

Dosen : Jujun Juharsa, S.Kom.
Mata Kuliah : Pemrograman Web (Java Script)
Semester : V (lima)

Operator dalam Java Script

Dalam bahasa pemrograman secara umum, operator digunakan untuk memanipulasi atau melakukan proses perhitungan pada suatu nilai. Operator pada Java Script terbagi menjadi enam, yaitu :

- Aritmatika
- Pemberian nilai (*Assign*)
- Pemanipulasian bit (*bitwise*)
- Perbandingan
- Logika
- *String*

➤ Operator Aritmatika

Digunakan untuk operan bertipe numerik. Ada dua macam operator aritmatik, yaitu operator numerik tunggal dan operator aritmatik *biner*. Perbedaan kedua operator terletak pada jumlah operan yang harus dioperasikan.

Operator	Tunggal/Biner	Keterangan
+	Biner	Penjumlahan
-	Biner	Pengurangan
*	Biner	Perkalian
/	Biner	Pembagian
%	Biner	Modulus
-	Tunggal	Negasi
++	Tunggal	Penambahan dengan satu
--	Tunggal	Pengurangan dengan satu

➤ Operator Pemberian Nilai

Digunakan untuk memberikan nilai ke suatu operan atau mengubah nilai suatu operan.

Operator	Keterangan	Contoh	Ekuivalen
=	Sama dengan	x=y	
+=	Ditambah dengan	x+=y	x=x+y
-=	Dikurangi dengan	x-=y	x=x-y
=	Dikali dengan	x=y	x=x*y
/=	Dibagi dengan	x/=y	x=x/y
%=	Modulus dengan	x%=y	x=x%y
&=	Bit AND dengan	x&y	x=x&y
=	Bit OR	x =y	x=x y

➤ Operator Manipulasi *Bit*

Operasi ini berhubungan dengan pemanipulasian *bit* pada operan bertipe bilangan bulat.

Operator	Keterangan
&	Bit AND
	Bit OR
^	Bit XOR
~	Bit NOT
<<	Geser ke kiri
>>	Geser ke Kanan
>>>	Geser ke kanan dengan diisi nol

Contoh :

```
var a = 12; // a = 1100b;
```

```
var b = 10; // b = 1010b;
```

```
var c = a & b;
```

Maka akan dihasilkan bilangan seperti berikut :

```
  1100b
 1010b AND
 1000b
```

```
var a = 12;
```

```
var c = a<< 2;
```

```
var d = a >> 1;
```

Maka variabel c akan bernilai 48(0011 0000b), dan variabel d akan bernilai 6 (0110b).

➤ Operator Pembandingan

Digunakan untuk membandingkan dua buah operan. Operan yang dikenal operator ini dapat bertipe *string*, numerik, maupun ekspresi lain.

Operator	Keterangan
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan
>	Lebih besar
<	Lebih kecil
>=	Lebih besar atau sama dengan
<=	Lebih kecil atau sama dengan

➤ Operator Logika

Digunakan untuk mengoperasikan operan yang bertipe *boolean*.

Operator	Keterangan
&&	Operator logika AND
	Operator Logika OR
!	Operator logika NOT

Contoh :

```
var a = true;
var b = false;
var c = a && b; //menghasilkan false
var d = a || b; // false
var e = !a; //false
```

➤ Operator *String*

Selain operator perbandingan, operator *string* pada JavaScript juga mengenal satu operator, PENGGABUNGAN. Operator ini digunakan untuk menggabungkan beberapa *string* menjadi sebuah *string* yang lebih panjang.

Contoh :

```
nama = "Java" + "Script";
```

Maka akan menghasilkan "JavaScript" pada variabel nama.

Objek dalam JavaScript

JavaScript adalah bahasa berbasis objek. Dengan pengecualian bahasa konstruksi seperti *loop* dan operator relasional, hampir semua fitur JavaScript diimplementasikan menggunakan objek dalam satu atau lain cara. Kadang-kadang objek digunakan secara eksplisit untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu, seperti manipulasi (X) HTML dan dokumen XML menggunakan *Document Object Model*. Kali lain, peran objek dalam bahasa kurang jelas, seperti peran yang dimainkan oleh objek *string* selama manipulasi data *string* primitif.

➤ Objek Untuk Memasukkan Data

Terdapat beberapa objek atau tipe masukan yang dapat digunakan untuk memasukkan data, berikut adalah tipe-tipe masukan data.

