Laporan Praktikum “Pemrograman I”

Modul II – Perulangan (Loop) pada JavaScript

**8+5+10+7+25+5+3=**

Raita Rahmatina/22103001006

Dosen/Asisten: Achmad Arif Munaji., S.T., M.KOM

**63**

Tanggal praktikum: 02 November 2022

Email : raita221201@gmail.com

Jurusan : Teknik Komputer

Institut Teknik dan Sains Nahdatul Ulama Kalimantan

**8**

***Abstrak*—Pemrograman merupakan proses tulis-menulis, menguji, merevisi, penerapan, serta pengujian kembaliuntuk membentuk suatu program seperti aplikasi, website, software dan laman teknologi internet lainnya. Bahasa Pemrograman yang digunakan pada mata kuliah ini adalah bahasa JavaScript yang merupakan salah satu Bahasa program yang sering digunakan untuk membuat media interaktif. Setelah memahami dan menguji aturan dasar JavaScript pada praktikum pertemuan pertama. Maka materi selanjutnya pada praktikum pertemuan kedua ini dilakukan pengujian dari materi tentang *Looping* pada JavaScript. Tujuan dari praktikum ini adalah agar kami dapat memahami dan menguji metode *Looping* pada bahasa JavaScript melalui website FreeCodeCamp. *Looping* merupakan sebuah metode untuk mengerjakan perintah yang berulang-ulang, dalam pemrograman JavaScript terdapat tiga jenis statement yang digunakan seperti *for, while, dan do while.***

***Kata kunci:Pemrograman,Bahasa JavaScript, Looping Dasar Javascript***

1. **Pendahuluan**

**5**

Pemrograman adalah proses membuat program di komputer yang dapat berupa website, software, aplikasi android dan sebagainya. Proses pada pemrograman melalui tahapan tulis-menulis,menguji, merevisi, penerapan, serta pengujian kembali dan memelihara kode yang ada pada komputer. Kode yang dimaksud adalah Bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah sebagai menyimpan suatu program yang dieksekusi oleh seorang programmer. Pemrograman bisa disebut juga sebagai seni dalam suatu algoritma dengan menggunakan Bahasa pemrograman sehingga menjadi suatu program computer.

Pada praktikum pertemuan kedua ini, pengujian dilakukan melalui website FreeCodeCamp dengan menyelesaikan persoalan *Looping* (perulangan) pada Bahasa JavaScript. Looping merupakan sebuah metode untuk mengerjakan perintah secara berulang dan dengan melalui tiga *statement for, while dan do while.*

Visual Studio Code (VS Code) merupakan software teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi yang bersifat open source. Visual Studio Code dapat digunakan pada system operasi Linux, Mac dan Windows yang biasanya digunakan oleh pengembang (*developer*) aplikasi.

FreeCodeCamp merupakan situs belajar coding online secara gratis yang menyediakan banyak layanan menarik. Pada platform ini menyediakan komunikasi seputar pembelajaran bahasa pemrograman.

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang bisa membuat internet bekerja, bahasa ini juga ringan, bersifat dinamis, dan dapat diarahkan untuk pemrograman berorientasi maupun pemrograman fungsional. JavaScript dapat meningkatakan fungsionalitas pada suatu halaman web. Selain itu, JavaScript juga dapat diimplementasikan menjadi aplikasi, tools ataupun game.

1. **Tinjauan Pustaka**

**10**

* 1. ***Loop (Perulangan)***

Loop atau perulangan pada javascript digunakan untuk melakukan tugas berulang berdasarkan suatu kondisi. Loop atau perulang pada umumnya tersedia pada semua bahasa pemrograman meskipun implementasi dan sintaks berbeda-beda.

Syarat bahasa pemrograman adalah mampu menangani proses-proses secara dinamis, termasuk pada [loop](https://www.w3schools.com/js/js_loop_for.asp) atau perulang pada javascript bertujuan untuk mengulangi instruksi hingga pada kondisi tertentu terpenuhi maka perulangan berhenti. Misalnya jika ingin menampilkan angka 1 sampai 100 dan harus mengetik manual angka 1 sampai 100. Pada saat inilah perulangan dapat mempersingkat waktu penulisan angka-angka tersebut.

