



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang
Jobsheet-4: Javascript (Tipe Data, Fungsi dan Operator)
Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web
Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web
September 2020

Topik

- Pengenalan konsep dasar Javascript
- Tipe Data, Operator, Fungsi di dalam Javascript
- Javascript didalam HTML

Tujuan

Mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami konsep Javascript
2. Memahami Tipe data, operator dan fungsi di javascript
3. Mahasiswa mampu menjalankan javascript di file HTML

Pendahuluan

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti **Google Chrome dan Mozilla Firefox**. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi server.

Untuk menjalankan **JavaScript**, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor* dan *web browser*. **JavaScript** memiliki fitur: *high-level programming language, client-side, loosely typed* dan berorientasi objek. **JavaScript** pada awal perkembangannya berfungsi untuk membuat interaksi antara user dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di *web server*. Sebelum *javascript*, setiap interaksi dari user harus diproses oleh *web server*.

Bayangkan ketika kita mengisi *form registrasi* untuk pendaftaran sebuah situs web, lalu men-klik tombol *submit*, menunggu sekitar 20 detik untuk website memproses isian form tersebut, dan mendapati halaman yang menyatakan bahwa terdapat kolom form yang masih belum diisi.

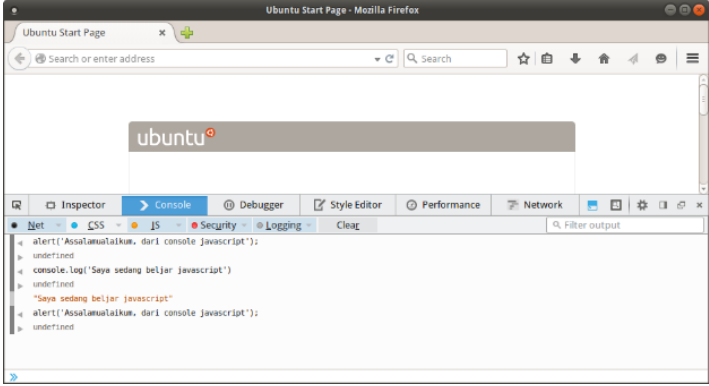
Untuk keperluan seperti inilah **JavaScript** dikembangkan. Pemrosesan untuk mengecek apakah seluruh form telah terisi atau tidak, bisa dipindahkan dari *web server* ke dalam *web browser*.

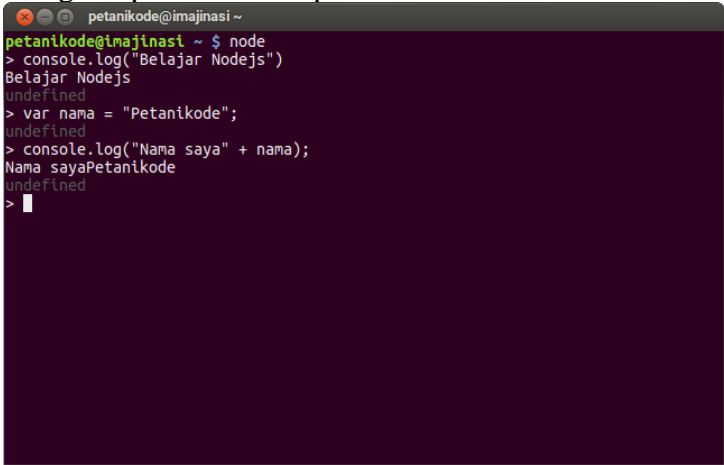
Dalam perkembangan selanjutnya, *JavaScript* tidak hanya berguna untuk *validasi form*, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur chatting, efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan *JavaScript*.

Ada 3 macam cara penulisan tag **javascript**, yaitu;

1. Menuliskan Tag dengan diawali `<script type="text/javascript">` dan diakhir dengan `</script>` atribut yang menginformasikan kepada browser bahwa program script yang ada dalam tag tersebut adalah **javascript** dalam format text.
2. Menuliskan Tag dengan diawali `<script language="javascript">` dan diakhir dengan `</script>` atribut ini digunakan dengan tujuan untuk menentukan versi dari javascript yang digunakan, sebagai contoh `<script language="javascript1.2">` menyatakan bahwa **javascript** yang kita gunakan adalah versi 2.1.
3. Menuliskan Tag dengan diawali `<script language="javascript" type="text/javascript">` dan diakhir dengan `</script>` cara campuran ini yaitu penulisan lama dan penulisan baru disatukan, dilakukan untuk mengantisipasi pengakses halaman web yang masih menggunakan browser web yang mendukung **javascript**, tetapi belum mendukung HTML

