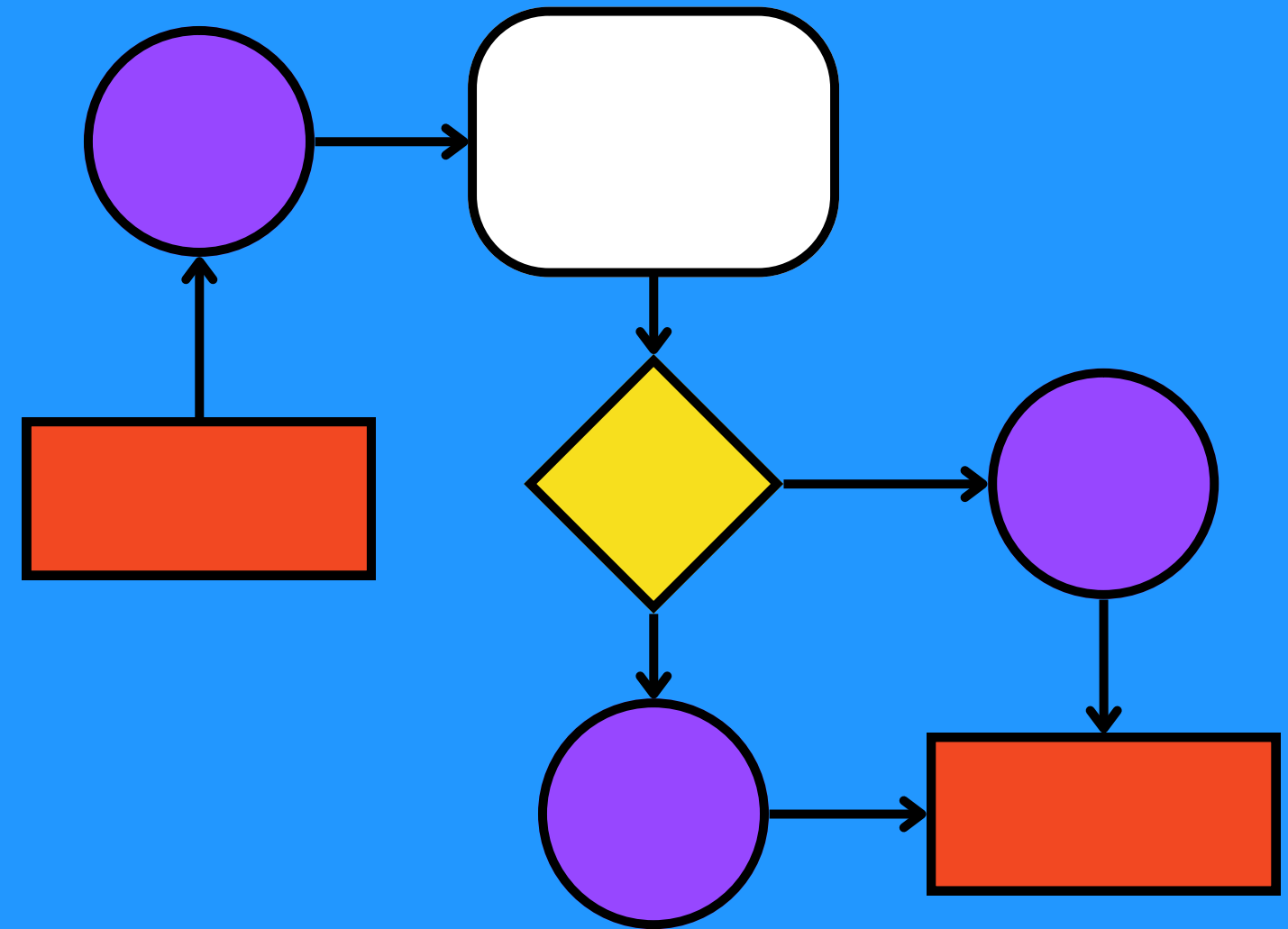


Jefri Maruli

Back-End Development

Materi 2 (Part 2)



Agenda Belajar

- Tipe data



Tipe Data

Tipe data adalah klasifikasi yang digunakan untuk menentukan nilai dari suatu variabel dalam tipe operasi matematika, hubungan relasional, dan maupun logika.



Analogi



Analogi ragam tipe manusia dengan tipe data

Referensi : <https://www.wajibbaca.com>


Jenis Tipe Data

Tipe Data	Bentuk	Contoh
Int	Berbentuk bilangan bulat	-1,0,1,2,3
String	Perpaduan dari beberapa Huruf, simbol, karakter, dan teks	"Hello World" , 'Semester 3'
Float	Nilai desimal	(-1.5) , (0.4), (5.9)
Boolean	Benar atau Salah	TRUE / FALSE
Array	Elemen atau urutan tertentu	["Apel","Jeruk","Manggis"]
Object	Representasi dari class	\$kendaraan = new Mobil();
NULL	Tidak memiliki nilai	NULL



Tipe Data Integer

Tipe data integer adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan bilangan bulat.



```
1  <?php
2
3  $one = 1;
4  $two = 2;
5  $three = 3;
```



Implementasi Tipe Data Int

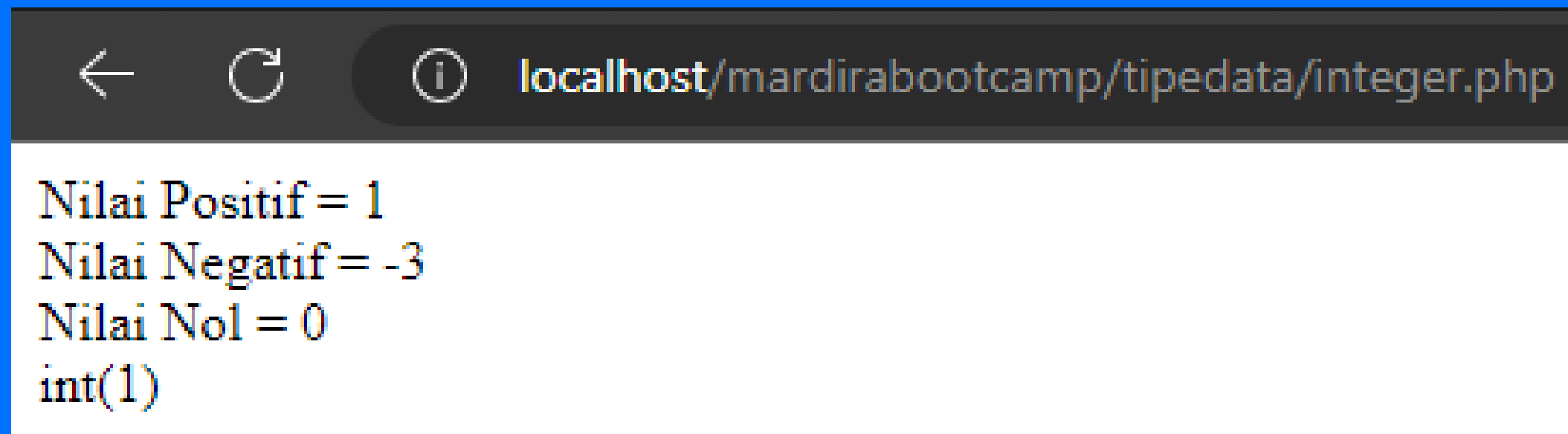
```
mardirabootcamp - integer.php

1  <?php
2
3  $positiveValue = 1;
4
5  $negativeValue = -3;
6
7  $zeroValue = 0;
8
9  // memanggil output pada variable
10 echo "Nilai Positif = {$positiveValue} <br>";
11 echo "Nilai Negatif = {$negativeValue} <br>";
12 echo "Nilai Nol = {$zeroValue}";
13
14 // Mengecek tipe data value
15 var_dump($positiveValue);
```

