

MODUL PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN WEB



Materi 5:
Array

Dosen :

Febrianta Surya Nugraha, M.Kom

S1 INFORMATIKA
STMIK AMIKOM SURAKARTA
2020

PEMROGRAMAN WEB

ARRAY

1. PENDAHULUAN ARRAY

- Array adalah suatu pengenal di dalam pemrograman yang fungsinya untuk **menampung beberapa nilai yang saling berkaitan atau memiliki hubungan**.
- Nilai-nilai yang terdapat di dalam suatu array disebut dengan **element array**, yang diakses melalui **indeksnya**.
- Dalam PHP, kita diizinkan untuk membuat array yang setiap elemennya memiliki tipe data yang berbeda, contoh :

```
$a = array ( "web" , 24 , 1.24 );
```

Pada contoh di atas, variabel \$a disebut dengan array yang memiliki 3 buah elemen. Elemen pertama (web) bertipe string, elemen kedua (24) bertipe integer, dan elemen ketiga (1.24) bertipe floating-point.

Untuk versi PHP 5.4 keatas, array dapat dituliskan dengan menggunakan tanda kurung siku [].

- Array bukanlah tipe data dasar seperti integer atau Boolean, array adalah tipe data bentukan yang terdiri dari kumpulan tipe data lainnya. Menggunakan array akan mempermudah dalam membuat kelompok data serta menghemat penulisan dan penggunaan variabel.

Tanpa Array	Menggunakan Array
<pre><?php \$siswa1 = "Rani"; \$siswa2 = "Rio"; \$siswa3 = "Alya"; \$siswa4 = "Arso"; \$siswa5 = "Justin"; // .. dan seterusnya .. ?></pre>	<pre><?php \$siswa = array (0 => "Rani"; 1 => "Rio"; 2 => "Alya"; 3 => "Arso"; 4 => "Justin"; // .. dan seterusnya ..); ?></pre>

2. JENIS ARRAY

Dalam PHP, array diklasifikasikan menjadi 2 jenis, yaitu:

- a. Array berindeks (**indexed array**)
- b. Array asosiatif (**associative array**)

Array selalu terdiri dari pasangan **key** dan **value** baik untuk associative array maupun indexed array. Istilah **key** ini penting karena akan digunakan untuk memanggil **value** dari array.

Jenis Array

key	value	key	value
0	Mobil	id	786
1	Sepeda	pass	123
2	Truk	role	admin
3	Motor	active	1
4	Bus	level	1

Indexed Array Associative Array

a. Array Berindeks (Indexed Array)

Array berindeks adalah array yang diindeks berdasarkan nomor/angka. Indeks array dalam PHP secara default dimulai dari angka 0 (nol). Ada dua cara menuliskan array berindeks:

- Cara pertama:

```
$warna = array ("merah","jingga","hijau","kuning");
```

- Cara Kedua

```
$warna [0] = "merah";  
$warna [1] = "jingga";  
$warna [2] = "hijau";  
$warna [3] = "kuning";
```

Kita dapat mendefinisikan sendiri urutan indeks, contohnya:

```
$bulan = [1 => 'Januari', 'Februari', 'Maret', 'April', 'Mei'];  
// indeks array dimulai dari angka 1 dst.  
  
$kendaraan = ['Mobil', 'Motor', 5 => 'Sepeda', 'Truk', 'Bus'];  
// indeks array mobil=0, motor=1, sepeda=5, truk=6, bus=7
```

Latihan Array Berindeks

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Latihan ARRAY berindeks</h2>
<?php
// array indeks tanpa menentukan key
$color = array ("merah","kuning","hijau","dilangit yang biru");
// array indeks cara kedua
$warna [0] = "merah";
$warna [1] = "jingga";
$warna [2] = "hijau";
$warna [3] = "kuning";

//membuat array dengan tanda siku
$kendaraan = ['Mobil', 'Motor', 5 => 'Sepeda', 'Truk', 'Bus'];
// indeks array mobil=0, motor=1, sepeda=5, truk=6,bus=7

$bulan = [1 => 'Januari', 'Februari', 'Maret', 'April', 'Mei'];
// indeks array dimulai dari angka 1 dst.

