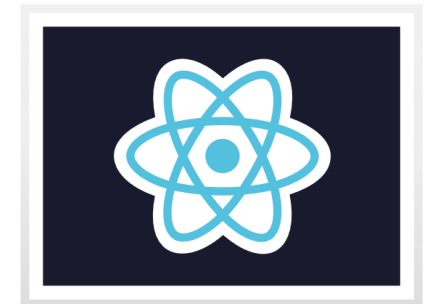
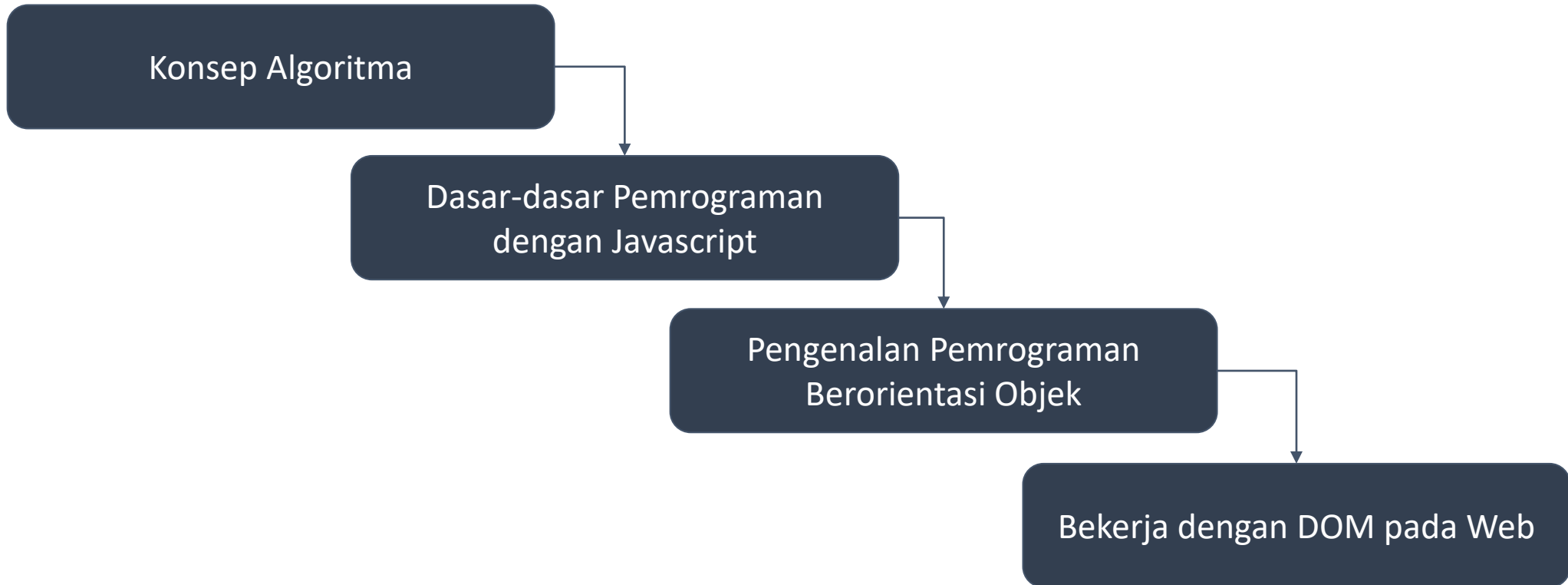


PEMROGRAMAN JAVASCRIPT



- **KODE** : MK03
- **MATAKULIAH** : PEMROGRAMAN JAVASCRIPT
- **SKS** : 4 SKS
- **SEMESTER** : 1 (SATU)



"Biasakan diri dengan hidup susah, karena kesenangan tidak akan kekal selamanya."

- Umar bin Khattab -

DASAR-DASAR JAVASCRIPT

BAHASA PEMROGRAMAN

Bahasa Pemrograman = Notasi yang digunakan untuk menulis program pada computer.

Agar komputer dapat mengerjakan perintah sesuai dengan yang diinginkan oleh user/pengguna.



BAHASA PEMROGRAMAN

Terdapat dua jenis eksekusi perintah dalam komputer pada Bahasa pemrograman yaitu **compiled** dan **interpreted**.

BAHASA PEMROGRAMAN

- **Compiled language** : Bahasa pemrograman yang ditulis, diubah terlebih dahulu ke dalam bahasa mesin sehingga dapat dieksekusi oleh prosesor. Membutuhkan langkah “build”, yaitu kompilasi secara manual oleh programmer.

