

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERBASIS WEB
“Membuat Kalkulator Sederhana dengan JavaScript”



Disusun Oleh :

Nama : I Putu Ryan Paramaditya

Nim : 1808561024

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 6 yang berjudul “Membuat 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, 16 November 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
BAB 2 Kajian Pustaka	3
BAB 3 Pembahasan	5
BAB 4 Penutup	10
4.1 Kesimpulan	10
4.2 Saran	10
Daftar Pustaka	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini penyediaan suatu media informasi semakin hari semakin besar, hal itu diiringi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan maju. Setiap orang sudah dapat mengakses informasi melalui internet dengan berbagai perangkat komputer yang dimiliki, seperti halnya laptop maupun smartphone. Selain itu juga, perkembangan teknologi informasi tersebut juga digunakan oleh mereka para wirausaha untuk memasarkan produknya melalui internet. Beberapa orang lainnya juga menuliskan cerita dan pengalaman mereka juga melalui internet sehingga dapat menikmati sebagai informasi oleh orang lain yang mengaksesnya. Website ini yang menjadi platform di internet bagi mereka untuk menyebarkan informasi, transaksi pemasaran, berbagi cerita dan pengalaman, interaksi media sosial, dan sebagainya.

Website atau sebagai web development tersebut dibangun dengan berbagai bahasa markah dan bahasa pemrograman, yaitu html&css, javascript, php&mysql, dll. yang dapat mendukung pemrograman berbasis web tersebut. html menjadi salah satu bagian penting dalam membangun website, karena dengan html ini website juga dapat terhubung dengan internet melalui www (WorldWideWeb), sekaligus menjadi kerangka dan tempat dalam menanamkan informasi pada website. Pada web development, umumnya html&css berperan sebagai front-end saja. Sedangkan javascript tidak hanya digunakan sebagai front-end yang dapat membuat tampilan website menjadi dinamis dan interaktif, melainkan juga dapat digunakan sebagai back-end dalam pengembangannya, dengan berbagai framework dengan ekstensi .js yang digunakan antara lain angular, vue.js, react native, dsb. Sehingga membuat web developer tidak mengalami kesulitan dalam mengembangkan websitenya karena cukup fokus dengan satu bahasa pemrograman back-end, yaitu javascript. Keunggulan javascript sebagai bahasa pemrograman yaitu kemudahan dalam melakukan compiler, yaitu hanya menggunakan web browser sebagai compiler dan interpreter.

1.2 Tujuan

Untuk mengetahui penggunaan dan praktik dalam menggunakan perintah-perintah javascript yang diaplikasikan bersama tag html dan css dalam membuat program kalkulator sederhana berbasis web

1.3 Manfaat

Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai html, css dan javascript beserta penggunaannya dalam membangun website atau sistem berbasis web.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

JavaScript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang populer digunakan pada pengembangan web selain PHP, sehingga dapat bekerja pada sebagai besar web browser yang digunakan oleh user. 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.

JavaScript awalnya diimplementasikan hanya sebagai client-side di browser web, dan sekarang disisipkan pada perangkat lunak lain (seperti server-side dalam web server dan database), program non-web (seperti perangkat lunak pengolah kata dan pembaca PDF), dan di lingkungan runtime. Memungkinkan penggunaan JavaScript untuk membuat aplikasi desktop dan mobile.

JavaScript dapat dipelajari dengan cepat dan mudah dan menggunakannya untuk berbagai tujuan, mulai dari meningkatkan fungsionalitas situs web hingga mengaktifkan game dan perangkat lunak berbasis web.

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. HTML Paling sering digunakan untuk halaman web statis. Untuk fitur dinamis, Anda bisa menggunakan JavaScript atau bahasa backend, seperti PHP.

