



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.

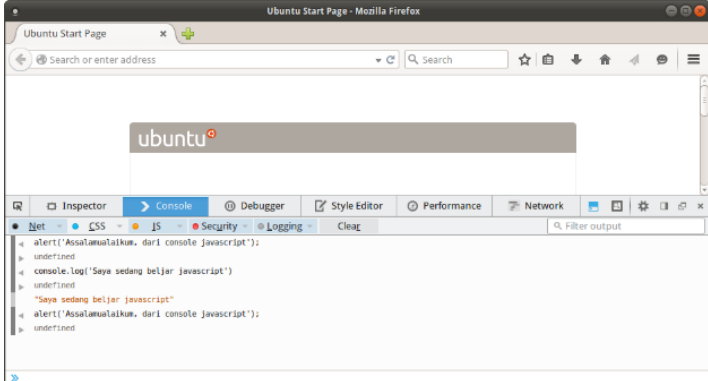
Untuk keperluan seperti inilah **JavaScript** dikembangkan. Pemrosesan untuk mengecek apakah seluruh form telah terisi atau tidak, bisa dipindahkan dari *web server* ke dalam *web browser*.

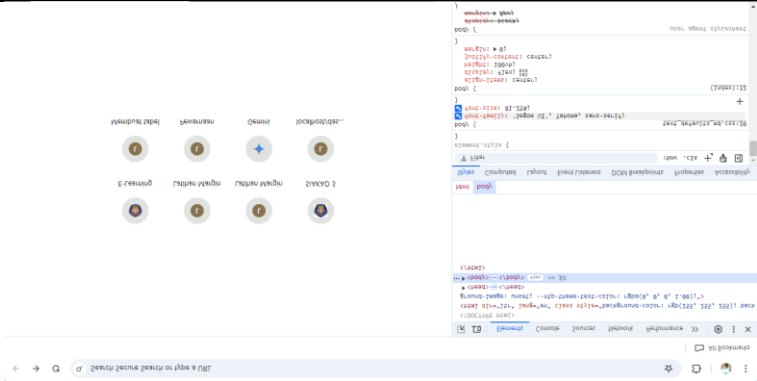
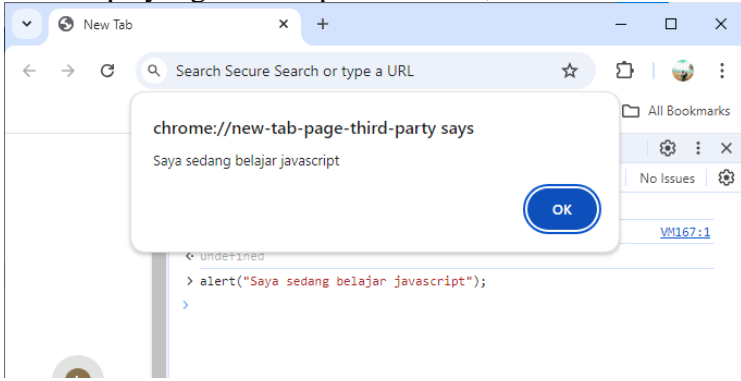
Dalam perkembangan selanjutnya, *JavaScript* tidak hanya berguna untuk *validasi form*, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur chatting, efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan *JavaScript*.

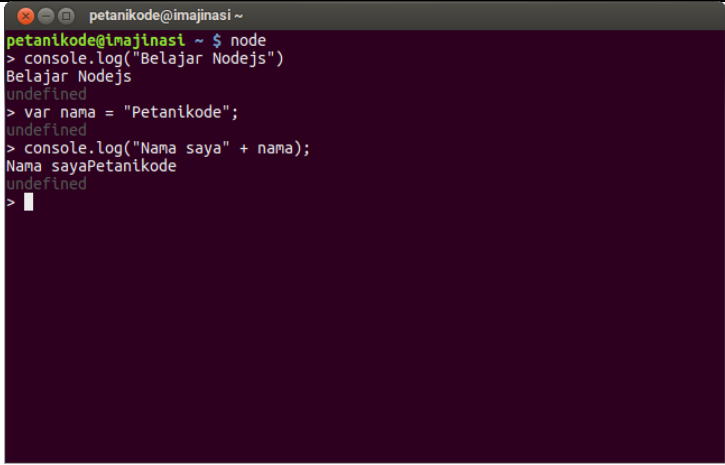
Ada 3 macam cara penulisan tag **javascript**, yaitu;