Praktikum Bagian 1. Belajar Javascript

Langkah	Keterangan
1	<p>Console Javascript dapat kita buka melalui Inspect Element->Console.</p>  <p>Di dalam console, kita bisa menulis fungsi atau kode-kode javascript dan hasilnya akan langsung ditampilkan.</p>
3	<p>Misalnya, mari kita coba kode berikut :</p> <pre>console.log("Hi apa kabar!"); alert("Saya sedang belajar javascript");</pre> <p>Amati apa yang muncul pada console, kemudian catat hasil pengamatanmu!.</p>

2	<p>Jika kamu menggunakan Nodejs, maka cara mengakses <i>console</i> adalah dengan mengetik perintah node pada Terminal.</p> 
3	<div> <pre> C:\laragon\www λ node Welcome to Node.js v18.8.0. Type ".help" for more information. > console.log("Belajar Nodejs") Belajar Nodejs undefined > var nama = "Petanikode"; undefined > console.log("Nama saya" + nama); Nama sayaPetanikode undefined > </pre> </div> <div> <p>Amati apa yang terjadi, kemudian catat hasil pengamatanmu. Apa yang dapat disimpulkan setelah mencoba <i>console</i> Javascript? (Soal No.1)</p> <p>Console.log adalah tempat untuk membuat konten muncul pada output, var adalah tipe datanya dan nama adalah variable tempat menyimpan nilai lalu ditarik pada console.log, maka akan muncul.</p> </div>

Praktikum 2 : Membuat Program Javascript Pertama

Langkah	Keterangan
1	Silahkan buka text editor, kemudian buat file baru bernama hello_world.html
2	<p>Ketikkan kode program dibawah ini :</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Hello World Javascript</title> </head> <body> <script> console.log("Saya belajar Javascript"); document.write("Hello World!"); </script> </body> </html> </pre>

3	Simpan dengan nama hello_world.html , kemudian buka file tersebut dengan web browser.
4	Amati apa yang terjadi pada browser, kemudian catat hasil pengamatanmu (Soal No.2) Yang muncul pada web browser Hello World!, yang saya belajar javascript tidak muncul.
5	Sekarang coba buka console javascript, kemudian lihat pada Inspect Elemets->Console
6	Amati apa yang terjadi pada tab Console, kemudian catat hasil pengamatanmu! (Soal No. 3) Tuliskan saya belajar javascript nya ternyata muncul di tab console.
7	Tadi kita menuliskan perintah : <pre>console.log("Saya belajar Javascript");</pre> Menurut Anda, mengapa perintah tersebut tidak ditampilkan? (Soal No.4) Karena console.log memang tidak digunakan untuk menampilkan pada web browser, tetapi untuk mencetak pesan atau variabel ke console di dalam browser.

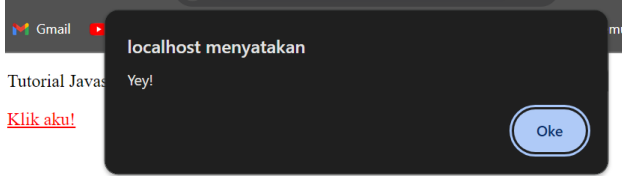
Praktikum 3 : Cara Menulis Kode Javascript di HTML

Pada praktikum 2 kita sudah menulis kode javascript di dalam HTML, cara tersebut merupakan cara penulisan embeded (ditempel). Beberapa cara lain yang perlu kita ketahui diantaranya :

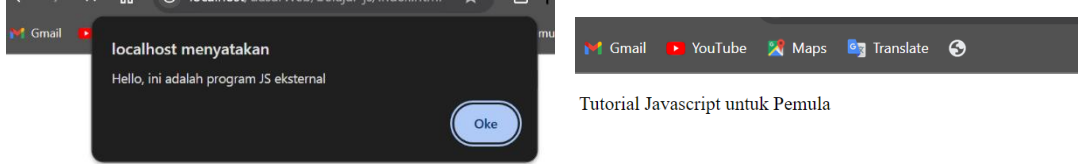

1. *Embed* (Kode Javascript ditempel langsung pada HTML)
2. *Inline* (Kode Javascript ditulis pada atribut HTML)
3. *Eksternal* (Kode Javascript ditulis dengan terpisah dengan file HTML)

1. Penulisan Kode Javascript dengan Embed	
Langkah	Keterangan
1	Pada cara ini, kita menggunakan tag <script> untuk menempelkan (<i>embed</i>) kode Javascript pada HTML. Tag ini dapat ditulis didalam tag <head> dan <body>
2	Ketikkan kode program dibawah ini :

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Belajar Javascript dari Nol</title> <script> // ini adalah penulisan kode javascript // di dalam tag <head> console.log("Hello JS dari Head"); </script> </head> <body> <p>Tutorial Javascript untuk Pemula</p> <script> // ini adalah penulisan kode javascript // di dalam tag <body> console.log("Hello JS dari body"); </script> </body> </html> </pre>
3	<p>Amati apa yang terjadi pada browser? Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p> <p>Walaupun berada di head/body pesan sama sama terkirim pada tab console.</p>
4	<p>Menurut Anda manakah yang lebih baik, dituliskan didalam tag <head> atau <body>? (Soal No. 2)</p> <p>Mengikuti kebutuhannya saja, karena tidak pengaruh pada apapun lokasinya.</p>

