

# **Front End Bootcamp PT. Mahardika Solusi Teknologi**

Ariel Arliyanus, S.Kom

## **Chapter 9 – JavaScript – Function & Object**

2021 © All Right Reserved

Dilarang memperbanyak dan/atau meng-copy sebagian atau seluruh material dalam dokumen ini tanpa persetujuan tertulis dari PT. Mahardika Solusi Teknologi

## Chapter 9

# JavaScript – Function & Object

## Function

Function adalah sebuah blok kode yang disusun sedemikian rupa untuk menjalankan sebuah tindakan. Blok kode ini dibuat untuk dapat bisa digunakan kembali. Cara atau bentuk penulisan function adalah sebagai berikut:

```
function nama_function(parameter 1, parameter 2, ...) {  
    [Isi dari function berupa tindakan]  
    return [expression];  
}
```

Kode di atas tidak dapat kita copy-paste kan langsung, melainkan hanya sebuah bentuk penulisan **function**. Sebuah **function**, umumnya melakukan tindakan dan sebelum **function** berakhir, **function** bisa mengembalikan nilai dengan cara menambahkan sintaks **return**.

Kita juga dapat mengirimkan nilai ke dalam sebuah **function** dengan mencantumkanannya ke dalam tanda kurung dalam penulisan **function**. Untuk mengirimkan nilai lebih dari satu, gunakan tanda **,** sebagai pemisah.

### Contoh Function 1: Function sederhana tanpa return

```
function tampilkan() {  
    console.log("halo!");  
}
```

```
tampilkan();
```

### Contoh Function 2: Function sederhana dengan return

```
function munculkanAngkaDua() {  
    return 2  
}
```

```
var tampung = munculkanAngkaDua();  
console.log(tampung)
```

### Contoh Function 3: Function dengan parameter

```
function kalikanDua(angka) {  
    return angka * 2  
}
```

```
var tampung = kalikanDua(2);  
console.log(tampung)
```

### Contoh Function 4: Pengiriman parameter lebih dari satu

```
function tampilkanAngka(angkaPertama, angkaKedua) {  
    return angkaPertama + angkaKedua  
}
```

```
console.log(tampilkanAngka(5, 3))
```

### Contoh Function 5: Inisialisasi parameter dengan nilai default

```
function tampilkanAngka(angka = 1) {  
  return angka  
}
```

`console.log(tampilkanAngka(5))` // 5, sesuai dengan nilai parameter yang dikirim  
`console.log(tampilkanAngka())` // 1, karena default dari parameter adalah 1  
Waspadai pengiriman parameter yang **UNDEFINED!**

Kita juga dapat menampung function sebagai variable dengan sebuah bentuk function yang dinamakan Anonymous Function.

```
var fungsiPerkalian = function(angkaPertama, angkaKedua) {  
  return angkaPertama * angkaKedua  
}  
console.log(fungsiPerkalian(2, 4))
```

## Object

Object adalah kumpulan data tidak berurut yang berisikan pasangan property (key) dan value . Jika kita ingat pada tipe data Array yang merupakan kumpulan data yang berurut sesuai indeks, sedangkan Object mirip dengan Array tapi kini kita memberikan property atau key sendiri . Property atau key pada Object itu dapat kita umpamakan indeks pada Array. Bedanya indeks pada Array langsung diberikan secara otomatis mulai dari indeks 0 dst, sedangkan property pada Object dapat kita namai sesuka kita.

Bandungkan kedua variable berikut:

```
var personArr = ["John", "Doe", "male", 27]  
var personObj = {  
  firstName : "John",  
  lastName: "Doe",  
  gender: "male",  
  age: 27  
}
```

contoh di atas kita ingin mendeklarasikan variable person dalam Array dan Object. Jika pada Array kita mengakses nama depan dengan cara `personArr[0]` , sedangkan jika kita ingin mengakses nama depan pada Object kita dapat melakukannya dengan `personObj.firstName` . Keduanya memberikan value yang sama namun pemanggilan value dengan cara Object lebih kita senangi karena kita bisa mendefinisikan bahwa seseorang "Person" itu pasti memiliki nama depan (`firstName`), nama belakang (`lastName`), (`gender`), dan umur (`age`).

```
var personArr = ["John", "Doe", "male", 27]  
var personObj = {  
  firstName : "John",  
  lastName: "Doe",  
  gender: "male",  
  age: 27  
}
```

```
console.log(personArr[0]) // John  
console.log(personObj.firstName) // John
```

