



Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet-3: Javascript

Mata Kuliah Desain dan Pemrograman Web

Pengampu: Tim Ajar Desain dan Pemrograman Web

Februari 2019

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.

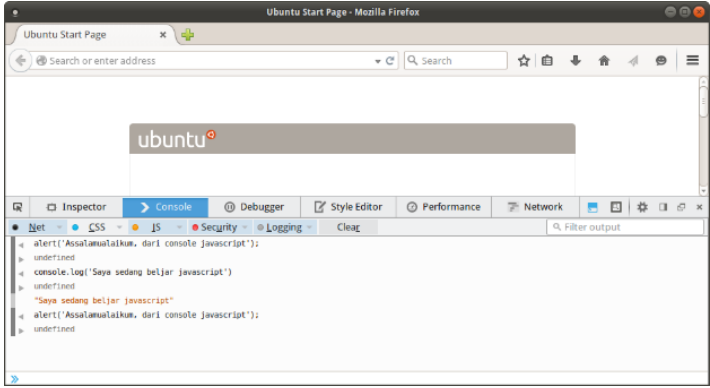
Untuk keperluan seperti inilah **JavaScript** dikembangkan. Pemrosesan untuk mengecek apakah seluruh form telah terisi atau tidak, bisa dipindahkan dari *web server* ke dalam *web browser*.

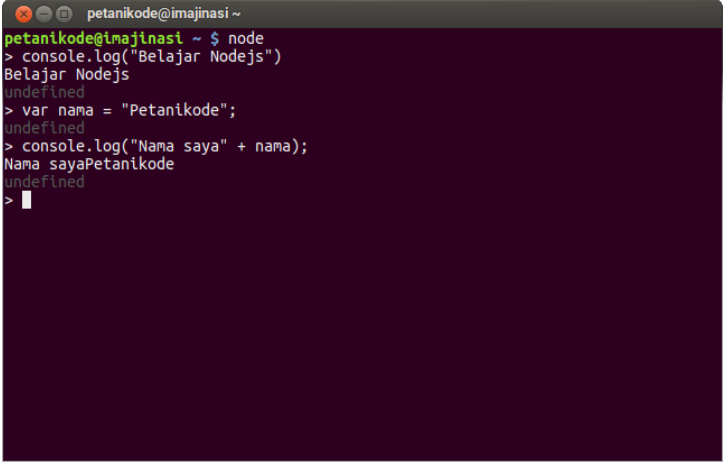
Dalam perkembangan selanjutnya, *JavaScript* tidak hanya berguna untuk *validasi form*, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern. Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur chatting, efek-efek modern, games, semuanya bisa dibuat menggunakan *JavaScript*.

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

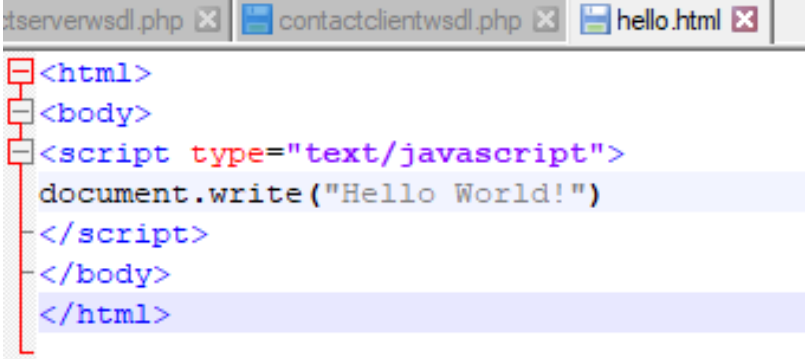
1. Menuliskan Tag dengan diawali `<script type="text/javascript" >` dan diakhir dengan `</script>` atribut yang menginformasikan kepada browser bahwa program script yang ada dalam tag tersebut adalah **javascript** dalam format text.
2. Menuliskan Tag dengan diawali `<script language="javascript" >` 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> 
2	<p>Jika kamu menggunakan Nodejs, maka cara mengakses <i>console</i> adalah dengan mengetik perintah <code>node</code> pada Terminal.</p>

	 <pre> petanikode@imajinasi ~ petanikode@imajinasi ~ \$ node > console.log("Belajar Nodejs") Belajar Nodejs undefined > var nama = "Petanikode"; undefined > console.log("Nama saya" + nama); Nama sayaPetanikode undefined > </pre>
3	<p>Penulisan script Javascript</p> <pre> <> percobaan_1.html x 1 <!DOCTYPE html> 2 <html> 3 <head> 4 <script type="text/javascript"> 5 // Tempat script javascript // 6 </script> 7 </head> 8 <body> 9 <script type="text/javascript"> 10 // Tempat script javascript // 11 </script> 12 </body> 13 </html> </pre>

Praktikum 2 : Memulai Javascript

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru berana hello_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	Ketikkan kode program dibawah ini
	 <pre> <html> <body> <script type="text/javascript"> document.write("Hello World!") </script> </body> </html> </pre>