buatlah file dengan nama integer.php kemudian ikuti baris code sesuai dengan gambar

var_dump digunakan untuk mengecek output dan tipe data pada suatu variabel

Output Tipe Data Integer



A screenshot of a web browser window. The address bar shows the URL `localhost/madirabootcamp/tipedata/integer.php`. The page content displays the output of a PHP script, showing the values for positive, negative, and zero integers, followed by the PHP integer type declaration.

```
Nilai Positif = 1  
Nilai Negatif = -3  
Nilai Nol = 0  
int(1)
```


Tipe Data String

Tipe data string adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan teks. Semua teks tersebut diapit oleh tanda petik satu (') mau pun tanda petik dua (").



```
1  <?php
2
3  $singleQuotes = 'Hello World';
4  $doubleQuotes = "Hello World";
```



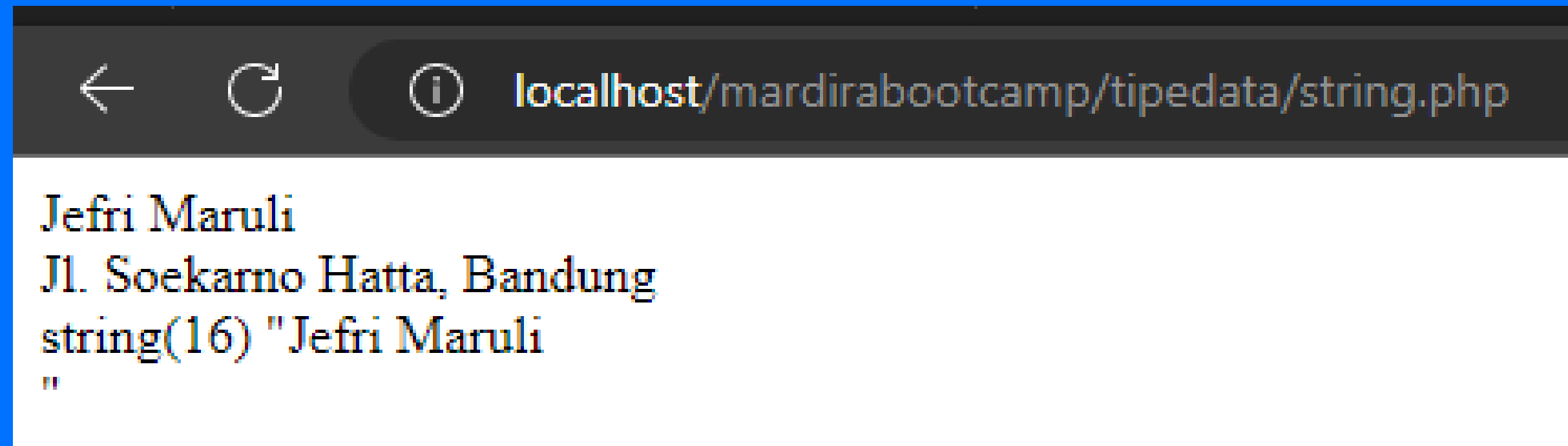
Implementasi Tipe Data String

```
mardirabootcamp - string.php

1  <?php
2
3  $firstName = 'Jefri';
4  // menggunakan single quotes
5  $lastName = 'Maruli';
6  // menggunakan double quotes
7
8  $street = "Jl. Soekarno Hatta";
9  $city = "Bandung";
10 // menggabungkan string single quotes dengan menggunakan tanda titik (.)
11 $fullName = $firstName . ' ' . $lastName . '<br>';
12 // menggabungkan string double quotes dengan menggunakan tanda bracket ({} )
13 $address = "{$street}, {$city} <br>";
14
15 echo $fullName;
16 echo $address;
17
18 var_dump($fullName);
```

Buat file dengan nama string.php

Output Tipe Data String



```
← ↻ ⓘ localhost/madirabootcamp/tipedata/string.php
Jefri Maruli
Jl. Soekarno Hatta, Bandung
string(16) "Jefri Maruli
"
```

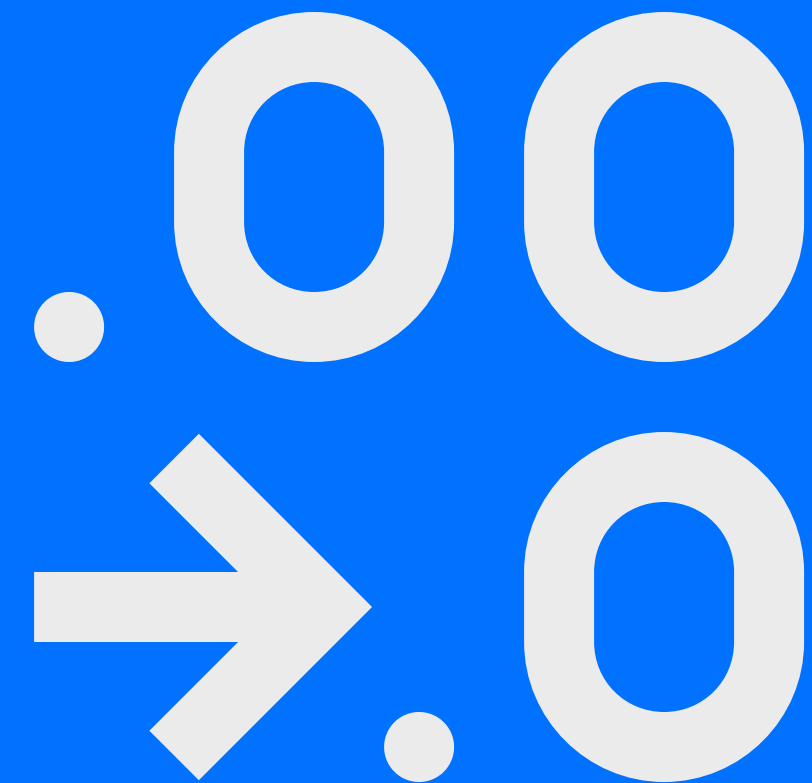
Akan menghasilkan output string sesuai dengan gambar di atas

Tipe Data Float

Tipe data float atau disebut tipe data double adalah tipe data yang berisi bilangan desimal.



```
1  <?php
2
3  $threePointFive = 3.5;
4  $zeroPointSeven = 0.7;
```



