

**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK JAVASCRIPT  
Modul #3 Operator dalam JavaScript**

**Dosen Pengampu : Ahmad Mubarok,M.Kom Prodi : S1 Sistem Informasi**

**Nama Mahasiswa : Muhammad Fajar Ramadhan**

**Tanggal : 25 September 2022**

**Tingkat/Semester : 1/1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pokok Bahasan/ Pembelajaran :**  **Sasaran Pembelajaran:**  Di akhir modul, mahasiswa akan dapat:  Beragam Jenis Operator dalam Javascript |  | **Materi:**  Alat Tulis, Modul, Laptop / Gadget  **Referensi:**   * Abdul Qadir, 2013, ***From Zero to A Pro Javascript & Jquery,*** Andi Yogyakarta * Tutorials point, 2015, ***JavaScript Language Tutorials Point***, E-book, tutorialspoint.com * https://www.w3bai.com/id/ |

1. **TINJAUAN PENDAHULUAN**

Dalam bahasa pemrograman, operator merupakan simbol-simbol yang digunakan untuk melakukan sebuah operasi tertentu dan lebih banyak digunakan dalam fungsi matematika.

Mari kita ambil ekspresi sederhana 4 + 5 sama dengan 9. Di sini 4 dan 5 disebut operan dan ' +' disebut operator. JavaScript mendukung jenis operator berikut :

* Operator Aritmatika
* Operator Perbandingan
* Operator Logika (atau Relasional)
* Operator Penugasan
* Operator Bersyarat (atau ternary)

Mari kita lihat semua operator satu per satu.

Alokasi waktu untuk mempelajari modul ini sekitar 2 x 50 menit.

|  |
| --- |
| * Coba anda cari informasi tentang Operator Javascript di buku, internet, atau sumber pembelajaran lainnya mengenai Operator :A black rectangle with a black background    Description automatically generated with low confidence   Ayo kita cari tahu apa yang anda ketahui.   1. Apa yang dimaksud Operator dalam JavaScript 2. Apakah Operator ada di Bahasa pemrogramman lain     Tulis jawaban Anda di bawah ini dan bagikan ke kelas Anda!  1. \_Operator adalah instruksti berupa simbol yang digunakan untuk melakukakan suatu proses dalam bahasa pemrograman\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. \_Ada. Setiap Bahasa pemrograman memiliki operatornya masing-masing yang digunakan untuk membentuk hasil nilai yang diinginkan.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. **MATERI PEMBELAJARAN**
   1. **Operator Aritmatika**

JavaScript mendukung operator aritmatika berikut: Asumsikan variabel A berisi 10 dan variabel B berisi 20, maka:

| **No** | **Operator dan Deskripsi** |
| --- | --- |
| 1 | **+ (Penambahan)**  Menambahkan dua operan  Contoh: A + B akan memberi 30 |
| 2 | **- (Pengurangan)**  Kurangi operan kedua dari operan pertama  Contoh: A - B akan memberikan -10 |
| 3 | **\* (Perkalian)**  Kalikan kedua operan  Contoh: A \* B akan memberikan 200 |
| 4 | **/ (Divisi)**  6. OPERATORS Javascript 21  Bagi pembilang dengan penyebutnya  Contoh: B / A akan memberi 2 |
| 5 | **% (Modulus)**  Menampilkan sisa pembagian bilangan bulat  Contoh: B % A akan memberikan 0 |
| 6 | **++ (Peningkatan)**  Meningkatkan nilai integer dengan satu  Contoh: A ++ akan memberikan 11 |
| 7 | **- (Penurunan)**  Mengurangi nilai bilangan bulat sebesar satu  Contoh: A-- akan memberikan 9 |

***Catatan:*** Operator penambahan (+) berfungsi untuk Numerik dan juga String. misalnya "a" + 10

akan memberikan "a10".

|  |
| --- |
| **Contoh 1**  <html>  <body>  <script type="text/javascript">  var a = 33;  var b = 10;  var c = "Test";  var linebreak = "<br />";  document.write("a + b = ");  result = a + b;  document.write(result);  document.write(linebreak)  document.write("a - b = ");  result = a - b;  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("a / b = ");  result = a / b;  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("a % b = ");  result = a % b;  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("a + b + c = ");  result = a + b + c;  document.write(result);  document.write(linebreak);  a = a++;  document.write("a++ = ");  result = a++;  document.write(result);  document.write(linebreak);  b = b--;  document.write("b-- = ");  result = b--;  document.write(result);  document.write(linebreak)  //-->  </script>  <p>Set the variables to different values and then try...</p>  </body>  </html> |

