

Pokok Bahasan :

- ✚ Struktur Kendali
- ✚ Struktur Kendali Percabangan
- ✚ Struktur Kendali Pengulangan

3.1 Struktur Kendali

Struktur kendali merupakan pengatur aliran program, mempunyai rangkaian perintah yang harus ditulis untuk memenuhi beberapa keadaan, yaitu :

- ✓ Mengulang suatu perintah jika terpenuhi suatu kondisi.
- ✓ Melanjutkan sebuah pernyataan bila kondisi terpenuhi.
- ✓ Memilih sebuah pilihan dari beberapa alternatif bila kondisi terpenuhi.

Struktur kendali dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu struktur kendali percabangan (pengambilan keputusan) dan struktur kendali pengulangan (looping).

3.2 Struktur Kendali Percabangan

Struktur kendali percabangan (pengambilan keputusan) struktur kendali yang berfungsi untuk melakukan pemilihan atas perintah yang akan dijalankan sesuai dengan kondisi tertentu. Ada empat perintah percabangan dalam PHP, yaitu **if**, **if..else**, **if..elseif**, dan **switch**.

3.2.1 Perintah IF

Perintah **if** digunakan untuk menjalankan satu atau lebih perintah berdasarkan suatu kondisi. Sintaks penulisan perintah **if** adalah sebagai berikut :

```
if (kondisi)
{
    pernyataan yang akan dijalankan apabila kondisi
    benar
}
```

Pada bentuk ini, bagian pernyataan akan dijalankan hanya kalau bagian kondisi bernilai benar.

Contoh penggunaan struktur kendali if :

File : latihan_if.php

```
<html>
<head>
  <title>Struktur Kendali IF</title>
</head>
<body>
  <?php
    $nilai = 80;
    if($nilai >= 50)
    {
      echo "Nilai Anda $nilai, Anda Lulus";
    }
  ?>
</body>
</html>
```

Penjelasannya :

Pada program diatas, terdapat pemeriksaan kondisi apakah isi variabel \$nilai lebih dari sama dengan 50. Jika kondisi ini bernilai TRUE (variabel \$nilai lebih dari sama dengan 50) maka perintah echo “Nilai Anda \$nilai, Anda Lulus” akan di jalankan. Sebaliknya jika kondisinya FALSE maka perintah tersebut tidak dijalankan.

3.2.2 Perintah IF...ELSE

Perintah if...else digunakan untuk memilih salah satu pernyataan berdasarkan suatu kondisi. Perintah ini akan menjalankan pernyataan tertentu bila kondisi bernilai benar dan akan menjalankan pernyataan yang lain jika kondisi bernilai salah. Sintaks penulisannya adalah sebagai berikut :

```
if (kondisi)
{
    pernyataan_1
}
else
{
    pernyataan_2
}
```

Pada bentuk ini **pernyataan_1** dijalankan kalau kalau kondisi bernilai benar, dan **pernyataan_2** dijalankan apabila kondisi bernilai salah.

Contoh penggunaan struktur kendali if...else :

File : latihan_ifelse.php

```
<html>
<head>
  <title>Struktur Kendali IF..ELSE</title>
</head>
<body>
  <?php
    $nilai = 40;
    if($nilai >= 60) {
      echo "Nilai Anda $nilai, Anda LULUS";
    }
    else {
      echo "Nilai Anda $nilai, Anda GAGAL";
    }
  ?>
</body>
</html>
```

3.2.3 Perintah IF...ELSEIF

Perintah if...elseif digunakan untuk menjalankan suatu pernyataan dengan melibatkan lebih dari satu kondisi. Sintaks penulisannya sebagai berikut :

```
if (kondisi_1)
{
    pernyataan_1
}
elseif (kondisi_2)
{
    pernyataan_2
}
else
{
    pernyataan_3
}
```

Pada bentuk ini **pernyataan_1** dijalankan kalau **kondisi_1** bernilai benar, dan **pernyataan_2** dijalankan apabila **kondisi_2** bernilai benar. Sedangkan **pernyataan_3** akan dijalankan apabila **kondisi_1** dan **kondisi_2** bernilai salah.

Contoh penggunaan struktur kendali if...elseif :

File : latihan_ifelseif.php

```
<html>
<head>
  <title>Struktur Kendali IF..ELSEIF</title>
</head>
<body>
  <?php
    $jurusan = "SI";
    if ($jurusan == "KA")
    {
      echo "Komputerisasi akuntansi";
    }
    elseif ($jurusan == "MI")
    {
      echo "Manajemen Informatika";
    }
    elseif ($jurusan == "SI")
    {
      echo "Sistem Informasi";
    }
    elseif ($jurusan == "TI")
    {
      echo "Teknik Informatika";
    }
    else
    {
      echo "Jurusan $jurusan tidak terdaftar";
    }
  ?>
</body>
</html>
```

3.2.4 Perintah Switch

Perintah `switch` digunakan sebagai alternatif pengganti dari perintah `if...elseif`. Dengan perintah ini program percabangan akan lebih mudah dibuat dan dipelajari. Sintaks penulisan perintah `switch` adalah sebagai berikut :

```
switch (kondisi)
{
    case konstanta_1:
        pernyataan_1;
        break;
    case konstanta_2:
        pernyataan_2;
        break;
    default:
        pernyataan_3;
}
```

Perintah `switch` akan menyeleksi kondisi yang diberikan dan membandingkan hasilnya dengan konstanta-konstanta yang berada pada `case`. Pembandingan akan dimulai dari `konstanta_1` sampai konstanta terakhir. Jika hasil dari kondisi sama dengan nilai konstanta tertentu, maka pernyataan pada konstanta tersebut akan dijalankan sampai ditemukan pernyataan `break`. Jika hasil dari kondisi tidak ada yang sama dengan konstanta-konstanta yang diberikan, maka pernyataan pada `default` yang akan dijalankan.

