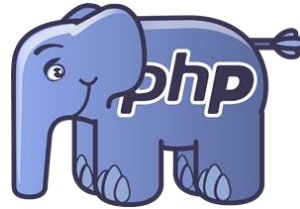


Pemrograman PHP

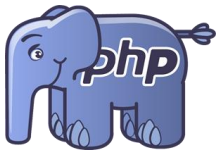


Pesantren PeTIK II YBM PLN

Jl. KH. Bisri Syansuri RT/01 RW/05, Plosogeneng,
Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur



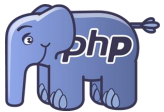
Pertemuan Ke-3





Materi

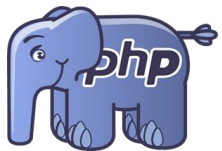
1. Pengantar Pemrograman PHP
2. Variabel dan Tipe Data
3. Array dan Struktur Data
4. PHP Form Processing
5. PHP Control Structure
6. PHP Function
7. Implementasi Template Web
9. PHP Object Oriented Programming
10. PHP Object Oriented Programming 2
11. PHP Database Connection
12. CRUD Database Operation 1
13. CRUD Database Operation 2
14. PHP Operasi file
15. Manajemen Session User



3. Array dan Struktur Data



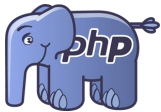
Apa itu Struktur Data?





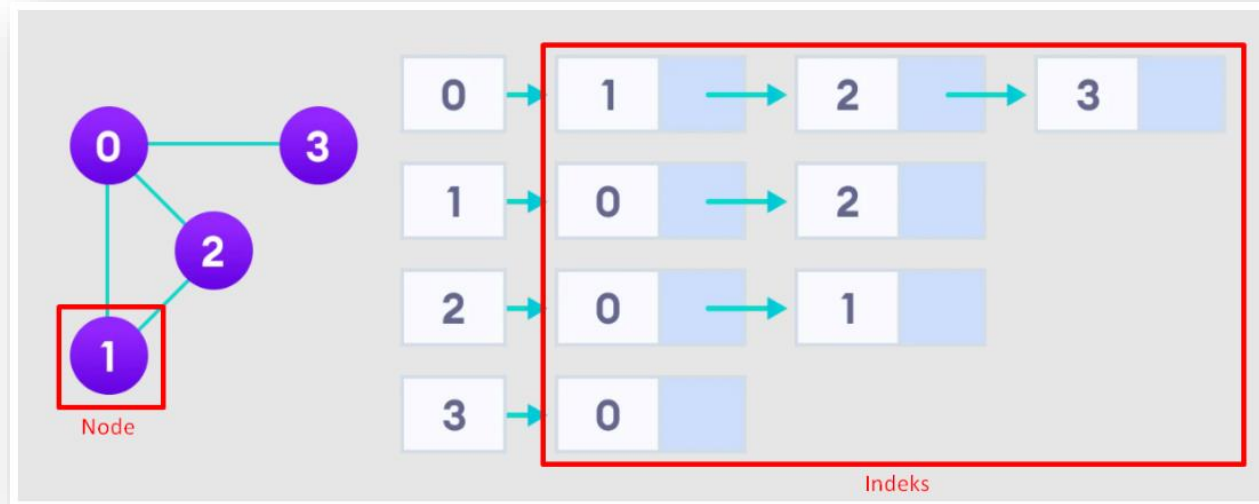
Struktur Data

Struktur data adalah cara menyimpan dan mengatur data secara terstruktur pada system computer atau database sehingga mudah diakses. Secara teknis, data dalam bentuk angka, huruf, symbol, dan lainnya diletakkan dalam kolom-kolom dan susunan tertentu.

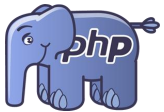




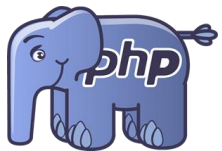
Struktur Data



- ❖ Node, yaitu elemen yang terapat dalam struktur data. Setiap node berisi pointer ke node selanjutnya.
- ❖ Indeks, yaitu objek dalam system database yang bisa mempercepat proses pencarian data.



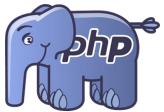
7 Tipe Struktur Data





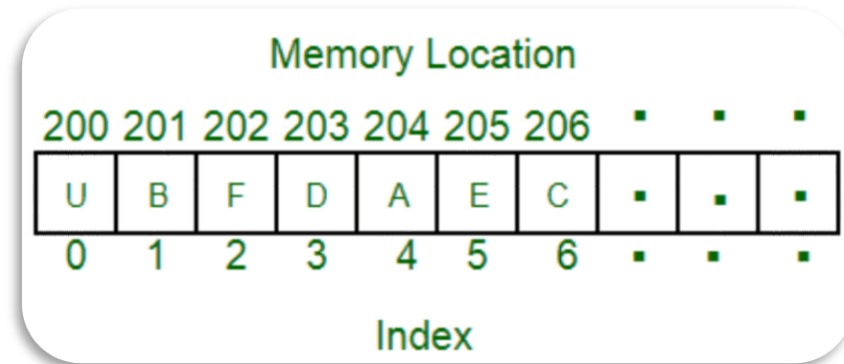
7 Tipe Struktur Data

- ➊ Array
- ➋ Linked List
- ➌ Stack
- ➍ Queue
- ➎ Tree
- ➏ Graph
- ➐ Hash Table





Array



Keunggulan Tipe Array:

- ➊ Bisa digunakan sebagai implementasi tipe lainnya, seperti queue dan stack.
- ➋ Proses pencarian data bisa dilakukan lebih cepat.

Kekurangan Tipe Array:

- ➌ Penambahan dan pengurangan data membutuhkan waktu yang lebih lama karena tipe array menampung data secara berurutan.





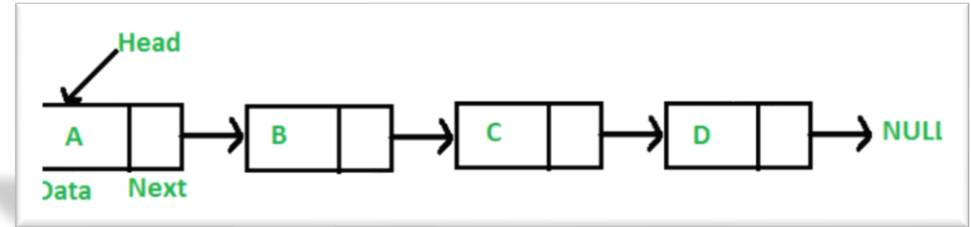
Linked List

Keunggulan Tipe Linked List:

- ✦ Ukuran lebih dinamis.
- ✦ Alokasi penggunaan memori bisa Anda sesuaikan dengan kebutuhan.
- ✦ Penambahan atau pengurangan data lebih cepat.

Kekurangan Tipe Linked List:

- ✦ Menguras memori yang lebih besar.
- ✦ Tidak bisa kembali ke node sebelumnya (reverse traversal), kecuali pada jenis doubly linked list.
- ✦ Proses traversal lebih panjang karena tidak langsung mengakses data dengan indeks.





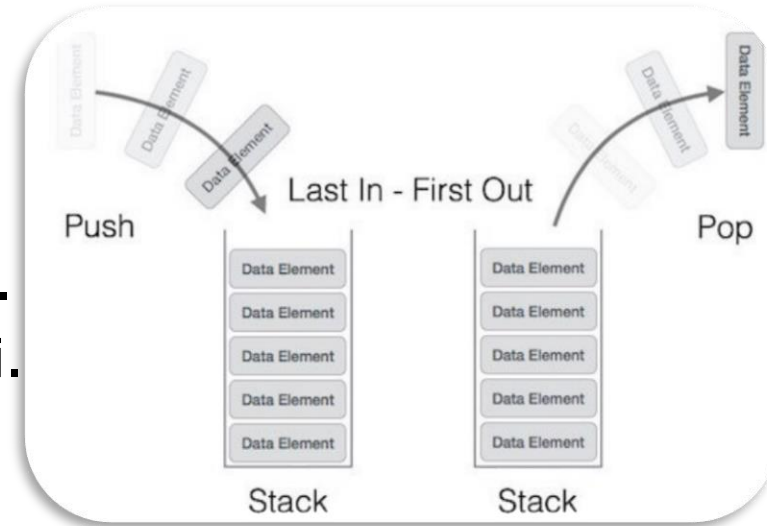
Stack

Keunggulan Tipe Stack:

- ✦ Dapat mengelola data secara efisien.
- ✦ Bisa membersihkan objek secara otomatis.
- ✦ Dapat mengontrol memori dengan mandiri.

Kekurangan Tipe Stack:

- ✦ Kapasitas memori yang sangat terbatas.
- ✦ Kemungkinan terjadi overflow ketika jumlah objek terlalu banyak.
- ✦ Tidak dapat mengakses data secara acak.





Queue

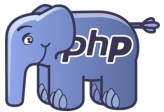


Keunggulan Tipe Queue:

- ✚ Data yang masuk akan dilayani sesuai urutannya.
- ✚ Proses antrean data lebih cepat dan optimal.
- ✚ Menangani beberapa tipe data sekaligus.

Kekurangan Tipe Queue:

- ✚ Jika waktu pelayanan habis, maka data yang terakhir masuk tidak bisa dilayani.
- ✚ Proses yang rumit saat harus menambah atau menghapus elemen dari tengah.
- ✚ Butuh waktu lama untuk mencari antrean.