HTML memungkinkan seorang user untuk membuat dan menyusun bagian paragraf, heading, link atau tautan, dan blockquote untuk halaman web dan aplikasi. HTML bukanlah bahasa pemrograman, dan itu berarti HTML tidak punya kemampuan untuk membuat fungsionalitas yang dinamis. Sebagai gantinya, HTML memungkinkan user untuk mengorganisir dan memformat dokumen, sama seperti Microsoft Word. Ketika bekerja dengan HTML, Anda menggunakan struktur kode yang sederhana (tag dan attribute) untuk mark up halaman website. Misalnya, Anda membuat sebuah paragraf dengan menempatkan enclosed text di antara tag pembuka `<...>` dan tag penutup `</...>`.

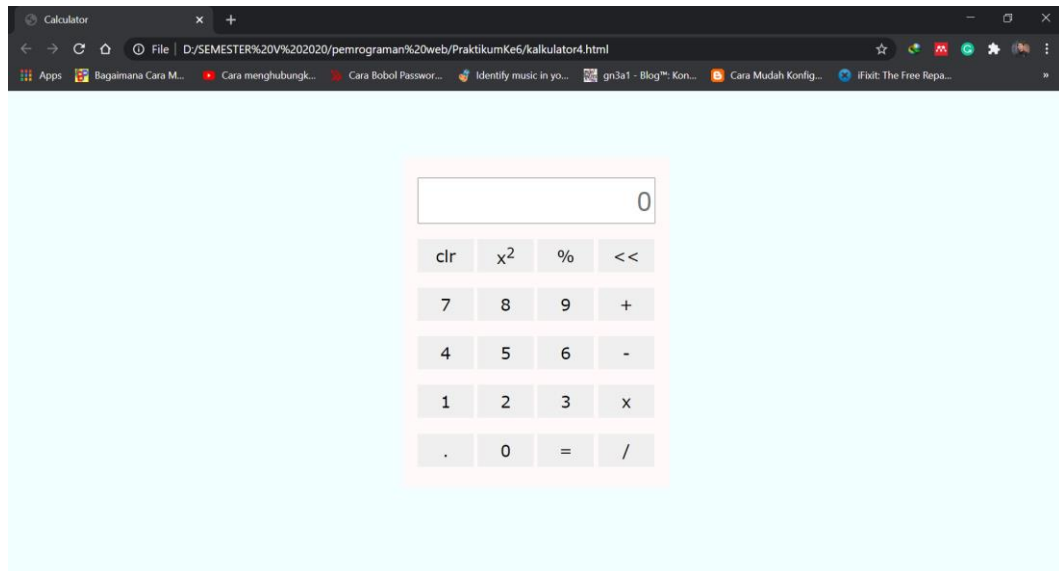
Cascading Style Sheet (CSS) adalah aturan yang digunakan dalam mengatur tampilan dalam sebuah web sehingga menjadi lebih terstruktur dan beragam. Sama seperti style yang digunakan pada aplikasi pengolahan kata, css dapat mengatur style (heading, subbab, bodytext, footer, images, dll.) pada tampilan halaman web dengan bahasa html dan xhtml. Dalam penggunaannya, css dapat mengatur ukuran, warna, spasi pada teks/paragraf, margin, dsb. dengan adanya css memungkinkan kita dalam menampilkan halaman dengan format yang berbeda.

CSS sendiri merupakan aturan yang direkomendasikan oleh W3C (World Wide Web Consortium) pada 1996. Sehingga semua aplikasi web browser sekarang sudah mendukung standar CSS dalam menampilkan web. Saat ini versi yang digunakan sekarang CSS3 yang mampu melakukan banyak hal dalam mengatur desain web, memudahkan kompatibilitas pada perangkat mobile serta penggunaan animasi warna dan animasi 3D.

BAB III

PEMBAHASAN

Pada tugas kali ini akan dijelaskan proses pembuatan kalkulator sederhana dengan menggunakan javascript namun untuk kerangka dan tampilan dari kalkulator tersebut masih menggunakan html dan css tersebut. berikut tampilan :



Berikut adalah tahap-tahap pembuatannya :

