ARRAY

- **Membuat Array**
- **Menambah Elemen Array**
- **Mengakses Elemen Array**
- **Pengurutan Array**
- **Contoh-Contoh**

DESKRIPSI

Array adalah sebuah variabel khusus yang memperbolehkan anda untuk menyimpan banyak data dalam satu variabel yang sama. Setiap elemen array diindex dengan cara atau string.

Contoh kasus : Jika anda mempunyai 5 nilai yang harus disimpan, anda tentunya membuat 5 buah variabel. Tetapi bagaimana kalau banyaknya tidak selalu 5, bisa 10, 100 atau mungkin 500 buah nilai. Oleh karena itu maka lebih baik anda menggunakan teknik array. Kenapa?, karena array sangat flexible dimana dapat menyimpan banyak variabel tanpa harus mendefinisikan variabel lagi, juga sebuah array dapat digunakan dengan mudah karena kita dapat mengakses elemennya secara berurutan atau bahkan secara acak. Juga dapat pula array diurutkan berdasarkan nilai angkanya atau secara alpabet.

Setiap item dari sebuah array biasanya disebut dengan **elemen**. Setiap elemen dapat diakses secara langsung berdasarkan indexnya. Sebuah index terhadap suatu elemen array dapat berupa angka atau string.

Secara default, elemen-elemen array diindex berdasarkan dengan nomor, dimulai dengan elemen ke-0. Sangat penting untuk diingat bahwa "**index dari elemen terakhir dari sebuah array yang terurut secara angka selalu 1 lebih kecil dari banyaknya elemen array**". Sehingga jika kita mempunyai array sebanyak 5 elemen berarti elemen terakhir adalah 4 karena elemennya dimulai dari 0.

Pengindexan array dengan string dapat sangat berguna dalam kasus dimana anda harus menyimpan nama elemen dan nilai elemennya. Array yang diindex dengan nama (bukan nomor) disebut dengan **associative array**.

MEMBUAT ARRAY

Array Biasa

Secara default, array adalah sekumpulan nilai yang diindex dengan nomor. Nilai dapat diisi dalam array dengan dua cara yaitu dengan menggunakan constuctor **`array()`** atau dengan menggunakan tanda kurung siku kosong (**`[]`**).

Cara 1 : menggunakan constructor **`array()`**

```
$kampus=array("Universitas","Komputer","Indonesia");
```

Cara 2 : menggunakan tanda kurung siku kosong

```
$kampus[]="Universitas";
$kampus[]="Komputer";
$kampus[]="Indonesia";
```

Jika kita menulis perintah **`echo $kampus[1];`**, maka yang tampil adalah “Komputer”.

Associative Array

Sama dengan pembuatan array biasa, cara pembuatan associative array memiliki 2 cara yang sama.

Cara 1 : menggunakan constructor **`array()`**

```
$ibukota=array("Jabar"=>"Bandung",
               "Jatim"=>"Surabaya",
               "Jateng"=>"Semarang",
               "Bali"=>"Denpasar");
```

Cara 2 : menggunakan tanda kurung siku kosong

```
$ibukota["Jabar"]="Bandung";
$ibukota["Jatim"]="Surabaya";
$ibukota["Jateng"]="Semarang";
$ibukota["Bali"]="Denpasar";
```

Jika kita menulis perintah **`echo $ibukota["Jatim"];`**, maka yang tampil adalah “Surabaya”.

MENAMBAH ELEMEN ARRAY

Ada dua cara untuk menambah elemen array, yaitu dengan menggunakan fungsi **array_push()**, atau dengan menggunakan tanda kurung siku kosong atau tanda kurung siku dengan key.