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>  <p>Hasil pengamatan saya ketika menggunakan console maka hasilnya tidak muncul popup, hanya di jendela web saja. Tetapi sebaliknya ketika menggunakan alert maka akan muncul popup dan harus menekan OK untuk melanjutkan</p>
2	<p>Jika kamu menggunakan Nodejs, maka cara mengakses <i>console</i> adalah dengan mengetik perintah node pada Terminal.</p>

	
3	<p>Amati apa yang terjadi, kemudian catat hasil pengamatanmu. Apa yang dapat disimpulkan setelah mencoba <i>console</i> Javascript? (Soal No.1)</p> <p>Dari hasil mencoba <code>console.log()</code> dan <code>alert()</code> di JavaScript, dapat disimpulkan bahwa:</p> <p>console.log() digunakan untuk menampilkan pesan atau hasil debugging di console browser tanpa mengganggu tampilan atau interaksi pengguna dengan halaman web. alert() digunakan untuk menampilkan pesan yang langsung terlihat oleh pengguna melalui popup dialog, tetapi ini dapat mengganggu alur penggunaan karena pengguna harus menutup pesan tersebut sebelum melanjutkan.</p>

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>


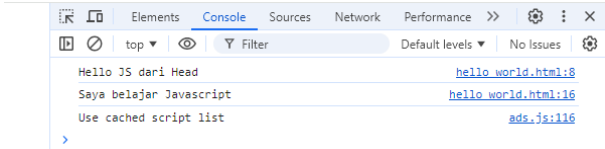
	 <pre> 1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4 <title>Hello Word Javascript</title> 5 </head> 6 <body> 7 <script> 8 console.log("Saya belajar Javascript"); 9 document.write("Hello Word"); 10 </script> 11 </body> 12 </html> </pre>
3	Simpan dengan nama hello_world.html, kemudian buka file tersebut dengan web browser.
4	<p>Amati apa yang terjadi pada browser, kemudian catat hasil pengamatanmu (Soal No.2)</p> <hr/> <h1>Hello Word</h1>
5	<p>Sekarang coba buka console javascript, kemudian lihat pada Inspect Elements->Console</p> <p>Saya belajar Javascript</p>
6	<p>Amati apa yang terjadi pada tab Console, kemudian catat hasil pengamatanmu! (Soal No. 3)</p> <p>Kerika kita megetikkan kode tersebut pada framework, maka dalam tampilan tab muncul Hello World</p>
7	<p>Tadi kita menuliskan perintah :</p> <pre>console.log("Saya belajar Javascript");</pre> <p>Menurut Anda, mengapa perintah tersebut tidak ditampilkan? (Soal No.4)</p> <p>Karena console.log() digunakan untuk menampilkan pesan atau hasil debugging di console browser tanpa mengganggu tampilan atau interaksi pengguna dengan halaman web.</p>

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)

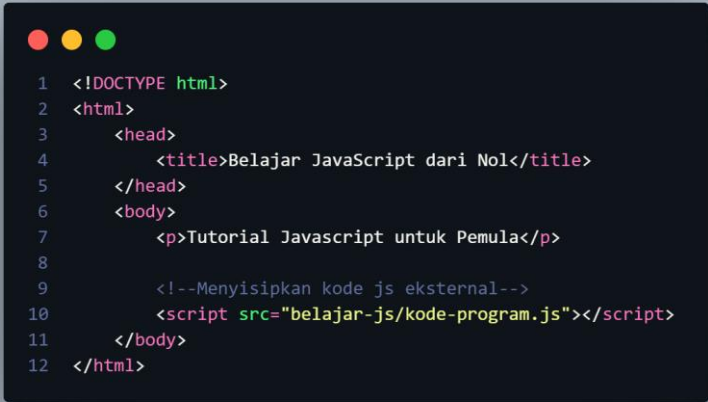

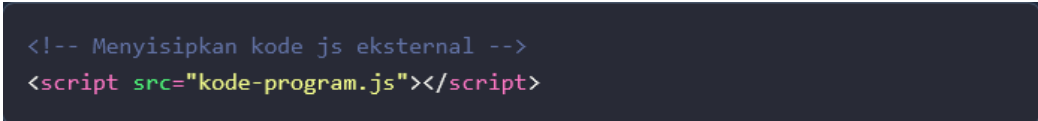
1. Penulisan Kode Javascript dengan Embed	
Langkah	Keterangan
1	Pada cara ini, kita menggunakan tag <script> untuk menempelkan (<i>embed</i>) kode Javascript pada HTML. Tag ini dapat ditulis didalam tag <head> dan <body>
2	<p>Ketikkan kode program dibawah ini :</p> <pre><!DOCTYPE html> <html> <head>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