1. Pada bagian `<body>` membuat form yang bertujuan untuk menambahkan input teks dan button dalam menampilkan angka dan karakter yang digunakan kalkulator tersebut. dengan `<form name="calculator">` , kemudian membuat tabel yang nantinya digunakan untuk mengatur layout pada tampilan kalkulator tersebut `<table align="center">`. Pada baris pertama, membuat form text yang bertujuan untuk input dan output dari angka dan karakter yang ditampilkan pada kalkulator tersebut seolah-olah sebagai display dengan sintak `<td colspan="4"><input type="text" name="result" placeholder="0" style="text-align: right;"></td>`, penggunaan colspan dalam mengambil 4 kolom baris pertama yang digunakan pada tampilan input teks tersebut.
2. Pada baris kedua pada tabel yang dibuat yaitu beberapa tombol yang dibutuhkan pada kalkulator tersebut, yaitu tombol clr yang berfungsi untuk menghapus keseluruhan angka yang ditampilkan pada form input teks (display), pada bagian onclick digunakan yaitu `onclick="remv()"`. Tombol x^2 berfungsi sebagai operasi perhitungan bilangan pangkat 2, bagian onclick yang digunakan yaitu

onclick="square()". Tombol % digunakan dalam operasi perhitungan bilangan modulus (sisir bagi), bagian onclick yang digunakan yaitu onclick="number(value)". Tombol << yaitu backspace sebagai mengembalikan posisi input output teks (display) menjadi posisi 0 kembali, bagian onclick yang digunakan yaitu onclick="bckspc()". Pada baris ketiga pada tabel tersebut terdapat tombol angka yaitu 7, 8, 9 untuk menginputkan bilangan yang ditampilkan pada form input teks (display) pada kalkulator tersebut. Serta tombol operator + (tambah) digunakan untuk melakukan operasi penjumlahan pada bilangan, bagian onclick yang digunakan pada angka dan operator tersebut yaitu onclick="number(value)".

```

37 </head>
38 <body>
39 <form name="calculator">
40 <table align="center">
41 <tr>
42 <td colspan="4"><input type="text" name="result" placeholder="0" style="text-align: right;"></td>
43 </tr>
44 <tr>
45 <td><button type="button" onclick="remv()">clr</button></td>
46 <td><button type="button" value="x^2" onclick="square()">x<sup>2</sup></button></td>
47 <td><button type="button" value="%" onclick="number(value)">%</button></td>
48 <td><button type="button" value="bckspc" onclick="bckspc()"><<</button></td>
49 </tr>
50 <tr>
51 <td><button type="button" value="7" onclick="number(value)">7</button></td>
52 <td><button type="button" value="8" onclick="number(value)">8</button></td>
53 <td><button type="button" value="9" onclick="number(value)">9</button></td>
54 <td><button type="button" value="+" onclick="number(value)">+</button></td>
55 </tr>

```

3. Pada baris keempat pada tabel tersebut terdapat tombol angka yaitu 4, 5, 6 untuk menginputkan bilangan yang ditampilkan pada form input teks (display) pada kalkulator tersebut. Serta tombol operator - (kurang) digunakan untuk melakukan operasi pengurangan pada bilangan, bagian onclick yang digunakan pada angka dan operator tersebut yaitu onclick="number(value)". Pada baris kelima pada tabel tersebut terdapat tombol angka yaitu 1, 2, 3 untuk menginputkan bilangan yang ditampilkan pada form input teks (display) pada kalkulator tersebut. Serta tombol operator * (kali) digunakan untuk melakukan operasi perkalian pada bilangan, bagian onclick yang digunakan pada angka dan operator tersebut yaitu onclick="number(value)". Pada baris keenam pada tabel tersebut terdapat tombol . (koma) sebagai karakter dalam menyatakan bilangan desimal pada saat menginputkan angka. Tombol angka 0 untuk menginputkan bilangan yang ditampilkan pada form input teks (display) pada kalkulator

tersebut. tombol = (sama dengan) digunakan untuk menampilkan hasil dari operasi perhitungan yang dilakukan. Tombol operator / (bagi) digunakan untuk melakukan operasi pembagian pada bilangan. Pada tombol . , 0, / bagian onclick yang digunakan tersebut yaitu onclick="number(value)", sedangkan = yang digunakan yaitu onclick="equal()".

