

**LAPORAN HASIL PRAKTIKUM
DESAIN DAN PEMROGRAMAN WEB
JOBSHEET 3**



PUTRA NINDYA YUWANA
2241720089
D4 TEKNIK INFORMATIKA – 2G

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI POLITEKNIK NEGERI MALANG**



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang
Jobsheet-3: Javascript (Tipe Data, Fungsi dan Operator)
Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web

Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web

September 2023

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.

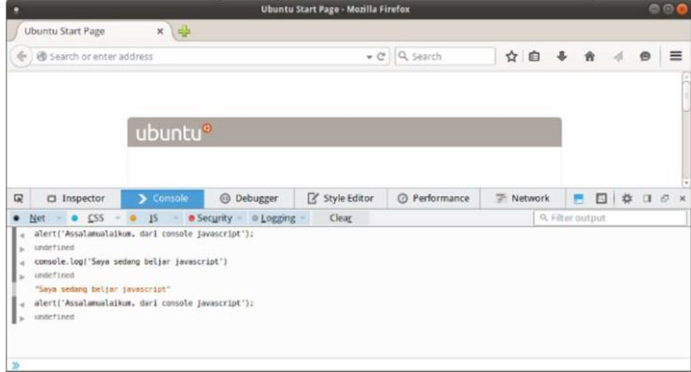
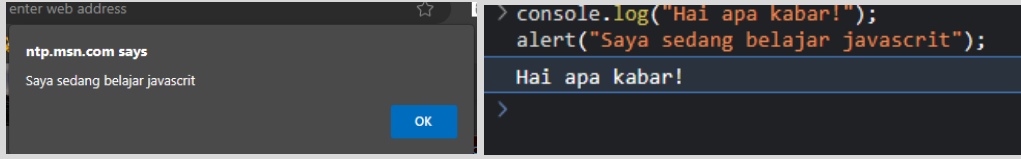
Untuk keperluan seperti inilah **JavaScript** dikembangkan. Pemrosesan untuk mengecek apakah seluruh form telah terisi atau tidak, bisa dipindahkan dari *web server* ke dalam *web browser*.

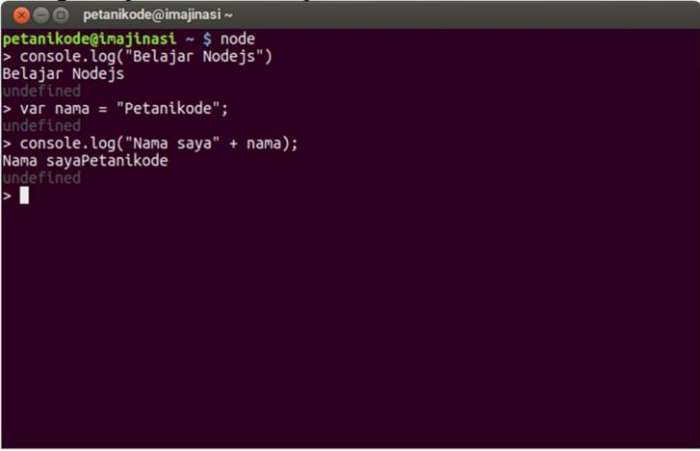
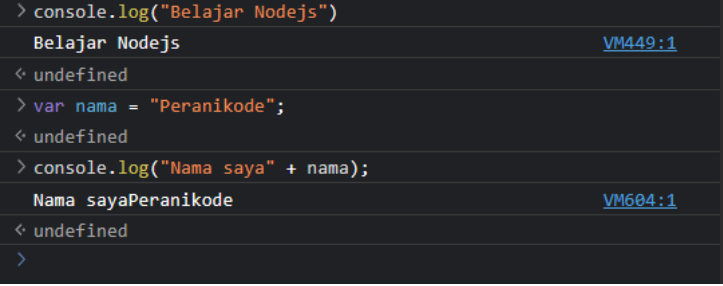
Dalam perkembangan selanjutnya, *JavaScript* tidak hanya berguna untuk *validasi form*, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur chatting, efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan *JavaScript*.

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

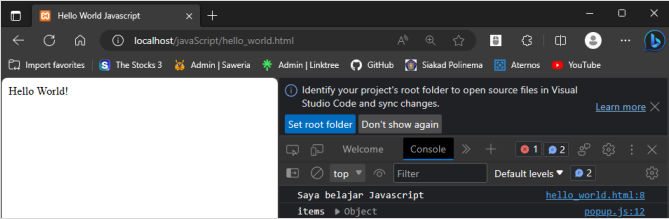
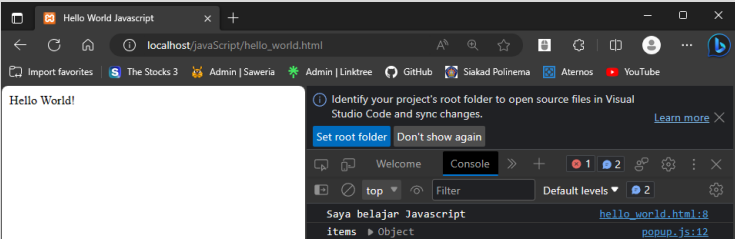
Praktikum Bagian 1. Belajar Javascript