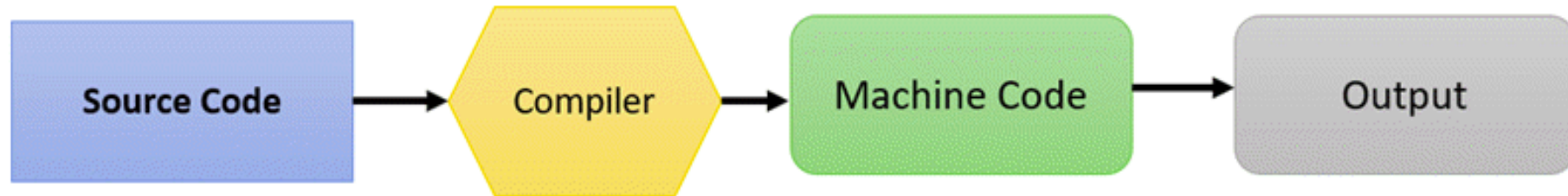
Contoh : C, C++, Erlang, Rust, Go, Java

- **Interpreted language** : Bahasa pemrograman dimana kodenya dieksekusi baris demi baris. Secara kecepatan lebih lambat daripada compiled language.

Contoh : PHP, Ruby, Python, Javascript

BAHASA PEMROGRAMAN

How Compiler Works



© guru99.com

How Interpreter Works



ISTILAH PEMROGRAMAN

- **Variabel** – Wadah yang memiliki nama untuk menyimpan suatu nilai.
- **Literal** - Merupakan nilai konstan / tetap.
- **Operator** - Simbol yang menentukan bagaimana operasi akan diproses.
- **Keyword** - Kata-kata yang memiliki makna khusus dalam konteks suatu bahasa pemrograman.
- **Modules** – Merupakan program yang dapat digunakan berulang kali.
- **Comments** - Digunakan untuk menulis koment pada program.

PEMROGRAMAN JAVASCRIPT

- **Javascript** adalah bahasa pemrograman yang tergolong sebagai interpreted language.
- **Kode Javascript** dapat dijalankan di browser (melalui console/script) dan di komputer (memanfaatkan node.js). Ekstensi source code untuk kode Javascript menggunakan .js sebagai eksistensinya.

Deklarasi variabel pada Javascript :

- **Konstanta (constant)** dalam programming adalah sebuah nilai yang referensi ke memorinya tidak berubah dari awal dibuat hingga program berakhir.
Dideklarasikan dengan keyword `const`.
- **Variabel (variable)** dalam programming adalah sebuah tempat (container) untuk menyimpan data. Ada 2 cara mendeklarasikan variabel dalam javascript, yaitu dengan keyword `let` atau `var`.

VARIABEL JAVASCRIPT



Value of the variable can be changed anytime during execution of the program

Usage: use to store data that might change during program execution



Value of the constant is not changed during execution of the program

Usage: use to declare something that won't be changed during program execution

VARIABEL JAVASCRIPT

Untuk mendeklarasikan variabel, bisa digunakan let atau var. Perbedaan antara keduanya dapat dilihat pada tabel

No	var	let
1	Digunakan pada versi javascript yang lebih lama (tetap dapat digunakan)	Cara baru untuk mendeklarasi variabel, diperkenalkan pada ES6 (2015)
2	Function scoped	Block scoped
3	Contoh penggunaan : var x = 10;	Contoh penggunaan : let x = 10;

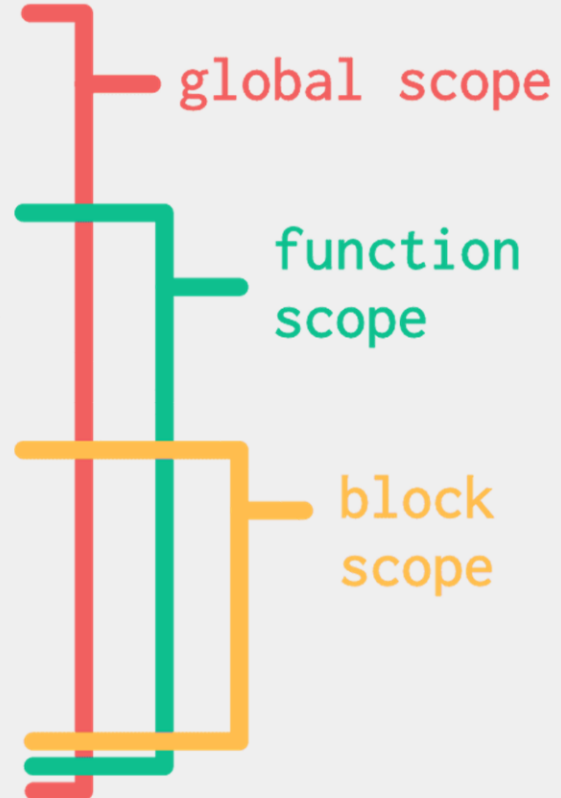
Bisa dideklarasikan beberapa variabel sekaligus dalam satu statement
let x=5, y=10, z=15;