2. Penulisan Kode Javascript <i>Inline</i>	
Langkah	Keterangan
1	Pada cara ini, kita akan menulis kode javascript di dalam atribut HTML. Cara ini biasanya digunakan untuk memanggil suatu fungsi pada event tertentu. Salah satu contohnya pada saat di-klik.
2	<p>Ketikkan kode program dibawah ini :</p> <pre>Klik aku!</pre> <p>Atau bisa juga seperti ini :</p> <pre>Klik aku!</pre>
3	<p>Amati apa yang terjadi pada browser! Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1) Muncul tulisan klik aku!, lalu saat di klik akan muncul pop up yang bertuliskan Yey!.</p> 
4	<p>Apa yang membedakan dari kedua kode program tersebut (Soal No. 2) Perbedaannya adalah yang atas memakai kode html, yang bawah memakai javascript.</p>

3. Penulisan Kode Javascript <i>Eksternal</i>	
Langkah	Keterangan
1	Pada cara ini, kita akan menulis kode javascript secara terpisah dengan file HTML. Cara ini biasanya digunakan pada proyek-proyek besar, karena diyakini dengan cara ini dapat lebih mudah mengelola kode project.
2	<p>Mari kita coba, buat dua file yaitu file HTML dan Javascript.</p> <pre>belajar-js/ ├── kode-program.js └── index.html</pre>
3	<p>Isi dari file kode-program.js :</p> <pre>alert("Hello, ini adalah program JS eksternal!");</pre>
4	Isi dari file index.html :

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Belajar Javascript dari Nol</title> </head> <body> <p>Tutorial Javascript untuk Pemula</p> <!-- Menyisipkan kode js eksternal --> <script src="kode-program.js"></script> </body> </html> </pre>
5	<p>Amati apa yang terjadi pada browser! Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p> <p>Saat baru memasuki halaman web, langsung disuguhi oleh pop up bertuliskan Hello, ini adalah program JS eksternal lalu klik oke maka akan tertutup pop up nya dan terlihat dibelakangnya ada tulisan Tutorial Javascript untuk pemula.</p> 
6	<p>Pada percobaan tersebut, kita menulis kode javascript terpisah dengan kode HTML. Lalu pada kode HTML kita menyisipkan atribut src pada tag <script></p> <pre> <!-- Menyisipkan kode js eksternal --> <script src="kode-program.js"></script> </pre> <p>Maka apapun yang ada di dalam file kode-program.js akan dapat dibaca dari file index.html</p>
7	<p>Apa yang akan terjadi jika file javascript berada di folder yang berbeda?</p> <p>Amati dan catat hasil pengamatanmu (Soal No.2)</p> <p>maka file kode-program.js yang ditarik menggunakan src tidak akan berjalan.</p>
8	<p>Misalkan kita memiliki struktur folder seperti ini :</p>  <p>Maka untuk menyisipkan file kode-program.js ke dalam HTML, kita bisa menuliskan kode berikut :</p>

```
<script src="js/kode-program.js"></script>
```

Karena file **kode-program.js** berada didalam direktori **js**.

Kita juga dapat menyisipkan javascript yang ada di internet dengan memberikan alamat URL lengkap.

Contoh :

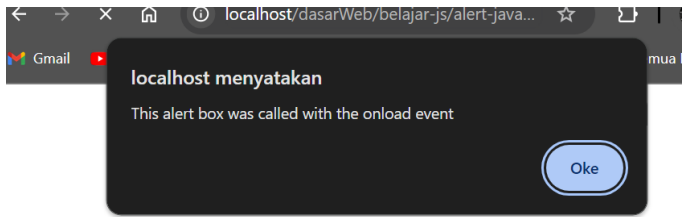
```
<script src="https://www.petanikode.com/js/kode.js"></script>
```

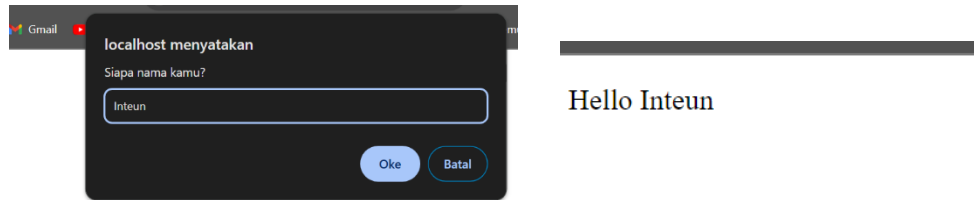
Praktikum 4: Jendela Dialog

Jendela dialog merupakan jendela yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna.