Cara 1 : menggunakan fungsi **array_push()**

```
array_push($kampus,"Universitas");
```

Cara 2 : menggunakan tanda kurung siku kosong

```
$ibukota["Sumut"]="Medan";
```

Cara 3 : menggunakan tanda kurung siku dengan key (associative array)

```
$ibukota["Sumut"]="Medan";
```

MENGAKSES ELEMEN ARRAY

Karena kita telah memiliki 2 jenis array yaitu array biasa dan associative array, maka cara pengaksesannya pun adalah :

Mengakses array biasa

Untuk mengakses array biasa, caranya sangat simple yaitu dengan cara memanggil nama variabelnya diikuti dengan nomor indexnya.

Contoh 1 : Mengakses 1 elemen

```
echo "elemen ke-2 adalah $kampus[1]";
```

Contoh 2 : Mengakses semua elemen dengan perulangan **for**

```
for($i=0;$i<count($kampus);$i++)
     echo "Elemen $i : $kampus[$i]<br>";
```

Fungsi **count()** digunakan untuk mengambil banyaknya elemen.

Contoh 3 : Mengakses semua elemen dengan perulangan **foreach** tanpa menampilkan nomor.

```
foreach($kampus as $elemen)
        echo "$elemen<br>";
```

Contoh 4 : Mengakses semua elemen dengan perulangan **foreach** dengan menampilkan nomor.

```
foreach($kampus as $no => $elemen)
        echo "Elemen $no : $elemen<br>";
```

Mengakses associative array

Untuk mengakses associative array biasa, caranya adalah dengan cara memanggil nama variabelnya diikuti dengan key indexnya.

Contoh 1 : Mengakses 1 elemen

```
$kota=$ibukota["Jateng"];
echo "Ibukota Jawa Tengah adalah $kota";
echo "Ibukota Jawa Timur adalah $ibukota[Jatim]";
$prov="Bali";
$kota=$ibukota[$prov];
echo "Ibukota $prov adalah $kota";
echo "Ibukota $prov adalah $ibukota[$prov]";//sama dgn baris sebelumnya
```

Contoh 2 : Mengakses semua elemen dengan perulangan **foreach** tanpa menampilkan key

```
foreach($ibukota as $kota)
      echo "$kota<br>";
```

Contoh 3 : Mengakses semua elemen dengan perulangan **foreach** dengan menampilkan key

```
foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
      echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
```

PENGURUTAN ARRAY

Pengurutan Array Biasa

Pengurutan terhadap array biasa dapat dilakukan secara ascending atau descending (reverse). Perintah yang digunakan adalah fungsi **sort()** dan **rsort()**.

Contoh 1 : Pengurutan secara ascending

```
sort($kampus);
```

Contoh 2 : Pengurutan secara descending / reverse

```
rsort($kampus)
```

Pengurutan Array Biasa

Pengurutan terhadap array biasa dapat dilakukan secara ascending atau descending. Pengurutan bisa berdasarkan isi elemennya atau berdasarkan key elemnnya. Perintah yang digunakan adalah fungsi **`asort()`**, **`arsort()`**, **`ksort()`**, dan **`krsort()`**.

Contoh 1 : Pengurutan berdasarkan isi elemen secara ascending

```
asort($ibukota);
```

Contoh 2 : Pengurutan berdasarkan key elemen secara ascending

```
ksort($ibukota)
```

Contoh 3 : Pengurutan berdasarkan isi elemen secara descending / reverse

```
arsort($ibukota);
```

Contoh 4 : Pengurutan berdasarkan key elemen secara descending / reverse

```
krsort($ibukota);
```