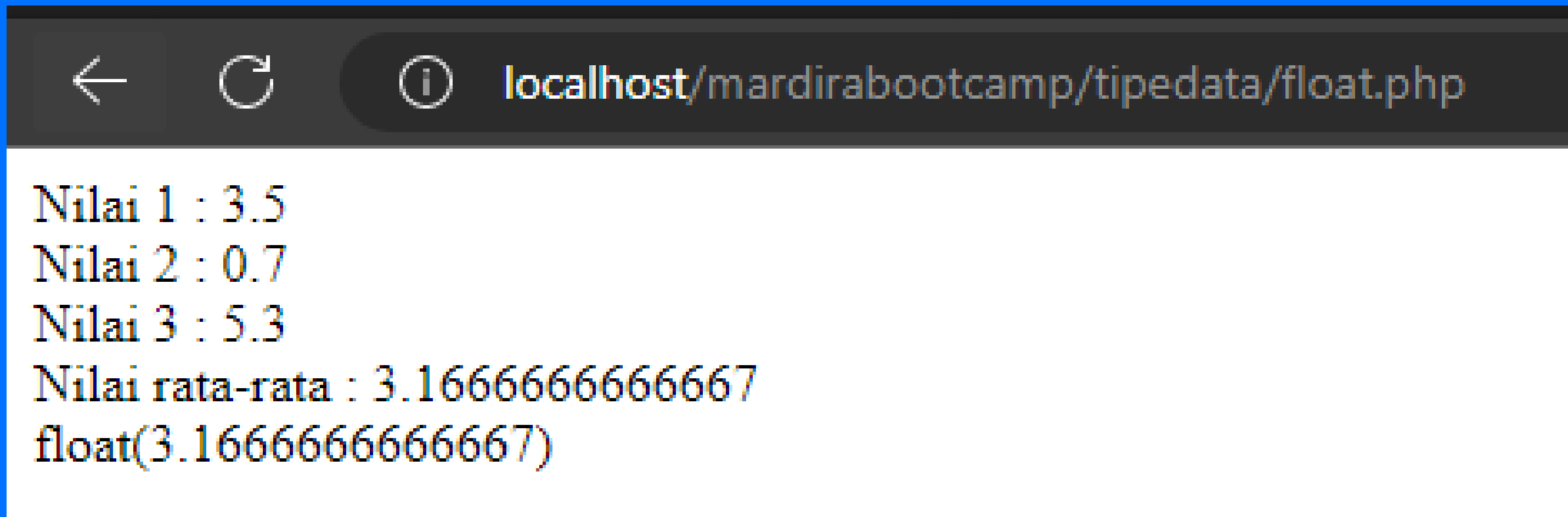
Implementasi Tipe Data Float

```
mardirabootcamp - float.php

1  <?php
2
3  $valueOne = 3.5;
4  $valueTwo = 0.7;
5  $valueThree = 5.3;
6
7  $average = ($valueOne + $valueTwo + $valueThree) / 3;
8
9  echo "Nilai 1 : {$valueOne} <br>";
10 echo "Nilai 2 : {$valueTwo} <br>";
11 echo "Nilai 3 : {$valueThree} <br>";
12 echo "Nilai rata-rata : {$average} <br>";
13 // memanggil nilai rata-rata
14 var_dump($average);
15 // mengecek tipe data
```

Buat file dengan nama float.php

Output Tipe Data Float



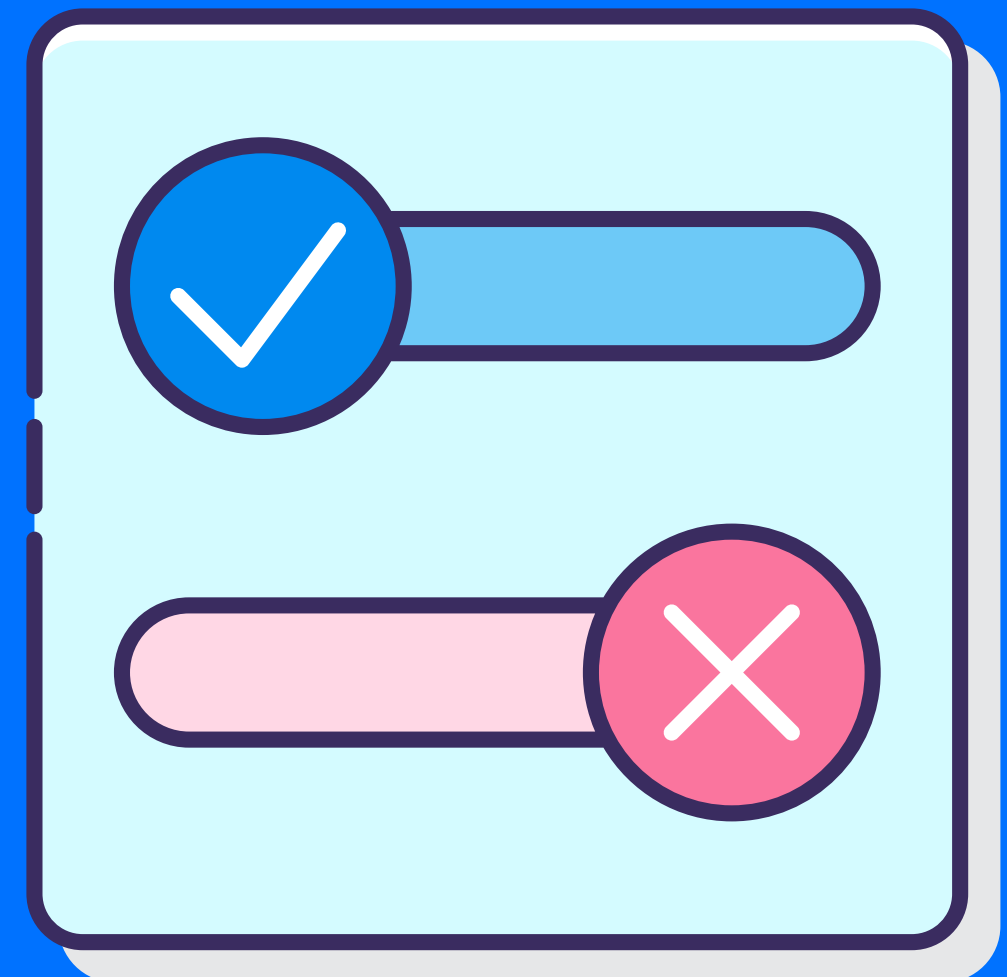
```
← ↻ ⓘ localhost/madirabootcamp/tipedata/float.php  
Nilai 1 : 3.5  
Nilai 2 : 0.7  
Nilai 3 : 5.3  
Nilai rata-rata : 3.166666666666667  
float(3.166666666666667)
```

Tipe Data Boolean

Tipe data boolean adalah tipe data yang hanya bisa menampung nilai TRUE or FALSE, meskipun sederhana tetapi membutuhkan logika untuk bisa memanfaatkan dengan benar



```
1  <?php
2
3  $isActive = TRUE;
4  $isLogin  = FALSE;
```