Ada tiga macam jendela dialog pada Javascript:

1. Jendela dialog alert();
2. Jendela dialog confirm();
3. Jendela dialog prompt();

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama alert_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan kode program dibawah ini
	<pre> <html> <head> <script type="text/javascript"> function message() { alert("This alert box was called with the onload event") } </script> </head> <body onload="message()"> </body> </html> </pre>
3	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> 
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)</p> <p>Ini merupakan cara lain dalam membuat alert serta cara lain dalam mengisi tulisan alert, dalam kode ini kita membuat fungsi yang bernama message yang berisi alert.</p>
5	Buat file baru bernama confirm_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript
6	Ketikkan kode program dibawah ini
	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Dialog Confirm</title> </head> <body> <script> var yakin = confirm("Apakah kamu yakin akan mengunjungi polinema?"); if (yakin) { window.location = "https://www.polinema.ac.id"; } else { document.write("Baiklah, tetap di sini saja ya :)"); } </script> </body> </html> </pre>

7	Amati apa yang muncul pada browser
8	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.4)</p> <p>Jika alert hanya ada tombol oke, jika menggunakan confirm maka pop up nya memiliki 2 pilihan jawaban oke atau batal, untuk pemilihan ini bisa menggunakan if else, diberi nama apa confirm nya itulah yang oke, seperti pada kode diatas confirm diberi nama yakin maka yakin adalah untuk oke.</p>
9	<p>Ketikkan kode program dibawah ini</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Dialog Promp</title> </head> <body> <script> var nama = prompt("Siapa nama kamu?", ""); document.write("<p>Hello " + nama + "</p>"); </script> </body> </html> </pre>
10	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p>  <p>The screenshot shows a web browser window. On the left, a dark-themed prompt dialog box is open with the title 'localhost menyatakan' and the text 'Siapa nama kamu?'. The input field contains the text 'Inteun'. There are two buttons at the bottom: 'Oke' and 'Batal'. On the right, the browser's content area displays the text 'Hello Inteun'.</p>
11	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.5)</p> <p>Prompt ini adalah pop up yang bisa di isi, lalu nanti isiannya akan muncul pada laman saat di klik oke.</p>

Praktikum 5: Variabel

Cara membuat variabel yang umum digunakan di javascript adalah menggunakan kata kunci var lalu diikuti dengan nama variabel dan nilainya.

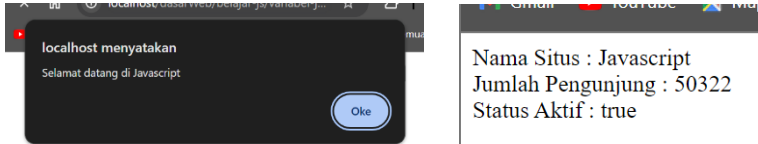
Contoh: var title = "Belajar Pemrograman Javascript";

🚦 Menampilkan isi Variabel

Untuk menampilkan isi variabel, kita bisa memanfaatkan fungsi-fungsi untuk menampilkan output seperti:

Fungsi console.log() menampilkan output ke console javascript;

Fungsi document.write() menampilkan output ke dokumen HTML;
dan Fungsi alert() menampilkan output ke jendela dialog.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru berana variabel_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan kode program dibawah ini
	<pre> <!DOCTYPE html> <html lang="en"> <head> <title>Belajar Variabel dalam Javascript</title> <script> // membuat variabel var name = "Javascript"; var visitorCount = 50322; var isActive = true; // menampilkan variabel ke jendela dialog (alert) alert("Selamat datang di " + name); // menampilkan variabel ke dalam HTML document.write("Nama Situs: " + name + "
"); document.write("Jumlah Pengunjung: " + visitorCount + "
"); document.write("Status Aktif: " + isActive + "
"); </script> </head> <body> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada bwoser
	
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.6)</p> <p>Var adalah salah satu tipe data dalam js, sama dengan java, fungsinya adalah memberi tipe kepada variable yang akan di isi nilai, variable juga bisa ditarik pada alert. Variable juga bisa ditarik pada document.write.</p>

Menghapus Variabel

Penghapusan variabel dalam Javascript memang jarang dilakukan. Namun, untuk program yang membutuhkan ketelitian dalam alokasi memori, penghapusan variabel perlu dilakukan agar penggunaan memori lebih optimal.

Penghapusan variabel dapat dilakukan dengan katakunci delete.

Contoh:

```
bookTitle = "Belajar Pemrograman Javascript";
```

```
delete bookTitle;
```

Maka variabel bookTitle akan menghilang dari memori.

Praktikum 6 : FUNGSI

Fungsi adalah sub-program yang bisa digunakan kembali baik di dalam program itu sendiri, maupun di program yang lain.