VARIABEL JAVASCRIPT

```
// Global Scope
var var1 = 1;
let let1 = 1;

function myFunction(){
  // Function Scope
  var var2 = 2;
  let let2 = 2;

  for(var i = 0; i < 1; i++){
    // Block Scope
    var var3 = 3;
    let let3 = 3;
  }
}
```



Aturan Penamaan Variabel :

1. Variabel harus dimulai dari huruf, garis bawah (_) atau tanda dolar (\$)

let a; , let _a; , dan let \$a; adalah variabel yang valid

2. Variabel tidak boleh diawali angka

let 1a; akan memberikan error karena nama variabel diawali angka

3. Case sensitive

Variabel a dan A akan dianggap 2 variabel berbeda

4. Keyword tidak dapat digunakan sebagai nama variabel

VARIABEL JAVASCRIPT

Keyword

Kata kata yang tidak bisa digunakan sebagai variable.

break	as	any	Switch
case	if	throw	Else
var	number	string	Get
module	type	instanceof	Typeof
finally	for	enum	Export
while	void	this	New
null	super	Catch	let
static	return	True	False

KOMENTAR JAVASCRIPT

- Komentar - Digunakan untuk mengabaikan kode program sehingga tidak dieksekusi oleh mesin JavaScript.

- Komen satu baris

`// ini komentar`

- Komen beberapa baris

`/* Ini komentar`

Baris ini juga masih masuk sebagai komentar

Sampai pesannya ditutup `*/`

TIPE DATA JAVASCRIPT

Ada 8 tipe data pada javascript :

- Number
- BigInt
- String
- Boolean
- Null
- Undefined
- Object
- Symbol

Selain object, tipe tersebut adalah tipe data primitif, artinya hanya menyimpan sebuah nilai saja.

Number merepresentasikan bilangan bulat dan juga bilangan rill (floating point).

Selain bilangan yang biasa ditemui, ada nilai khusus di dalam tipe data ini :

- Infinity = merepresentasikan bilangan tak hingga (infinite). Sebuah bilangan yang lebih besar dari bilangan lainnya
- - Infinity = merepresentasikan bilangan tak hingga di arah negatif. Sebuah bilangan yang lebih kecil dari bilangan lainnya
- NaN = Not a Number. Bisa muncul karena error pada komputasi/konversi

TIPE DATA JAVASCRIPT

Big Integer, dalam javascript tipe data number tidak dapat menyimpan bilangan bulat lebih besar dari $2^{53}-1$ (nilainya 9007199254740991) atau lebih kecil dari negatifnya. Pada sebagian besar kasus, representasi bilangan tersebut sudah cukup. Tetapi di beberapa kasus yang butuh bilangan bulat lebih besar, javascript memfasilitasi dengan tipe data BigInt.

Dituliskan dengan cara menambahkan huruf n di belakang bilangannya.

let bilangan = 1234567890123456789012345678901234567890n;

String merepresentasikan teks. Konten teksnya diapit dengan tanda petik. Ada 3 tanda petik yang berlaku di javascript:

1. Single quotes (Petik)
let kata = 'Halo'
2. Double quotes (Petik dua)
let kata = "Halo"
3. Backtick
let kata = `Halo`

TIPE DATA JAVASCRIPT

Boolean, hanya memiliki 2 buah nilai yang mungkin : true atau false.

`let nameFieldChecked = true; // artinya benar field nama dicentang`

`let ageFieldChecked = false; // artinya field umur tidak dicentang.`

Boolean juga muncul sebagai hasil dari perbandingan dua nilai (comparison). Nilai true dapat diwakilkan dengan angka 1, false dengan angka 0.

