul yaitu Kalkulator.

Pada baris 7 – 35 ada menentukan area tempat kita akan menampilkan hasilnya kepada pengguna. Untuk itu, saya membuat pembagian dengan tampilan kelas yaitu pada baris 9, pada baris 13 – 14 membuat elemen inline yaitu span hingga baris 31, di bagian footer terdapat fungsi untuk memanggil javascript yang saya berinama kalkulator.js.

CSS

```
1  html{
2      background: black;
3  }
4  .kalkulator{
5      width: 300px;
6      background: #eaeaea;
7      margin: 50px auto 0px auto;
8      padding: 7px;
9      border-radius: 5px;
10 }
11 #layar {
12     width: 100%;
13     box-sizing: border-box;
14     border: 1px solid #cecece;
15     font-size: 25px;
16     font-weight: bold;
17     color: grey;
18     padding: 7px 5px;
19     text-align: right;
20     outline: none;
21 }
22 .container-tombol {
23     display: flex;
24     flex-wrap: wrap;
25 }
26 .tombol {
27     display: flex;
28     width: 25%;
29     font-size: 20px;
30     font-weight: bold;
31     height: 75px;
32     border: 1px solid #cecece;
33     border-top: none;
34     border-left: none;
35     box-sizing: border-box;
```

```
34     border-left: none;
35     box-sizing: border-box;
36     justify-content: center;
37     align-items: center;
38 }
39 .tombol:nth-child(4n+1) {
40     border-left: 1px solid #cecece;
41 }
42 .tombol:hover{
43     background: grey;
44     cursor: pointer;
45 }
46 #nol {
47     flex-grow: 1;
48 }
49 .operator {
50     background: #d8d8d8;
51 }
52 #hasil {
53     background: orange;
54     color: white;
55 }
```

Pada bagian css saya menggunakan background hitam. untuk ukuran kalkulator saya menggunakan width sebesar 300px, sisanya ada background margin dan padding,. Untuk layar saya beri border, font size dan font weight, gunanya agar terlihat seperti kalkulator pada umumnya.

Dan untuk tombol saya gunakan displaynya Flex. Agar dapat disesuaikan. Untuk tombolnya sa mengisi efek hover.

Javascript

```

1 | var layar = document.querySelector("#layar");
2 | var tombol = document.querySelector(".container-tombol");
3 | var resetLayar = false;
4 | var bolehHitung = false;
5 | var tmpVal = '';
6 | var operator = '';
7
8 | tombol.addEventListener("click", function(e) {
9 |     var tombolClick = e.target;
10 |     var nilaiTombol = tombolClick.innerText;
11
12 |     if (nilaiTombol == "C") {
13 |         layar.value = "";
14 |         tmpVal = ""; // tambahkan ini untuk clear nilai sementara
15 |     }
16 |     else if (nilaiTombol == "<") {
17 |         layar.value = layar.value.slice(0, -1);
18 |     }
19 |     else if (nilaiTombol == "=") {
20 |         if (bolehHitung == true) {
21 |             layar.value = eval(tmpVal + operator + layar.value);
22 |             bolehHitung = false;
23 |         }
24 |     }
25 |     else if (nilaiTombol == ".") {
26 |         /* Tambahkan else if dibawah ini agar ketika kamu menulis
27 |         titik maka tidak langsung melakukan perhitungan */
28 |         layar.value = layar.value + nilaiTombol;
29 |     }
30 |     else if (tombolClick.classList.contains('operator')) {
31 |         if (bolehHitung == true) {
32 |             layar.value = eval(tmpVal + operator + layar.value);
33 |             bolehHitung = false;
34 |         }
35 |     }