Fungsi di dalam Javascript adalah sebuah objek. Karena memiliki properti dan juga *method*.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama fungsi_javascript1.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Cara memanggil fungsi didalam kode Javascript biasanya ditulis dengan : namaFungsi();
3	Ketikkan kode program berikut ini
	<pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <script> // membuat fungsi var sayHello = () => alert("Hello World!"); </script> </head> <body> <!-- Memanggil fungsi saat link diklik --> Klik Aku! </body> </html></pre>
4	Amati apa yang muncul pada browser

	
5	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.7)</p> <p>Didalam html juga bisa membuat fungsi js dengan membuat script lalu di isi dengan tipe dan Namanya.</p>
6	<p>Parameter adalah variable yang menyimpan nilai untuk proses di dalam fungsi</p> <p>Cara memanggil parameter dalam javascript adalah :</p> <pre>function kali(a, b){ hasilKali = a * b; console.log("Hasil kali a*b = " + hasilKali); }</pre>
7	<p>Ketikkan kode program berikut ini</p> <pre><html> <head> <script type="text/javascript"> function total(numberA,numberB) { return numberA + numberB } </script> </head> <body> <script type="text/javascript"> document.write(total(2,3)) </script> </body> </html></pre>
8	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p>  <p>5</p>
9	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.8)</p> <p>Didalam script kita bisa melakukan proses aritmatika, khususnya didalam fungsi, kita juga bisa menggunakan parameter yang berfungsi untuk menarik atau menerima nilai dari luar yang akan diproses dalam fungsi.</p>

Praktikum 7: Tipe Data



Tipe data adalah jenis-jenis data yang bisa kita simpan di dalam variabel. Ada beberapa tipe data dalam pemrograman Javascript:

- String (teks)
- Integer atau Number (bilangan bulat)
- Float (bilangan Pecahan)
- Boolean
- Object

Javascript adalah bahasa yang bersifat *dynamic typing*, artinya kita tidak harus menuliskan tipe data pada saat pembuatan variabel seperti pada bahasa [C](#), [C++](#), [Java](#), dsb. yang bersifat *static typing*.

Ada beberapa aturan penulisan variabel dalam Javascript:

- Penamaan variabel **tidak boleh** menggunakan angka di depannya.
contoh:
// salah
var 123nama = "Polinema";

// benar
var nama123 = "Polinema";
- Penamaan variabel **boleh** menggunakan awal underscore.
contoh:
var _nama = "Polinema";
- Penamaan variabel **dianjurkan** menggunakan camelCase apabila terdiri dari dua suku kata.
Contoh:
var fullName = "Polinema";
- Penamaan variabel **dianjurkan** menggunakan bahasa inggris
Contoh:
var postTitle = "Tutorial Javascript untuk Pemula";

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama typedata_javascript1.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan kode program berikut ini

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Data Types</h2> <p>Contoh Javascript Data Types :</p> <p id="demo"></p> <script> var x; // Now x is undefined x = 5; // Now x is a Number x = "John"; // Now x is a String document.getElementById("demo").innerHTML = x; </script> </body> </html> </pre>
3	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <hr/> <h2>JavaScript Data Types</h2> <p>Contoh Javascript Data Types</p> <p>John</p>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.9)</p> <p>Jika mengisi nilai 2x pada variable maka yang akan tampil adalah nilai yang dimasukkan terakhir.</p>
5	<p>Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama string_javascript.html</p>

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Strings</h2> <p>Membuat Javascript String</p> <p id="demo"></p> <script> var answer1 = "It's alright"; var answer2 = "He is called 'Dilan'"; var answer3 = 'He is called "Dilan"'; document.getElementById("demo").innerHTML = answer1 + "
" + answer2 + "
" + answer3; </script> </body> </html> </pre>
6	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <hr/> <p>JavaScript Strings</p> <p>Membuat Javascript String</p> <p>It's alright He is called 'Dilan' He is called "Dilan"</p>
7	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.10)</p> <p>Untuk mengisi variable juga bisa menggunakan tanda petik 1 saja, tidak harus memakai tanda petik 2. Lalu tanda petik yang diletakkan didalam tanda petik akan muncul pada output. getElementById digunakan untuk memasukkan nilai nilai kedalam id demo.</p>
8	<p>Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama Boolean_javascript.html</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Booleans</h2> <p>Booleans hanya memiliki nilai true dan false</p> <p id="demo"></p> <script> var x = 5; var y = 5; var z = 6; document.getElementById("demo").innerHTML = (x == y) + "
" + (x == z); </script> </body> </html> </pre>

9	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>JavaScript Booleans</p> <p>Booleans hanya memiliki nilai true dan false</p> <pre>true false</pre>
10	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.11)</p> <p>Karena x sama dengan y maka muncul true, lalu x tidak sama dengan z maka muncul false. Inilah cara menggunakan Boolean pada js.</p>
11	<p>Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama array_javascript.html</p> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Arrays</h2> <p>Array</p> <p id="demo"></p> <script> var cars = ["Satu","Dua","Tiga"]; document.getElementById("demo").innerHTML = cars[0]; </script> </body> </html></pre>
12	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>JavaScript Arrays</p> <p>Array</p> <p>Satu</p>
13	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.12)</p> <p>Untuk membuat array, variable bisa langsung menggunakan kurung siku, lalu kenapa output nya satu karena indeks array dimulai dari 0, saat dimasukkan cars(0) maka indeks 0 atau urutan 1 yang akan muncul, saat saya memasukkan cars(1) maka dua yang akan muncul.</p>

Praktikum 8: Operator

Operator adalah simbol yang digunakan untuk melakukan operasi pada suatu nilai dan variabel.