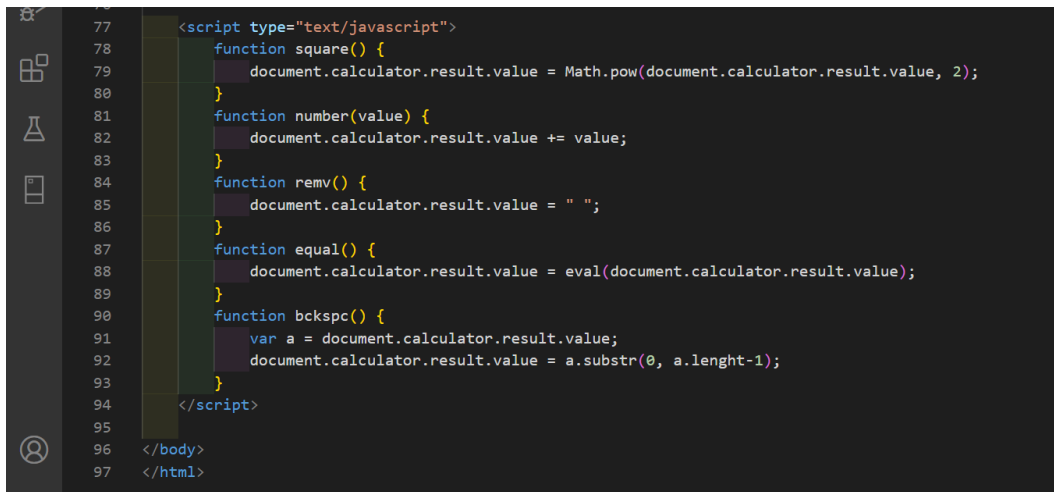
```

56      <td><button type="button" value="4" onclick="number(value)">4</button></td>
57      <td><button type="button" value="5" onclick="number(value)">5</button></td>
58      <td><button type="button" value="6" onclick="number(value)">6</button></td>
59      <td><button type="button" value="-" onclick="number(value)">-</button></td>
60      </tr>
61      <tr>
62      <td><button type="button" value="1" onclick="number(value)">1</button></td>
63      <td><button type="button" value="2" onclick="number(value)">2</button></td>
64      <td><button type="button" value="3" onclick="number(value)">3</button></td>
65      <td><button type="button" value="*" onclick="number(value)">x</button></td>
66      </tr>
67      <tr>
68      <td><button type="button" value="." onclick="number(value)">.</button></td>
69      <td><button type="button" value="0" onclick="number(value)">0</button></td>
70      <td><button type="button" value="=" onclick="equal()">=</button></td>
71      <td><button type="button" value="/" onclick="number(value)">/</button></td>
72      </tr>
73      </table>
74      </form>
75
76

```

4. Untuk script pada javascript yang digunakan yaitu berada di dalam tag <body>, pada javascript tersebut terdapat berbagai function, function berisikan berbagai perintah operasi yang dilakukan dalam proses perhitungan. Pada code tersebut tidak melakukan coding manual dalam membuat perintah operasi perhitungan, tetapi memanggil library yang sudah disediakan oleh javascript tersebut ketika kita sudah install pada vscode dan sublime text. Pada function square() yaitu fungsi operasi pangkat 2 terdapat perintah document.calculator.result.value untuk memanggil library document dengan nama "calculator", result.value untuk memunculkan hasil. = Math.pow(document.calculator.result.value, 2) , math.pow adalah target library yang dipanggil pada operasi perhitungan. (document.calculator.result.value, 2) dinyatakan dengan hasil bilangan yang kemudian dilakukan operasi pemangkatan yaitu pangkat 2. Function number(value) sebagai fungsi operasi untuk menginputkan angka dan operasi perhitungan seperti penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, modulasi, dan desimal, terdapat perintah document.calculator.result.value untuk memanggil library document dengan nama "calculator", result.value untuk memunculkan hasil. += value sebagai perulangan nilai yang ditampilkan ketika menginputkan angka dan operasi perhitungan seperti penambahan,