	 <pre> 1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4 <title>Hello Word Javascript dari Nol</title> 5 <script> 6 //Ini adalah penulisan kode javascript 7 //di dalam tag <head> 8 console.log("Hello JS dari Head"); 9 </script> 10 </head> 11 <body> 12 <p>Tutorial Javascript untuk Pemula</p> 13 <script> 14 //Ini adalah penulisan kode javascript 15 //di dalam tag <body> 16 console.log("Saya belajar Javascript"); 17 </script> 18 </body> 19 </html> </pre>
3	<p>Amati apa yang terjadi pada browser? Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p> <p>Ketika halaman dimuat, akan ada dua pesan yang dicetak di konsol yaitu "Hello JS dari Head" (dari skrip dalam tag <head>) dan "Hello JS dari body" (dari skrip dalam tag <body>)</p> <hr/> <p>Tutorial Javascript untuk Pemula</p> 
4	<p>Menurut Anda manakah yang lebih baik, dituliskan didalam tag <head> atau <body>? (Soal No. 2)</p> <p>Secara umum, lebih baik menempatkan JavaScript di dalam tag <body>, terutama di akhir sebelum tag penutup </body>, untuk memastikan bahwa semua elemen DOM sudah tersedia dan untuk meningkatkan kecepatan rendering halaman. Namun, jika ada kebutuhan untuk menjalankan skrip sebelum elemen dimuat, maka penulisan di dalam <head> dapat dipertimbangkan.</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)</p> <div> <div>Klik aku!</div> <div>localhost says Yey!</div> <div>OK</div> </div> <div> <div>Klik aku</div> <div>localhost says Yey!</div> <div>OK</div> </div>
4	<p>Apa yang membedakan dari kedua kode program tersebut (Soal No. 2)</p> <p>Dari hasil yang saya amati pada tampilan web ketika kita menggunakan kode yang atas dan kita klik “Klik aku” maka link akan terdapat penambahan tanda pagar. Ketika tautan diklik, fungsi alert('Yey!') akan dijalankan.</p> <p>Tetapi jika kita menggunakan kode yang bawah tidak akan ada penambahan pagar, namun hasilnya tetap sama. Saat tautan diklik, perintah alert('Yey!') dieksekusi.</p>

3. Penulisan Kode Javascript *Eksternal*

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	Mari kita coba, buat dua file yaitu file HTML dan Javascript. 
3	Isi dari file kode-program.js :  
4	Isi dari file index.html : 

	 <pre> 1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4 <title>Belajar JavaScript dari Nol</title> 5 </head> 6 <body> 7 <p>Tutorial Javascript untuk Pemula</p> 8 9 <!--Menyisipkan kode js eksternal--> 10 <script src="belajar-js/kode-program.js"></script> 11 </body> 12 </html> </pre>
5	<p>Amati apa yang terjadi pada browser! Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p>  <p>halaman akan menampilkan judul "Belajar Javascript dari Nol" di tab browser dan teks "Tutorial Javascript untuk Pemula" di bagian konten. Jika file kode-program.js berisi kode yang valid, misalnya untuk menampilkan alert, maka alert akan muncul saat halaman dimuat. Namun, jika ada kesalahan dalam file JavaScript atau jika file tidak ditemukan, tidak akan ada output yang ditampilkan, dan konsol browser dapat menunjukkan pesan kesalahan. Jika tidak ada interaksi dari JavaScript, halaman akan tampil statis dengan hanya menampilkan teks yang ada..</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? Amati dan catat hasil pengamatanmu (Soal No.2)</p> <p>Jika file JavaScript berada di folder yang berbeda, itu akan tidak bisa diakses. Tetapi agar bisa diakses perlu dilakukan penyesuaian atribut src dalam tag <script> untuk mencantumkan jalur yang benar menuju file tersebut.</p>