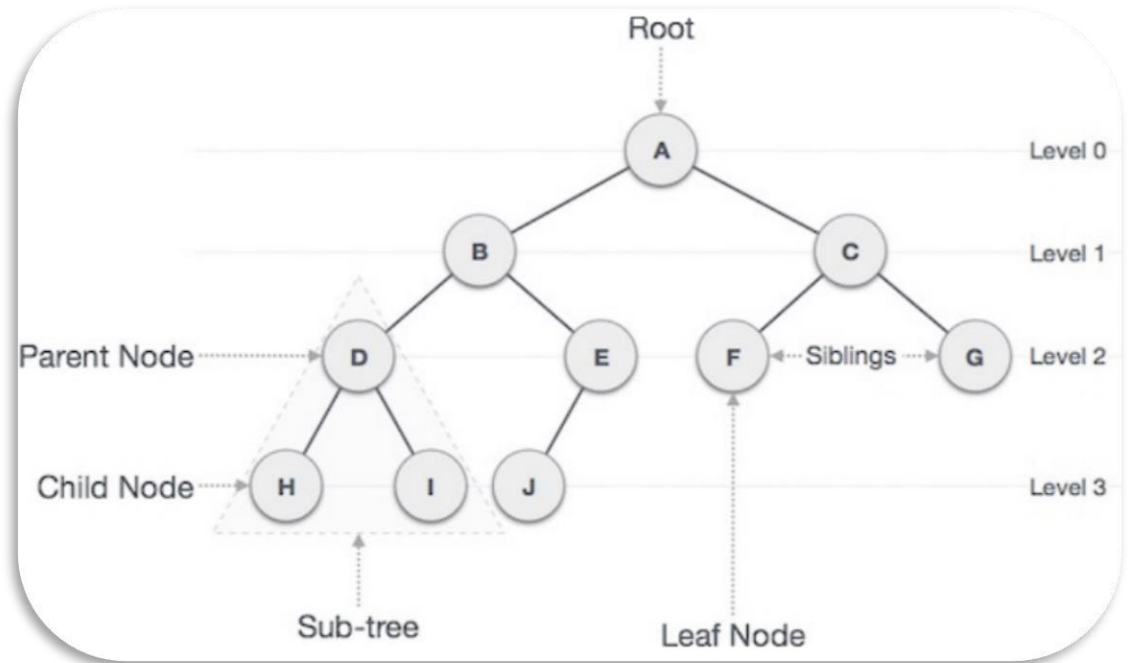
Tree

Keunggulan Tipe Tree:

- ➊ Proses mencari data bisa dilakukan dengan cepat.

Kekurangan Tipe Tree:

- ➋ Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memasukkan data karena harus menyesuaikan dengan urutan nilainya.





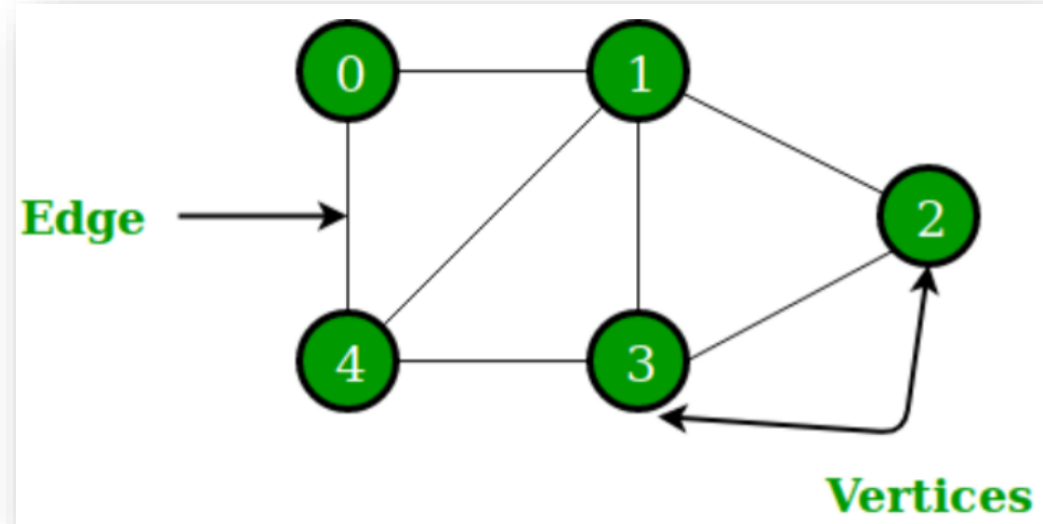
Graph

Keunggulan Tipe Graph:

- ➊ Dapat membantu memeriksa hubungan antar node dengan cepat.
- ➋ Cocok digunakan untuk grafik yang tidak mengandung banyak node.