* 1. **Operator Perbandingan**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Operator dan Deskripsi** |
| 1 | **== (sama)**  Memeriksa apakah nilai dua operan sama atau tidak, jika ya, maka kondisi menjadi benar. Contoh: (A == B) tidak benar. |
| 2 | **! = (Tidak Sama)**  Memeriksa apakah nilai dua operan sama atau tidak, jika nilainya tidak sama, maka kondisi menjadi benar. Contoh: (A! = B) benar. |
| 3 | **> (Lebih besar dari)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar dari nilai Javascript 24 operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A>B) tidak benar. |
| 4 | **<(Kurang dari)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri kurang dari nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A <B) benar. |
| 5 | **> = (Lebih besar dari atau Sama dengan)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar dari atau sama dengan nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A> = B) tidak benar. |
| 6 | **<= (Kurang dari atau Sama dengan)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri kurang dari atau sama dengan nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A <= B) benar |

|  |
| --- |
| **Contoh 2**  <html>  <body>  <script type="text/javascript">  var a = 10;  var b = 20;  var linebreak = "<br />";  document.write("(a == b) => ");  result = (a == b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a < b) => ");  result = (a < b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a > b) => ");  result = (a > b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a != b) => ");  result = (a != b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a >= b) => ");  result = (a >= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a <= b) => ");  result = (a <= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  </script>  <p>Set the variables to different values and different operators and  then try...</p>  </body>  </html> |

* 1. **Operator Logika**

JavaScript mendukung operator logika berikut: Asumsikan variabel A menampung 10 dan variabel B menampung 20, maka:

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Operator dan Deskripsi** |
| 1 | **&& (Logical AND)**  Jika kedua operan bukan nol, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A && B) benar. |
| 2 | **|| (Logical OR)**  Jika salah satu dari dua operan bukan nol, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A || B) benar. |
| 3 | **! (Logical NOT)**  Membalikkan status logika operandnya. Jika suatu kondisi benar, maka operator Logical NOT akan membuatnya salah. Contoh :! (A && B) salah |

Coba kode berikut untuk mempelajari cara mengimplementasikan Operator Logika dalam JavaScript.

|  |
| --- |
| **Contoh 3**  <html>  <body>  <script type="text/javascript">  var a = true;  var b = false;  var linebreak = "<br />";  document.write("(a && b) => ");  result = (a && b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a || b) => ");  result = (a || b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("!(a && b) => ");  result = (!(a && b));  document.write(result);  document.write(linebreak);  </script>  <p>Set the variables to different values and different operators and then try...</p>  </body>  </html> |

* 1. **Operator BitWise**

JavaScript mendukung operator bitwise berikut: Asumsikan variabel A menampung 2 dan variabel B menampung 3.

| **No** | **Operator dan Deskripsi** |
| --- | --- |
| 1 | **& (BitWise AND)**  Ia melakukan operasi Boolean AND pada setiap bit bilangan bulatnya argumen. Contoh: (A & B) adalah 2. |
| 2 | **| (BitWise OR)**  Ia melakukan operasi Boolean OR pada setiap bit bilangan bulatnya argumen. Contoh: (A | B) adalah 3. |
| 3 | **^ (Bitwise XOR)**  Ia melakukan operasi OR eksklusif Boolean pada setiap bit argumen integernya. Eksklusif OR berarti salah satu operan benar atau operan dua benar, tetapi tidak keduanya. Contoh: (A^B) adalah 1. |
| 4 | **~ (Bitwise NOT)**  Ini adalah operator unary dan beroperasi dengan membalikkan semua bit di operan Contoh: (~ B) adalah -4. |
| 5 | **<< (Left Shift)**  Ini memindahkan semua bit dalam operan pertamanya ke kiri dengan jumlah tempat yang ditentukan dalam operan kedua. Bit baru diisi dengan nol. Menggeser nilai yang ditinggalkan satu posisi sama dengan mengalikannya dengan 2, menggeser dua posisi sama dengan mengalikan dengan 4, dan seterusnya. Contoh: (A << 1) adalah 4. |
| 6 | **>> >> (Right Shift)**  Operator Shift Kanan Biner. Nilai operan kiri dipindahkan ke kanan dengan jumlah bit yang ditentukan oleh operan kanan. Contoh: (A >> 1) adalah 1. |
| 7 | **>>> (Right shift with Zero)**  Operator ini sama seperti operator >>, hanya saja bitnya bergeser di sebelah kiri selalu nol. Contoh: (A >>> 1) adalah 1 |