Langkah	Keterangan
1	<p><i>Console Javascript</i> 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>Setelah mengetik kode tersebut pada console maka akan keluar notif(alert) seperti pada gambar pertama, dan pada console akan keluar text Hai apa kabar!</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>Pada console maka akan keluar tulisan “Hai apa kabar” Dan pada web page akan keluar notif alert yang berisikan Saya sedang belajar javascript</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 data-bbox="352 1599 1426 2092"> <!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	<p>Amati apa yang terjadi pada browser, kemudian catat hasil pengamatanmu (Soal No.2)</p>  <p>Setelah saya buka file html pada browser maka akan keluar tampilan seperti diatas. Pada halaman web akan keluar hello world,</p>
5	Sekarang coba buka console javascript, kemudian lihat pada Inspect Elements->Console
6	<p>Amati apa yang terjadi pada tab Console, kemudian catat hasil pengamatanmu! (Soal No. 3)</p>  <p>Pada console akan keluar saya belajar javascript karena pada file html kita menuliskan console.log</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 kita menuliskan kode tersebut dengan perintah console.log yang mana akan keluar pada console, sehingga tidak akan keluar pada tampilan halaman web</p>
---	--

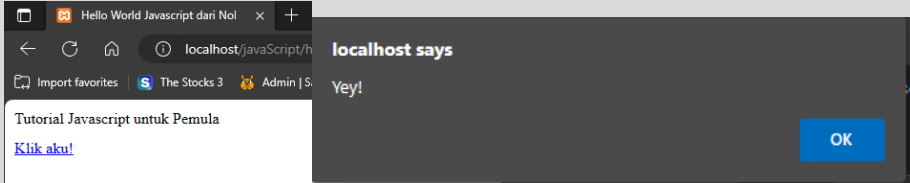
Praktikum 3 : Cara Menulis Kode Javascript di HTML

Pada praktikum 2 kita sudah menulis kode javascript di dalam HTML, cara tersebut merupakan cara penulisan embed (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)

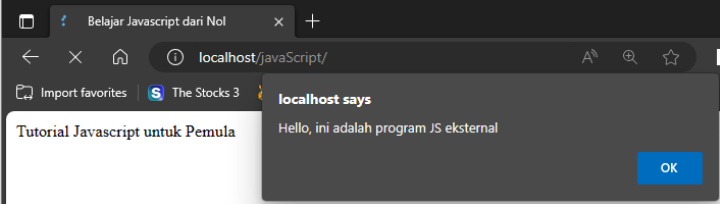

1. Penulisan Kode Javascript dengan Embed	
Langkah	Keterangan
1	Pada cara ini, kita menggunakan tag <code><script></code> untuk menempelkan (<i>embed</i>) kode Javascript pada HTML. Tag ini dapat ditulis didalam tag <code><head></code> dan <code><body></code>
2	<p>Ketikkan kode program dibawah ini :</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>
3	<p>Amati apa yang terjadi pada browser? Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p> 

	Setelah saya jalankan di web browser maka akan tampil output di atas, dimana akan keluar text paragraph pada tag <p> di halaman
4	<p>Menurut Anda manakah yang lebih baik, dituliskan didalam tag <head> atau <body>? (Soal No. 2)</p> <pre> Hello JS dari Head hello_world.html:8 Hello JS dari Body hello_world.html:16 </pre> <p>Baik di tag head maupun body sama saja, pada console akan keluar dan tidak ada perbedaan</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>  <p>Setelah menjalankan file html tersebut pada browser maka akan keluar output diatas, karena kita menggunakan onclick/javascript “alert” yang mana akan memunculkan pesan peringatan seperti gambar 2</p>
4	<p>Apa yang membedakan dari kedua kode program tersebut (Soal No. 2)</p> <p>Dari output atau hasil yang terdisplay tidak ada perbedaan, yang membedakan hanyalah penulisan kode/script nya saja</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 : 

5	<p>Amati apa yang terjadi pada browser! Catat hasil pengamatanmu (Soal No.1)</p>  <p>Dari hasil diatas, file js akan menjadi source untuk keluarnya alert yang disisipkan pada tag script dalam tag body dan ketika dijalankan maka akan keluar alert seperti pada hasil</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 data-bbox="352 786 1369 902"><!-- 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>Sama seperti pertemuan sebelumnya, ketika file js kita berada di folder yang berbeda, maka untuk Alamat atau directory js harus kita tuliskan, misal terletak di luar folder tersebut maka <code>src='../namaFolder/kode-program.js'</code></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> <pre data-bbox="352 1536 1126 1597"><script src="js/kode-program.js"></script></pre> <p>Karena file kode-program.js berada didalam direktori js. Kita juga dapat menyisipkan javascript yang ada di internet dengan memberikan alamat URL lengkap.</p> <p>Contoh :</p> <pre data-bbox="352 1776 1155 1839"><script src="https://www.petanikode.com/js/kode.js"></script></pre>