8

Misalkan kita memiliki struktur folder seperti ini :



Maka untuk menyisipkan file kode-program.js ke dalam HTML, kita bisa menuliskan kode berikut :

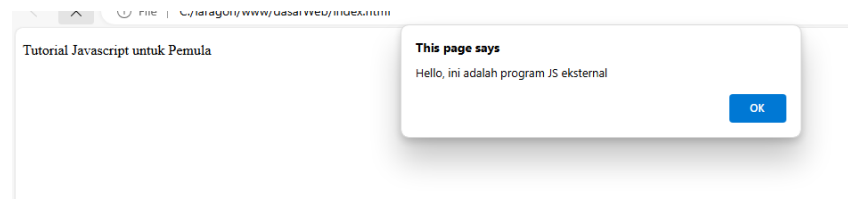
```
<script src="js/kode-program.js"></script>
```

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>
```


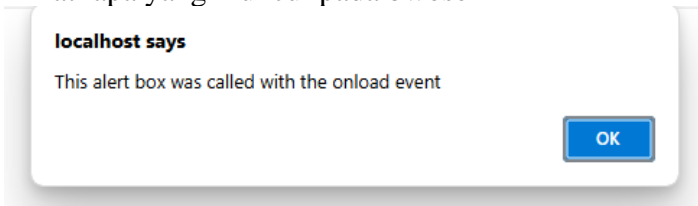


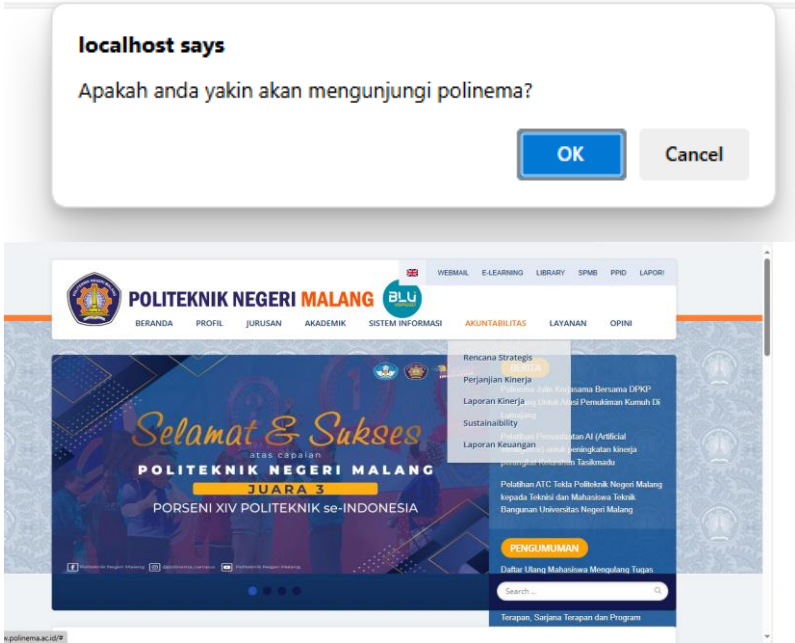
Praktikum 4: Jendela Dialog

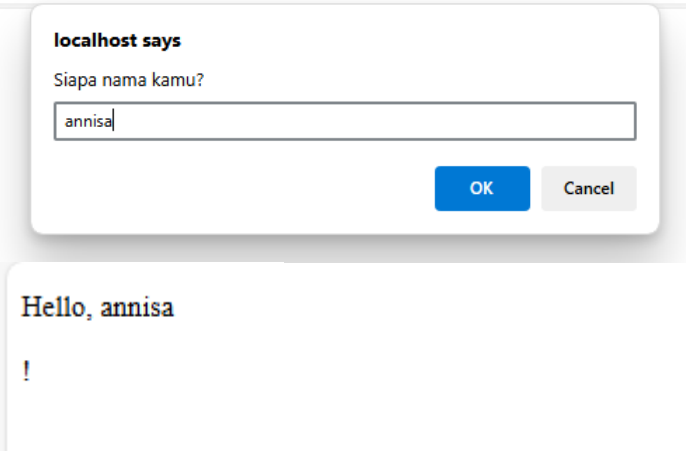
Jendela dialog merupakan jendela yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna.

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	<p>Ketikkan kode program dibawah ini</p> <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>Kode ini menunjukkan penggunaan event onload untuk menjalankan fungsi JavaScript saat halaman selesai dimuat. Alert yang muncul menandakan bahwa fungsi message() telah dieksekusi dengan sukses. Halaman tetap kosong tanpa konten visual lainnya.</p>
5	Buat file baru bernama confirm_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript

6	<p>Ketikkan kode program dibawah ini</p> <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	<p>Amati apa yang muncul pada bwoser</p> 
8	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.4)</p> <p>Kode ini menunjukkan cara menggunakan dialog konfirmasi untuk mendapatkan persetujuan pengguna sebelum mengarahkan mereka ke halaman lain. Hasilnya tergantung pada pilihan yang dibuat oleh pengguna di dialog konfirmasi. Jika pengguna mengklik “ok” maka laman akan menuju web polinema.</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> 
11	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.5)</p> <p>Kode ini berfungsi untuk meminta input dari pengguna dan menampilkan pesan sambutan berdasarkan nama yang dimasukkan.</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