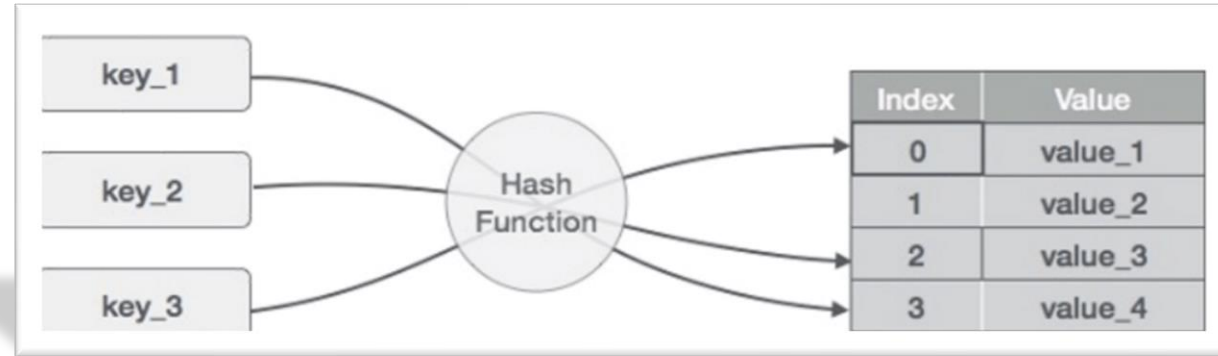
Kekurangan Tipe Graph:

- ➌ Membutuhkan waktu lama untuk memodifikasi data.





Hash Table

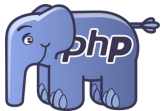


Keunggulan Tipe Hash Table:

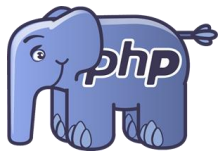
- ✪ Daripada tipe lainnya, kadang penggunaan hash table lebih efisien untuk mencari data sehingga sering dipakai di software untuk pengindeksan basis data.
- ✪ Mudah melakukan sinkronisasi.

Kekurangan Tipe Hash Table:

- ✪ Kemungkinan bentrokan data (collision) sangat besar sehingga menjadi tidak efisien.



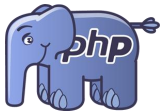
Kegunaan Struktur Data



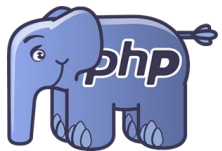


Kegunaan Struktur Data

- ➊ Membuat proses pemrograman yang mudah
- ➋ Menyimpan dan mengatur data
- ➌ Pertukaran data
- ➍ Meningkatkan kualitas algoritma
- ➎ Mengantisipasi masalah coding
- ➏ Mengelola sumber daya dan layanan
- ➐ Pengindeksan
- ➑ Searching
- ➒ Skalabilitas



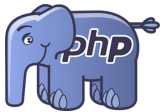
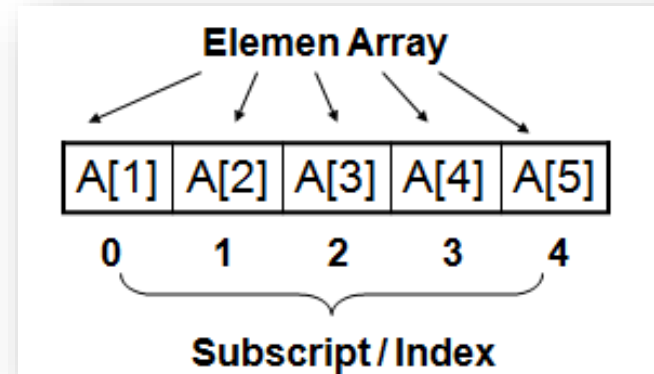
Taukah kamu tentang Array?



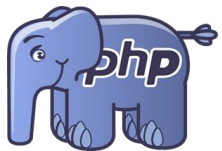


PHP Basic - Array

- ➊ Array adalah variable tipe data struktur yang digunakan untuk menyimpan data yang memiliki tipe data sama
- ➋ Elemen data pada array dibedakan dengan tanda subscript – tanda kurung siku [...]
- ➌ Dari subscript maka dapat diambil nilai elemen array berdasarkan index dari data



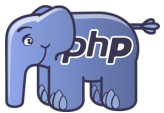
Jenis-jenis Array dalam PHP





PHP Basic - Array

- Indexed Array – array dengan index numeric
- Associative Array – array dengan menggunakan keys
- Multidimensi Array – array mengandung satu atau lebih array didalamnya
- Mendefinisikan array :
 - `$_array = [element array] ; // Versi Baru`
 - `$_array = array (element array) ; // Versi Lama`





Indexed Array

Indexed Array adalah salah satu struktur data yang berisi sekumpulan data dan memiliki indeks. Indeks digunakan untuk mengakses nilai array.