Nama Type	Tampilan	Fungsi
<i>Text Field</i>		Masukan teks per baris
<i>Textarea</i>		Masukan teks berbaris
<i>List/Menu</i>		Masukan pilihan
<i>Checkbox</i>		Pilihan beberapa
<i>Radio Button</i>		Pilihan salah satu
<i>Submit</i>		Pengiriman data

- Textbox/text field*, berbentuk kotak dimana pengaksesan situs dengan cara mengetikkan informasi yang diminta didalamnya.
- Textarea*, mirip dengan textbox, hanya saja textarea menampung data lebih dari satu baris.
- Combobox/list/menu*, bentuknya mirip dengan *textbox*, hanya saja fasilitas ini telah menyediakan sejumlah informasi yang dapat dipilih oleh pengakses situs.
- Checkbox*, berbentuk sejumlah bujur sangkar dengan tambahan keterangan disamping setiap bujur sangkar.
- Radio Button*, berbentuk sejumlah lingkaran dengan tambahan keterangan disamping setiap lingkaran.

f. *Submit*, berbentuk tombol yang berfungsi untuk mengirimkan data.

➤ **Objek Array**

Array adalah suatu variabel yang dapat memuat beberapa nilai secara berurutan atau seri. Artinya variabel yang dideklarasikan sebagai *array* isinya tidak satu. Berikut adalah pendeklarasian untuk *array*.

Contoh :

```
nama = new Array(3);
```

Pernyataan diatas menunjukkan bahwa variabel nama memiliki 3 elemen. Ketiga elemen tersebut akan memiliki nilai masing-masing 0, 1, 2. Nilai pertama = 0. Untuk mengisi ketiga elemen tersebut dapat dilakukan dengan cara :

```
nama[0] ="Dian";  
nama[1] ="Andri";  
nama[2] ="Irawan";
```

Selain cara diatas, juga bisa mendeklarasikan array sekaligus dengan mengisi elemen-elemennya.

```
nama = new Array("Dian","Andri","Irawan");
```

Maka hasilnya seperti dibawah ini :

```
nama yang ke 1 [0] isinya adalah "Dian"  
nama yang ke 2 [1] isinya adalah "Andri"  
nama yang ke 3 [2] isinya adalah "Irawan"
```

➤ **Objek Tanggal**

Objek ini digunakan untuk memanipulasi tanggal dan waktu pada Java Script. Untuk pendeklarasiannya adalah sebagai berikut :

```
nama_variabel = new Date();
```

Pernyataan diatas menyatakan bahwa sebuah variabel mengandung unsur tanggal dan waktu.

Metode-metode untuk Objek Date

Metode	Kegunaan
<i>getDate()</i>	Menghasilkan tanggal (<i>integer</i>) mulai 1 – 31
<i>getDay()</i>	Menghasilkan hari (<i>integer</i>) mulai 0 - 6. Minggu = 0, Senin = 1, dst
<i>getMonth()</i>	Menghasilkan bulan (<i>integer</i>) mulai 0 - 11, Januari = 0, Feb = 1, dst
<i>getFullYear()</i>	Menampilkan tahun menjadi 4 digit.
<i>getHours()</i>	Menghasilkan jam mulai 0 - 23
<i>getMinutes()</i>	Menghasilkan menit mulai 0 - 59

<code>getSeconds()</code>	Menghasilkan detik mulai 0 - 59
---------------------------	---------------------------------

➤ Objek *Math*

Math digunakan untuk menangani perhitungan matematis yang rumit. Bentuk penulisan :

math_metode(nilai);

Metode Untuk Objek *Math*

Metode	Keterangan
<i>abs(a)</i>	Nilai <i>absolut</i> dari a
<i>acos(a)</i>	Nilai <i>arc-kosinus</i> dari a
<i>asin(a)</i>	Nilai <i>arc-sinus</i> dari a
<i>atan(a)</i>	Nilai <i>arc-tangen</i> dari a
<i>ceil(a)</i>	Membulatkan nilai ke <i>integer</i> di atasnya
<i>cos(a)</i>	Nilai <i>kosinus</i> dari a
<i>exp(a)</i>	Nilai E pangkat a
<i>log(a)</i>	Nilai logaritma dari a
<i>max(a,d)</i>	Nilai terbesar dari a dan d
<i>min(a,d)</i>	Nilai terkecil dari a dan d
<i>pow(a,d)</i>	Nilai dari a pangkat d
<i>random(a)</i>	Nilai acak antara 0 dan 1
<i>round(a)</i>	Membulatkan nilai a ke <i>integer</i> terdekat
<i>sqrt(a)</i>	Nilai akar dari kuadrat a
<i>sin(a)</i>	Nilai <i>sinus</i> dari a
<i>tan(a)</i>	Nilai <i>tangen</i> dari a