pengurangan, perkalian, pembagian, modulasi, dan desimal dipanggil. Function `remv()` digunakan sebagai fungsi hapus pada semua bilangan yang ditampilkan pada layar perintah `document.calculator.result.value = " "`; dengan hasil bilangan kosong “ ”. function `equal()` digunakan untuk memproses operasi perhitungan dan menampilkan hasilnya, perintah `document.calculator.result.value = eval(document.calculator.result.value)`; `eval` adalah target library yang dipanggil untuk memproses dan menampilkan hasil dari operasi perhitungan, yang selanjutnya dinyatakan pada hasil bilangan dengan `(document.calculator.result.value)`. function `bckspc()` sebagai fungsi backspace dalam mengembalikan bilangan ke posisi 0 dengan inisialisasi `var a = document.calculator.result.value`; yang kemudian hasilnya akan dilakukan semacam looping pada perintah `hasil = a.substr(0, a.lenght-1)`;



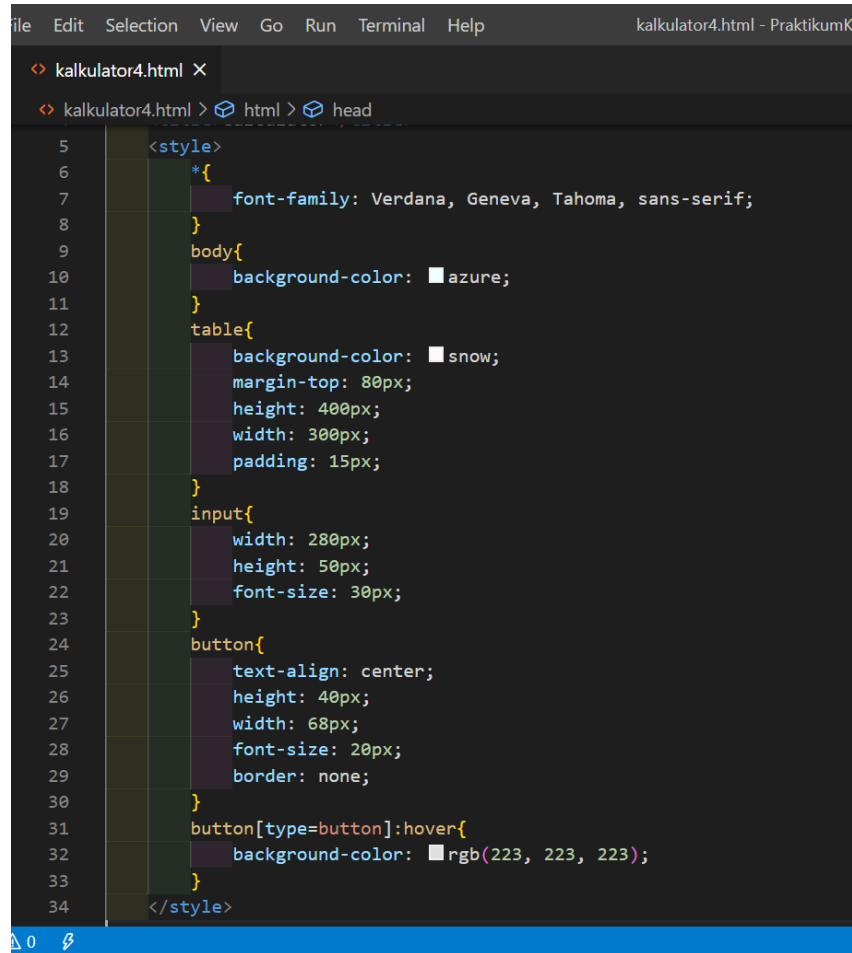
```

77 <script type="text/javascript">
78   function square() {
79     document.calculator.result.value = Math.pow(document.calculator.result.value, 2);
80   }
81   function number(value) {
82     document.calculator.result.value += value;
83   }
84   function remv() {
85     document.calculator.result.value = " ";
86   }
87   function equal() {
88     document.calculator.result.value = eval(document.calculator.result.value);
89   }
90   function bckspc() {
91     var a = document.calculator.result.value;
92     document.calculator.result.value = a.substr(0, a.lenght-1);
93   }
94 </script>
95
96 </body>
97 </html>

