

MODUL PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN WEB



Materi 4:
Struktur Kendali Perulangan

Dosen :
Febrianta Surya Nugraha, M.Kom

S1 INFORMATIKA
STMIK AMIKOM SURAKARTA
2020

STRUKTUR KENDALI PERULANGAN

1. PENDAHULUAN

Struktur kendali pengulangan digunakan untuk mengulang suatu perintah sebanyak yang diinginkan. Contohnya : menampilkan nomor bilangan 1 s/d 10. Jika kita menuliskan secara manual, maka sangat tidak efisien apalagi jika kita ingin menampilkan bilangan 1 s/d 1000.

Ada beberapa perintah pengulangan yang dapat digunakan, diantaranya: *While, Do ... While, For dan Foreach*

2. PERINTAH WHILE

Perintah While adalah perintah yang digunakan untuk melakukan perulangan mengevaluasi blok pernyataan selama kondisi bernilai true (benar), dan akan berhenti apabila kondisi bernilai false (salah). Sintaks penulisan perintah while adalah sebagai berikut:

```
while (kondisi) {  
    Blok pernyataan;  
}
```

```
while (kondisi) :  
    Blok pernyataan;  
endwhile;
```

Contoh:

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
<title>Pernyataan While</title>  
</head>  
<body>  
<h3>Latihan Perulangan dengan While</h3>  
<?php  
echo "Perulangan cara pertama<br/>";  
$x = 1;  
while ($x <= 10) {  
    echo "x = $x <br/>";  
    $x++;  
}  
echo "<br/>";  
echo "Perulangan cara kedua <br>";  
$x = 1;  
while ($x <= 10) :  
    echo "x= ".$x++;  
    echo "<br/>";  
endwhile;  
?>  
</body>  
</html>
```

Output:

Latihan Perulangan dengan While

Perulangan cara pertama

```
x = 1  
x = 2  
x = 3  
x = 4  
x = 5  
x = 6  
x = 7  
x = 8  
x = 9  
x = 10
```

Perulangan cara kedua

```
x= 1  
x= 2  
x= 3  
x= 4  
x= 5  
x= 6  
x= 7  
x= 8  
x= 9  
x= 10
```

3. PERINTAH DO...WHILE

Perintah do...while... hampir sama dengan while, tetapi evaluasi kondisi **diberikan pada akhir blok pernyataan**. Oleh karena itu, blok pernyataan pasti akan dieksekusi terlebih dahulu paling tidak sekali, lalu jika pada akhir blok kondisi yang diberikan tidak terpenuhi (bernilai false), maka perulangan akan dihentikan. Tetapi jika terpenuhi (bernilai true) maka perulangan akan diteruskan.

Sintaks penulisannya sebagai berikut:

```
do {  
    blok pernyataan yang dijalankan;  
}  
while (kondisi);
```

Contoh code:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Struktur perulangan dengan Do..While..</title>
</head>
<body>
<?php
$a=1;
do{
    echo"$a Tampil di browser <br/>";
    $a=$a+1;
}
while ($a <= 10);
?>
</body>
</html>
```

Output:

```
1 Tampil di browser
2 Tampil di browser
3 Tampil di browser
4 Tampil di browser
5 Tampil di browser
6 Tampil di browser
7 Tampil di browser
8 Tampil di browser
9 Tampil di browser
10 Tampil di browser
```

4. PERINTAH FOR

Perintah **for** digunakan untuk mengulangi suatu perintah dengan jumlah pengulangan yang sudah diketahui. Pada perintah ini **tidak perlu menuliskan suatu kondisi untuk diuji**. Kita hanya perlu **menuliskan nilai awal dan akhir dari variabel penghitung**. Increment/decrement adalah bagian yang dipergunakan untuk memproses variabel agar dapat memenuhi kondisi akhir perulangan. Nilai variabel penghitung akan secara otomatis bertambah atau berkurang tiap kali sebuah perulangan dilaksanakan. Sintaks penggunaan for adalah sebagai berikut.

Sintaks penulisannya sebagai berikut:

```
for (nilai_awal; nilai_akhir; increment / decrement){
    Pernyataan yang dijalankan;
}
```

Contoh:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Pengulangan For</title>
</head>
<body>
<?php
for($r=1; $r<=10; $r++)
{
Echo "Nomor urut ke: $r<br/>";
}
?>
</body>
</html>

```

Keterangan:

- \$r=1 adalah nilai awal
- \$r<=10 adalah batas akhir yang merupakan perbandingan (lihat operator comparasion)
- \$r++ merupakan increment (lihat operator increment/decrement)
- Code akan berulang dengan nilai diantara 1-10 sesuai yang ditentukan pada perintah.
- Perhatikan nilai awal dan perbandingan batas akhir akan berbeda apabila menggunakan increment maupun decrement.

5. PERINTAH FOREACH

Perintah **foreach** biasanya digunakan untuk melakukan pengulangan pada saat mengakses elemen-elemen suatu array. **Array** merupakan tipe data yang digunakan untuk **menyimpan banyak data dalam satu variabel**. Pengulangan **foreach** merupakan perulangan khusus untuk pembacaan nilai array. **Setiap array** memiliki pasangan **key** dan **value**. **Key** adalah ‘posisi’ dari array, dan **value** adalah ‘isi’ dari array.

Sintaks penulisan perintah switch adalah sebagai berikut:

```

foreach ($nama_array as $value){
statement (...$value...)
}

```

Keterangan Struktur :

1. **\$nama_array** adalah nama dari array yang telah didefinisikan sebelumnya.
2. **\$value** adalah nama ‘variabel perantara’ yang berisi data array pada perulangan tersebut. Anda bebas memberikan nama untuk variabel perantara ini
3. Dengan bentuk ini, setiap elemen data array akan diberikan ke variabel \$value dan pointer internal array akan maju ke elemen data berikutnya.

Contoh:

```
<?php
$nama = array("ana","ene","ini","ono","ene");
foreach ($nama as $panggil)
{
echo "$panggil";
echo "<br />";
}
?>
```

```
ana
ene
ini
ono
ene
```

Bentuk kedua dari pengulangan foreach adalah dengan menggunakan nilai key dari array. Format dasar penulisannya sebagai berikut:

```
Foreach ($nama_array as $key => $value) {  
Statement ($key...$value...);  
}
```

Perbedaan dengan format sebelumnya, di sini PHP menyediakan variabel perantara kedua, yaitu variabel \$key. Variabel \$key ini menampung **nilai key** dari array.

Contoh:

```
<?php
$nama = array(
1=>"Tono",
2=>"Tini",
5=>"Tana",
12=>"Tene");
foreach ($nama as $mahasiswa => $isi) {
echo "Urutan ke-$mahasiswa adalah $isi";
echo "<br/>";
}
?>
```

```
Urutan ke-1 adalah Tono
Urutan ke-2 adalah Tini
Urutan ke-5 adalah Tana
Urutan ke-12 adalah Tene
```

LATIHAN

Praktikum Perintah While

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Perulangan while</title>
</head>
<body>
<h3>Latihan Perulangan dengan While</h3>
<?php
echo "Perulangan cara pertama<br/>";
echo "Latihan Perulangan Kelipatan 3<br/>";
$bil = 3;
while($bil<50){
    echo "Bilangan : $bil <br/>";
    $bil=$bil+3;
}
    echo "<br/>";
    echo "Perulangan cara kedua <br>";
    echo "Latihan Perulangan kelipatan 3<br/>";
    $x = 0;
    while ($x <= 50) :
        echo " Kelipatan 3 =" . $x=$x+3;
        echo "<br/>";
    endwhile;
?>
</body>
</html>
```

Praktikum perintah do..while

Buatlah contoh latihan praktikum perintah while diatas menggunakan do while.

Praktikum perintah for

Buatlah contoh latihan praktikum perintah while diatas menggunakan for.

Increment gunakan model \$i=\$i+3 atau \$i=\$i+\$bil

Praktikum perintah for each

```
<html>
<head>
<title>Struktur pengulangan dengan foreach</title>
</head>
<body>
<?php
$a = array("Surakarta","Jakarta","Bandung","Yogyakarta");
foreach ($a as $data)
{
echo "$data <br>";
}
echo "<br>";
$pegawai = array('Ketua' => "Andi",
                  'Sekretaris' => "Bintang",
                  'Bendahara' => "Chaca");
    foreach ($pegawai as $jabatan => $pejabat) {
echo "$jabatan dijabat oleh $pejabat<br>";
}
?>
</body>
</html>
```

Membuat piramida dengan perulangan

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Pengulangan For</title>
</head>
<body>
<center>
<?php
for( $a=50; $a>0; $a--){
    for($i=1; $i<=$a; $i++){
        echo " ";
    }for($a1=50; $a1>$a; $a1--){
        echo"x";
    }for($a2=51; $a2>$a; $a2--){
        echo"x";
    }echo"<br>";
}
?>
</center>
</body>
</html>
```


Membuat Program sederhana menampilkan kelipatan

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Kelipatan</title>
</head>
<body>
<form method="POST" action="namafile.php">
Masukkan Nilai maksimal = <input type="text" name="max" ><br/>
Masukkan Nilai Kelipatan = <input type="text" name="kelipatan" ><br/>
<input type="submit" name="oke" value="kirim">
</form>
<?php
    if (isset($_POST['oke'])) {
        $max = $_POST['max'];
        $kelipatan = $_POST['kelipatan'];

        for ($i= 1; $i <= $max; $i++) {
            if ( $mod = $i % $kelipatan == 0 ) {

echo 'Kelipatan ' . $kelipatan . ' dari nilai ' . $max . ' = ' . $i . '<br>';
            }
        }
    }
?>
</body>
</html>
```

Gantilah dengan nama file php anda

LATIHAN

Buatlah program untuk menghitung pangkat dengan input: nilai maksimal pangkat dan bilangan yang akan dipangkatkan.

Contoh output:

```
Masukkan Nilai bilangan = 
Masukkan Nilai maksimal Pangkat = 

Bilangan =3
maks pangkat =11

3 pangkat 1 = 3
3 pangkat 2 = 9
3 pangkat 3 = 27
3 pangkat 4 = 81
3 pangkat 5 = 243
3 pangkat 6 = 729
3 pangkat 7 = 2187
3 pangkat 8 = 6561
3 pangkat 9 = 19683
3 pangkat 10 = 59049
3 pangkat 11 = 177147
```