Indeks array selalu dimulai dari nol (0).

key	value
0	Mobil
1	Sepeda
2	Truk
3	Motor
4	Bus

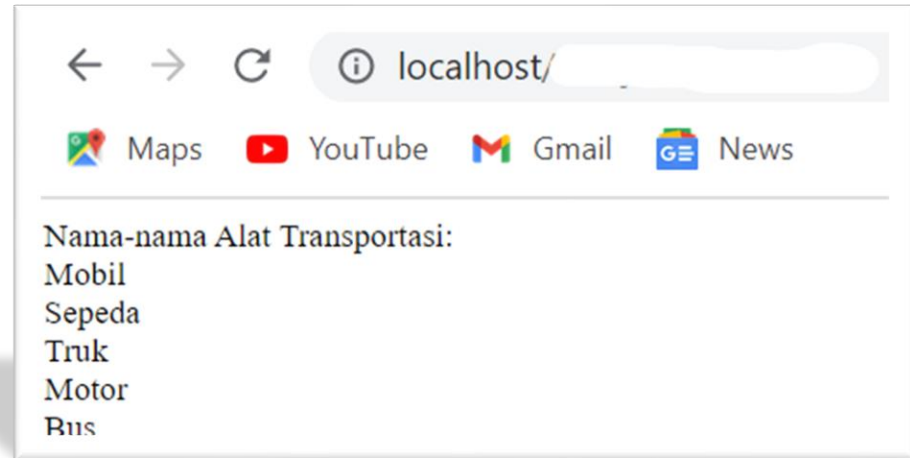
Indexed Array





Indexed Array

```
<?php
// Membuat Indexed Array
$kendaraan = ["Mobil", "Sepeda", "Truk", "Motor", "Bus"];
// Menampilkan Output
echo "Nama-nama Alat Transportasi: <br>";
echo $kendaraan[0], "<br>";
echo $kendaraan[1], "<br>";
echo $kendaraan[2], "<br>";
echo $kendaraan[3], "<br>";
echo $kendaraan[4], "<br>";
?>
```





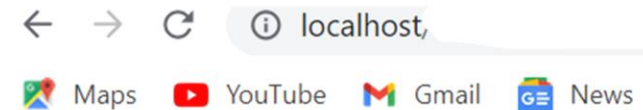
PHP Basic - Indexed Array

🌀 Pengulangan / Loop Indexed Array





```
<?php
$_fruits = ["Pepaya","Mangga","Pisang","Jambu"];
$jml_data = count($_fruits);

for($i = 0;$i<$jml_data;$i++){
    echo "Buah Index - ".$_fruits[$i];
    echo "<br>";
}

?>
```



← → ↻ ⓘ localhost

 Maps  YouTube  Gmail  News

Buah Index - adalah Pepaya
Buah Index - adalah Mangga
Buah Index - adalah Pisang
Buah Index - adalah Jambu





Associative Array

Associative Array adalah array yang indeksnya tidak menggunakan nomer atau angka. Indeks array asosiatif berbentuk kata kunci.

key	value
id	786
pass	123
role	admin
active	1
level	1

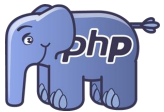
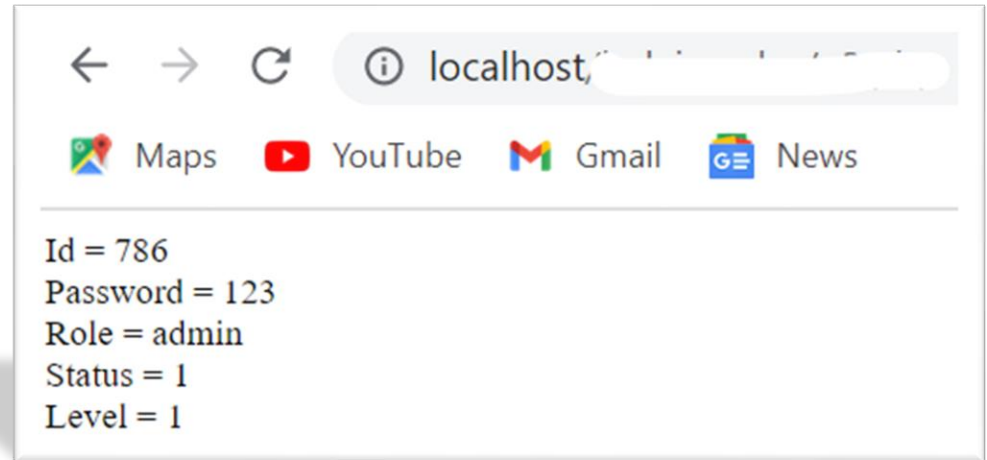
Associative Array



Associative Array

```
<?php
// Membuat Assosiative Array
$login = [
    "id" => 786,
    "pass" => 123,
    "role" => "admin",
    "active" => 1,
    "level" => 1
];

// Menampilkan Output
echo $login["id"];
echo $login["pass"];
echo $login["role"];
echo $login["active"];
echo $login["level"];
?>
```