Praktikum 4: Jendela Dialog

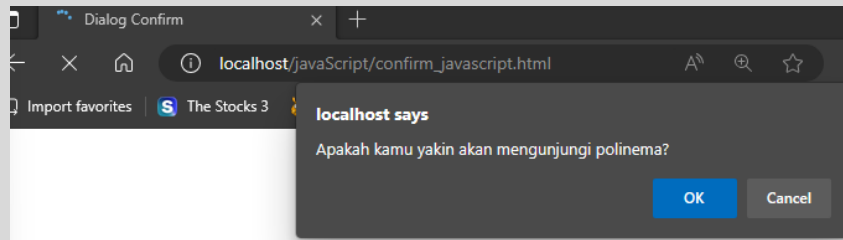
Jendela dialog merupakan jendela yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna. Ada tiga macam jendela dialog pada Javascript:

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

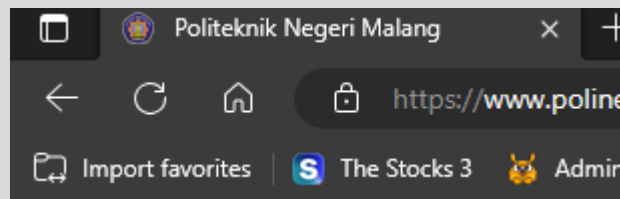
Langkah	Keterangan
1	Buat File baru berana alert_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan kode program dibawah ini
	<pre> <html> <head> <script type="text/javascript"> function message() { alert("This alert box was called with the onload event") } </script> </head> <body onload="message()"> </body> </html> </pre>
3	Amati apa yang muncul pada bwoser
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3) <div data-bbox="346 1021 1324 1288" data-label="Image"> </div> <p>Jadi ketika kita menambahkan kode fungtion message maka ia akan mengeluarkan alert yang berisikan text tersebut, dengan menggunakan fungsi, kita bisa memanggilnya di body dengan menggunakan onload="namafungsi()"</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 bwoser

8

Catat hasil pengamatanmu (Soal No.4)

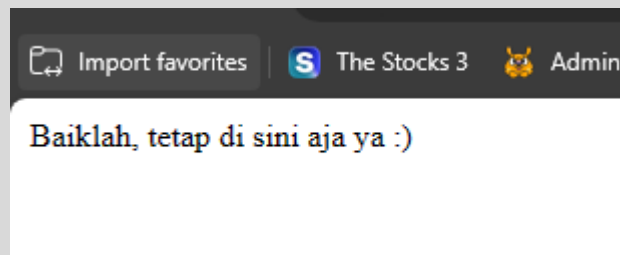


Skrip confirm berfungsi untuk menampilkan confirm tab seperti diatas, dan berisikan text yang telah kita masukkan,
Ketika tekan OK:

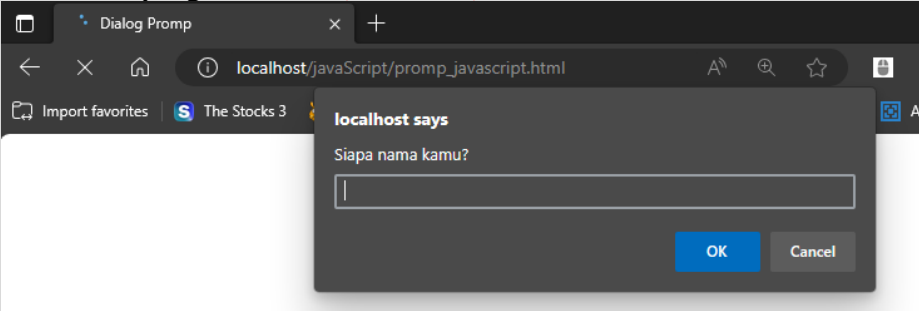
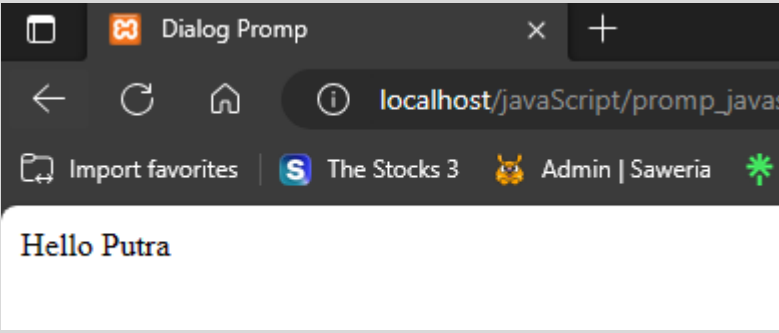


Maka akan ter direct ke website polinema karena dalam script kita telah menuliskan jika yakin itu kita ok/tekan maka akan pindah window ke polinema

Ketika tekan Cancel:



Maka akan muncul text yang kita tuliskan script nya pada bagian else

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	Amati apa yang muncul pada bwoser
11	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.5)</p>  <p>Maka akan keluar dialog promt yang mengharuskan kita mengisinya dengan nama kita atau sesuai script yang kita tuliskan.</p>  <p>Dan setelah menuliskan nama, maka akan keluar statement hello + nama yang kita masukkan tadi</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

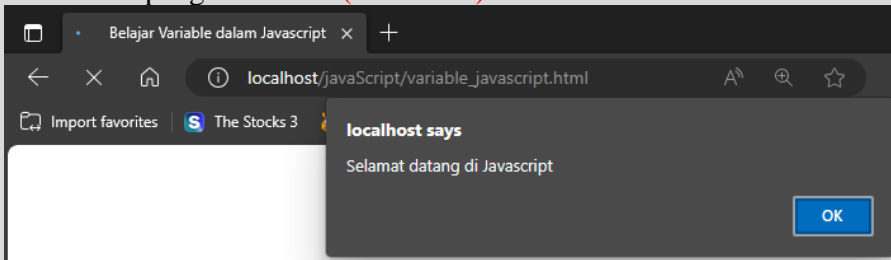
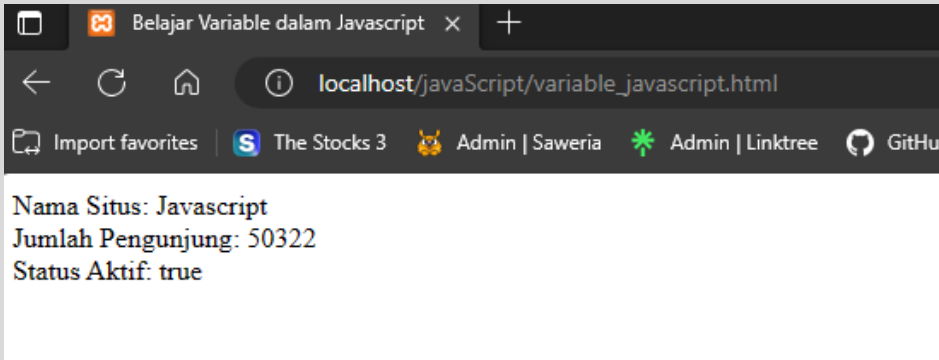
Untuk menampilkan isi variabel, kita bisa memanfaatkan fungsi-fungsi untuk menampilkan output seperti:

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 browser
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.6)</p>  <p>Ketika kita jalankan halaman dengan variable.html maka akan muncul alert seperti diatas, sama seperti kode yang kita tuliskan</p>  <p>Setelah kita tekan OK pada alert boxnya maka akan keluar beberapa statement yang telah kita tuliskan pada document.write, yaitu ada nama situs, jumlah pengunjung dan status aktif (seperti hasil diatas)</p>

🧹 Menghapus Variabel

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

Penghapusan variabel dapat dilakukan dengan katakunci `delete`.

Contoh:

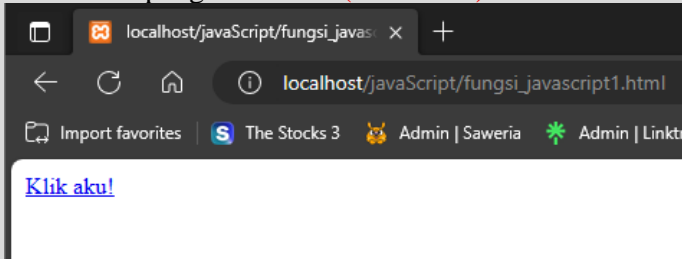
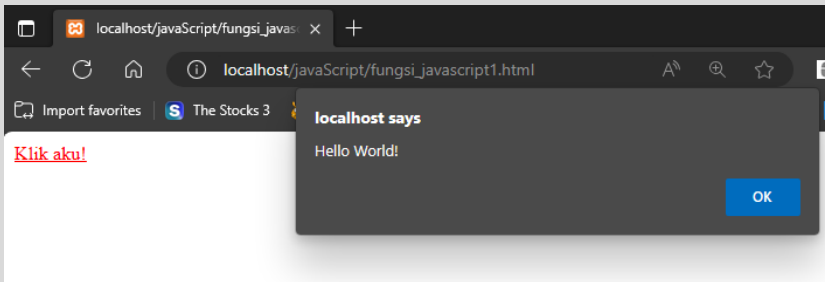
```
bookTitle = "Belajar Pemrograman Javascript";  
delete bookTitle;
```

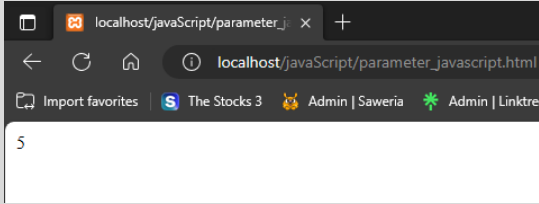
Maka variabel `bookTitle` akan menghilang dari memori.