* 1. ***For Loop***

Perulangan jenis ini digunakan untuk melakukan perintah pengulangan yang telah diketahui jumlah banyaknya. Pada penggunaannya, pengulangan for harus memiliki sebuah variabel indeksnya. Tipe data variabel yang digunakan sebagai indeks ini harus tipe data yang mempunyai urutan yang teratur, misalnya tipe data int (0,1,2,3,4,\_) atau tipe data char (‘a’, ‘b’, ‘c’, ‘d’,\_). Bentuk umum perulangan for.

**//Untuk pengulangan yang sifatnya meningkat (increment)**

**for (variabel = nilai\_awal; kondisi; variabel++) {**

**Statement\_angka\_yang\_akan\_diulang;**

**}**

**//Untuk pengulangan yang sifatnya menurun (decrement)**

**for (variabel = nilai\_awal; kondisi; variabel--) {**

**Statement\_yang\_akan\_diulang;**

**}**

* 1. ***While Loop***

Perulangan *while* akan melakukan pengecekan kondisi awal blok *statement*. Dalam hal ini pengulangan hanya akan dilakukan jika kondisi yang didefinisikan didalamnya terpenuhi (bernilai benar). Jika kondisi bernilai salah, maka *statement* dalam blok tidak akan dieksekusi atau dijalankan.

**public class while{**

**public static void main(String[] args){**

**int i=0**

**while (i<5)**

**{**

**System.out,println(i);**

**i++;**

**}**

**}**

**}**

* 1. ***do-while Loop***

Perulangan *do-while* akan melakukan pengecekan kondisi di akhir blok *statement*. Dalam hal ini pengulangan juga hanya akan dilakukan jika kondisi yang didefinisikan di dalamnya terpenuhi (bernilai benar). Namun bila kondisi tidak terpenuhi, maka proses pengulangan ini minimal akan dilakukan satu kali.

**public class do1{**

**public static void main(String[] args){**

**int n=5; //5 bilangan positif pertama**

**int i=0;**

**do**

**{**

**System.out.println(i);**

**I++;**

**}**

**while (i < n);**

**}**

**}**

1. Metode Praktikum

**77**

Metode pada praktikum ini terdapat dua sesi, yaitu melakukan pretest perulangan for.

**let I;**

**for(i = 0; i < 10; i++){**

**}**

Kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan soal pada website FreeCodeCamp tentang *for loop, while loop dan do-while loop.* Terdapat tujuh soal dan dengan jangka waktu 50 menit.

Selain memberikan persoalan pseudecode website tersebut juga memberikan arahan solusi pada setiap soal yang kemudian dapat di download guna memenuhi syarat bahan laporan.

**25**

1. **Hasil dan Analisis**

Praktikum ini terdapat dua sesi, yaitu melakukan pretest perulangan for.

**let I;**

**for(i = 0; i < 10; i++){**

**}**

Kemudan dilanjutkan dengan sesi kedua yaitu menyelesaikan 7 persoalan pseudecode pada website FreeCodeCamp dalam kurun waktu 50 menit. Berikut solusi yang dapat saya cantumkan pada laporan praktikum pertemuan pertama ini.

1. ***Iterate with JavaScript While Loops***

**// Setup**

**const myArray = [];**

**// Only change code below this line**

**let I = 5;**

**while (I >= 0) {**

**myArray. Push (I);**

**I--;**

**};**

Jenis pengujian *while loops* berjalan saat kondisi tertentu sudah pasti benar dan berhenti setelah kondisi tersebut salah.

1. ***Iterate with JavaScript For Loops***

**// Setup**

**const myArray = [];**

**// Only change code below this line**

**for (let I = 1; I < 6; I++) {**

**myArray.push(I);**

**}**

Jenis pengujian *for loop* JavaScript yang berjalan hanya untuk kondisi tertentu. *For loop* dideklarasikan dengan tiga ekspresi opsional yang dipisahkan oleh titik koma.

1. ***Iterate odd Numbers with a For Loop***

**// Setup**

**const myArray = [];**

**// Only change code below this line**

**for (let I= 1; I < 10; I += 2) {**

**myArray.push(I);**

**}**

Jenis pengujian bilangan ganjil ini *for loop* tidak harus mengulangi satu per satu. Hanya dengan mengubah *final-expression*. Pengulangan ini memiliki fungsi dapat menghitung dengan angka ganjil.