print_r ($warna);
echo "<br>";
var_dump ($bulan);
echo "<br>";
echo "<pre>". print_r($color,true) . "</pre>" . "<br>";
echo "<pre>";var_dump($kendaraan);"</pre>"
?>
</body>
</html>
```

`print_r` ini digunakan untuk mencetak output ke browser, `print_r` ditujukan untuk mencetak nilai variabel dengan format yang lebih mudah dibaca. `print_r` ini merupakan fungsi sehingga kita harus menuliskannya menggunakan tanda kurung `print_r()`

fungsi `var_dump` digunakan untuk mencetak output ke browser, lebih tepatnya mengetahui informasi pada suatu nilai variabel. `var_dump` merupakan fungsi, sehingga dalam penulisannya, kita harus menggunakan tanda kurung.

b. Array Asosiatif

Array asosiatif adalah array yang diindeks berdasarkan nama tertentu. Ada dua cara menuliskan array asosiatif:

- Cara pertama

```
$color = array ("pertama" => "merah",  
               "kedua" => "jingga",  
               "ketiga" => "hijau",  
               "keempat" => "kuning");
```

- Cara kedua

```
$warna ["pertama"] = "merah";  
$warna ["kedua"] = "jingga";  
$warna ["ketiga"] = "hijau";  
$warna ["keempat"] = "kuning";
```

Berdasarkan contoh di atas, array **\$warna** dan **\$color** diindeks berdasarkan nama, bukan nomor. Nama indeks yang digunakan pada contoh di atas bertipe *string*.

Latihan Array Asosiatif

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<body>  
<h2>Latihan ARRAY asosiatif</h2>  
<?php  
$color = array ("pertama" => "merah",  
               "kedua" => "jingga",  
               "ketiga" => "hijau",  
               "keempat" => "kuning");  
  
$warna ["pertama"] = "merah";  
$warna ["kedua"] = "jingga";  
$warna ["ketiga"] = "hijau";  
$warna ["keempat"] = "kuning";  
  
$werno = ['siji' => 'abang', 'loro' => 'kuning', 'telu' => 'ijo'];  
  
print_r ($warna);  
echo '<br>';  
echo "<pre>". print_r($color,true) . "</pre>" . "<br>";  
print_r ($werno);  
?>  
</body>  
</html>
```

Array Multidimensi

Array bisa memiliki kedalaman yang tidak terbatas, yang sering disebut array multidimensi, bisa dua dimensi, tiga, dst... Multidimensi disini dapat diibaratkan array didalam array, maksudnya value dari suatu array menjadi index dari array yang lain, sehingga **value ini bentuknya juga array**,

Contoh :

Latihan Array Multidimensi

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Latihan ARRAY Multidimensi</h2>
<?php
$kendaraan = [
    ['Mobil' => ['merk' => 'Toyota', 'type' => 'Vios', 'year' => '2016']], // value
    mobil menjadi index
    'Sepeda',
    'Truk',
    ['Motor' => ['Honda', 'Yamaha', 'Suzuki']], // value motor menjadi index
    'Bus'
];
$barang = array ('tas',
    array('buku','pensil','bolpoin'),
    'seragam');
echo '<pre>'; print_r($kendaraan);
echo '<pre>'; print_r($barang);
?>
</body>
</html>
```

Latihan ARRAY Multidimensi