CONTOH-CONTOH

1. Contoh program yang menggunakan array biasa

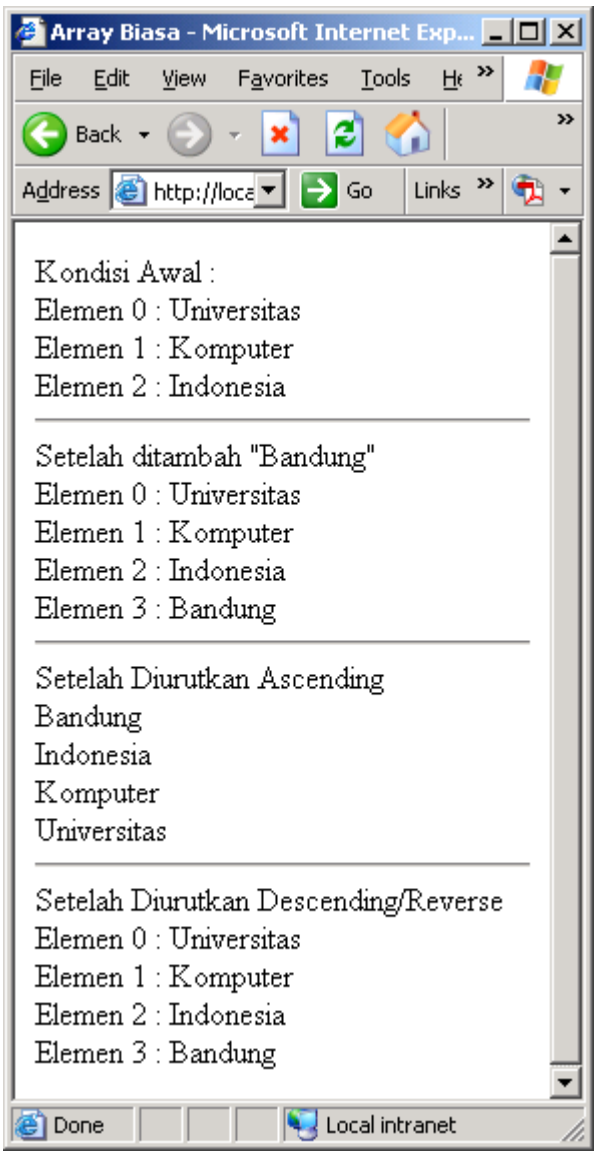
```
 1  <html>
 2  <head><title>Array Biasa</title></head>
 3  <body>
 4      <?
 5          $kampus=array("Universitas","Komputer","Indonesia");
 6          /* Perintah di atas sama dengan perintah di bawah ini
 7          $kampus[]="Universitas";
 8          $kampus[]="Komputer";
 9          $kampus[]="Indonesia";
10          */
11          echo "Kondisi Awal : <br>";
12          for($i=0;$i<count($kampus);$i++)
13             echo "Elemen $i : $kampus[$i]<br>";
14          echo "<hr>";
15          array_push($kampus,"Bandung");//sama dgn: $kampus[]="Bandung";
16          echo "Setelah ditambah \"Bandung\"<br>";
17          for($i=0;$i<count($kampus);$i++)
18             echo "Elemen $i : $kampus[$i]<br>";
19          echo "<hr>";
20          sort($kampus);
21          echo "Setelah Diurutkan Ascending<br>";
22          foreach($kampus as $elemen)
23             echo "$elemen<br>";
24          echo "<hr>";
25          rsort($kampus);
26          echo "Setelah Diurutkan Descending/Reverse<br>";
27          foreach($kampus as $no=>$elemen)
28             echo "Elemen $no : $elemen<br>";
29      ?>
30  </body>
31  </html>
```

Keterangan :

BARIS	PENJELASAN
5	Pembuatan array **$kampus** dengan elemen pertama : “Universitas”, elemen ke-2 : “Komputer” dan elemen ke-3 “Indonesia”.
7 - 9	Sama dengan baris 5.
12 - 13	Perulangan dengan menggunakan for untuk menampilkan isi elemen dari variabel **$kampus** dimulai dari elemen 0 (data pertama) sampai elemen ke **count($kampus)-1**. Fungsi **count()** digunakan untuk mengambil nilai banyak elemen suatu array.
15	Menambah elemen baru di posisi paling akhir. Proses ini bisa dilakukan dengan perintah **array_push($kampus,”Bandung”);** atau **$kampus[]=”Bandung”;**.
17 - 18	Menampilkan semua elemen **$kampus** setelah ditambah elemen “Bandung”.