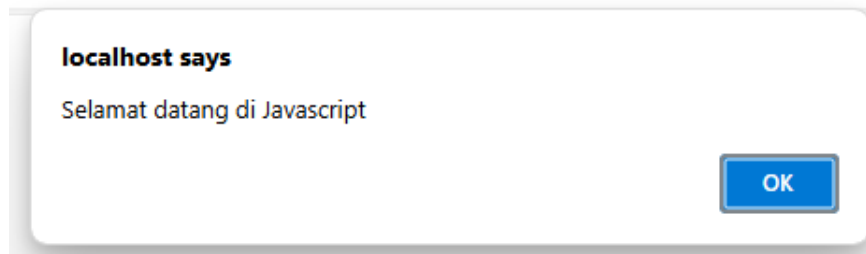
Untuk menampilkan isi variabel, kita bisa memanfaatkan fungsi-fungsi untuk menampilkan output seperti:

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	<p>Ketikkan kode program dibawah ini</p> <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>Kode ini berhasil menampilkan alert dan menuliskan informasi variabel ke dalam halaman web. Hasilnya mencakup pesan selamat datang di dialog dan informasi variabel di halaman.</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.

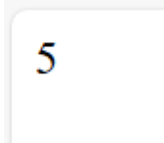
Praktikum 6 : FUNGSI

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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>Nama Situs: Javascript Jumlah Pengunjung: 50322 Status Aktif: true</p>
5	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.7)</p> <p>Kode ini berhasil mendemonstrasikan penggunaan fungsi JavaScript yang dipanggil melalui event onclick pada tautan. Hasilnya adalah tampilan sederhana yang memberikan respon interaktif kepada pengguna dengan menampilkan pesan saat tautan diklik.</p>
6	<p>Parameter adalah variable yang menyimpan nilai untuk proses di dalam fungsi 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> 
9	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.8)</p> <p>Kode ini berhasil mendemonstrasikan penggunaan fungsi JavaScript untuk melakukan operasi penjumlahan dan menampilkan hasilnya di halaman web. Hasilnya adalah angka 5 yang ditampilkan sebagai output.</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	<p>Ketikkan kode program berikut ini</p> <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	Amati apa yang muncul pada browser