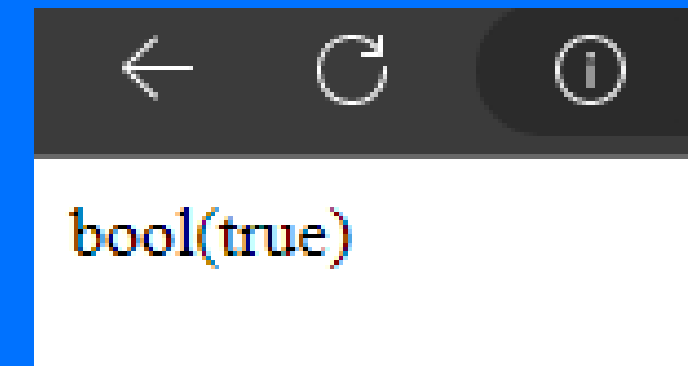


Implementasi Tipe Data Boolean

```
mardirabootcamp - boolean.php

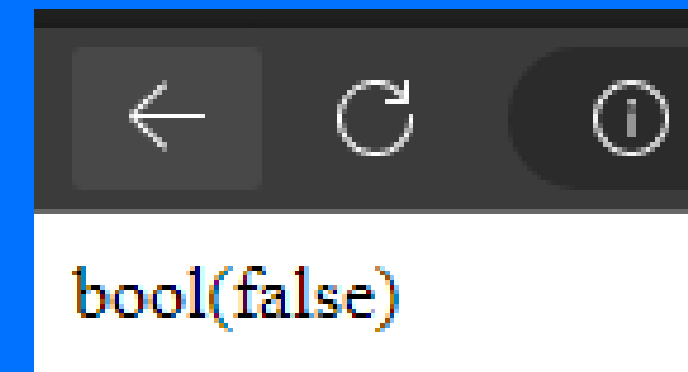
1  <?php
2
3  $isSuccess = TRUE;
4
5  // menggunakan kondisi jika
6  if ($isSuccess = FALSE) {
7      $failed = FALSE;
8  } else {
9      $failed = TRUE;
10 }
11
12 // Output yang dihasilkan berupa true or false
13 var_dump($failed);
```

Jika variabel isSuccess = TRUE



```
bool(true)
```

Jika variabel isSuccess = FALSE



```
bool(false)
```

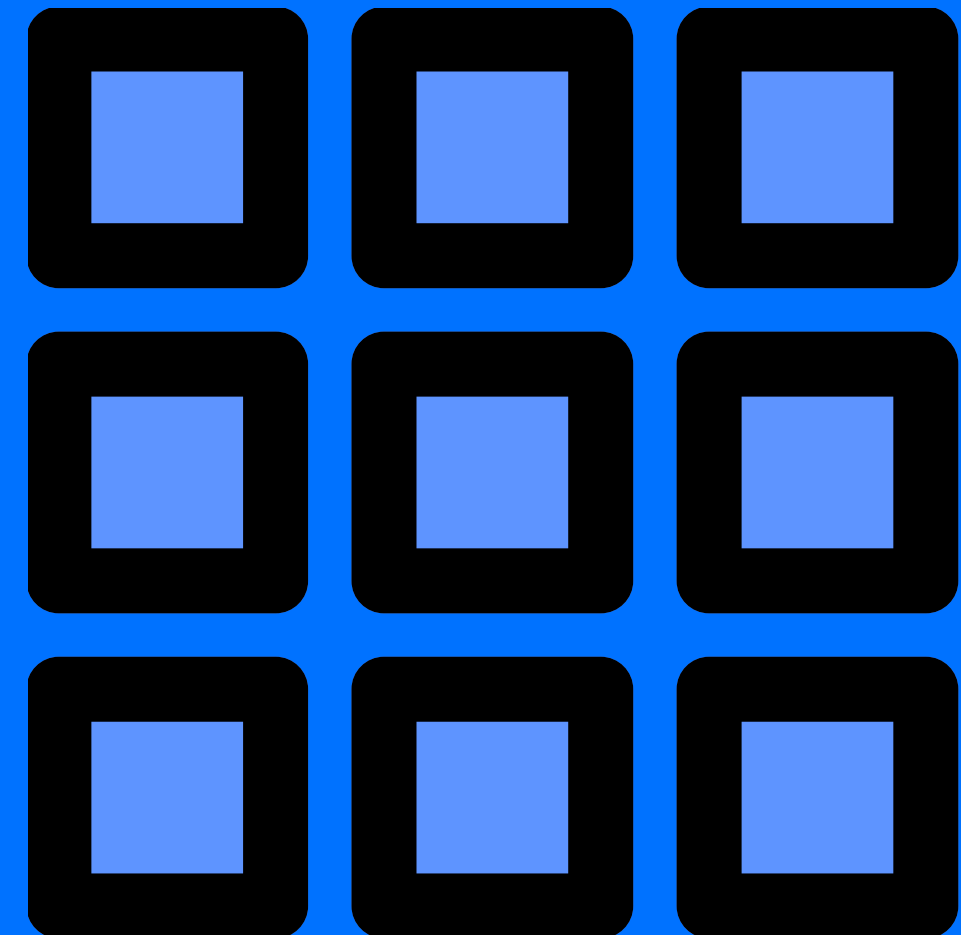
Buat file dengan nama boolean.php

Tipe Data Array

Tipe data array berfungsi untuk menyimpan himpunan beberapa data dalam satu variabel. Himpunan data tersebut diapit oleh tanda kurung siku ([]) yang bersifat spesial dalam PHP.




```
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Bayu',
5      'Agus',
6      'Chandra'
7  ];
```



Perbandingan

Tanpa Menggunakan Array



```
1  <?php
2
3  $name1 = 'Bayu';
4  $name2 = 'Agus';
5  $name3 = 'Chandra';
```

Menggunakan Array



```
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Bayu',
5      'Agus',
6      'Chandra'
7  ];
```

Jenis Penulisan Array

Menggunakan fungsi array()

```
1  <?php
2
3  $names = array(
4      'Bayu',
5      'Agus',
6      'Chandra'
7  );
```

Versi PHP 5.4 kebawah

just made a test to see how [] performs vs array() here is what I got

```
testing 1 million []s ( with $arr[] = [] )
started at : 1561298821.8754
ended at: 1561298822.6881
difference: 0.81266021728516 seconds

testing 1 million array()s ( with array_push( $arr, array() ) )
started at : 1561298822.6881
ended at: 1561298823.843
difference: 1.1549289226532 seconds

testing 1 million []s ( again while the processor is hotter)
started at : 1561298823.8431
ended at: 1561298824.7448
difference: 0.9017219543457 seconds
```

so [] performed about 20% faster

Menggunakan symbol []