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>Ketika kita jalankan maka akan keluar link dengan text klik aku, dan ketika di klik maka akan keluar alert hello world yang kita panggil melalui fungsi pada script di head</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	Ketikkan kode program berikut ini

	<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	Amati apa yang muncul pada browser
9	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.8)</p>  <p>Maka akan menghasilkan output 5, kenapa? Karena kita hanya menampilkan total(2,3) yang artinya kita memanggil fungsi total dengan nilai parameter 2 sebagai numberA dan 3 sebagai numberB dan kemudian dijumlahkan A+B yaitu 3+2 yang akan menghasilkan 5 sebagai nilai returnnya, sehingga yang ditampilkan hanyalah angka 5 yaitu hasil dari operasi di dalam fungsi total()</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 typedata 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.

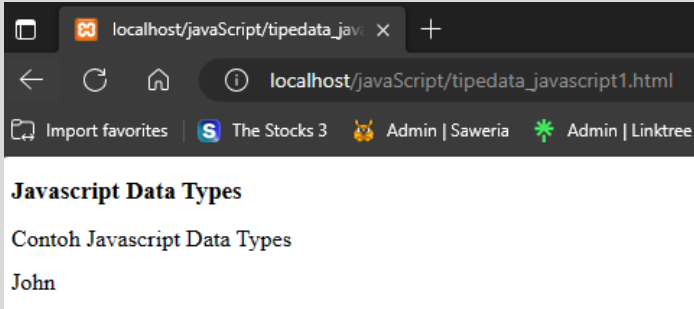
Contoh:

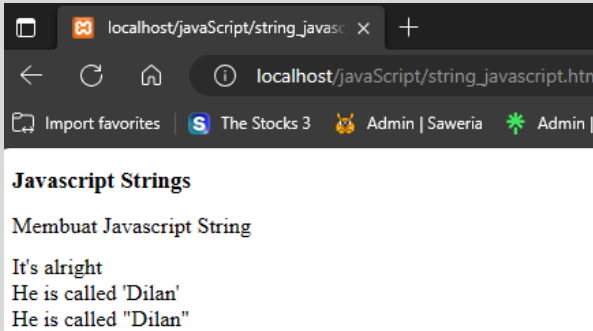
```
var fullName = "Polinema";
```

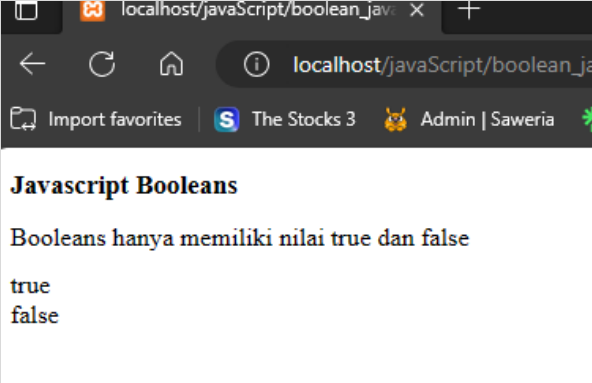
- Penamaan variabel **dianjurkan** menggunakan bahasa inggris

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
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.9)</p>  <p>Ketika kita menuliskan <code>x = 5</code> maka <code>x</code> merupakan variable Number yang mana nanti akan mengeluarkan angka 5 sebagai outputnya, karena kita menuliskan <code>x</code> sebagai String yaitu John dibawah <code>x = 5</code> maka yang akan ter display adalah <code>x</code> sebagai String</p>
5	Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama string_javascript.html

	<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	Amati apa yang muncul pada browser
7	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.10)</p>  <p>Berdasarkan hasil diatas, maka akan keluar ketiga answer, dengan demikian kita bisa menggunakan “” untuk string, juga “”” menaruh petik Tunggal di dalam petik ganda(string), dan juga kita bisa menggunakan petik Tunggal untuk mendefinisikan tipe data string ‘ ‘ didalamnya juga bisa kita tambahkan petik ganda ‘ ” ’</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	Amati apa yang muncul pada browser

10	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.11)</p>  <p>Berdasarkan hasil diatas dan berdasarkan kode diatas, x bernilai 5, y bernilai 5, dan z bernilai 6, maka ketika kita menuliskan kode <code>x == y</code> maka pernyataan tersebut benar, sehingga output akan true, dan ketika kita menuliskan <code>x == z</code> maka pernyataan tersebut salah dan akan meng outputkan false seperti hasil diatas</p>
11	Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama array_javascript.html

	<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	Amati apa yang muncul pada browser
13	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.12)</p>  <p>Kita mengetikkan cars [0] pada indeks ke 0 maka yang akan keluar merupakan Satu, jika kita mengetikkan cars[1] maka yang keluar akan Dua karena pada array untuk array pertama terletak pada index ke 0</p>

Praktikum 8: Operator

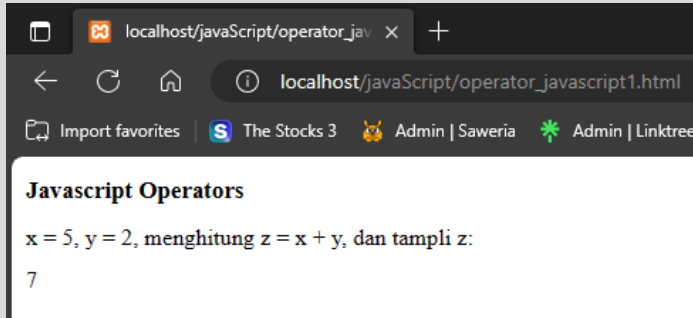
Operator adalah simbol yang digunakan untuk melakukan operasi pada suatu nilai dan variabel.