1. ***Count Backwards with a For Loop***

**// Setup**

**const myArray = [];**

**// Only change code below this line**

**for (let I= 9; I > 0; I -= 2) {**

**myArray.push(I);**

**};**

Jenis pengujian hitung mundur dengan *for loop*. Perulangan *for* memiliki fungsi dapat menghitung mundur, selagi masih dapat menentukan kondisi yang tepat. Untuk mengurangi dua setiap pengulangan, hanya perlu mengubah inisialisasi, kondisi, dan ekspresi akhir.

1. ***Iterate Through an Array with a For Loop***

**// Setup**

**const myArr = [2, 3, 4, 5, 6];**

**// Only change code below this line**

**let total = 0;**

**for (let I = 0; I < myArr.length; I++) {**

**total += myArr[I];**

**}**

Tugas umum pada JavaScript yaitu mengulangi isi array. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan *for loop*. Kode ini akan menampilkan setiap elemen array *arr* ke *console*.

1. ***Nesting For Loop***

**function multiplyAll(arr) {**

**let product = 1;**

**// Only change code below this line**

**for (let I = 0; I < arr.length; I++) {**

**for (let j = 0; j < arr[I].length; j++) {**

**product = product \* arr[I][j];**

**}**

**}**

**// Only change code above this line**

**return product;**

**}**

**multiplyAll([[1, 2], [3, 4], [5, 6, 7]]);**

Jika memiliki array multidimensi, maka dapat menggunakan logika yang sama seperti titik jalan sebelumnya untuk mengulang menggunakan array dan sub-array apa pun.

1. ***Iterate for JavaScript Do...While Loops***

**// Setup**

**const myArray = [];**

**let I= 10;**

**// Only change code below this line**

**Do {**

**myArray.push(i);**

**I++;**

**} while (I <= 10);**

Perulangan do while ini akan mengeksekusi blok kode satu kali, sebelum memeriksa apakah kondisinya benar, kemuadian akan mengulangi loop selama kondisinya benar. Bahkan jika kondisinya salah, blok kode akan dieksekusi sebelum kondisi diuji.

***Analisis***

Pada praktikum pertemuan kedua ini mengenai perulangan pada bahasa JavaScript, penulis mulai sedikit memahami bagaimana metode-metode perulangan dapat diimplementasikan pada platform FreeCodeCamp yang memudahkan proses praktikum dengan jumlah soal dan waktu pengerjaan yang cukup.

1. **Kesimpulan**

**5**

Pada praktikum pemrograman yang kedua ini, pengujian dilakukan menggunakan platform FreeCodeCamp untuk memecahkan persoalan didalamnya. FreeCodeCamp menurut saya efektif digunakan pada proses praktikum karena dalam platform tersebut terdapat arahan dan petunjuk dalam penyelesaian studi kasus yang telah diberikan. Selain itu, platform FreeCodeCamp memberikan peengarahan yang lebih sederhana untuk dipahami programmer pemula yang sedang belajar dasar-dasar dari bahasa program.

Kesimpulan yang dapat diambil pada praktikum kali ini yaitu pengujian pada materi perulangan yang sangat penting untuk dipahami programmer pemula. Sehingga penulis diharapkan dapat lebih bisa memahami penyelesaian dan mengerjakan beberapa pseudecode dengan tepat waktu.

**Daftar Pustaka**

**3**

[1] *https://www.dicoding.com/* 31/10/2022

[2] [*http://teknik-komputer-d3.stekom.ac.id/*](http://teknik-komputer-d3.stekom.ac.id/)31/10/2022

[3] [*https://www.domainesia.com/*](https://www.domainesia.com/berita/belajar-coding-online-gratis/) 31/10/2022

[4] *https://www.dicoding.com/*0 1/11/2022

[5] *https://codekey.id/*01/11/2022

[6]  *https://codekey.id/*01/11/2022

[7]https://www.dicoding.com/01/11/2022

[8] https://educhannel.id/01/11/2022

[9] https://www.petanikode.com/01/11/2022

[10] <https://www.w3schools.com/08/11/2022>

[11] <https://www.maribelajarcoding.com/08/11/2022>

[12] <https://bahasaweb.com/08/11/2022>

[13] https://www.freecodecamp.org/09/11/2022