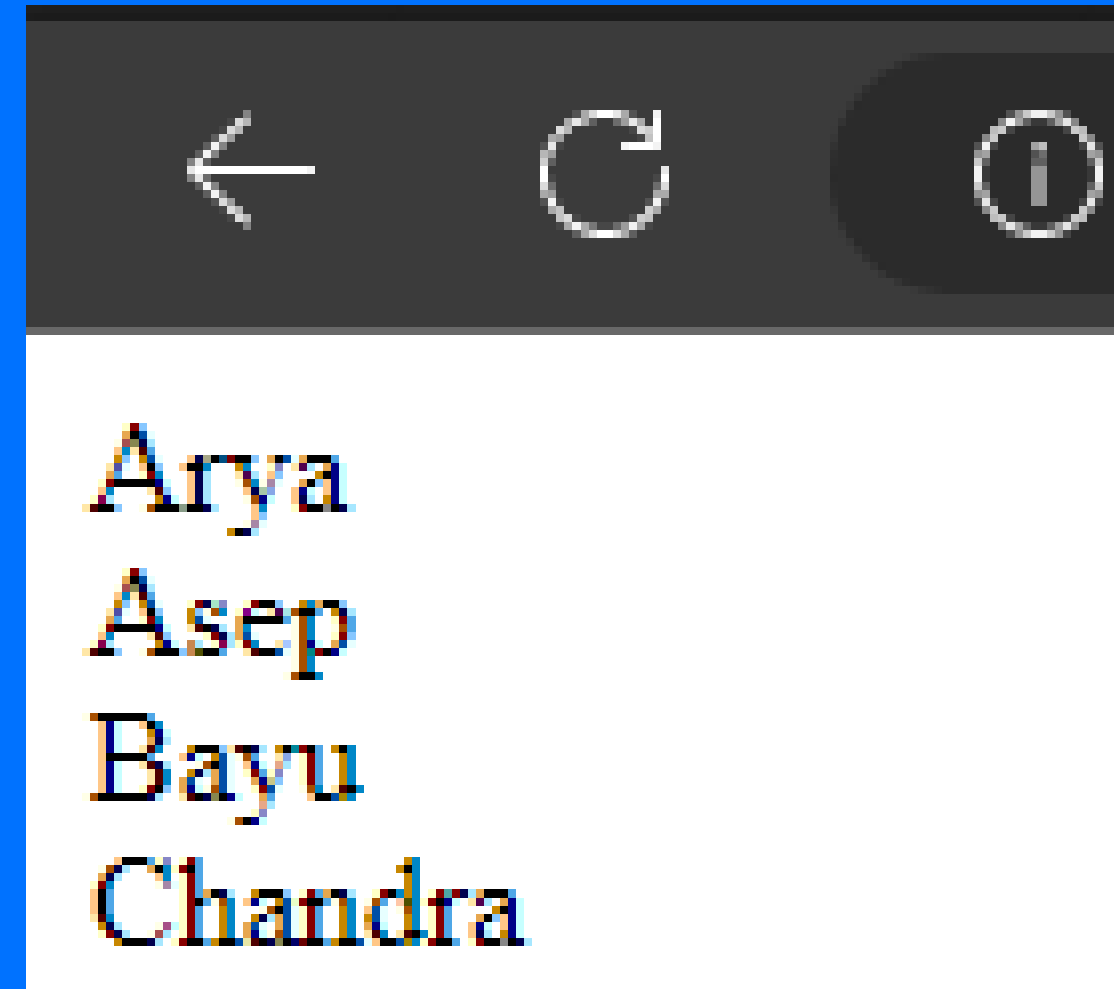
```
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Bayu',
5      'Agus',
6      'Chandra'
7  ];
```

Versi PHP 5.4 keatas

Implementasi Array

mardirabootcamp - array.php

```
1  <?php
2
3  $students = [
4      'Arya',
5      'Asep',
6      'Bayu',
7      'Chandra'
8  ];
9
10 echo "{$students[0]}<br>";
11 // Arya
12 echo "{$students[1]}<br>";
13 // Asep
14 echo "{$students[2]}<br>";
15 // Bayu
16 echo "{$students[3]}<br>";
17 // Chandra
```