20	Pengurutan array **`$kampus`** secara ascending dengan perintah **`sort()`**.
22 - 23	Menampilkan semua elemen **`$kampus`** setelah diurutkan secara ascending. Perulangan yang dipakai adalah **`foreach`** tanpa menampilkan nomor indexnya.
25	Pengurutan array **`$kampus`** secara descending / reverse dengan perintah **`rsort()`**.
27 - 28	Menampilkan semua elemen **`$kampus`** setelah diurutkan secara ascending. Perulangan yang dipakai adalah **`foreach`** tanpa menampilkan nomor indexnya.

Jika dijalankan akan menghasilkan tampilan seperti di bawah ini.



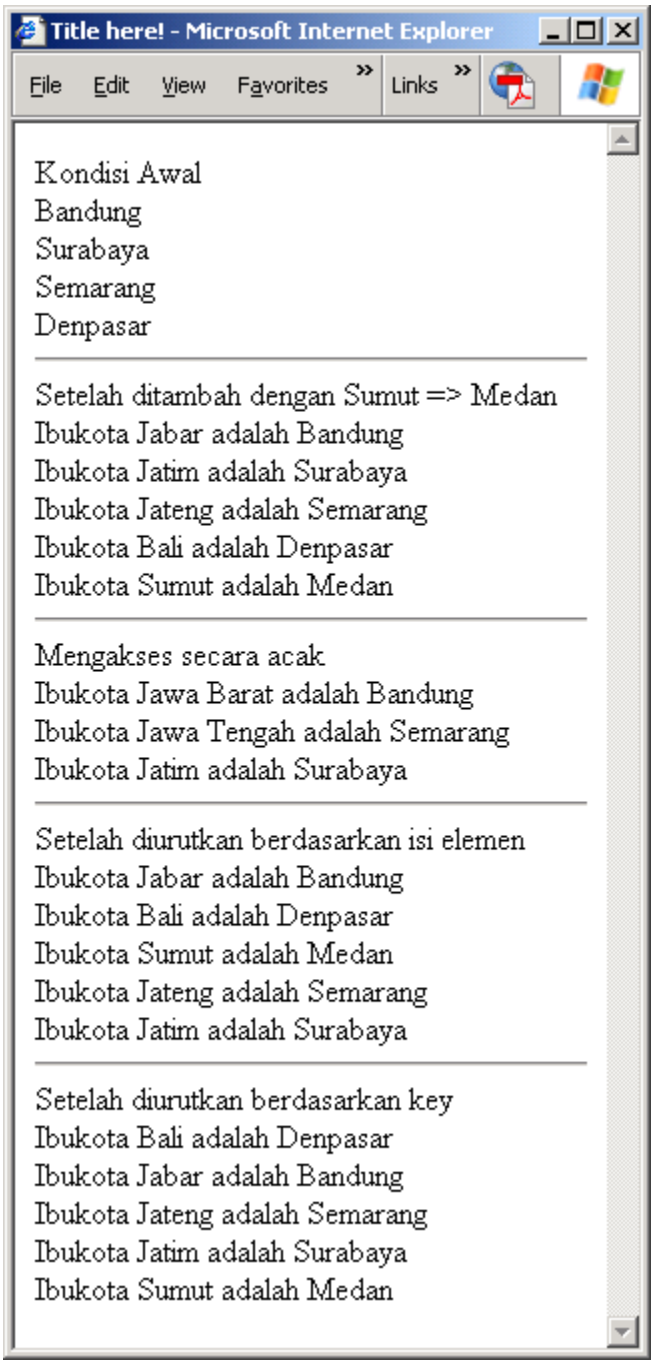
2. Contoh program yang menggunakan array associative

```
<html>
<head>
       <title>Array Associative</title>
</head>
<body>
  <?
    $ibukota=array("Jabar"=>"Bandung",
                   "Jatim"=>"Surabaya",
                   "Jateng"=>"Semarang",
                   "Bali"=>"Denpasar");
    /* Perintah di atas sama dengan
    $ibukota["Jabar"]="Bandung";
    $ibukota["Jatim"]="Surabaya";
    $ibukota["Jateng"]="Semarang";
    $ibukota["Bali"]="Denpasar";
    */
    echo "Kondisi Awal <br>";
    foreach($ibukota as $kota)
        echo "$kota<br>";
    $ibukota["Sumut"]="Medan";
    echo "<hr>Setelah ditambah dengan Sumut => Medan<br>";
    foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
        echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
    echo "<hr>Mengakses secara acak<br>";
    $kota=$ibukota["Jabar"];
    echo "Ibukota Jawa Barat adalah $kota<br>";
    echo "Ibukota Jawa Tengah adalah $ibukota[Jateng]<br>";
    $prov="Jatim";
    echo "Ibukota $prov adalah $ibukota[$prov]<br>";
    echo "<hr>Setelah diurutkan ascending berdasarkan isi elemen<br>";
    asort($ibukota);
    foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
        echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
    echo "<hr>Setelah diurutkan ascending berdasarkan key<br>";
    ksort($ibukota);
    foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
        echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
    echo "<hr>Setelah diurutkan descending berdasarkan isi elemen<br>";
    arsort($ibukota);
    foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
        echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
    echo "<hr>Setelah diurutkan descending berdasarkan key<br>";
    krsort($ibukota);
    foreach($ibukota as $provinsi => $kota)
        echo "Ibukota $provinsi adalah $kota<br>";
  ?>
</body>
</html>
```