Contoh penggunaan struktur kendali `switch` :

```
<html>
<head>
    <title>Struktur Kendali IF..ELSEIF</title>
</head>
<body>
<?php
    $jurusan = "SI";
    switch($jurusan)
    {
        case "KA":
            echo "$jurusan = Komputerisasi akuntansi";
            break;
        case "MI":
            echo "$jurusan = Manajemen Informatika";
            break;
```

```
case "SI":
    echo "$jurusan = Sistem Informasi";
    break;
case "TI":
    echo "$jurusan = Teknik Informatika";
    break;
default:
    echo "$jurusan tidak terdaftar";
}
?>

</body>
</html>
```

3.3 Struktur Kendali Perulangan

Struktur kendali pengulangan digunakan untuk mengulang suatu perintah sebanyak yang diinginkan. Contohnya : menampilkan nomor bilangan 1 s/d 10. Kalau 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 : **For, While, Do ... While, dan Foreach.**

3.3.1 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 variabel penghitung. Nilai variabel penghitung akan secara otomatis bertambah atau berkurang tiap kali sebuah pengulangan dilaksanakan. Sintaks penulisan perintah for adalah sebagai berikut :

```
for(nilai_awal;nilai_akhir;penambahan/pengurangan)
{
    pernyataan yang dijalankan
}
```

Contoh struktur pengulangan dengan for :

File : for1.php

```
<html>
<head>
    <title>Struktur pengulangan dengan FOR</title>
</head>
<body>
    <?php
        for ($x=1;$x<=100;$x++)
        {
            echo "Angka $x<br>";
        }
    ?>
</body>
</html>
```

File : for2.php

```
<html>
<head>
    <title>Struktur pengulangan dengan FOR</title>
</head>
<body>
    <?php
        for ($x=100;$x>=1;$x--)
        {
            echo "Angka $x<br>";
        }
    ?>
</body>
</html>
```

File : for3.php

```
<html>
<head>
  <title>Struktur pengulangan dengan FOR</title>
</head>
<body>
  <?php
    for($r=1; $r<=10; $r++)
    {
      for($s=1; $s<$r; $s++)
      {
        echo "$s";
        //echo "*";
      }
      echo "<br>";
    }
  ?>
</body>
</html>
```

3.3.2 Perintah While

Perintah `while` digunakan untuk mengulangi suatu perintah sampai jumlah yang belum bisa ditentukan. Pengulangan akan terus berjalan selama kondisi masih bernilai benar.

Sintaks penulisan perintah `while` adalah sebagai berikut :

```
while (kondisi)
{
    pernyataan yang akan dijalankan
}
```


Contoh struktur pengulangan dengan while :

File : while.php

```
<html>
<head>
  <title>Struktur pengulangan dengan WHILE</title>
</head>
<body>
  <?php
    $i=1;
    while ($i <= 6)
    {
      echo "<h$i>Ini adalah contoh heading $i</h$i>";
      $i++;
    }
  ?>
</body>
</html>
```

3.3.3 Perintah Do...While

Perintah do...while, proses pengulangan akan terus dikerjakan jika kondisi yang diperiksa di while masih bernilai benar. Proses pengulangan akan dihentikan jika kondisi sudah bernilai salah. Sintaks penulisannya sebagai berikut :

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

Perbedaan antara perintah while dengan do...while adalah terletak dari kondisi yang diperiksa. Pada perintah while, kondisi yang diperiksa terletak di awal perulangan, sehingga sebelum masuk ke dalam perulangan while kondisi harus bernilai benar.

Sedangkan pada perintah do...while, kondisi diperiksa di akhir perulangan. Ini berarti bahwa paling sedikit sebuah perulangan akan dilakukan oleh

perintah `do...while`, karena untuk masuk ke perulangan tidak ada kondisi yang harus dipenuhi.

Contoh struktur pengulangan dengan `do...while` :

```
<?php
    $i = 1;
    do
    {
        echo "Ini juga pengulangan yang ke-$i<br>";
        $i++;
    }
    while ($i <= 6);

    $j = 5;
    do
    {
        echo "<br>Perulangan ini kondisinya tidak
        terpenuhi<br>";
        $j++;
    }
```

3.3.4 Perintah Foreach

Perintah `foreach` merupakan sebuah perulangan pada variabel bertipe array. Sintaks penulisan `foreach` sebagai berikut:

```
foreach (variabel array as variabel lain)
{
    pernyataan yang dijalankan
}
```

Contoh struktur pengulangan dengan `foreach` :

```
<?php
$a=array("Cirebon","Jakarta","Bandung","Yogyakarta");
foreach ($a as $data)
{
    echo "$data <br>";
}
?>
```