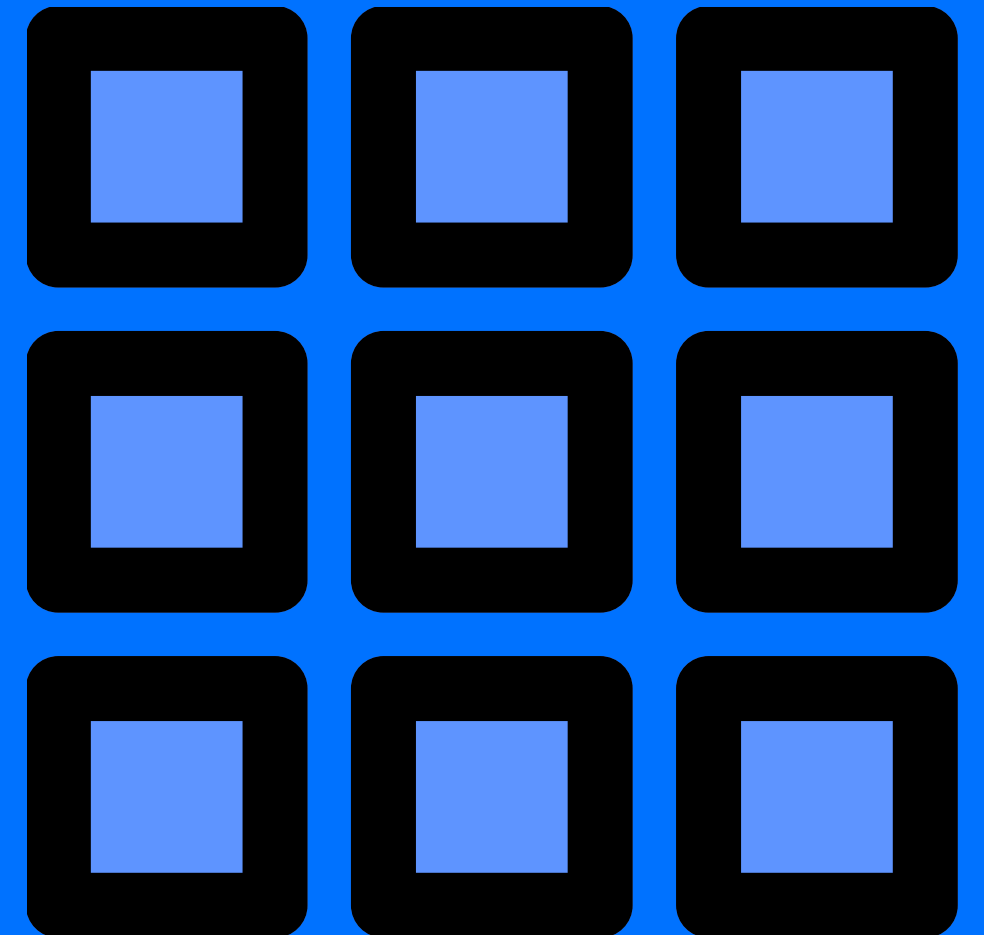


Arya
Asep
Bayu
Chandra

Buatlah file dengan nama array.php

Jenis Array

- Array Terindeks
- Array Asosiatif
- Array Multidimensi

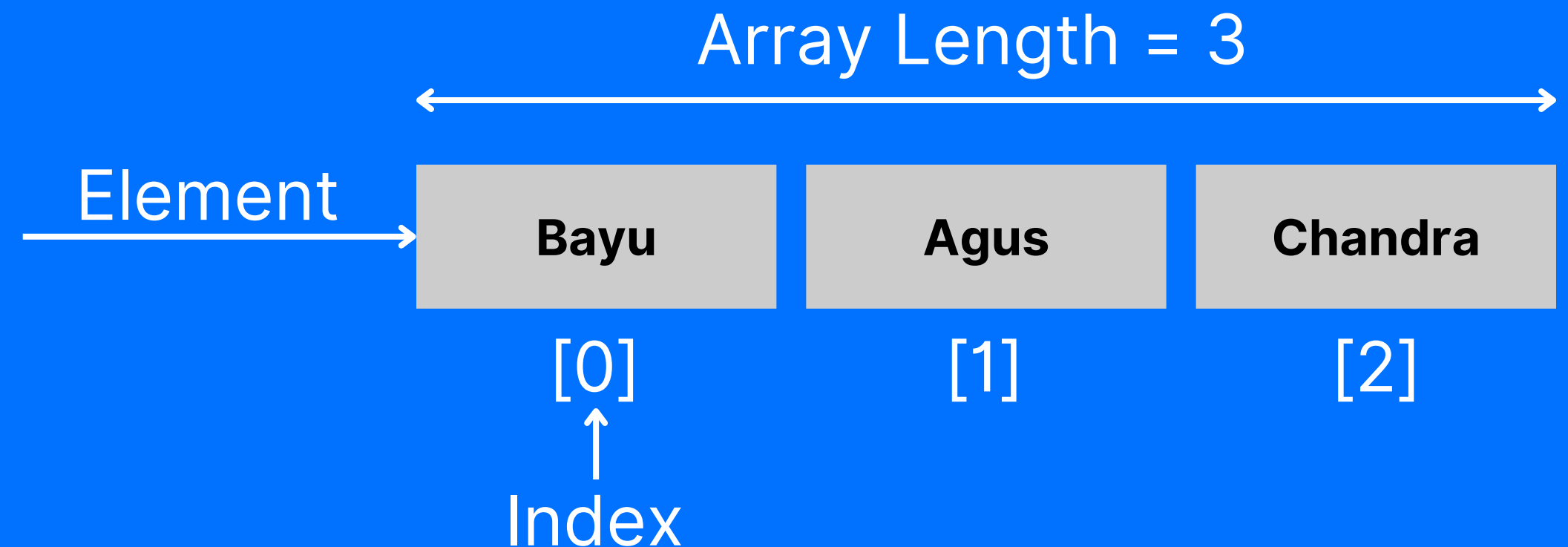


Array Terindeks (Indexed Array)

Array terindeks adalah array yang setiap itemnya terbedakan dengan indeks tertentu. Indeks tersebut bertipe data integer dan selalu dimulai dari angka 0.



```
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Bayu',
5      'Agus',
6      'Chandra'
7  ];
```



Iplementasi Indexed Array

```
mardirabootcamp - ArrayIndex.php
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Agus',
5      'Bayu',
6      'Chandra',
7      'Deni',
8  ];
9  $total = count($names);
10
11  echo "Total Nama : {$total}<br>";
12
13  //Mengecek hasil output array
14  print_r($names);
```

localhost/mardirabootcamp/tipedata/array/arrayindex.php

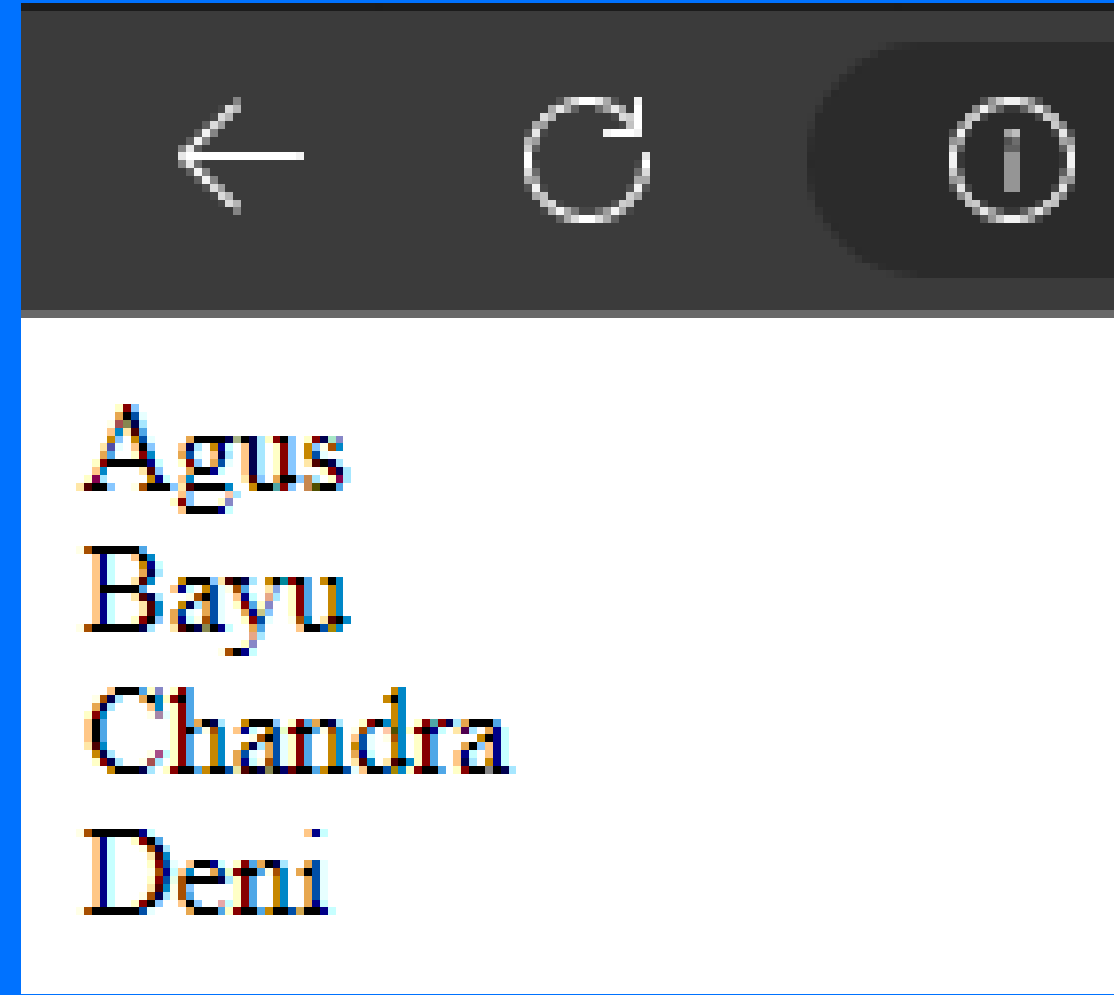
Total Nama : 4
Array ([0] => Agus [1] => Bayu [2] => Chandra [3] => Deni)

Buatlah file dengan nama arrayindex.php

Pemanggilan Indexed Array Dengan Looping

```
mardirabootcamp - ArrayIndex.php

1  <?php
2
3  $names = [
4      'Agus',
5      'Bayu',
6      'Chandra',
7      'Deni',
8  ];
9
10 foreach ($names as $name) {
11     echo "{$name} <br>";
12 }
```



Agus
Bayu
Chandra
Deni

Pemanggilan array bisa dengan looping tanpa harus menyebutkan indexnya satu persatu

