

MODUL 2

OPERATOR DAN ARRAY

OPERATOR

Dalam bahasa pemrograman secara umum, operator digunakan untuk memanipulasi atau melakukan proses perhitungan pada suatu nilai. Operator yang akan kita pelajari adalah operator aritmatik, perbandingan, gabungan aritmatik dan assignment, serta operator logika.

1. Operator Aritmatik

Digunakan untuk melakukan perhitungan matematika.

Operator	Keterangan
+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Modulus (Sisa)

2. Operator Perbandingan

Digunakan untuk menguji hubungan antara nilai atau variabel. Operator ini digunakan dalam suatu statement bersyarat yang selalu menghasilkan nilai TRUE atau FALSE.

Operator	Keterangan
==	Sama Dengan
!=	Tidak Sama Dengan
<	Lebih Kecil Dari
>	Lebih Besar Dari
<=	Lebih kecil atau sama dengan
>=	Lebih Besar atau Sama

3. Gabungan Operator Aritmatik dan Assignment

Operator aritmatik merupakan operasi untuk perhitungan matematika, sedangkan yang dimaksud dengan operator assignment adalah operator samadengan(=).

Operator	Keterangan	Makna
+=	$\$x += 2$	$\$x = \$x +$
-=	$\$x -= 4$	$\$x = \$x -$
*=	$\$x *= 2$	$\$x = \$x *$
/=	$\$x /= 2$	$\$x = \$x /$
%=	$\$x \% = 2$	$\$x = \$x \%$
.=	$\$x. = "4"$	$\$x = \$x."4"$

4. Operator Pre/Post Increment dan Decrement

Merupakan pengembangan dari gabungan operator aritmatik dan assignment. Increment berarti peningkatan/penambahan, sedangkan decrement berarti penurunan/pengurangan. Operator ini hanya digunakan pada proses increment maupun decrement dengan tingkat 1. Artinya semua angka akan selalu dinaikkan / dikurangkan 1.

contoh (pre)	Operator	Contoh (post)
<code>++\$x</code>	<code>++</code>	<code>\$x++</code>
<code>--\$x</code>	<code>--</code>	<code>\$x--</code>

5. Operator Logika

Membandingkan dua pilihan nilai, biasanya digunakan pada struktur if – else.

Operator	Nama	Deskripsi
<code>&&</code>	AND	Benar jika keduanya benar
<code> </code>	OR	Benar jika salah satu atau keduanya benar
<code>Xor</code>	Xor	Benar jika salah satunya benar, namun akan bernilai salah jika keduanya
<code>!</code>	Not	Bukan

LATIHAN

1. Nama file: latihan1.php

```
<?php
    $angka_a='10';
    $angka_b='2';

    $kali = $angka_a * $angka_b;
    $bagi = $angka_a / $angka_b;
    $tambah = $angka_a + $angka_b;
    $kurang = $angka_a - $angka_b;
    $mod = $angka_a % $angka_b;

    echo "<h3> Hasil Operasi Menggunakan Operator Aritmatik</h3>";
    echo "perkalian ".$angka_a." * ".$angka_b." = ".$kali." <br>";
    echo "pembagian ".$angka_a." / ".$angka_b." = ".$bagi." <br>";
    echo "penjumlahan ".$angka_a." + ".$angka_b." = ".$tambah." <br>";
    echo "pengurangan ".$angka_a." - ".$angka_b." = ".$kurang." <br>";
    echo "modulus atau sisa hasil bagi ".$angka_a." / ".$angka_b." = ".$mod." <br>";
?>
```

2. Nama file: latihan2.php

```
<?php
    $x='4';
    $y='5';

    echo "<h3> Hasil Operasi Menggunakan Operator Perbandingan</h3>";
    echo "x = $x <br>";
    echo "y = $y <br>";
    if ($x == $y){
        echo "x sama dengan y";
    }
    else if ($x != $y){
        echo "x tidak sama dengan y";
    }
?>
```

3. Nama file: latihan3.php

```
<?php
    $a=3;
    $b=2;

    echo $a."<br/>";           //a = 3 akan tampil 3
    $a += 1;                  //a berisi 3 + 1
    echo $a."<br/>";
    $a -= $b;                  //a berisi 4 - 2
    echo $a."<br/>";
    $a *= $b;                  //a berisi 2 x 2
    echo $a."<br/>";
    $a /= $b;                  //a berisi 4 / 2
    echo $a."<br/>";
    $a .= $b;                  //a berisi 2.2
    echo $a."<br/>";
    $a %= $b;                  //a berisi 22 % 2
    echo $a."<br/>";

?>
```

4. Nama file: latihan4.php

```
<?php
    $a=1;
    echo $a++."<br/>";
    echo $a."<br/>";
    echo "<br>";

    $b=1;
    echo ++$b."<br/>";
    echo $b."<br/>";
    echo "<br>";

    $c=2;
    echo $c--."<br/>";
    echo $c."<br/>";
    echo "<br>";

    $d = 2;
    echo --$d."<br/>";
    echo $d."<br/>";

?>
```

5. Nama file: latihan5.php

```
<?php
    $f=9;
    $k=4;

    if ($f == 9 && $k == 4) {

        echo "<br><h1>Data benar</h1>";
    } else {

        echo "<br><h1> Data Salah</h1>";
    }

?>
```

6. Nama file: latihan6.php

```
<?php
    $f=4;
    $k=5;

    if ($f == 4 || $k == 9){
        echo "<br><h1> Data benar</h1>";

    } else {

        echo "<br><h1> Data Salah</h1>";

    }
?>
```

ARRAY

Array merupakan tipe data terstruktur yang berguna untuk menyimpan sejumlah data yang bertipe sama. Bagian yang menyusun array disebut elemen array. Masing-masing elemen array dapat diakses melalui index array. Index array dapat berupa bilangan integer atau string.