Operator dalam pemrograman terbagi dalam 6 jenis:

1. Operator aritmatika;
2. Operator Penugasan (Assignment);
3. Operator relasi atau perbandingan;
4. Operator Logika;
5. Operator Bitwise;
6. Operator Ternary;
7. Operator aritmatika merupakan operator untuk melakukan operasi aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dsb.
8. Operator aritmatika terdiri dari:

Nama Operator Simbol

Penjumlahan	+
Pengurangan	-
Perkalian	*
Pemangkatan	**
Pembagian	/
Sisa Bagi	%

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama operator_javascript1.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <pre><!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Operators</h2> <p>x = 5, y = 2, menghitung z = x + y, dan tampil z:</p> <p id="demo"></p> <script> var x = 5; var y = 2; var z = x + y; document.getElementById("demo").innerHTML = z; </script> </body> </html></pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser

	<h3>JavaScript Operator</h3> <p>$x = 5, y = 2$, menghitung $z = x + y$, dan tampil z:</p> <p>7</p>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.13)</p> <p>Hal yang baru saya sadari adalah hal yang di taruh setelah <code>innerHTML</code> = inilah yang akan muncul pada p yang menarik id demo, seperti pada kode ini <code>z</code> berisi operasi aritmatika $x + y$ maka akan muncul hasilnya.</p>

Praktikum 9: Percabangan

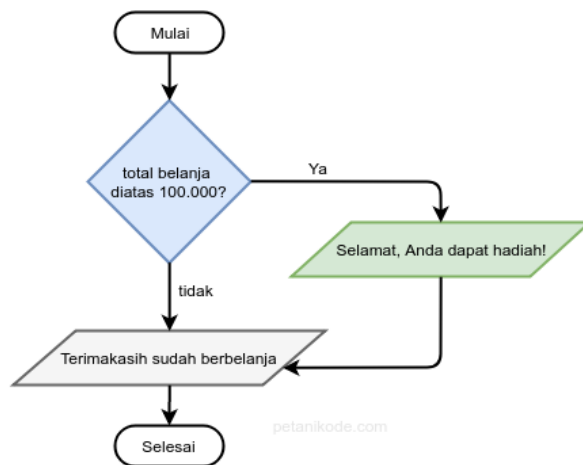
Dapat dikatakan bahwa percabangan dan putaran merupakan salah satu inti metode dalam semua bahasa pemrograman yang ada di dunia, karena dengan percabangan dan putaran akan dihasilkan sebuah program yang dinamis, dan bukan program yang linear serta bersifat statik. Karena JavaScript merupakan salah satu cara dalam melakukan pemrograman web di sisi client, maka JavaScript juga memiliki kemampuan ini.

Beberapa fungsi percabangan:

- Use if to specify a block of code to be executed, if a specified condition is true
- Use else to specify a block of code to be executed, if the same condition is false
- Use else if to specify a new condition to test, if the first condition is false
- Use switch to specify many alternative blocks of code to be executed

Percabangan if

Percabangan *if* merupakan percabangan yang hanya memiliki **satu blok pilihan** saat kondisi bernilai benar. Coba perhatikan *flowchart* berikut ini:

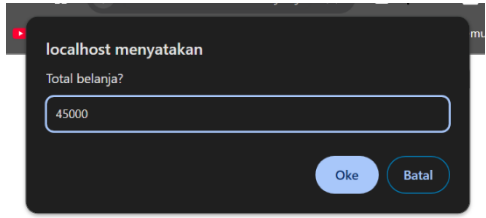


“Jika total belanja lebih besar dari Rp 100.000, Maka tampilkan pesan Selamat, Anda dapat hadiah“

Kalau dibawah Rp 100.000 bagaimana?