Perbandingan Pemanggilan Array Index

mardirabootcamp - array.php

```
1  <?php
2
3  $students = [
4      'Arya',
5      'Asep',
6      'Bayu',
7      'Chandra'
8  ];
9
10 echo "{$students[0]}<br>";
11 // Arya
12 echo "{$students[1]}<br>";
13 // Asep
14 echo "{$students[2]}<br>";
15 // Bayu
16 echo "{$students[3]}<br>";
17 // Chandra
```

Tanpa looping

mardirabootcamp - ArrayIndex.php

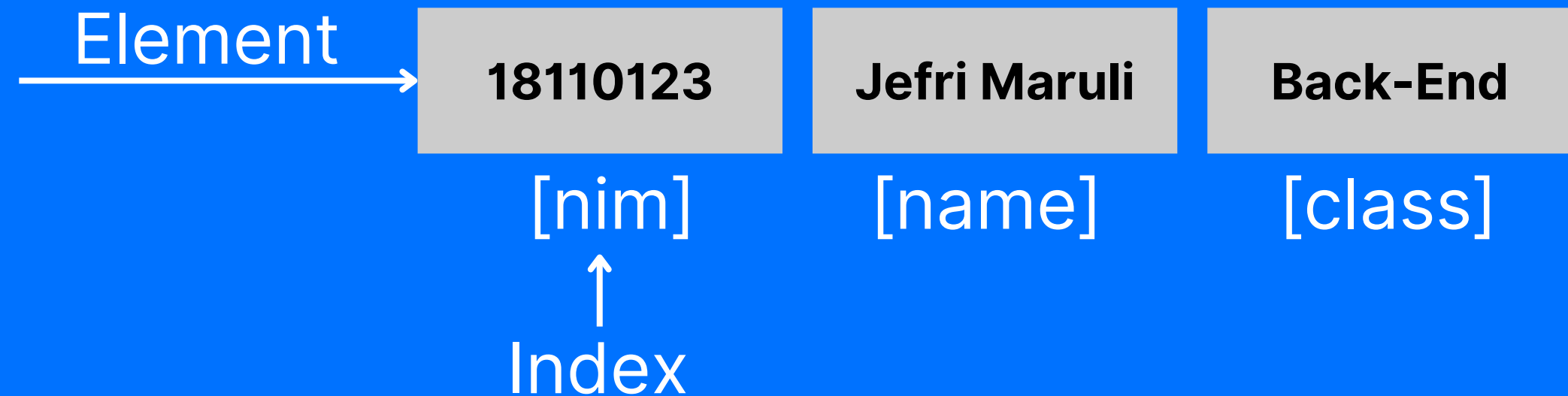
```
1  <?php
2
3  $names = [
4      'Agus',
5      'Bayu',
6      'Chandra',
7      'Deni',
8  ];
9
10 foreach ($names as $name) {
11     echo "{$name} <br>";
12 }
```

Dengan Looping

Array Asosiatif (Associative Array)

Array asosiatif adalah suatu array di mana key atau kuncinya bukan berupa indeks integer yang dimulai dari 0, akan tetapi yang menjadi key-nya adalah suatu teks bertipe data string

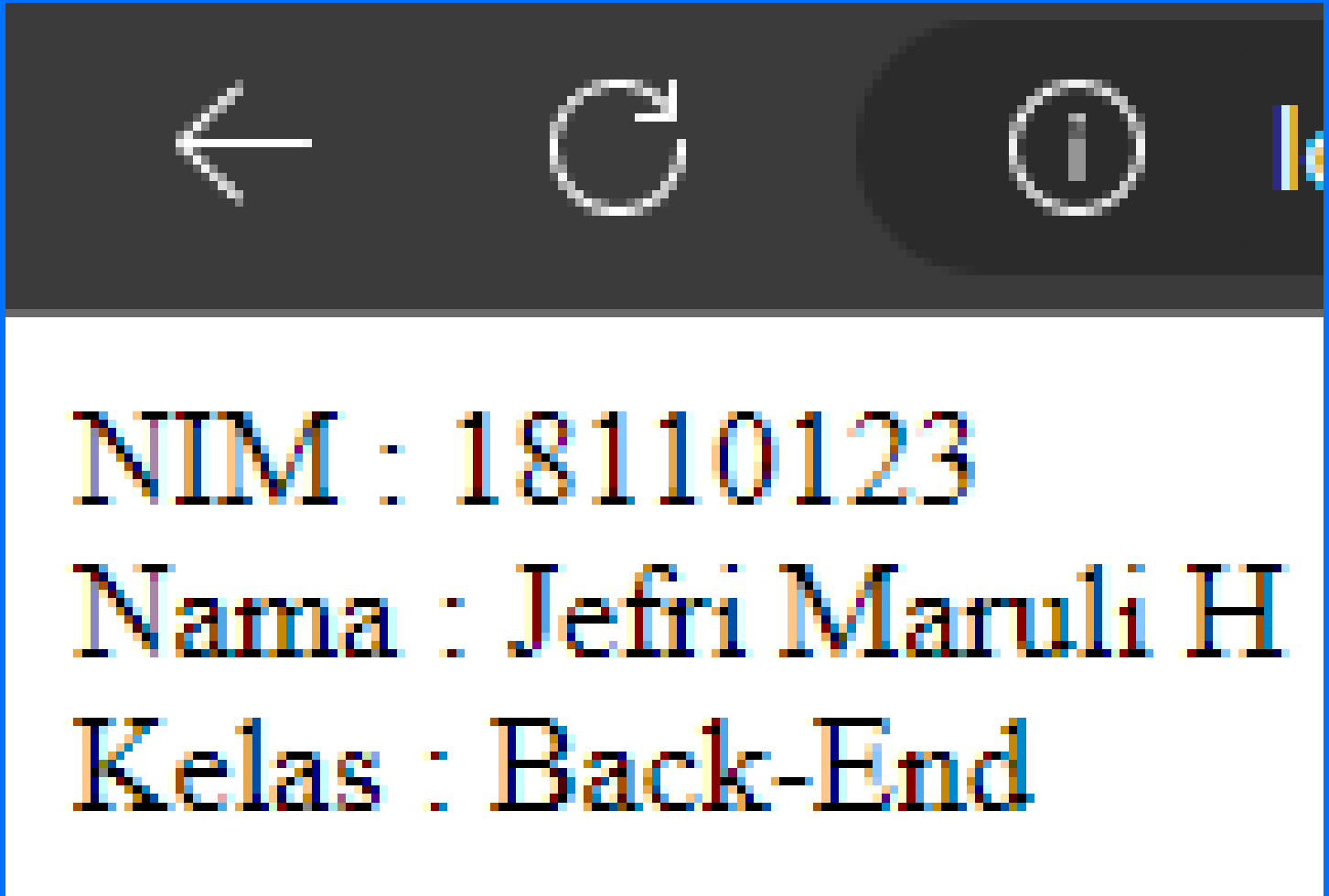
```
1 <?php
2
3 $student = [
4     'nim' => 18110123,
5     'name' => 'Jefri Maruli',
6     'class' => 'Back-End'
7 ];
```



Implementasi Array Asosiatif

```
mardirabootcamp - AssociativeArray.php

1  <?php
2
3  $student = [
4      'nim' => 18110123,
5      'name' => 'Jefri Maruli H',
6      'class' => 'Back-End',
7  ];
8
9  echo "NIM : {$student['nim']}<br>";
10 echo "Nama : {$student['name']}<br>";
11 echo "Kelas : {$student['class']}<br>";
```



NIM : 18110123
Nama : Jefri Maruli H
Kelas : Back-End

Buat file dengan nama
AssociativeArray.php

Array Multidimensi (Multidimensional Array)

Array multidimensi adalah suatu istilah untuk sebuah array yang memiliki item berupa array yang lain.