	<h1>JavaScript Data Types</h1> <p>Contoh JavaScript Data Types</p> <p>John</p>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.9)</p> <p>Kode ini berhasil mendemonstrasikan perubahan tipe data variabel dalam JavaScript, mulai dari undefined, menjadi Number, dan akhirnya menjadi String. Hasilnya adalah string "John" yang ditampilkan di halaman.</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> <h2>JavaScript String</h2> <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>Kode ini berhasil menunjukkan bagaimana string dapat didefinisikan dan ditampilkan dalam JavaScript. Hasilnya adalah beberapa kalimat yang ditampilkan di halaman, memperlihatkan penggunaan tanda kutip di dalam string.</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> <h2>JavaScript Booleans</h2> <p>Booleans hanya memiliki nilai true dan false</p> <p>true false</p>
10	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.11)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan tipe data boolean dalam JavaScript dengan melakukan perbandingan. Hasilnya adalah nilai true dan false yang ditampilkan di halaman, menunjukkan hasil dari perbandingan yang dilakukan.</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>

	JavaScript Arrays <pre>Array id = "demo"</pre>
13	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.12)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan array dalam JavaScript dengan menampilkan elemen pertama dari array. Hasilnya adalah string "Satu" yang ditampilkan di halaman.</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. Opeartor 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	Ketikkan program dibawah ini

	<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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>JavaScript Operator</p> <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>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan operator penjumlahan dalam JavaScript. Hasilnya adalah angka 7 yang ditampilkan di halaman, mencerminkan hasil penjumlahan dari variabel x dan y.</p>