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	<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
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.13)</p>  <p>Kita menuliskan var x = 5; var y = 2; var z = x + y; yang berarti kita mendapatkan nilai dari var z melalui penjumlahan x dan y dengan menggunakan operator +, maka akan menghasilkan 7 seperti pada hasil diatas.</p>

Praktikum 9: Percabangan

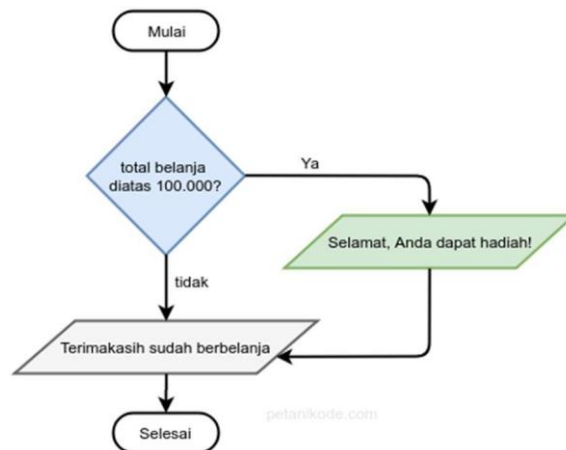
Dapat dikatakan bahwa percabangan dan putaran merupakan salah satu inti metode dalam semua bahasa pemrograman yang ada di dunia, karena dengan percabangan dan putaran akan dihasilkan sebuah program yang dinamis, dan bukan program yang linear serta bersifat statik. Karena JavaScript merupakan salah satu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

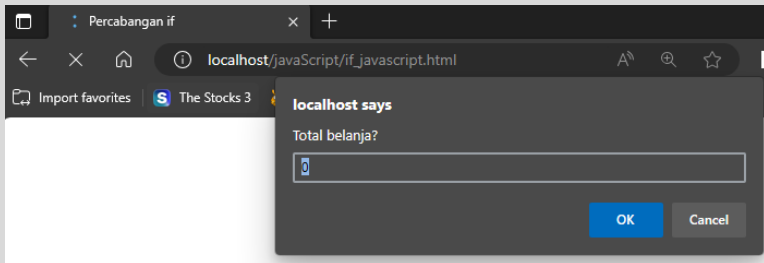


“Jika total belanja lebih besar dari Rp 100.000, Maka tampilkan pesan Selamat, Anda dapat hadiah”

Kalau dibawah Rp 100.000 bagaimana?