TIPE DATA JAVASCRIPT

- **Null dan Undefined** adalah tipe data khusus yang tidak masuk ke tipe-tipe data yang sudah disebutkan sebelumnya. Tipe data null hanya mengandung sebuah nilai, yaitu null itu sendiri. Tipe data undefined juga hanya mengandung sebuah nilai, yaitu undefined.
- **Null** merepresentasikan “referensi ke objek yang tiada (non existing)”. Bisa dianggap sebagai kosong, tidak ada, atau nilai tidak diketahui.
- **Undefined** merepresentasikan “nilai tidak diberikan (not assigned)”. Terjadi apabila variabelnya dideklarasikan, tetapi tidak diberikan nilai apapun.

Object dan Symbol

- **Object** digunakan untuk menyimpan sekumpulan data (collection) dan entitas yang lebih kompleks.
- **Symbol** digunakan untuk membuat identifier unik untuk objek javascript.

Pembahasan tentang kedua tipe data ini akan dilanjutkan di pertemuan selanjutnya.

Operator Javascript

- **Operator** = Sebuah simbol/fungsi yang melakukan operasi ke sebuah objek (operand) atau lebih dan menghasilkan sesuatu
- **Operand** = objek yang dioperasikan. Contoh : $y = 5$
y adalah left operand, 5 adalah right operand
- **Sama dengan (=)** adalah operator assignment, fungsinya memasukkan nilai/hasil operasi yang di kanan (right operand) ke variabel yang di kiri simbol tersebut (left operand)

OPERATOR JAVASCRIPT

Operator Assignment

Operator	Example	Same As	Result
=	x=y		x=5
+=	x+=y	x=x+y	x=15
-=	x-=y	x=x-y	x=5
=	x=y	x=x*y	x=50
/=	x/=y	x=x/y	x=2
%=	x%=y	x=x%y	x=0

Berdasarkan jumlah operandnya, operator dibagi menjadi

- **Unary** (satu operand)

Contoh : !x

(operator logical negation, mengubah nilai boolean x ke sebaliknya)

- **Binary** (dua operand)

Contoh : 2+3

(operator penjumlahan)

- **Ternary** (tiga operand)

Contoh : x ? a : b

(operator percabangan, memeriksa nilai x, menjalankan a kalau x bernilai True, menjalankan b kalau x bernilai False)

OPERATOR JAVASCRIPT

Operator Aritmatika

Operator	Description	Example	Result
+	Addition	$x=y+2$	$x=7$
-	Subtraction	$x=y-2$	$x=3$
*	Multiplication	$x=y*2$	$x=10$
/	Division	$x=y/2$	$x=2.5$
%	Modulus (pembagian dengan sisa)	$x=y\%2$	$x=1$
++	Increment	$x=++y$	$x=6$
--	Decrement	$x=--y$	$x=4$

Ada 3 fungsi yang bisa kita gunakan untuk berinteraksi dengan user melalui browser :

- **Alert**
- **Prompt**
- **Confirm**

Alert

Memunculkan pesan dan menunggu user untuk menekan tombol OK
Jendela kecil dengan pesan disebut dengan “modal window”, artinya user tidak dapat berinteraksi dengan objek lainnya sebelum jendela ini ditangani dulu (ditekan tombol OK)

```
alert(<pesan>);
```

Prompt

Fungsi prompt menampilkan modal window dengan pesan teks, sebuah tempat untuk user menginput (input field), serta tombol OK dan Cancel.

Ada 2 argumen yang diterima oleh fungsi prompt, yaitu title dan default.

Title digunakan untuk menampilkan pesan pada window, sedangkan default (opsional) bisa digunakan untuk menginisiasi nilai di input field

```
prompt(<title> , [<default>]);
```


Confirm

Fungsi confirm menampilkan modal window dengan pertanyaan serta tombol OK dan Cancel. Fungsi ini akan mengembalikan nilai berupa boolean, True jika OK, dan False jika Cancel yang ditekan.

```
confirm(<pertanyaan>);
```

1. Buatlah program yang menampilkan Alert, Prompt, Confirm
2. Jika nilai dari Prompt adalah 2 maka menampilkan alert **“Benar”**
3. Gunakan operator **ternary**
4. Simpan dalam file **index.js**
5. Upload di akun github kalian dengan nama repository

“Pertemuan-3-JS”



**Terima Kasih
Syukron Katsiron
Arigatou Gozaimasu**