```

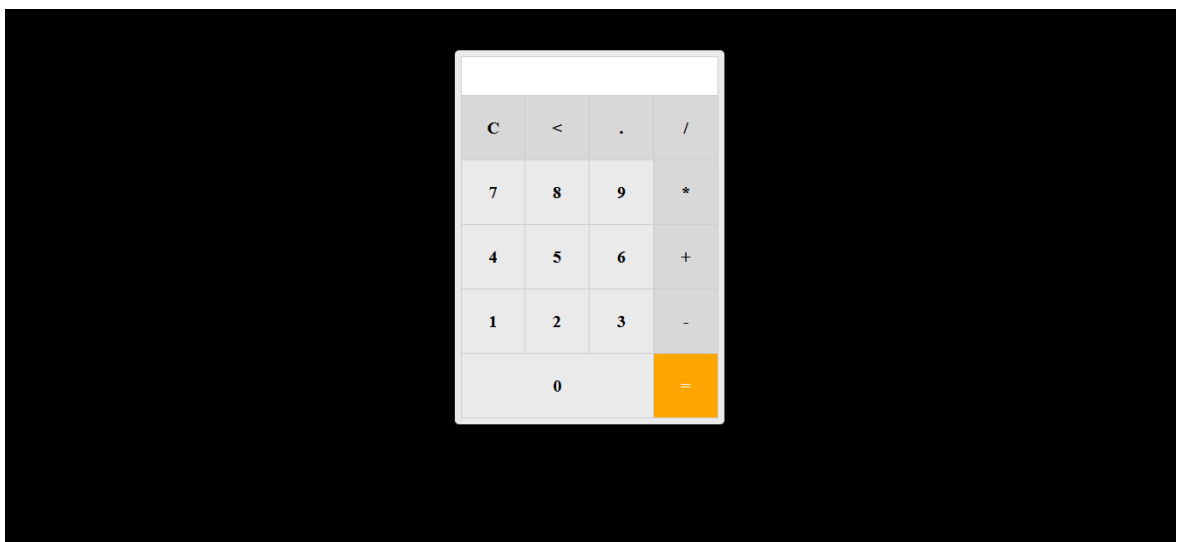
```

25     else if (nilaiTombol == ".") {
26         /* Tambahkan else if dibawah ini agar ketika kamu menulis
27            titik maka tidak langsung melakukan perhitungan */
28         layar.value = layar.value + nilaiTombol;
29     }
30     else if (tombolClick.classList.contains('operator')) {
31         if (bolehHitung == true) {
32             layar.value = eval(tmpVal + operator + layar.value);
33             bolehHitung = false;
34         }
35
36         tmpVal = layar.value;
37         operator = nilaiTombol;
38         resetLayar = true;
39     }
40     else {
41         if (resetLayar == true) {
42             layar.value = nilaiTombol;
43             resetLayar = false;
44             bolehHitung = true;
45         } else {
46             layar.value = layar.value + nilaiTombol;
47         }
48     }
49 });

```

Pertama pertama yaitu membuat variabel layar, dan dilanjutkan dengan var tombol, var reset layar, var boleh hitung, var tmpVal, dan var operator. Di baris 8 var tombol digunakan dengan mengisi tombol.addEventListener. dan di baris ke 12 ada perintah if, yang artinya jika kamu menekan tombol C maka nilai dari layar akan terhapus jika tidak maka menuju tombol < yang artinya akan menghapus nilai secara satu”, **layar.value = layar.value.slice(0, -1);**. Pernyataan if terus digunakan hingga semua tombol bisa berfungsi dengan benar.

Tampilan output :



BAB IV PENUTUP

4.1. Simpulan

Dari hasil praktikum ini saya dapat menghasilkan program kalkulator dengan menggunakan HTML, Javascript dan CSS. Selain itu juga dapat mempelajari fungsi matematis yang berada di Visual Studio Code.

4.2. Saran

Dari hasil praktikum saya style pada css masih terlalu simple dan diharapkan agar bisa divariasikan agar lebih menarik dan disini juga menggunakan table sebagai struktur pada button.

DAFTAR PUSTAKA

www.petanikode.com Html Dasar. Diakses pada: 17 November 2020.
<https://www.petanikode.com/html-dasar/>

www.kursuswebsite.org Membuat Kalkulator Sederhana Menggunakan Javascript
Diakses pada: 17 November 2020 <https://www.kursuswebsite.org/membuat-kalkulator-sederhana-menggunakan-javascript/>

id.wikipedia.org Cascading Style Sheets Diakses pada: 17 November 2020
https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets

id.wikipedia.org HTML Diakses pada: 17 November 2020
<https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>

www.dewaweb.com Pengenalan Javascript Diakses pada 17 November 2020
<https://www.dewaweb.com/blog/pengenalan-javascript/>