

Affan Maulana Zulkarnain

200441100052

FSWD 5B

Link github : <https://github.com/AffanMz/Homework4>

Sebelum mengerjakan tugas saya membuat repository baru pada git hub saya dan melakukan cloning repository kosong yang sudah saya buat kedalam folder local saya, karna hasil cloning git hub, folder tersebut tidak perlu lagi dilakukan init dan juga git remote add karna sudah otomatis dibuatkan oleh github, bukti jika folder/repository yang kita buat sudah terhubung dengan repository github akan muncul tulisan **Your branch is up to date with 'origin/main'**. Bila kita melakukan perintah git status,

```
Hp@DESKTOP-AFBUSF9 MINGW64 /c/xampp/htdocs/Rakamin/Homework4 (main)
$ git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean
```

setelah itu saya melakukan git commit untuk menyimpan progress saya saat mengerjakan tugas ini dan melakukan git push agar data di local kita sama dengan data yang ada pada github.

```
Hp@DESKTOP-AFBUSF9 MINGW64 /c/xampp/htdocs/Rakamin/Homework4 (main)
$ git commit -m "menambahkan file homework4.js"
[main 3345880] menambahkan file homework4.js
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 homework4.js

Hp@DESKTOP-AFBUSF9 MINGW64 /c/xampp/htdocs/Rakamin/Homework4 (main)
$ git push origin main
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 296 bytes | 32.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/AffanMz/Homework4.git
add1d77..3345880 main -> main
```

Masuk kedalam tugas pada program Javascript yang saya buat untuk homework 4 ini menggunakan 4 variable yaitu :

```
let pnilai = 100;  
var data_array = [];  
var genap = [];  
var ganjil = [];
```

Didalam tugas perintah pertama kita di suruh membuat sebuah array yang berisi 100 nilai random, pada implementasi codenya saya buat sebuah fungsi untuk membuat nilai array random sesuai dengan panjang interval yang di inginkan agar fleksibel, tampilan codenya seperti dibawah :

```
function nilaiRandom(pnilai) {  
  for (let a = 0; a < pnilai; a++) {  
    let ran_data = Math.floor(Math.random() * (pnilai - 1 + 1) )  
+ 1;  
  
    if (data_array.includes(ran_data)) {  
      a -= 1  
      continue;  
    } else {  
      data_array.push(ran_data);  
    }  
  
    if (data_array.length >= pnilai) {  
      break;  
    }  
  }  
}
```

Penjelasan :

Function diatas saya beri nama nilai random dengan parameter pnilai yang mana parameter tersebut untuk menginputkan berapa panjang index angka random pada array yang ingin dibuat,

Didalam function saya membuat sebuah perulangan for yang mana akan melakukan perulangan sebanyak panjang indexes yang di dinginkan, didalam perulangan tersebut saya menggunakan 2 function bawaan dari JS untuk

memberikan nilai random decimal dan function untuk membulatkan nilai decimal, functionnya yaitu :

1. **Math.random()**

Function ini saya gunakan untuk memberikan nilai random dalam bentuk angka decimal, angka random yang diberikan adalah salah satu dari deretan angka dari panjang index yang di inginkan.

2. **Math.floor().**

Untuk function ini saya gunakan untuk membulatkan angka decimal yang diberikan oleh function **Math.random()**.

Setelah nilai random sudah didapatkan lalu disimpan dalam variable **ran_data** setelah itu maka akan dilakukan seleksi kondisi :

if (data_array.includes(ran_data))

jika kondisi terpenuhi nilai dalam variable **ran_data** ada atau dimiliki juga didalam variable **data_array** maka nilai variable **a** – 1 dan menambahkan continue untuk mengskip baris code dibawahnya, variable **a** disini merupakan jumlah banyak nya perulangan yang harus dilakukan. Bila tidak maka nilai random yang ditampung oleh variable **ran_data** akan dimasukkan kedalam variable **data_array** menggunakan **method nama_variable.push(nilai)**, method tersebut digunakan untuk menambahkan data baru kedalam sebuah array.

Setelah proses seleksi kondisi pertama dilewati masuk kedalam seleksi kondisi kedua yaitu :

if (data_array.length >= pnilai)

yang mana seleksi diatas berfungsi jika panjang index variable **data_array** lebih dari atau sama dengan variable **pnilai** maka akan dilakukan statement **break** untuk menghentikan perulangan.

Fungsi diatas saya tidak buat untuk mengembalikan nilai, jadi bila fungsi tersebut sudah dijalankan nilai sudah terisi otomatis kedalam variable **data_array**.

Output dari function :

```
homework4.js:85
(100) [98, 50, 37, 39, 7, 1, 54, 43, 23, 13, 82, 20, 36, 9, 72, 87, 47, 1
8, 46, 58, 30, 67, 74, 66, 60, 41, 65, 49, 32, 76, 81, 93, 61, 57, 38, 56,
11, 44, 12, 94, 90, 59, 2, 33, 79, 51, 69, 95, 15, 28, 77, 71, 6, 89, 64,
29, 34, 53, 27, 14, 99, 40, 91, 5, 4, 84, 92, 16, 83, 100, 70, 19, 68, 86,
78, 10, 22, 48, 75, 73, 3, 88, 55, 42, 96, 85, 25, 24, 21, 80, 17, 97, 52,
8, 31, 62, 26, 35, 63, 45]
```