Keterangan :

BARIS	PENJELASAN
7 - 10	Pembuatan array **$ibukota** dengan elemen dengan key “Jabar” berisi “Bandung”, elemen dengan key “Jatim” berisi “Surabaya” dan seterusnya. Ada 4 elemen yang dibuat pertama kali.
12 - 15	Sama dengan baris 7 – 10.
18 - 19	Menampilkan semua elemen array **$ibukota** dengan menggunakan **foreach** tanpa menampilkan nama key-nya.
20	Menambah elemen di posisi akhir, dengan key “Sumut” dan isi “Medan”.
22 - 23	Menampilkan semua elemen array $ibukota dengan menggunakan foreach dengan menampilkan nama key-nya
25 - 26	**$kota** diisi dengan elemen array **$ibukota** yang mempunyai key “Jabar” yang berisi “Bandung” sehingga akan menghasilkan “Ibukota Jawa Barat adalah Bandung”.
27	Menampilkan elemen array secara langsung yang mempunyai key “Jateng” yang berisi “Semarang”.
28 - 29	Variabel **$prov** diisi dengan “Jatim”, kemudian menampilkan elemen dari array **$ibukota** pada elemen yang mempunyai key sesuai dengan isi variabel **$prov** (**$ibukota[$prov]** sama dengan **$ibukota[Jatim]**).
31	Pengurutan secara ascending berdasarkan isi elemen arraynya.
32 - 33	Menampilkan semua elemen array **$ibukota** setelah diurutkan ascending berdasarkan isi elemen arraynya.
35	Pengurutan secara ascending berdasarkan isi elemen nama key-nya.
36 - 37	Menampilkan semua elemen array **$ibukota** setelah diurutkan ascending berdasarkan nama key-nya.
39	Pengurutan secara descending berdasarkan isi elemen arraynya.
40 – 41	Menampilkan semua elemen array **$ibukota** setelah diurutkan descending berdasarkan isi elemen arraynya.
43	Pengurutan secara descending berdasarkan isi elemen nama key-nya.
44 – 45	Menampilkan semua elemen array **$ibukota** setelah diurutkan descending/reverse berdasarkan nama key-nya.

Jika dijalankan akan menghasilkan :



3. Contoh aplikasi penggunaan array pada form html.

   Kasus : Suatu toko online menyediakan 4 buah barang yang dapat dibeli oleh pengunjung. Adapun daftar tabelnya adalah sebagai berikut :

Nama Barang	Harga
Buku Tulis	Rp. 4.000
Buku Gambar	Rp. 5.000
Mouse	Rp. 20.000
Disket	Rp. 2.500

   Setiap penunjung boleh memilih lebih dari 1 buah item.