PHP Basic – Array Associative

- Array berpasangan dengan key dan value
- Cara buat 1:

```
$umur = [ 'ahmad'=>20, 'ali'=>21, 'dewi'=>19 ];
```
- Cara buat 2:

```
$umur['ahmad'] = 20;  
$umur['ali'] = 21;  
$umur['dewi'] = 19;
```








PHP Basic - Associative Array

Loop Associative Array

```
<?php
// Membuat Array Associative
$umur = ["Ahmad"=>20,"Ali"=>21,"Dewi"=>19];

// Loop Associative Array
foreach($umur as $key => $val){
    echo "Key : ".$key.", Value ".$val;
    echo "<br>";
}
```

← → ↻ ⓘ localhost, ...php

 Maps  YouTube  Gmail  News

Key : Ahmad, Value 20

Key : Ali, Value 21

Key : Dewi, Value 19





Multidimensi Array

Multidimensi Array adalah array yang memiliki dimensi lebih dari satu. Biasanya digunakan untuk membuat matrik, graph, dan struktur data rumit lainnya. Berikut ini adalah contoh multi-dimensional array

key	value
0	Mobil [array]
1	Sepeda
2	Truk
3	Motor [array]
4	Bus

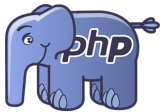
Array Kendaraan

key	value
merk	Toyota
type	<u>Vios</u>
year	2016

Array Mobil

key	value
0	Honda
1	Yamaha
2	Suzuki

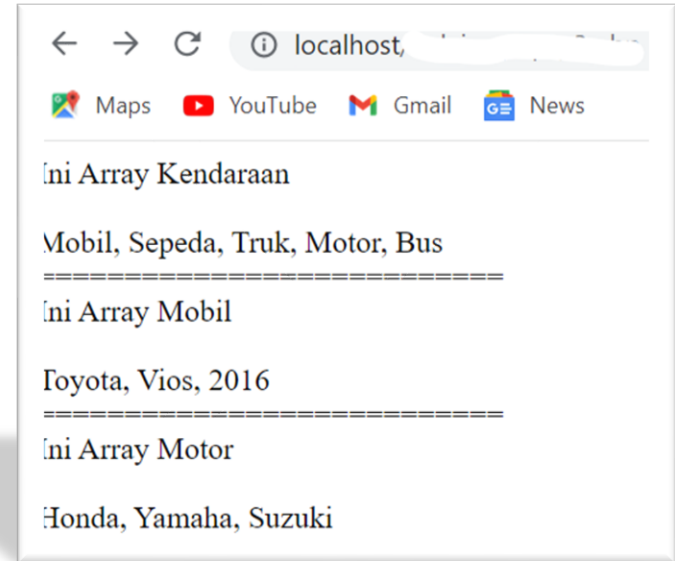
Array Motor



Multidimensi Array

```
<?php
// Membuat Multidimensi Array
$kendaraan = [
    "transportasi" => ["Mobil", "Sepeda", "Truk", "Motor", "Bus"],
    "mobil" => ["merk" => "Toyota", "type" => "Vios", "year" => 2016],
    "motor" => ["Honda", "Yamaha", "Suzuki"]
];

// Menampilkan Output
echo "Ini Array Kendaraan <br>";
echo "<br>", $kendaraan["transportasi"][0];
?>
```



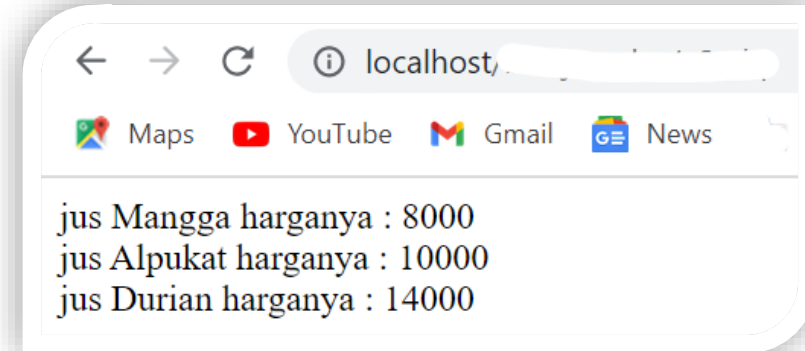


PHP Basic – Array Multidimensi

- Loop Array Multidimensi

```
<?php
$ar_jus = [
    ["buah"=>"Mangga","harga"=>8000],
    ["buah"=>"Alpukat","harga"=>10000],
    ["buah"=>"Durian","harga"=>14000]
];

foreach($ar_jus as $jus){
    echo "jus ".$jus["buah"]." harganya : ".$jus["harga"]."<br>";
}
```