|  |
| --- |
| **Contoh 4**  <html>  <body>  <script type="text/javascript">  var a = 2; // Bit presentation 10  var b = 3; // Bit presentation 11  var linebreak = "<br />";  document.write("(a & b) => ");  result = (a & b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a | b) => ");  result = (a | b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a ^ b) => ");  result = (a ^ b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(~b) => ");  result = (~b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a << b) => ");  result = (a << b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("(a >> b) => ");  result = (a >> b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  </script>  <p>Set the variables to different values and different operators and  then try...</p>  </body>  </html |

* 1. **Operator Penugasan**

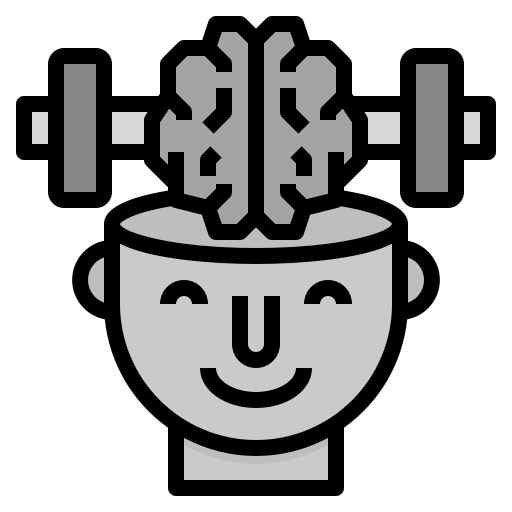
JavaScript mendukung operator penugasan berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Operator dan Deskripsi** |
| 1 | **= (Tugas Sederhana)**  Menetapkan nilai dari operan sisi kanan ke operan sisi kiri Contoh: C = A + B akan menetapkan nilai A + B ke dalam C |
| 2 | **+= (Tambah dan Tugas)**  Itu menambahkan operan kanan ke operan kiri dan memberikan hasilnya ke operan kiri. Contoh: C + = A setara dengan C = C + A |
| 3 | **-= (Pengurangan dan Tugas)**  Ini mengurangi operan kanan dari operan kiri dan menetapkan hasil ke operan kiri. Contoh: C - = A setara dengan C = C - A |
| 4 | **\*= (Perkalian dan Tugas)**  Ini mengalikan operan kanan dengan operan kiri dan menetapkan hasil ke operan kiri. Contoh: C \* = A setara dengan C = C \* A |
| 5 | **/= (Bagi dan Tugas)**  Ini membagi operan kiri dengan operan kanan dan memberikan hasilnya ke operan kiri. Contoh: C / = A setara dengan C = C / A |
| 6 | **%= (Modul dan Tugas)**  Dibutuhkan modulus menggunakan dua operan dan memberikan hasilnya ke kiri operan. Contoh: C % = A setara dengan C = C % A |

|  |
| --- |
| **Contoh 5**  <html>  <body>  <script type="text/javascript">  var a = 33;  var b = 10;  var linebreak = "<br />";  document.write("Value of a => (a = b) => ");  result = (a = b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("Value of a => (a += b) => ");  result = (a += b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("Value of a => (a -= b) => ");  result = (a -= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("Value of a => (a \*= b) => ");  result = (a \*= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("Value of a => (a /= b) => ");  result = (a /= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  document.write("Value of a => (a %= b) => ");  result = (a %= b);  document.write(result);  document.write(linebreak);  </script>  <p>Set the variables to different values and different operators and  then try...</p>  </body>  </html |

**Jika ada materi yang belum anda pahami atau ada hal – hal yang mau anda ditanyakan, Maka janganlah segan – segan untuk menghubungi dosen anda.**

|  |
| --- |
| *Untuk lebih memahami mengenai Operator JavaScript, silakan anda baca dan pelajari materi mengenai Operator JavaScript di buku-buku sumber lain. Atau dapat juga melihat pada channel youtube.* |