3	Buka browser lalu ketikkan alamat :localhost/belajarjavascript/hello_javascript.html
4	Amati apa yang muncul pada browser
5	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.4)
6	Tambahkan heading 1 dan simpan dengan heading_javascript.html
7	<pre> <html> <body> <script type="text/javascript"> document.write("<h1>Hello World!") </h1>") </script> </body> </html> </pre>
8	Amati apa yang muncul pada browser
9	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.8)

Praktikum 3 : 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.4)
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.7)

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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.10)

Praktikum 3 : 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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

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 4 : 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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.4)
6	Parameter adalah variable yang menyimpan nilai untuk proses di dalam fungsi Cara memanggil parameter dalam javascript adalah :

	<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	Amati apa yang muncul pada browser
9	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.8)

Praktikum 5: 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

4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)
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	Amati apa yang muncul pada browser
7	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.6)
8	Ketikkan program dibawah ini dan simpan dengan nama Boolean_javascript.html

	<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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.9)
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	Amati apa yang muncul pada browser
13	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.12)

Praktikum 6: 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
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

Praktikum 7: Percabangan

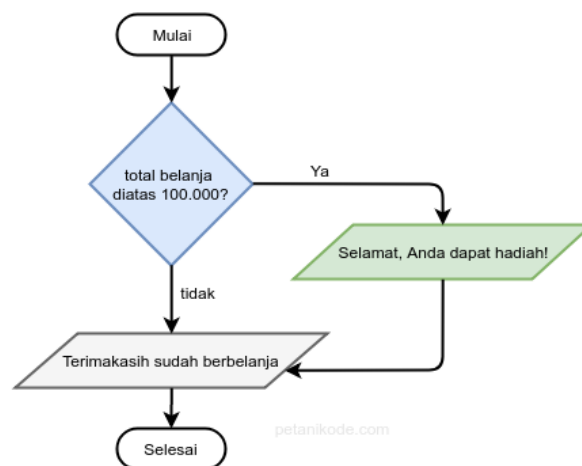
Dapat dikatakan bahwa percabangan dan putaran merupakan salah satu inti metode dalam semua bahasa pemrograman yang ada di dunia, karena dengan percabangan dan putaran akan dihasilkan sebuah program yang dinamis, dan bukan program yang linear serta bersifat statik. Karena JavaScript merupakan salah satu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

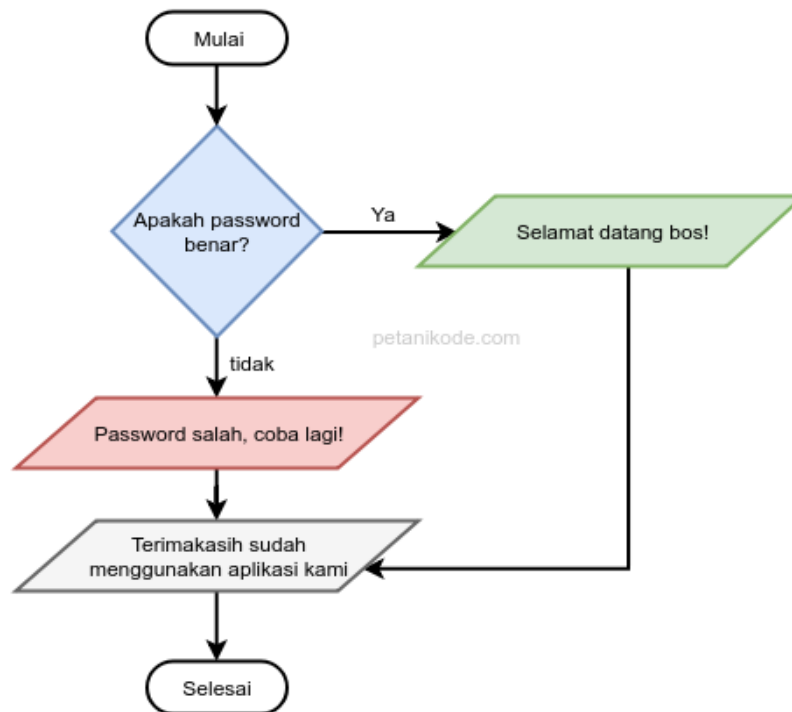
Kalau dibawah Rp 100.000 bagaimana?

Ya pesannya tidak ditampilkan.

Langkah	Keterangan
1	Buat File baru bernama if_javascript.html dan simpan dalam direktori belajarjavascript.di folder localhost
2	<p>Ketikkan program dibawah ini</p> <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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

✚ 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
4	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

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> <!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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

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.3)

Praktikum 7: 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 <code>for_javascript.html</code> dan simpan dalam direktori <code>belajarjavascript</code> di folder <code>localhost</code>
2	Ketikkan program dibawah ini <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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

--	--

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.3)

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	Catat hasil pengamatanmu (Soal No.3)

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