   Contoh Form pemasukan data :



   Buatlah suatu web site yang dapat menghitung berapa banyak barang yang dibeli serta total yang harus dibayar (lihat contoh hasil perhitungan).



Solusi :

Penjualan.php

```
<html>
<head><title>Perhitungan penjualan</title></head>

<body>
   <form method="POST" action="hitungjual.php">
    <center>
    <table border="0" width=400>
      <tr bgcolor=#FF0000>
          <td colspan="3" align="center">
             <b><font color=white>PENJUALAN BARANG</font></b>
          </td>
      </tr>
      <tr align=center bgcolor=#888888>
        <td><b>Nama Barang</b></td>
        <td><b>Harga Satuan</b></td>
        <td><b>Qty</b></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Buku Tulis</td>
        <td align=right>Rp. 4.000</td>
        <td align=center>
           <input type=hidden name="nama[]" value="Buku Tulis">
           <input type=hidden name="harga[]" value="4000">
           <input type=text name="qty[]" size=5 maxlength=4>
        </td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Buku Gambar</td>
        <td align=right>Rp. 5.000</td>
        <td align=center>
           <input type=hidden name="nama[]" value="Buku Gambar">
           <input type=hidden name="harga[]" value="5000">
           <input type=text name="qty[]" size=5 maxlength=4>
        </td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Mouse</td>
        <td align=right>Rp. 20.000</td>
        <td align=center>
           <input type=hidden name="nama[]" value="Mouse">
           <input type=hidden name="harga[]" value="20000">
           <input type=text name="qty[]" size=5 maxlength=4>
        </td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Disket</td>
        <td align=right>Rp. 2.500</td>
        <td align=center>
           <input type=hidden name="nama[]" value="Disket">
           <input type=hidden name="harga[]" value="2500">
           <input type=text name="qty[]" size=5 maxlength=4>
        </td>
      </tr>
```

```
54        <tr>
55          <td colspan=3 bgcolor=#888888>
56            < center><input type=submit value="Hitung" name="submit">
57          </td>
58        </tr>
59      </table>
60      </center>
61    </form>
62  </body>
63  </html>
64
```

Keterangan Script :

BARIS	PENJELASAN
5	Awal pembuatan form yang action ke file hitungjual.php
7	Awal pembuatan table
8 - 12	Pembuatan judul table “PENJUALAN BARANG”
13 - 17	Pembuatan judul kolom
18 - 26	Pembuatan item barang yang pertama dengan nama=”Buku Tulis”, harga=”4000”, dan qty diisi dari textbox. Item ini dibuat dalam bentuk array. Karena item ini dibuat pertama, maka pengaksesan nilainya adalah pada index 0 (seperti **`$harga[0]`**, **`$nama[0]`**, **`$qty[0]`**).
27 - 35	Pembuatan item barang yang kedua dengan nama=”Buku Gambar”, harga=”5000”, dan qty diisi dari textbox. Item ini dibuat dalam bentuk array. Karena item ini dibuat kedua, maka pengaksesan nilainya adalah pada index 1 (seperti **`$harga[1]`**, **`$nama[1]`**, **`$qty[1]`**).
36 - 44	Pembuatan item barang yang ketiga dengan nama=”Mouse”, harga=”20000”, dan qty diisi dari textbox. Item ini dibuat dalam bentuk array. Karena item ini dibuat ketiga, maka pengaksesan nilainya adalah pada index 2 (seperti **`$harga[2]`**, **`$nama[2]`**, **`$qty[2]`**).
45 - 53	Pembuatan item barang yang keempat dengan nama=”Disket”, harga=”2500”, dan qty diisi dari textbox. Item ini dibuat dalam bentuk array. Karena item ini dibuat keempat, maka pengaksesan nilainya adalah pada index 3 (seperti **`$harga[3]`**, **`$nama[3]`**, **`$qty[3]`**).
54 - 58	Pembuatan tombol Submit
59	Akhir table
61	Akhir form