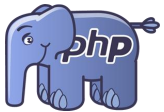
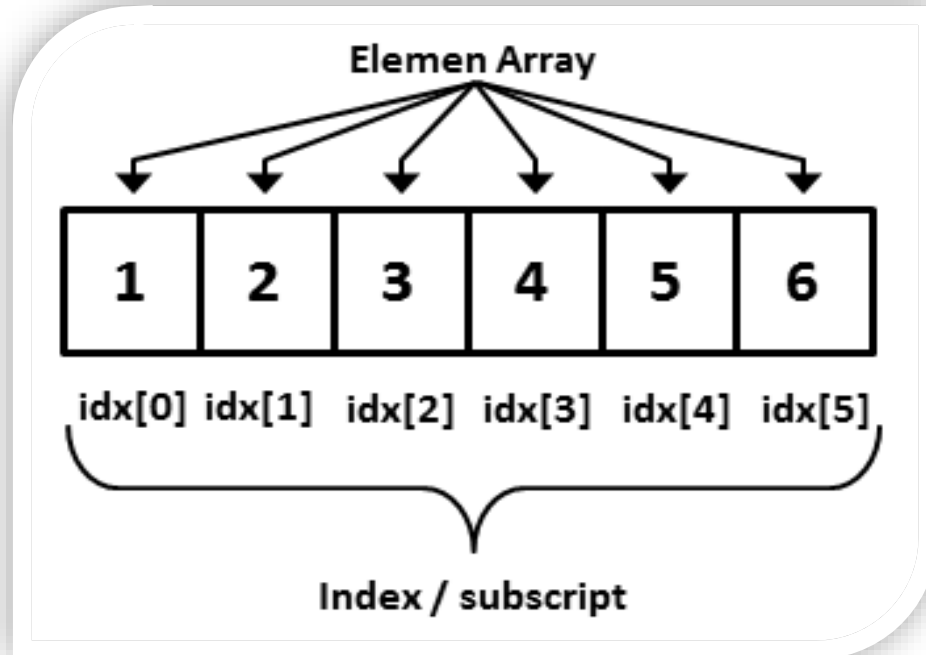


PHP Array Satu Dimensi

- ➊ Setiap elemen array diakses melalui index numeric
- ➋ Secara default index dimulai dari 0

```
$datas = array(1,2,3,4,5,6);
```

```
echo $datas[3]; // 4
```

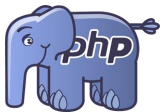




PHP Array Satu Dimensi

❁ Deklarasi Array

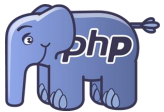
```
1  <?php
2  // cara lama
3  $matakuliah = array("Desain Web","PHP Programming","Database");
4  // cara baru
5  $siswas = ["Alissa","Aulia","Faiz","Rosa"];
6  $_nilai = [80,90,75];
7  ?>
```





PHP Array Dimensi Satu

- ✦ Set array kosong
`$_fruits = [];`
- ✦ Index array dapat di set secara manual
`$_fruits[0] = 'apple';`
`$_fruits[1] = 'orange';`
`$_fruits[2] = 'manggo';`
- ✦ Panjang Array / Jumlah elemen array
`$_jumlah = count($_fruits);`
`echo 'Jumlah Buah : ' . $_jumlah;`
`echo 'Buah index ke-2 ' . $_fruits[2];`





PHP Array Fungsi

- ✦ Hapus seluruh data array <https://www.php.net/manual/en/ref.array.php>
`unset($_fruits) ; // hapus seluruh elemen array`
- ✦ Hapus elemen array index tertentu
`unset($_fruits[1]); // hapus elemen array index ke-1`
- ✦ Hapus elemen array terakhir
`$buahs = array_pop($_fruits); // hapus buah terakhir`
- ✦ Memasukan elemen array di bagian akhir
`array_push($buahs,"Duku","Salak");`
- ✦ Cek apakah elemen ada dalam array
`in_array($buahs, "Salak") // TRUE`