LATIHAN

1. Nama file: latihan7.php

Deskripsi: Program mendeklarasikan array dengan index numerik.

```
1  <?php
2
3  $arrBuah = array ("Mangga", "Apel", "Pisang", "Jeruk");
4  echo $arrBuah[0]; //Mangga
5  echo $arrBuah[3]; //Jeruk
6
7  $arrWarna = array();
8  $arrWarna[] = "Merah";
9  $arrWarna[] = "Biru";
10 $arrWarna[] = "Hijau";
11 $arrWarna[] = "Putih";
12 echo $arrWarna[0]; //Merah
13 echo $arrWarna[2]; //Hijau
14
15 ?>
```

Penjelasan latihan 7:

Untuk mendeklarasikan atau mendefinisikan sebuah array di PHP bisa menggunakan keyword `array()`. Pada latihan 7, terdapat pendeklarasian dan pendefinisian array pada baris ke-3. Jumlah elemen array tidak perlu disebutkan saat deklarasi. Sedangkan untuk menampilkan isi array pada elemen tertentu, cukup dengan menyebutkan nama array beserta index array-nya (lihat baris ke-4 dan ke-5). Pendeklarasian dan pengisian array juga bisa dilakukan seperti pada

baris ke-7 sampai baris ke-11. Dengan pendefinisian array seperti pada dua cara di atas, index (key) array secara otomatis akan diisi dengan bilangan bulat integer yang dimulai dari 0.

2. Nama file: latihan8.php

Deskripsi: Mendeklarasikan array dengan index string (array asosiatif)

```
1 <?php
2
3 $arrNilai = array ("Ani" => 80, "otim" => 90, "Ana" => 75,
4 "Budi" => 85);
5 echo $arrNilai['Ani']; //80
6 echo $arrNilai['otim']; //90
7
8 $arrNilai = array();
9 $arrNilai['Ami'] = 80;
10 $arrNilai['Asma'] = 95;
11 $arrNilai['Sri'] = 77;
12 echo $arrNilai['Asma']; //95
13 echo $arrNilai['Ami']; //80
14 ?>
```

Penjelasan latihan 8.

Untuk mendeklarasikan atau mendefinisikan sebuah array asosiatif (array yang menggunakan index selain integer), dapat dengan cara menyebutkan indexnya terlebih dahulu diikuti operator => dan diikuti value atau nilai elemennya. Sedangkan untuk menampilkan value atau nilai dari suatu array, bisa dengan menyebutkan nama array yang diikuti index arraynya (lihat baris ke-4 dan ke-5). Pendefinisian array asosiatif juga bisa dilakukan seperti pada baris ke-7 sampai baris ke-10

3. Nama file: latihan9.php

Deskripsi: menampilkan seluruh isi array dengan index numerik

```
1 <?php
2 $arrwarna = array ("Blue","Black","Red","Yellow","Green");
3
4 echo "Menampilkan isi array dengan for : <br>";
5 for ($i=0; $i<count($arrwarna); $i++) {
6     echo "Do you like <font color=$arrwarna[$i]>". $arrwarna[$i]
7     "</font> ?<br>";
8 }
9 echo "<br>Menampilkan isi array dengan foreach : <br>";
10 foreach ($arrwarna as $warna) {
11     echo "Do you like <font color=$warna>". $warna . "</font>
12     ?<br>";
13 }
14 ?>
```

Penjelasan latihan 9

Untuk menampilkan keseluruhan isi array bisa dilakukan dengan perulangan for, while, do..while atau foreach. Baris 5 – 7 program di atas merupakan contoh menampilkan array dengan perulangan for. Fungsi count() pada baris ke-5 berfungsi untuk mencari jumlah elemen dari array \$arrWarna. Untuk menampilkan array juga bisa menggunakan struktur foreach(). Struktur foreach akan mengambil elemen array mulai dari posisi pointer sampai akhir pointer.

Pada contoh program di atas (baris ke-10) bisa dinyatakan dengan pernyataan

bahwa “untuk setiap elemen array \$arrWarna, dimasukkan ke variabel \$warna”.

4. Nama file: latihan10.php

Deskripsi: menampilkan seluruh isi array asosiatif

```
1  <?php
2  $arrNilai = array ("Ani" => 80, "otim" => 90, "Ana" => 75,
3  "Budi" => 85);
4  echo "Menampilkan isi array dengan foreach : <br>";
5  foreach ($arrNilai as $nama => $nilai) {
6      echo "Nilai $nama = $nilai<br>";
7  }
8  reset ($arrNilai);
9  echo "<br>Menampilkan isi array dengan while dan list : <br>";
10 while (list ($nama, $nilai) = each($arrNilai)) {
11     echo "Nilai $nama = $nilai<br>";
12 }
13
14 ?>
```

Penjelasan latihan 10

Untuk menampilkan array asosiatif bisa menggunakan perulangan foreach dan while dengan fungsi list() dan each(). Baris ke-5 dari latihan 10 di atas bisa dinyatakan dengan pernyataan “untuk setiap elemen array \$arrNilai, dimasukkan key/index-nya ke variabel \$nama dan masukkan value-nya ke variabel \$nilai”. Pada baris ke-8 terdapat fungsi reset() yang berfungsi mengembalikan pointer array ke elemen pertama. Pada baris ke-10, array asosiatif ditampilkan dengan struktur while yang menggunakan fungsi list() dan each().