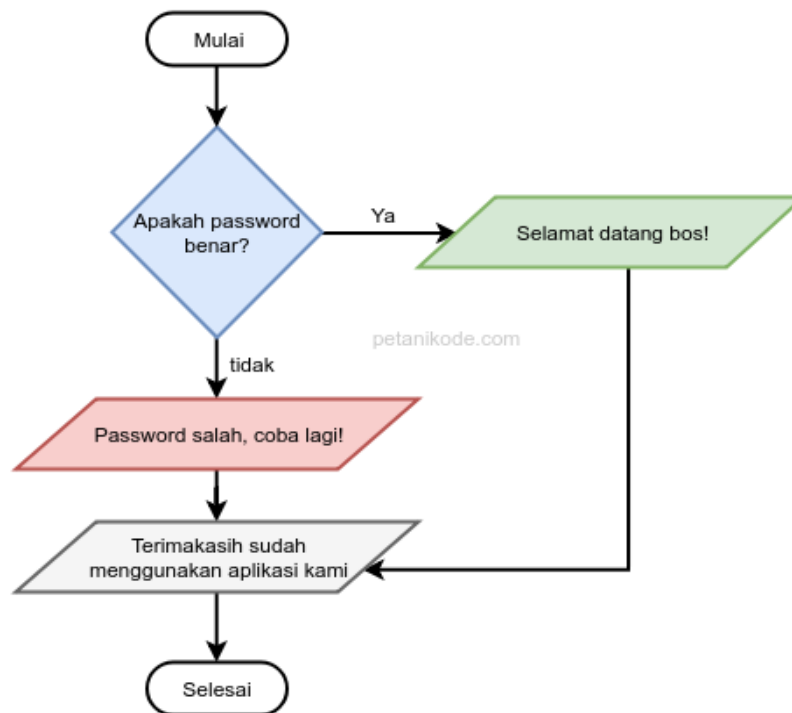
Ya pesannya tidak ditampilkan.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama if_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan program dibawah ini <pre> <!DOCTYPE html> <html lang="en"> <head> <title>Percabangan if</title> </head> <body> <script> var totalBelanja = prompt("Total belanja?", 0); if(totalBelanja > 30000){ document.write("<h2>Selamat Anda dapat hadiah</h2>"); } document.write("<p>Terimakasih sudah berbelanja di toko kami</p>"); </script> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser

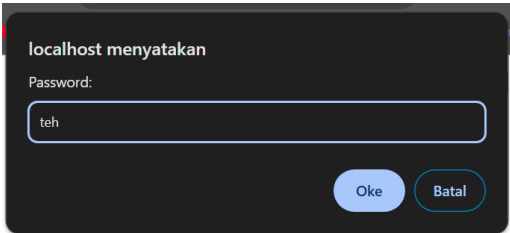
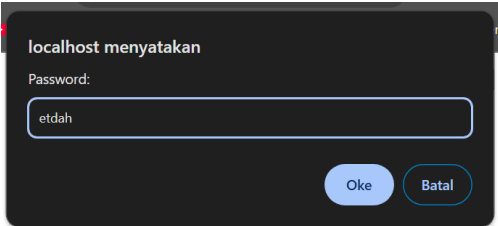
	 <p>Selamat Anda dapat hadiah</p> <p>Terimakasih sudah berbelanja di toko kami</p>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.14)</p> <p>If digunakan jika memiliki kondisi yang harus dilewati atau nilai harus diseleksi untuk menuju hasil yang berbeda beda.</p>

Percabangan *if/else*

Percabangan *if/else* merupakan percabangan yang memiliki **dua blok pilihan**. Pilihan pertama untuk kondisi **benar**, dan pilihan kedua untuk kondisi **salah** (*else*). Coba perhatikan flowchart ini:



Ini adalah flowchart untuk mengecek password. Apabila password benar, pesan yang ada pada blok hijau akan ditampilkan: **“Selamat datang bos!”** Tapi kalau salah, maka pesan yang ada di blok merah yang akan ditampilkan: **“Password salah, coba lagi!”**

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama ifelse_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan program dibawah ini <pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Percabangan if/else</title> </head> <body> <script> var password = prompt("Password:"); if(password == "teh"){ document.write("<h2>Selamat datang !</h2>"); } else { document.write("<p>Password salah, coba lagi!</p>"); } document.write("<p>Terima kasih sudah menggunakan aplikasi ini!</p>"); </script> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser <div>  <div> Selamat datang ! Terima kasih sudah menggunakan aplikasi ini! </div> </div> <div>  <div> Password salah, coba lagi! Terima kasih sudah menggunakan aplikasi ini! </div> </div>
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.15) Else berguna jika if tidak memenuhi.

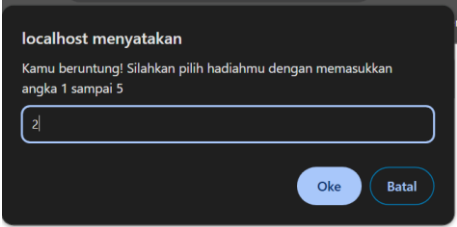
Percabangan *switch/case*

Percabangan *switch/case* adalah bentuk lain dari percabangan *if/else/if*.