Menghapus isi Array

```
<?php

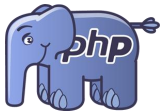
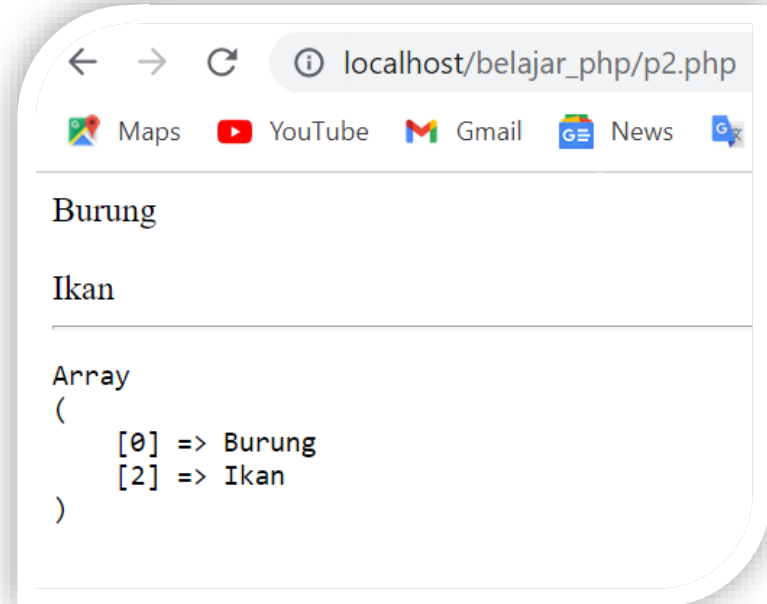
// membuat array
$hewan = [
    "Burung",
    "Kucing",
    "Ikan"
];

// menghapus kucing
unset($hewan[1]);

echo $hewan[0]."<br>";
echo $hewan[1]."<br>";
echo $hewan[2]."<br>";

echo "<hr>";

echo "<pre>";
print_r($hewan);
echo "</pre>";
```





Array – Table HTML

No	Kode MK	Nama Matakuliah	Dosen
1	MK02	Desain Web	Laisa Nurin
2	MK03	PHP Programming	Nasrul
3	MK04	Database	Edo Riansyah

```

1  <?php
2      $matakuliah = [
3          ["kode"=>"MK02", "nama"=>"Desain Web", "dosen"=>"Laisa Nurin"],
4          ["kode"=>"MK03", "nama"=>"PHP Programming", "dosen"=>"Nasrul"],
5          ["kode"=>"MK04", "nama"=>"Database", "dosen"=>"Edo Riansyah"],
6      ];
7  ?>
8  <table border="1" width="100%">
9  <thead>
10 <tr><th>No</th><th>Kode MK</th><th>Nama Matakuliah</th>
11 <th>Dosen</th></tr>
12 </thead>
13 <tbody>
14 <?php
15     $nomor =1;
16     foreach($matakuliah as $row){
17         echo '<td>'.$nomor.'</td>'
18         <td>'.$row['kode'].'</td>'
19         <td>'.$row['nama'].'</td>'
20         <td>'.$row['dosen'].'</td></tr>';
21         $nomor++; // nomor tambahkan 1
22     }
23 ?>
24 </tbody>
25 </table>
26 </select>
27 </form>

```



Superglobal Array



Variable name	Description
\$_SERVER	Data about the currently running server.
\$_ENV	Data about the client's environment.
\$_GET	Data sent to the server by a get request.
\$_POST	Data sent to the server by a post request.
\$_COOKIE	Data contained in cookies on the client's computer.
\$GLOBALS	Array containing all global variables.

```
<?php
    // info.php
    phpinfo();
?>
```

```
foreach ($_SERVER as $var => $value) {
    echo "$var => $value <br />";
}
```





Superglobal Array : \$_SERVER

- Cek PHP variable di phpinfo

PHP Variables

Variable	Value
\$_SERVER['SERVER_NAME']	localhost
\$_SERVER['SERVER_ADDR']	127.0.0.1
\$_SERVER['SERVER_PORT']	80
\$_SERVER['REMOTE_ADDR']	127.0.0.1
\$_SERVER['DOCUMENT_ROOT']	D:/xampp/htdocs

```
<?php
```

```
echo 'DOKUMEN ROOT '. $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
```

```
?>
```



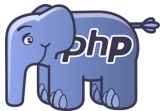


Type Data dan Casting Variable

- Casting adalah mekanisme mengubah tipe data suatu variabel

Table 3-2. *Type Casting Operators*

Cast Operators	Conversion
(array)	Array
(bool) or (boolean)	Boolean
(int) or (integer)	Integer
(object)	Object
(real) or (double) or (float)	Float
(string)	String





Type Data dan Casting Variable

- Ubah tipe data integer → double (floating point)

```
$variable1 = 13;
```

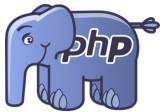
```
$variable2 = (double) $variable1; // $variable2 is assigned the value 13.0
```

- Ubah tipe data double → integer

```
$variable1 = 4.7;
```

```
$variable2 = 5;
```

```
$variable3 = (int) $variable1 + $variable2; // $variable3 = 9
```





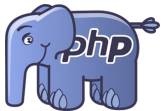
Tipe Data dan Casting Variable

- Ubah variabel ke array, nilai variabel menjadi elemen pertama dari array

```
$variable1 = 1114;  
$array1 = (array) $variable1;  
print $array1[0];           // The value 1114 is output.
```

- Jika suatu string text di ubah ke integer maka nilai variabel hasil casting adalah 0

```
$sentence = "This is a sentence";  
echo (int) $sentence; // returns 0
```



**TERIMA KASIH
ATAS SEGALA PERHATIAN
SEMOGA BERMANFAAT...**