Hitungjual.php

```
<html>
<head><title>Penjualan</title></head>
<body>
    <table border="0" align=center>
      <tr bgcolor=#FF0000>
          <td colspan="5" align="center">
             <b><font color=white>PENJUALAN BARANG</font></b>
          </td>
      </tr>
      <tr align=center bgcolor=#888888>
        <td><b>Nomor</b></td>
        <td><b>Nama Barang</b></td>
        <td><b>Harga</b></td>
        <td><b>Quantity</b></td>
        <td><b>Sub Total</b></td>
      </tr>
      <?
           $no=0;
           $total=0;
           $totqty=0;
           for($i=0;$i<count($nama);$i++)
           {
               if($qty[$i]!=0)
               {
                  $no++;
                  $subtotal=$qty[$i]*$harga[$i];
                  echo "<tr>
                           <td>$no</td>
                           <td>$nama[$i]</td>
                           <td align=right>Rp. ".
                               number_format($harga[$i],0) ."</td>
                           <td align=center>$qty[$i]</td>
                           <td align=right>Rp. ".
                               number_format($subtotal,0) ."</td>
                         </tr>";
                  $totqty=$totqty+$qty[$i];
                  $total=$total+$subtotal;
               }
           }
      ?>
      <tr bgcolor=silver align=right>
        <td colspan=3><b>Total</b></td>
        <td align=center><b>
                          <? echo number_format($totqty,0); ?></b></td>
        <td><b>Rp. <? echo number_format($total,0); ?></b></td>
      </tr>
      </table>
</body>
</html>
```

Keterangan Script :

BARIS	PENJELASAN
4	Awal table
5 - 9	Pembuatan judul table “PENJUALAN BARANG”
10 - 16	Pembuatan header kolom, dimana header kolom 1 adalah “Nomor”, kolom 2 adalah “Nama Barang”, kolom 3 adalah “Harga”, Kolom 4 adalah “Quantity” dan kolom 5 adalah “Sub Total”
17	Awal masuk script PHP
18	Inisialisasi variable **$no** dengan 0. Variable ini akan digunakan untuk penomoran barang yang dipilih/diisi. Nilai variable ini akan bertambah 1 jika qty dari suatu item barang dipilih/diisi.
19	Inisialisasi variable **$total** dengan 0. Variabel ini digunakan untuk menyimpan total bayar dari barang-barang yang dipilih.
20	Inisialisasi variable **$totqty** dengan 0. Variabel ini digunakan untuk menyimpan total banyak barang (qty) dari barang-barang yang dipilih.
21 - 39	Perulangan untuk memeriksa semua elemen array dari index ke-0 sampai index ke-(**count()-1**). Variable counter yang dipakai adalah **$i**
23	Pemeriksaan apakah elemen **$qty** ke-**$i** (**$qty[$i]**) bernilai tidak sama dengan 0 (!=0). Jika bernilai tidak 0, maka menunjukan bahwa textbox qty diisi, sehingga proses ini diteruskan ke proses baris 25 – 37.
25	Penambahan nilai variable **$no**
26	Perhitungan **$subtotal** dari elemen array **$qty[$i]** dikali dengan **$harga[$i]**.
27 - 35	Menampilkan item barang yang dipilih/dibeli dimana pada kolom 1 diisi dengan **$no**, kolom 2 diisi dengan **$nama[$i]**, kolom 3 diisi dengan **$harga[$i]** yang diformat tanda pecahan, kolom 4 diisi dengan **$qty[$i]**, dan kolom 5 diisi dengan **$subtotal** hasil perkalian **$harga[$i] dan $qty[$i]**.
36	Variable **$totqty** ditambah dengan qty yang dipilih **$qty[$i]**.
37	Variable **$total** ditambah dengan **$subtotal**.
41 - 46	Menampilkan data **$totqty** dan **$total** pada baris paling akhir.
47	Akhir dari table