```
Array
(
    [0] => Array
        (
            [Mobil] => Array
                (
                    [merk] => Toyota
                    [type] => Vios
                    [year] => 2016
                )
            )
    [1] => Sepeda
    [2] => Truk
    [3] => Array
        (
            [Motor] => Array
                (
                    [0] => Honda
                    [1] => Yamaha
                    [2] => Suzuki
                )
            )
    [4] => Bus
)
Array
(
    [0] => tas
    [1] => Array
        (
            [0] => buku
            [1] => pensil
            [2] => bolpoin
        )
    [2] => seragam
)
```

3. MENGAKSES ELEMEN ARRAY

Cara mengakses elemen array yaitu dengan menempatkan nilai (key) yang diakses kedalam suatu variabel atau dapat juga langsung diproses dalam perhitungan maupun langsung ditampilkan.

Contoh penggunaan Array:

Latihan mengakses Array

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Latihan Mengakses ARRAY</h2>
<?php
// Membuat Array Berindeks
$jenisbuku =[ "Pemrograman Web", "Database", "Desain Grafis",
"Internet", "Office Application"];

// Mengakses Array Berindeks
echo "<strong>Daftar Jenis Buku: </strong><br>";
echo "Nama Buku 1 : " . $jenisbuku[0] . "<br>";
echo "Nama Buku 2 : " . $jenisbuku[1] . "<br>";
echo "Nama Buku 3 : " . $jenisbuku[2] . "<br>";
echo "Nama Buku 4 : " . $jenisbuku[3] . "<br>";
echo "Nama Buku 5 : " . $jenisbuku[4] . "<br><br>";

// Membuat Array Asosiatif
$buku = array("isbn" => "007-22446-9-2",
              "judul" => "Judul Buku",
              "pengarang" => "Nama Pengarang",
              "penerbit" => "Nama Penerbit");

// Mengakses Array Asosiatif
echo "<strong>Contoh Buku: </strong><br>";
echo "ISBN : " . $buku["isbn"] . "<br>";
echo "Judul Buku : " . $buku["judul"] . "<br>";
echo "Pengarang : " . $buku["pengarang"] . "<br>";
echo "Penerbit : " . $buku["penerbit"] . "<br>";
?>
</body>
</html>
```

Contoh Mengakses array multidimensi :

Latihan mengakses Array multidimensi

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h2>Latihan mengakses ARRAY multidimensi</h2>
<?php
// array berindeks
$matrik = [
    [1,2,3],
    [4,5,6],
    [7,8,9],
];
echo '<h3>' . ' mengakses array multidimensi berindeks' . '<br>' . '</h3>';
echo $matrik[1][0]. '<br>';

//array asosiatif
$mhs = [ 'satu' =>
    [ 'nama'=>"Rosa", 'nim'=>1234123, 'umur'=>19 ],
    'dua' =>
    [ 'nama'=>"Ruby", 'nim'=>1123, 'umur'=>18 ],
    'tiga' => [ 'nama'=>"Sri", 'nim'=>12343, 'umur'=>19 ],
];
echo '<h3>' . ' mengakses array multidimensi asosiatif' . '<br>' . '</h3>';
echo 'nama :'. $mhs['satu']['nama'] . "<br>";
echo 'NIM :'. $mhs['satu']['nim'] . "<br>";
?>
</body>
</html>
```

Cobalah mengganti value pada matriks yang diakses untuk mengetahui letak yang dimaksud dalam script [1] [0] dalam contoh diatas dan coba lah mengganti indeks yang dipanggil pada array asosiatif.

MENAMBAH DAN MENGHAPUS ELEMEN ARRAY

Menambah elemen array, dapat dilakukan dengan cara:


```
// + elemen array indeks
$bulan[] = 'april'; // php akan menambahkan array indeks selanjutnya
yang paling akhir
$bulan[12] = 'Desember'; //menambahkan dengan indeks tertentu

// + elemen array asosiatif
$wulan['telu'] = 'Maret';
```

Menghapus elemen array dapat dengan cara:

- **Unset : unset (array[key])**

```
unset($bulan[3]);

unset($wulan['loro']);
```

- **Array_slice**

fungsi array_slice sama seperti fungsi substr pada string, yaitu mengambil beberapa bagian dari array dan menghapus sisanya, contoh:

```
$arr = array_slice($bulan, 1, 2);
//dimulai dari indeks 1, diambil 2 elemen
echo "<pre>". print_r($arr, true) . "</pre>" . "<br>";
$arrb = array_slice($wulan, 2, 1);
//dimulai dari indeks 2, diambil 1 elemen
echo "<pre>". print_r($arrb, true) . "</pre>" . "<br>";
```

4. PERULANGAN PADA ARRAY

Untuk lebih mempermudah dalam mengakses Array, dapat menggunakan perulangan seperti **WHILE**, **DO..WHILE**, dan **FOR** untuk mengakses elemen Array. Namun untuk jenis Array Asosiatif, bisanya jenis pengulangan yang paling lazim digunakan adalah **FOREACH**.

Latihan mengakses elemen array dengan perulangan

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$bulan = [1 => 'januari', 'februari', 'maret'];
$kota = array("Surakarta", "Jakarta", "Bandung", "Yogyakarta");
$wulan = [ 'siji' => 'jan', 'loro' => 'feb', 'papat' => 'apri'];

// Mengakses Array Berindeks Menggunakan FOR
echo "<strong>Daftar Bulan: </strong><br>";
for ($i=1; $i <= sizeof($bulan); $i++) {
echo "Nama Bulan $i : " . $bulan[$i] . "<br>";
}

//mengakses array indeks foreach
echo "<br><strong>Daftar kota: </strong><br>";
foreach ($kota as $data) {
echo "$data <br>"; }

// Mengakses Array asosiatif Menggunakan foreach
echo "<br><strong>Contoh wulan: </strong><br>";
foreach ($wulan as $daftar => $urut) {
echo "$daftar : $urut" . "<br>";
}
?>
</body>
</html>
```

Sizeof()

The sizeof() function returns the number of elements in an array. The sizeof() function is an alias of the [count\(\)](#) function.

Syntax : sizeof(array, mode)

Parameter Values:

Parameter	Description
array	Required. Specifies the array
mode	Optional. Specifies the mode. Possible values:
	▪ 0 - Default. Does not count all elements of multidimensional arrays
	▪ 1 - Counts the array recursively (counts all the elements of multidimensional arrays)

5. MENGURUTKAN ELEMEN ARRAY

PHP menyediakan cukup banyak fungsi yang dapat dipakai (*built-in*) untuk mengurutkan nilai dari elemen-elemen array secara *ascending* maupun secara *descending*.

Ascending	Descending
<code>SORT ()</code>	<code>RSORT ()</code>
<code>ASORT ()</code>	<code>ARSORT ()</code>
<code>KSORT ()</code>	<code>KRSORT ()</code>

`SORT ()` dan `RSORT ()`

Fungsi `sort ()` mengurutkan array yang diindeks dalam urutan menaik. Gunakan fungsi `rsort ()` untuk mengurutkan array yang diindeks dalam urutan menurun.

Syntax : `sort (array, sorttype)`

Parameter	Description
array	Required. Specifies the array to sort
	Optional. Specifies how to compare the array elements/items. Possible values: 0 = <code>SORT_REGULAR</code> - Default. Compare items normally (don't change types) 1 = <code>SORT_NUMERIC</code> - Compare items numerically 2 = <code>SORT_STRING</code> - Compare items as strings 3 = <code>SORT_LOCALE_STRING</code> - Compare items as strings, based on current locale 4 = <code>SORT_NATURAL</code> - Compare items as strings using natural ordering 5 = <code>SORT_FLAG_CASE</code> -
sorttype	

Latihan mengurutkan array dengan sort

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$numbers=array(4,6,2,22,11);
sort($numbers); // ganti menjadi rsort jika ingin urutan dibalik
//menampilkan array
$arlength=count($numbers);
for ($x=0;$x<$arlength;$x++)
{
    echo $numbers[$x];
    echo "<br>";
}
?>

</body>
</html>
```

fungsi **count ()** mengembalikan jumlah elemen dalam array. Perhatikan perulangan batas awal dan batas akhir pada array.

COBALAH:

1. Tambahkan parameter sort type menjadi 1 dan 2 untuk mengenali perbedaan pengurutannya secara numerik dan string.
2. Cobalah mengganti skrip diatas dengan rsort untuk mengenali perbedaannya.

ASORT vs ARSORT dan KSORT vs KRSORT

Fungsi **asort ()** mengurutkan array asosiatif dalam urutan naik, sesuai dengan nilainya. Gunakan fungsi **arsort ()** untuk mengurutkan array asosiatif dalam urutan menurun, sesuai dengan nilainya.

Fungsi **ksort ()** untuk mengurutkan array asosiatif dalam urutan menaik, sesuai dengan kunci. Gunakan **krsort()** untuk mengurutkan kebalikannya.