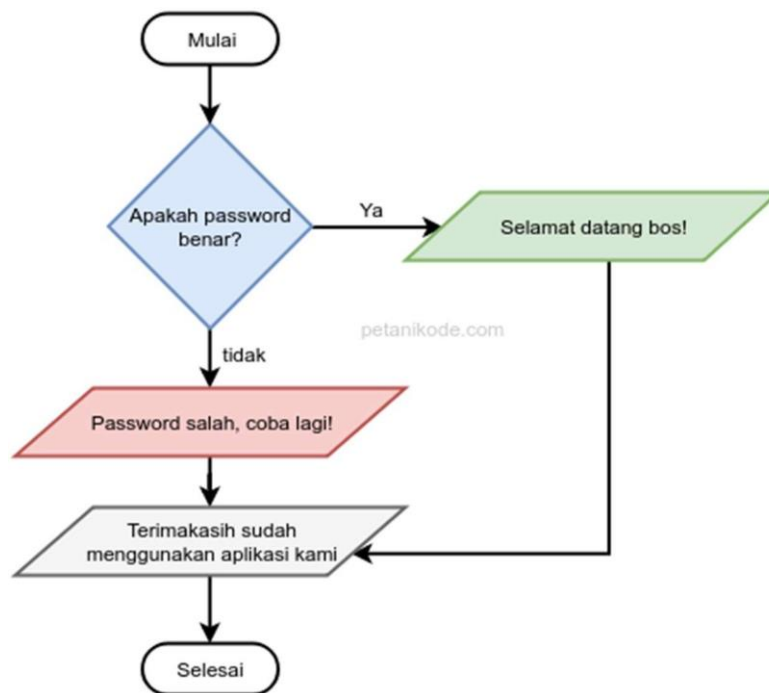
Ya pesannya tidak ditampilkan.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama if_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<div>Ketikkan program dibawah ini</div> <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
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.14)</p>  <p>Berdasarkan kode dan hasil di atas, maka ketika kita load htmlnya akan memunculkan prompt yang mengharuskan kita mengisinya, dan jika kita mengisi kurang dari 30000 maka akan muncul:</p> <div data-bbox="347 862 1125 1014" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Terimakasih sudah berbelanja di toko kami</p> </div> <p>Dan ketika kita memasukkan lebih dari 30000 maka:</p> <div data-bbox="347 1120 946 1355" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Selamat Anda dapat hadiah</p> <p>Terimakasih sudah berbelanja di toko kami</p> </div> <p>Sesuai apa yang kita tuliskan pada percabangan if di file html</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

```

<!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>");
    }

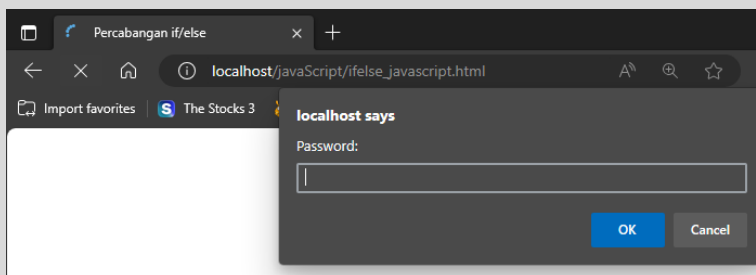
    document.write("<p>Terima kasih sudah menggunakan aplikasi ini!</p>");

  </script>
</body>
</html>

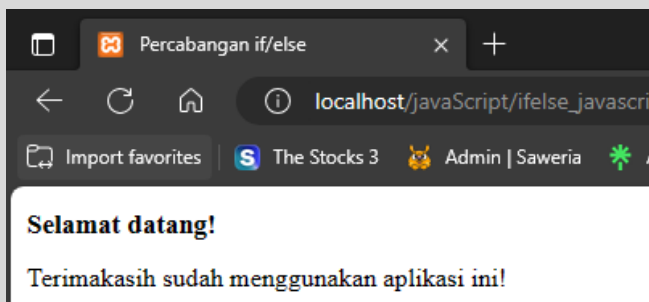
```

3 Amati apa yang muncul pada browser

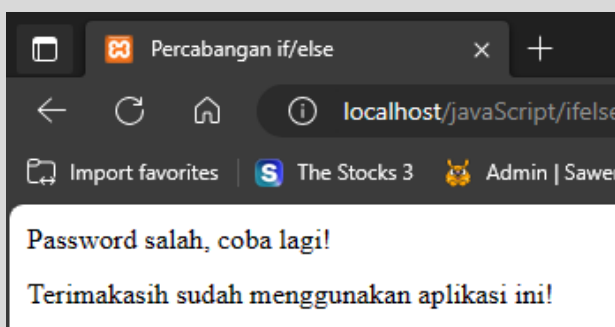
4 Catat hasil pengamatanmu (Soal No.15)



Sesuai dengan kode ketika kita menjalankan htmlnya maka akan keluar prompt box yang mengharuskan kitamengisi “PASSWORD” dan kita sudah mengunci untuk password “teh” maka ketika kita memasukkannya dengan benar maka akan memunculkan:



Dan ketika kita salah memasukkan “teh” maka akan memunculkan:



Sesuai yang telah kita tuliskan pada percabangan if else dalam script

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	Ketikkan program dibawah ini

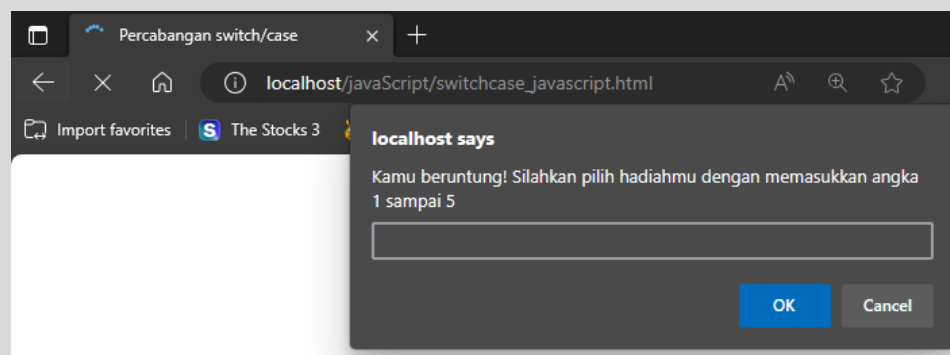
```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Percabangan switch/case</title>
</head>
<body>
<script>
var jawab = prompt("Kamu beruntung! Silahkan 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>

```

3 Amati apa yang muncul pada browser

4 Catat hasil pengamatanmu (Soal No.16)



Berdasarkan kode dan hasil diatas, ketika kita menjalankan file htmlnya maka akan mengeluarkan prompt yang berisikan text tersebut, dengan kita harus memasukkan/memilih angka 1 – 5

Ketika kita memasukkan 1 maka akan manghasilkan:

Selamat kamu endapatkan Tisu

Ketika kita memasukkan 2 maka akan manghasilkan:

Selamat kamu endapatkan 1 Kotak Kopi

Ketika kita memasukkan 3 maka akan manghasilkan:

Selamat kamu endapatkan Sticker

Ketika kita memasukkan 4 maka akan manghasilkan:

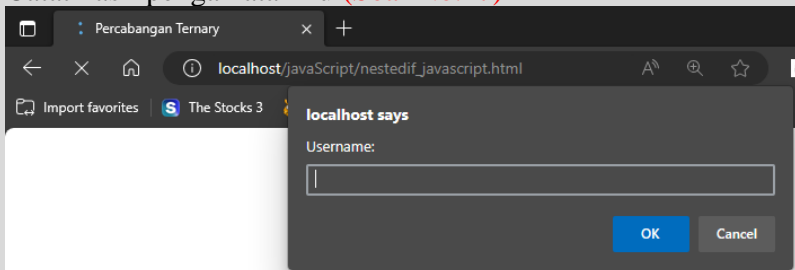
Selamat kamu endapatkan Minyak Goreng

	<p>Ketika kita memasukkan 5 maka akan menghasilkan:</p> <p>Selamat kamu endapatkan Uang Rp 50.000</p> <p>Ketika kita memasukkan selain angka tersebut maka akan menghasilkan:</p> <p>Opps! Anda salah pilih</p> <p>Kamu gagal mendapat hadiah</p> <p>Hal tersebut menggunakan percabangan switch case</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	Ketikkan program dibawah ini

	<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	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.17)</p>  <p>Disini kita akan dimintai username dimana kita harus memasukkan “mahasiswa”, dan password “kopi”, jika password salah tetapi username benar maka akan mengeluarkan statement ”Password salah, coba lagi” jika kita memasukkan selain itu(username) maka akan muncul statement “Anda tidak terdaftar”</p> <p>Anda tidak terdaftar!</p> <p>Jika tidak ada kesalahan dalam penginputan maka:</p> <p>Selamat Datang!</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 mengulan.

Perulangan yang termasuk dalam *Counted Loop*:

1. Perulangan For

2. Perulangan Foreach
3. Perulangan Repeat

Perulangan yang termasuk dalam *Uncounted Loop*:

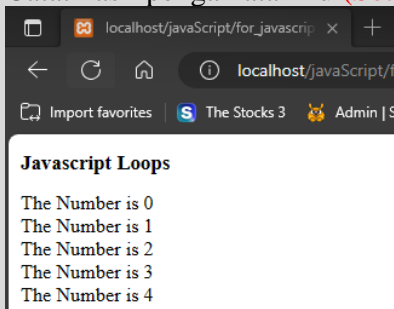
1. Perulangan While
2. Perulangan Do/While

✚ Perulangan For di Javascript

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

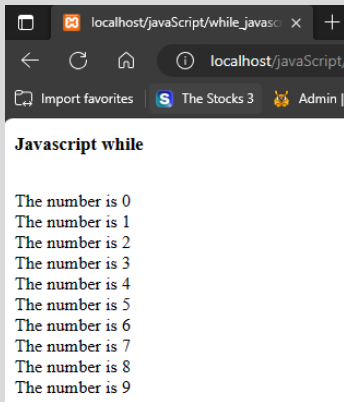
Bentuknya seperti ini:

```
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>Berdasarkan hasil diatas, for berfungsi untuk melakukan perulangan dimana variable i = 0 dan ketika i < 5 maka akan mengeluarkan statement The Number is + i yaitu 0 kemudian i++ artinya i ditambah 1 sehingga nilai i menjadi 1 Dan akan terus berlanjut sampai i<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	<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	Amati apa yang muncul pada browser
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.19)</p>  <p>Penggunaan while dan for sebenarnya hampir sama yaitu untuk melakukan perulangan, bedanya ketika while i++ akan dilakukan setelah melakukan statement dieksekusi, dan akan menghasilkan hasil diatas</p>

✚ Perulangan Do/While di Javascript

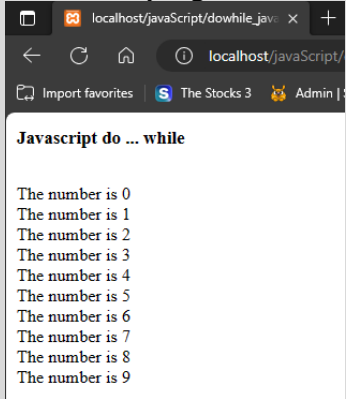
Perulangan do/while sama seperti perulangan while.

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
4	<p>Catat hasil pengamatanmu (Soal No.20)</p>  <p>Berdasarkan hasil dan kode diatas do while berfungsi untuk melakukan perulangan. Jadi program akan melakukan text += terlebih dahulu barulah mengecek apakah i<10. Dengan awal i = 0, lalu melakukan text += The number is i dan I nya 0, kemudian I ++ maka I = 1, lalu di cek apakah i<10 dan seterusnya</p>

Referensi :

- 1) Jason Beaird, 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