## Deklarasi Object

Cara untuk mendeklarasi sebuah object yaitu dengan memberikan curly brackets (`{}`) lalu buat pasangan **key**: **value** di dalamnya. Jika ingin menambahkan pasangan key dan value maka dipisah dengan tanda koma. contohnya:

```
var object = {  
  [key]: [value]  
}  
  
var car = {  
  brand: "Ferrari",  
  type: "Sports Car",  
  price: 500000000  
  "horse power": 986  
}
```

Jika diperhatikan pada contoh object **car** di atas terdapat key dengan nama **"horse power"** yang penulisannya berbeda dengan key yang lain. Hal ini karena jika nama key dari Object lebih dari satu kata atau dipisah dengan spasi kita bisa deklarasikan dengan memberikan tanda petik (`"`).

Cara lainnya untuk membuat object adalah dengan mendeklarasikan terlebih dahulu variable sebagai Object kosong lalu melakukan assign property dan valuenya ke variable tersebut. Contohnya sebagai berikut:

```
var car2 = {}  
// meng-assign key:value dari object car2  
car2.brand = "Lamborghini"  
car2.brand = "Sports Car"  
car2.price = 1000000000
```

Jika ingin memberikan nama key yang lebih dari satu kata dan dipisah dengan spasi maka kita dapat menulis key nya dengan menggunakan tanda petik (`"`) di dalam kurung siku (`[]`).

```
car2["horse power"] = 730
```

Value yang kita assign pada object tidak terbatas hanya string atau number saja tapi bisa juga Array, boolean, bahkan Object lagi di dalamnya.

## Mengakses Nilai pada Object

Untuk mengakses nilai pada Object bisa dengan cara memanggil object nya lalu tanda titik (dot) dan nama property/key nya. contohnya seperti berikut

```
var motorcycle1 = {  
  brand: "Handa",  
  type: "CUB",  
  price: 1000  
}  
  
console.log(motorcycle1.brand) // "Handa"  
console.log(motorcycle1.type) // "CUB"
```

Cara lain untuk mengakses nilai, yaitu cara yang mirip dengan mengakses nilai suatu elemen pada Array, menggunakan tanda kurung siku, dan di dalam kurung siku tersebut kita sebutkan nama property nya.

```
console.log(motorcycle1["price"])
```

Tipe data Array technically adalah sebuah Object tetapi Array memiliki sifat khusus. Array secara otomatis memberikan indeks yang analogi dengan key pada Object. Coba kamu cek di console menggunakan `typeof`

```
var array = [ 1, 2, 3 ]  
console.log(typeof array) // object
```

## Array of Object

object bisa termasuk dalam tipe data yang berarti dapat di masukkan ke dalam array, seperti contoh di bawah ini

```
var mobil = [{merk: "BMW", warna: "merah", tipe: "sedan"}, {merk: "toyota",  
warna: "hitam", tipe: "box"}, {merk: "audi", warna: "biru", tipe: "sedan"}]
```

## Array Iteration

array iteration merupakan method dalam array untuk melakukan perulangan data dari array, method array iteration ada banyak tapi untuk basic kita hanya perlu menggunakan 3 method ini yaitu `forEach()`, `map()` dan `filter()`

### .forEach()

foreach method untuk array berfungsi untuk perulangan data dari array, misal kita punya array seperti di bawah ini:

```
var mobil = [{merk: "BMW", warna: "merah", tipe: "sedan"}, {merk: "toyota",  
warna: "hitam", tipe: "box"}, {merk: "audi", warna: "biru", tipe: "sedan"}]  
lalu kita gunakan foreach seperti di bawah ini
```

```
mobil.forEach(function(item){  
  console.log("warna : " + item.warna)  
})
```

maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini

```
"warna : merah"
```

```
"warna : hitam"
```

```
"warna : biru"
```