Strukturnya seperti ini:

```
switch(variabel){
    case <value>:
        // blok kode
        break;
    case <value>:
        // blok kode
        break;
    default:
        // blok kode
}
```

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama switchcase_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<div>Ketikkan program dibawah ini</div> <pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Percabangan switch/case</title> </head> <body> <script> var jawab = prompt("Kamu beruntung! Silahakn pilih hadiahmu dengan memasukan angka 1 sampai 5"); var hadiah = ""; switch(jawab){ case "1": hadiah = "Tisu"; break; case "2": hadiah = "1 Kotak Kopi"; break; case "3": hadiah = "Sticker"; break; case "4": hadiah = "Minyak Goreng"; break; case "5": hadiah = "Uang Rp 50.000"; break; default: document.write("<p>Oops! anda salah pilih</p>"); } if(hadiah == ""){ document.write("<p>Kamu gagal mendapat hadiah</p>"); } else { document.write("<h2>Selamat kamu mendapatkan " + hadiah + "</h2>"); } </script> </body> </html></pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser

	
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.16)</p> <p>Switch case adalah pilihan atau digunakan saat memiliki banyak pilihan tetapi hanya akan terpilih 1 mengikuti inputan.</p>

Percabangan bersarang

Kita juga dapat membuat blok percabangan di dalam percabangan. Ini disebut percabangan bersarang atau *nested if*.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama nestedif_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Percabangan Ternary</title> </head> <body> <script> var username = prompt("Username:"); var password = prompt("Password:"); if(username == "mahasiswa"){ if(password == "kopi"){ document.write("<h2>Selamat datang </h2>"); } else { document.write("<p>Password salah, coba lagi!</p>"); } } else { document.write("<p>Anda tidak terdaftar!</p>"); } </script> </body> </html> </pre>

3	Amati apa yang muncul pada browser
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.17) Nested if adalah if didalam if, jadi ada if yang berada di dalam if, ini digunakan jika terdapat kondisi yang saling berhubungan.

Praktikum 10: Perulangan

Perulangan akan membantu kita mengeksekusi kode yang berulang-ulang, berapapun yang kita mau. Ada lima macam bentuk perulangan di Javascript. Secara umum, perulangan ini dibagi dua. Yaitu: *counted loop* dan *uncounted loop*.

Perbedaanya:

- **Counted Loop** merupakan perulangan yang jelas dan sudah tentu banyak perulangannya.
- Sedangkan **Uncounted Loop**, merupakan perulangan yang tidak jelas berapa kali ia harus mengulan.

Perulangan yang termasuk dalam *Counted Loop*:

1. Perulangan For
2. Perulangan Foreach
3. Perulangan Repeat

Perulangan yang termasuk dalam *Uncounted Loop*:

1. Perulangan While
2. Perulangan Do/While

Perulangan For di Javascript

Perulangan for merupakan perulangan yang termasuk dalam *counted loop*, karena sudah jelas berapa kali ia akan mengulang.

Bentuknya seperti ini:

```
for(let i = 0; i < 10; i++){
    document.write("<p>Perulangan ke-" + i + "</p>")
}
```

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama for_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost

2	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript Loops</h2> <p id="demo"></p> <script> var text = ""; var i; for (i = 0; i < 5; i++) { text += "The number is " + i + "
"; } document.getElementById("demo").innerHTML = text; </script> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.18)</p> <p>For ini adalah Lokasi loops nya, jadi karena text ini kosong maka I masih 0, yang membuat loops, karena i++ maka I bertambah sampai I tidak melebihi 5.</p>

Perulangan While di Javascript

Perulangan while merupakan perulangan yang termasuk dalam perulangan uncounted loop.

Perulangan while juga dapat menjadi perulangan yang counted loop dengan memberikan counter di dalamnya.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama while_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan program dibawah ini

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript while</h2> <p id="demo"></p> <script> var text = ""; var i = 0; while (i < 10) { text += "
The number is " + i; i++; } document.getElementById("demo").innerHTML = text; </script> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.19) While adalah saat kondisi ini terjadi maka akan berjalan.

Perulangan Do/While di Javascript

Perulangan do/while sama seperti perulangan while.

Perbedaanya:

Perulangan do/while akan melakukan perulangan sebanyak 1 kali terlebih dahulu, lalu mengecek kondisi yang ada di dalam kurung while

Bentuknya seperti ini:

```

do {
    // blok kode yang akan diulang
} while (<kondisi>);

```

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama dowhile_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan program dibawah ini

	<pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <h2>JavaScript do ... while</h2> <p id="demo"></p> <script> var text = "" var i = 0; do { text += "
The number is " + i; i++; } while (i < 10); document.getElementById("demo").innerHTML = text; </script> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada browser
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.20)</p> <p>Jika while kondisi di cek lalu berjalan, jika do while maka berjalan dahulu baru di cek kondisinya cocok atau tidak.</p>

Referensi :

- 1) Jason Beard, The principles of Beautiful Web Design
- 2) Rian Ariona, Belajar HTML dan CSS (Tutorial Fundamental dalam mempelajari HTML dan CSS)
- 3) Adi Hadisaputra, HTML dan CSS Fundamental dari Akar menuju Daun John Duckett,HTML dan CSS design and build websites