Praktikum 9: Percabangan

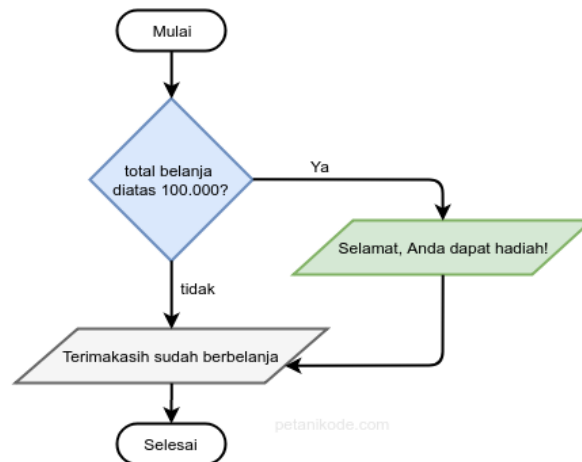
Dapat dikatakan bahwa percabangan dan putaran merupakan salah satu inti metode dalam semua bahasa pemrograman yang ada di dunia, karena dengan percabangan dan putaran akan dihasilkan sebuah program yang dinamis, dan bukan program yang linear serta bersifat statik. Karena JavaScript merupakan salah satu 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:

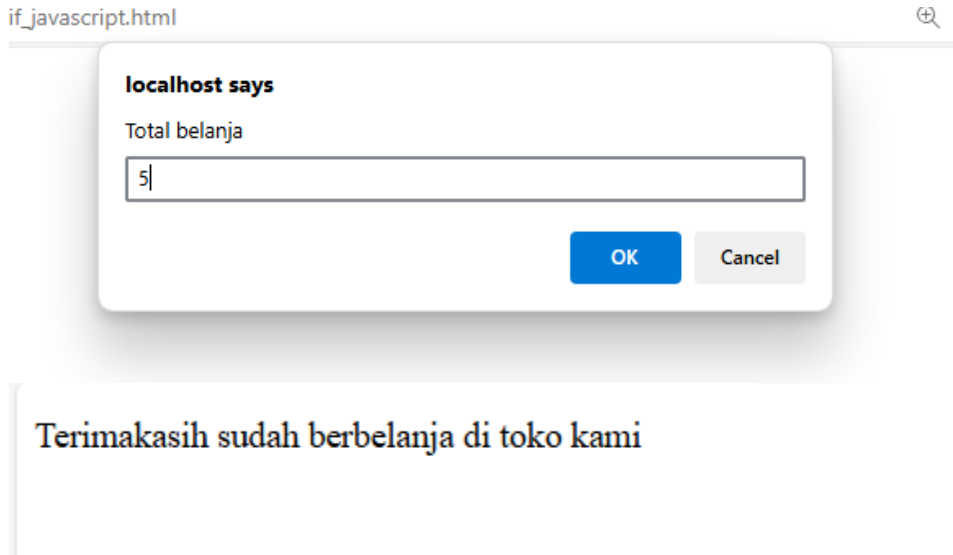


“Jika total belanja lebih besar dari Rp 100.000, Maka tampilkan pesan Selamat, Anda dapat hadiah“

Kalau dibawah Rp 100.000 bagaimana?

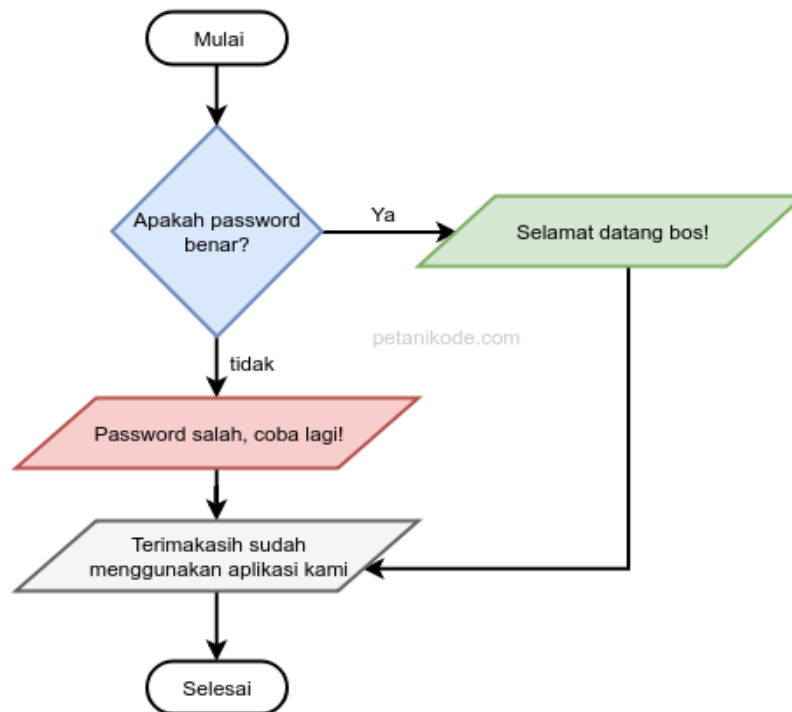
Ya pesannya tidak ditampilkan.

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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> 
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.14)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan pernyataan if dalam JavaScript untuk memberikan umpan balik berdasarkan input pengguna. Hasilnya adalah tergantung dengan input yang dimasukkan.</p>

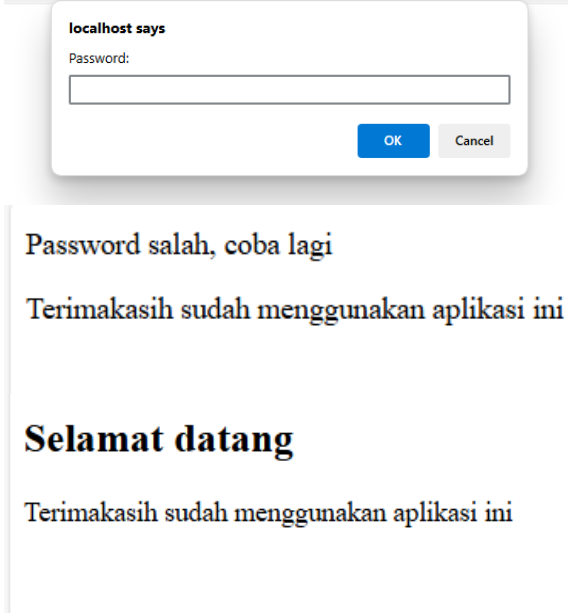
Percabangan *if/else*

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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> 
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.15)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan pernyataan if/else dalam JavaScript untuk memberikan umpan balik berdasarkan input pengguna. Hasilnya adalah pesan yang berbeda ditampilkan tergantung pada password yang dimasukkan. Jika memasukkan password salah maka akan menampilkan seperti gambar yang atas, jika benar akan menampilkan password bawah.</p>

Percabangan *switch/case*

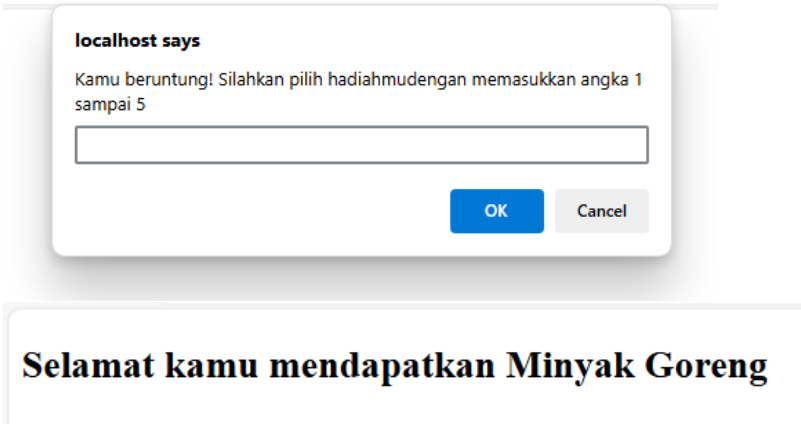
Percabangan *switch/case* adalah bentuk lain dari percabangan *if/else/if*.

Strukturnya seperti ini:

```

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

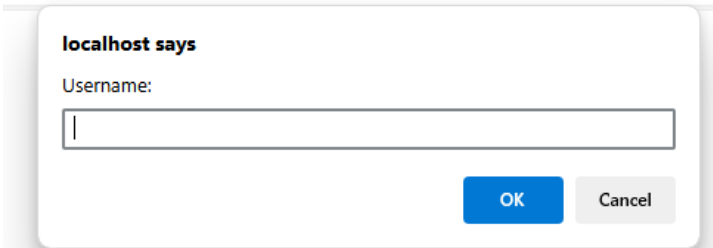
```

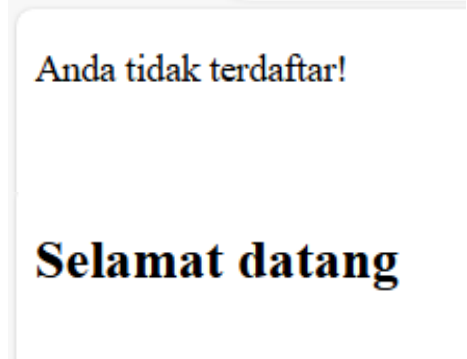
Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama switchcase_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <pre> VR <!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Percabangan switch/case</title> </head> <body> <script> var jawab = prompt("Kamu beruntung! Silahkn 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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p>  <p>The screenshot shows a web browser window. At the top, there is a prompt dialog box titled "localhost says" with the text "Kamu beruntung! Silahkan pilih hadiahmu dengan memasukkan angka 1 sampai 5" and an input field. Below the dialog box, the text "Selamat kamu mendapatkan Minyak Goreng" is displayed in a large, bold, black font.</p>
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.16)

	Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan pernyataan switch/case untuk memberikan umpan balik berdasarkan input pengguna. Hasilnya menyoroti hadiah yang didapat atau kesalahan pilihan.
--	---

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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> 

	
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.17)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan pernyataan if untuk memvalidasi kredensial pengguna. Hasil yang ditampilkan tergantung pada kombinasi username dan password yang dimasukkan. Jika salah maka hasilnya seperti gambar atas, dan jika benar hasilnya seperti gambar bawah.</p>

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 mengulang.

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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>JavaScript Loops</p> <p>The number is 0 The number is 1 The number is 2 The number is 3 The number is 4</p>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.18)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan loop for dalam JavaScript untuk menghasilkan dan menampilkan beberapa baris teks. Hasilnya adalah daftar angka dari 0 hingga 4, yang ditampilkan di halaman.</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	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <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	<p>Amati apa yang muncul pada browser</p> <p>JavaScript while</p> <pre>The number is 0 The number is 1 The number is 2 The number is 3 The number is 4 The number is 5 The number is 6 The number is 7 The number is 8 The number is 9</pre>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.19)</p> <p>Kode ini berhasil menunjukkan penggunaan loop while dalam JavaScript untuk menghasilkan dan menampilkan beberapa baris teks.Teks yang muncul berbunyi "The number is 0", "The number is 1", "The number is 2", dan seterusnya, hingga "The</p>

	number is 9". Setiap angka ditampilkan pada baris baru karena penggunaan di dalam string. Output ini menunjukkan bahwa loop berhasil mengiterasi dari 0 hingga 9, menampilkan setiap angka dengan format yang ditentukan.
--	--



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	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <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

	<p>JavaScript do ... while</p> <pre> The number is 0 The number is 1 The number is 2 The number is 3 The number is 4 The number is 5 The number is 6 The number is 7 The number is 8 The number is 9 </pre>
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.20)</p> <p>Loop do ... while memastikan bahwa blok kode dieksekusi setidaknya sekali, bahkan jika kondisi ($i < 10$) tidak terpenuhi. Namun, dalam kasus ini, karena i diinisialisasi dengan 0, loop akan berjalan hingga i mencapai 10.</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