1. **MENGECEK PEMAHAMAN** 

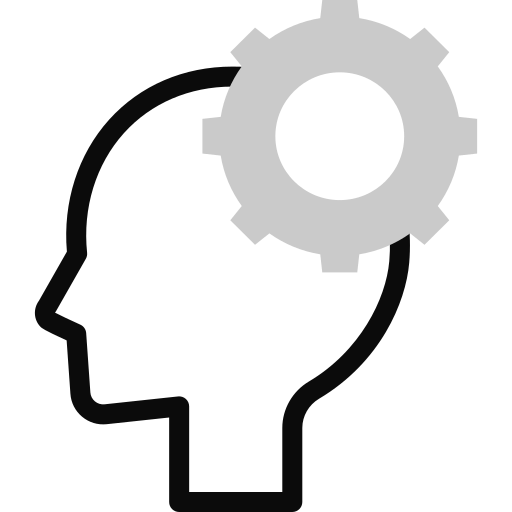
Ayo saatnya kita berlatih !

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jawablah latihan ini secara singkat dan jelas yang telah dilampirkan pada kuliah hari ini sesuai dengan disiplin ilmu kita. Jika anda memiliki pertanyaan atau komentar tentang latihan ini, anda dapat membagikannya di bawah ini. Periksa jawaban Anda menggunakan kunci jawaban.   * + - 1. Apa yang anda ketahui tentang Operator       2. Operator apa yang digunakan untuk membandingkan.       3. Buatlah kode HTML yang mengandung javascript untuk menampilkan perbandingan.   **Jawaban**  1. Operator adalah instruksti berupa simbol yang digunakan untuk melakukakan suatu proses dalam bahasa pemrograman. Operator dalam bahasa pemrograman juga bisa dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Diantaranya :  - Operator Aritmatika  - Operator perbandingan  - Operator Logika  - Operator Bitwise  - Operator Penugasan  2. Operator Perbandingan   |  |  | | --- | --- | | **No** | **Operator dan Deskripsi** | | 1 | **== (sama)**  Memeriksa apakah nilai dua operan sama atau tidak, jika ya, maka kondisi menjadi benar. Contoh: (A == B) tidak benar. | | 2 | **! = (Tidak Sama)**  Memeriksa apakah nilai dua operan sama atau tidak, jika nilainya tidak sama, maka kondisi menjadi benar. Contoh: (A! = B) benar. | | 3 | **> (Lebih besar dari)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar dari nilai Javascript 24 operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A>B) tidak benar. | | 4 | **<(Kurang dari)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri kurang dari nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A <B) benar. | | 5 | **> = (Lebih besar dari atau Sama dengan)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri lebih besar dari atau sama dengan nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A> = B) tidak benar. | | 6 | **<= (Kurang dari atau Sama dengan)**  Memeriksa apakah nilai operan kiri kurang dari atau sama dengan nilai operan yang tepat, jika ya, maka kondisinya menjadi benar. Contoh: (A <= B) benar |   3. Javascript perbandingan  <!DOCTYPE html>  <html lang="en">  <head>      <title>Perbandingan</title>  </head>  <body>      <script>          var a = 33          var b = 10          var c = "test"          var linebreak = "</br>"            document.write("(a==b)")          result = (a==b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          document.write("(a!=b)")          result = (a!=b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          document.write("(a > b)")          result = (a > b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          document.write("(a < b)")          result = (a < b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          document.write("(a <= b)=>")          result = (a <= b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          document.write("(a >= b)=>")          result = (a >= b)          document.write(result)          document.write(linebreak)          </script>      </body>  </html> |

**D. PENUTUP PEMBELAJARAN**

Anda telah mencapai bagian terakhir dari kuliah hari ini. Sekedar ulasan, baca ringkasan singkat tentang JavaScript di bawah ini.

|  |
| --- |
| **IDE KUNCI** |

**Berpikir tentang Pembelajaran**

Silakan periksa jawaban yang anda kerjakan pada soal latihan MODUL 3 dengan kunci jawaban di bawah ini!

***Kunci Jawaban***

|  |
| --- |
|  |