Perintah kedua yaitu untuk membagi nilai dalam array yang sudah dibuat dibagi menjadi 2 yaitu bilangan genap dan ganjil, untuk implementasi source codenya seperti dibawah :

```
function interest(data_array) {
  for (let a = 0; a < data_array.length; a++) {
    if (data_array[a] % 2 == 0) {
      genap.push(data_array[a])
    } else {
      ganjil.push(data_array[a])
    }
  }
}
```

Nama fungsinya ialah interest dengan parameter nilai berupa data array, pada code diatas melakukan perulangan for untuk mengambil satu persatu ang dalam array yang selanjutnya akan diseleksi menggunakan modulus bila angka habis di modulus dua maka dia akan di push kedalam variable genap yang sudah saya buat di awal menggunakan method **.push()** bila kondisi pertama tidak terpenuhi maka secara otomatis angka tersebut ganjil dan akan dijalankan statement untuk memasukkan angka tadi kedalam variable ganjil dengan method yang sama seperti pada angka genap.

Output :

```
nilai genap = homework4.js:88
98,50,54,82,20,36,72,18,46,58,30,74,66,60,32,76,38,56,44,12,94,90,2,28,6,64,
34,14,40,4,84,92,16,100,70,68,86,78,10,22,48,88,42,96,24,80,52,8,62,26

nilai ganjil = homework4.js:89
37,39,7,1,43,23,13,9,87,47,67,41,65,49,81,93,61,57,11,59,33,79,51,69,95,15,7
7,71,89,29,53,27,99,91,5,83,19,75,73,3,55,85,25,21,17,97,31,35,63,45
```

perintah selanjutnya kita ditugaskan untuk membuat sebuah function sendiri untuk mencari nilai min, max, jumlah total dan rata-rata.

Pada min dan max source codenya sama hanya berbeda bagian seleksi kondisi, bisa dilihat pada source code di bawah :

```
// fungsi mencari nilai terkecil pada suatu array (min)
function min_value(nilai) {
  data = nilai[0]
  for (let a = 0; a < nilai.length; a++) {
    if (nilai[a] < data) {
      data = nilai[a];
    } else {
      continue
    }
  }
  console.log(data)
}

// fungsi mencari nilai terbesar pada suatu array (max)
function max_value(nilai) {
  data = nilai[0]
  for (let a = 0; a < nilai.length; a++) {
    if (nilai[a] > data) {
      data = nilai[a];
    } else {
      continue
    }
  }
  console.log(data)
}
```

Pada code diatas saya berikan nama min & max value dengan parameter nilai array, selanjutnya saya menginisialisasi variable data untuk mengambil nilai index 0 pada data array yang dimasukan, data index 0 ini akan dilakukan perbandingan dengan data data selanjutnya hingga data terakhir, prosesnya untuk min_value akan dilakukan perulangan sebanyak panjang index array tersebut, didalam for terdapat seleksi kondisi bila data array dari index yang dipanggil lebih kecil dari nilai index ke 0 yang sudah kita simpan tadi maka variable data kan diperbarui dengan nilai yang lebih kecil hingga selesai, begitupun pada max_value

hanya saja kondisinya bila data array dari index yang dipanggil lebih besar maka nilai pada variable data akan diperbarui dengan nilai array tersebut.

Output :

Min & max array ganjil :

1	homework4.js:40
99	homework4.js:54

Min & max array genap :

2	homework4.js:40
100	homework4.js:54

Unutk selanjutnya kita diperintahkan unutk membuat jumlah total (average) implementasi codenya dibawah ini :

```
function ave_value(nilai) {  
  var data = 0;  
  for (let i = 0; i < nilai.length; i++) {  
    data += nilai[i];  
  }  
  console.log(data);  
}
```

Disini nama fungsinya adalah ave_value dengan parameter nilai array pertama saya set variable data dengan nilai 0, selanjutnya akan melakukan perulangan kesetiap data dan akan memperbarui nilai variable data dengan menambahkan otomatis nilai terkini variable data dengan nilai data array dari index yang dipanggil saat itu, hingga seluruh data pada array sudah dipanggil dan ditambahkan maka hasil akhirnya bila ditampilkan merupakan jumlah total dari array tersebut.

Output :

Total nilai array ganjil & genap :

2500	homework4.js:64
2550	homework4.js:64

Pada perintah terakhir kita diperintahkan membuat function untuk menghitung rata-rata dari keseluruhan nilai pada suatu array, implementasi codenya ada dibawah ini :

```
function sum_value(nilai) {  
  var data = 0;  
  for (let i = 0; i < nilai.length; i++) {  
    data += nilai[i];  
  }  
  data /= nilai.length  
  console.log(data);  
}
```

Implementasi code ini tidak jauh berbeda seperti melakukan jumlah total perbedaanya hanya pada akhir for data yang sudah dijumlahkan semua dibagi dengan banyaknya data pada array tersebut.

Output :

Rata rata array ganjil & genap.

50	homework4.js:75
51	homework4.js:75

Pada tugas yang ada kita diperintahkan untuk melakukan perbandingan dari hasil yang sudah dibuat :

1. Nilai max yang dihasilkan array genap lebih besar dari pada array ganjil.
2. Nilai min yang dihasilkan array ganjil lebih kecil dari pada array genap.
3. Pada jumlah total array genap lebih besar 50 angka dari array ganjil.
4. Sama juga untuk rata rata, nilai array genap lebih besar 1 angka dari nilai array ganjil.