```

5. Pada tag `<style>` yang digunakan untuk membuat tampilan menyerupai kalkulator tersebut menggunakan berbagai perintah css yaitu : pada * “font-family: Verdana, Geneva, Tahoma, sans-serif;” font ini digunakan untuk semua tulisan yang ditampilkan pada web tersebut. Pada body mengganti warna background dengan sintak `background-color: azure`; Pada table yang dilakukan yaitu mengganti warna background tabel “`background-color: snow`,” “`margin-top: 80px`,” untuk mengubah posisi atas agar berada ditengah-tengah, ukuran dari tabel “`height: 400px; width: 300px`,” dan jarak tabel “`padding: 15px`,”. Untuk input `type=text` dengan ukuran “`width: 280px; height: 50px`,” dan ukuran font “`font-size: 30px`,”. Pada button posisi teks pada tombol “`text-align: center`,”, ukuran tombol yang digunakan “`height: 40px; width: 68px`,” dan dan

ukuran font “font-size: 20px;” menghilangkan border pada tombol “border: none;”. Untuk `button[type=button]:hover`, sintak tersebut digunakan sebagai efek ketika kursor diarahkan, dengan “background-color: rgb(223, 223, 223);”



```
file Edit Selection View Go Run Terminal Help kalkulator4.html - PraktikumK
<> kalkulator4.html X
<> kalkulator4.html > html > head
5 <style>
6   *{
7     font-family: Verdana, Geneva, Tahoma, sans-serif;
8   }
9   body{
10    background-color: azure;
11  }
12  table{
13    background-color: snow;
14    margin-top: 80px;
15    height: 400px;
16    width: 300px;
17    padding: 15px;
18  }
19  input{
20    width: 280px;
21    height: 50px;
22    font-size: 30px;
23  }
24  button{
25    text-align: center;
26    height: 40px;
27    width: 68px;
28    font-size: 20px;
29    border: none;
30  }
31  button[type=button]:hover{
32    background-color: rgb(223, 223, 223);
33  }
34 </style>
```

BAB IV

PENUTUP

4.1. Simpulan

Dengan mempelajari dan menerapkan javascript misalnya dalam membuat kalkulator sederhana tersebut dapat diaplikasikan dalam berbasis web, yang tentunya penggunaan javascript tersebut membuat web menjadi lebih dinamis, dan menambah pengalaman pengguna dalam mengakses aplikasi berbasis web. Pada kalkulator sederhana tersebut, pengguna javascript menjadi mudah karena dari bawaan bahasa pemrograman javascript tersebut jika diupdate ke versi terbaru, sudah terdapat library yang bisa dipanggil dengan fungsi yang telah kita buat. Yang kemudian fungsi tersebut dihubungkan pada tag html sesuai posisi dan kebutuhan programmer. Memang penggunaan library menurut saya masih adanya kekurangan yang belum bisa diatasi, setidaknya kalkulator tersebut sudah bisa berjalan selayaknya aplikasi kalkulator pada umumnya.

4.2. Saran

Dengan memahami dan mempraktikan dalam menggunakan perintah-perintah pada JavaScript sehingga dapat membangun website ketika mengerjakan proyek yang berhubungan dengan pemrograman IT.

DAFTAR PUSTAKA

Niederst, J. (2018) *Learning Web Design ABegiiers Guide to HTML, CSS, JAVASCRIPT*.

Referensi :

<https://id.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-javascript/>

<https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>

<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-html/>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#:~:text=Cascading%20Styl
e%20Sheet%20\(CSS\)%20merupakan,CSS%20bukan%20merupakan%20bahasa%
20pemograman.](https://id.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#:~:text=Cascading%20Styl%20Sheet%20(CSS)%20merupakan,CSS%20bukan%20merupakan%20bahasa%20pemograman.)

<https://www.w3schools.com/js/default.asp>

<https://www.youtube.com/watch?v=WxaxSwNrgCE&list=WL&index=1&t=1s>