### .map()

map method untuk array berfungsi untuk membuat array baru. misal dengan var mobil diatas kita buat kode seperti di bawah ini

```
var arrayWarna = mobil.map(function(item){  
  return item.warna  
})
```

```
console.log(arrayWarna)
```

maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini:

```
["merah", "hitam", "biru"]
```

```
.filter()
```

filter method untuk array berfungsi untuk menyaring data yang diinginkan. misal dengan var mobil diatas kita buat kode seperti di bawah ini

```
var arrayMobilFilter = mobil.filter(function(item){  
  return item.tipe !== "sedan";  
})
```

```
console.log(arrayMobilFilter)
```

maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini:

```
[[object Object] {  
  merk: "toyota",  
  tipe: "box",  
  warna: "hitam"  
}]
```

# Tugas

## Soal 1

Tulislah 3 function dengan nama luas persegi panjang, keliling persegi panjang dan volume balok

```
/*  
    Tulis code function di sini  
*/  
  
var panjang= 12  
var lebar= 4  
var tinggi = 8  
  
var luasPersegiPanjang = luasPersegiPanjang(panjang, lebar)  
var kelilingPersegiPanjang = kelilingPersegiPanjang(panjang, lebar)  
var volumeBalok = volumeBalok(panjang, lebar, tinggi)  
  
console.log(luasPersegiPanjang)  
console.log(kelilingPersegiPanjang)  
console.log(volumeBalok)
```

## Soal 2

Tulislah sebuah function dengan nama introduce() yang memproses paramater yang dikirim menjadi sebuah kalimat perkenalan seperti berikut: "Nama saya [nama], umur saya [umur] tahun, alamat saya di [alamat], dan saya punya hobby yaitu [hobi]!"

```
/*  
    Tulis kode function di sini  
*/  
  
var name = "John"  
var age = 30  
var address = "Jalan belum jadi"  
var hobby = "Gaming"  
  
var perkenalan = introduce(name, age, address, hobby)  
console.log(perkenalan) // Menampilkan "Nama saya John, umur saya 30 tahun, alamat  
saya di Jalan belum jadi, dan saya punya hobby yaitu Gaming!"
```

## Soal 3

ubahlah array di bawah ini menjadi object dengan property nama, jenis kelamin, hobi dan tahun lahir (var arrayDaftarPeserta harus di olah menjadi object)

```
var arrayDaftarPeserta = ["John Doe", "laki-laki", "baca buku" , 1992]
```

## Soal 4

anda diberikan data-data buah seperti di bawah ini

- 1.nama: Nanas  
  warna: Kuning  
  ada bijinya: tidak  
  harga: 9000
- 2.nama: Jeruk  
  warna: Oranye  
  ada bijinya: ada  
  harga: 8000
- 3.nama: Semangka  
  warna: Hijau & Merah  
  ada bijinya: ada  
  harga: 10000
- 4.nama: Pisang  
  warna: Kuning  
  ada bijinya: tidak  
  harga: 5000

uraikan data tersebut menjadi array of object dan munculkan data yang tidak memiliki biji

## Soal 5

buatlah function tambahDataFilm yang menambahkan object ke array

```
/*  
  Tulis kode function di sini  
*/  
  
var dataFilm = []  
  
tambahDataFilm("LOTR", "2 jam", "action", "1999")  
tambahDataFilm("avenger", "2 jam", "action", "2019")  
tambahDataFilm("spiderman", "2 jam", "action", "2004")  
tambahDataFilm("juon", "2 jam", "horror", "2004")
```



## Contoh Output:

```
-----soal 1-----
48
32
384
-----soal 2-----
Nama saya John, umur saya 30 tahun, alamat saya di jalan belum jadi, dan saya punya hobby yaitu Gaming!

-----SOAL 3-----
{
  nama: 'John Doe',
  jenisKelamin: 'laki-laki',
  hobi: 'baca buku',
  tahunLahir: 1992
}

-----SOAL 4-----
[
  { nama: 'Nanas', warna: 'Kuning', adaBijinya: false, harga: 9000 },
  { nama: 'Pisang', warna: 'Kuning', adaBijinya: false, harga: 5000 }
]

-----SOAL 5-----
[
  { nama: 'LOTR', durasi: '2 jam', genre: 'action', tahun: '1999' },
  { nama: 'avenger', durasi: '2 jam', genre: 'action', tahun: '2019' },
  {
    nama: 'spiderman',
    durasi: '2 jam',
    genre: 'action',
    tahun: '2004'
  },
  { nama: 'juon', durasi: '2 jam', genre: 'horror', tahun: '2004' }
]
```