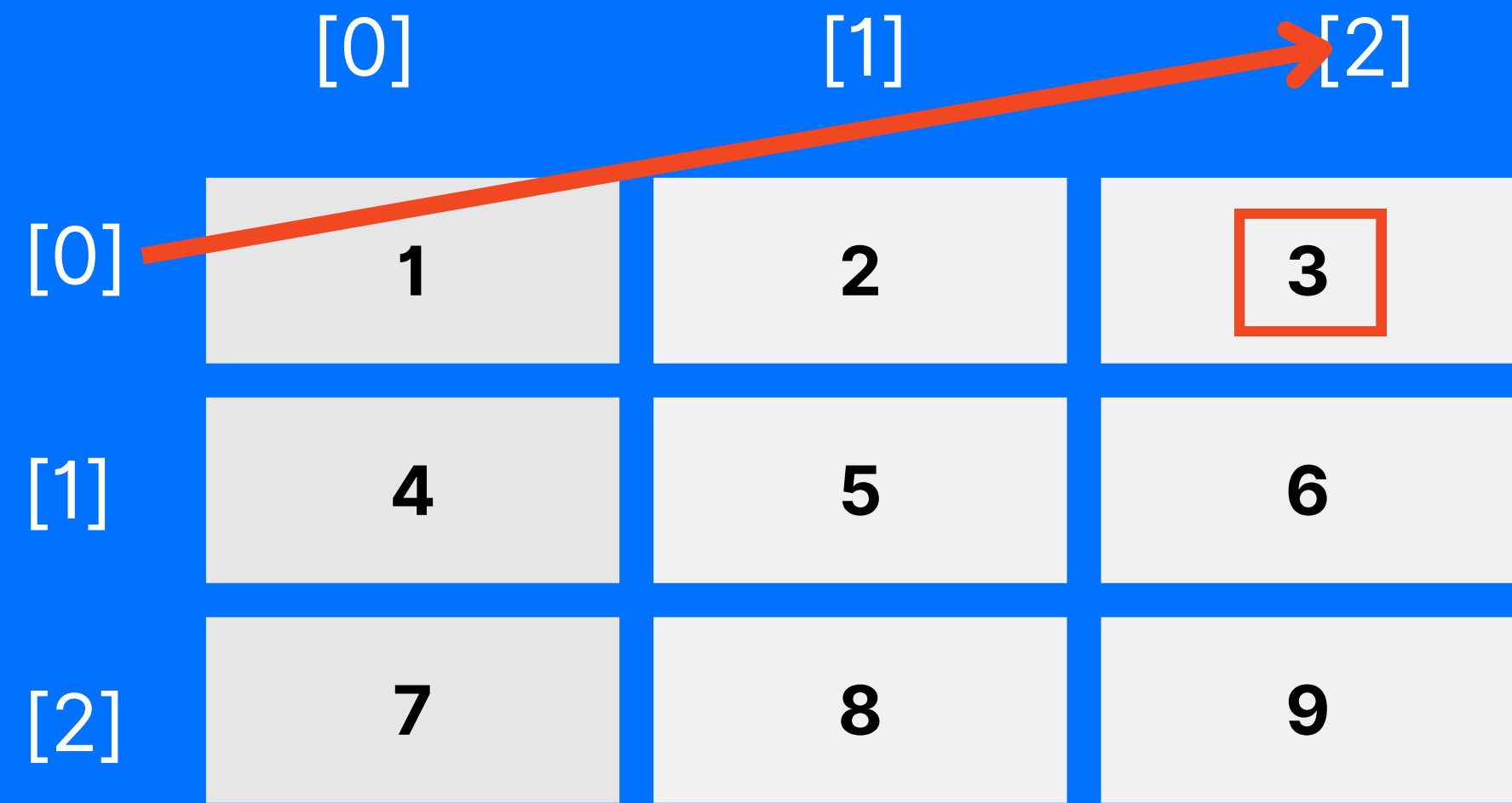
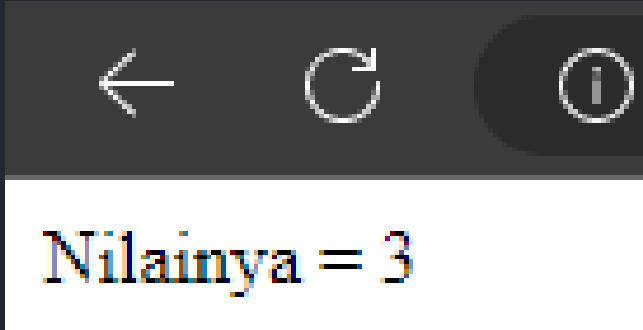
```
1  <?php
2
3  $numbers = [
4      [1, 2, 3],
5      [4, 5, 6],
6      [7, 8, 9],
7  ];
```

	[0]	[1]	[2]
[0]	1	2	3
[1]	4	5	6
[2]	7	8	9

Cara Pemanggilan Array Multidimensi

Misal ingin menampilkan angka 3 pada array tersebut, maka harus memanggil array di luar terlebih dahulu, setelah itu indeks array yang di dalamnya seperti di gambar.

```
1  <?php
2
3  $numbers = [
4      [1, 2, 3],
5      [4, 5, 6],
6      [7, 8, 9],
7  ];
8
9  echo "Nilainya = {$numbers[0][2]}";
10 // Output = 3
```



Implementasi Array Multidimensi

```
1  <?php
2
3  $numbers = [
4      [1, 2, 3],
5      [4, 5, 6],
6      [7, 8, 9],
7  ];
8
9  echo "<pre>";
10 print_r($numbers);
11 echo "</pre>";
12 // untuk menghasilkan output
13 // pada array secara keseluruhan
```

```
Array
(
    [0] => Array
        (
            [0] => 1
            [1] => 2
            [2] => 3
        )
    [1] => Array
        (
            [0] => 4
            [1] => 5
            [2] => 6
        )
    [2] => Array
        (
            [0] => 7
            [1] => 8
            [2] => 9
        )
)
```

Buat file dengan nama MultidimensionalArray.php

Penerapan Array Multidimensi

```
mardirabootcamp - MultidimensionalArray.php

1  <?php
2
3  $multidimensionalArray = [
4      'String',
5      [1, 2, 3, 4, 5],
6      true,
7      false,
8      0.5
9  ];
10
11  // Array multidimensi tidak hanya menampung angka saja
```

Pada variabel multidimensionalArray bisa dilihat bahwa array tidak hanya menampung angka saja, tapi bisa menampung tipe data lainnya.

Latihan

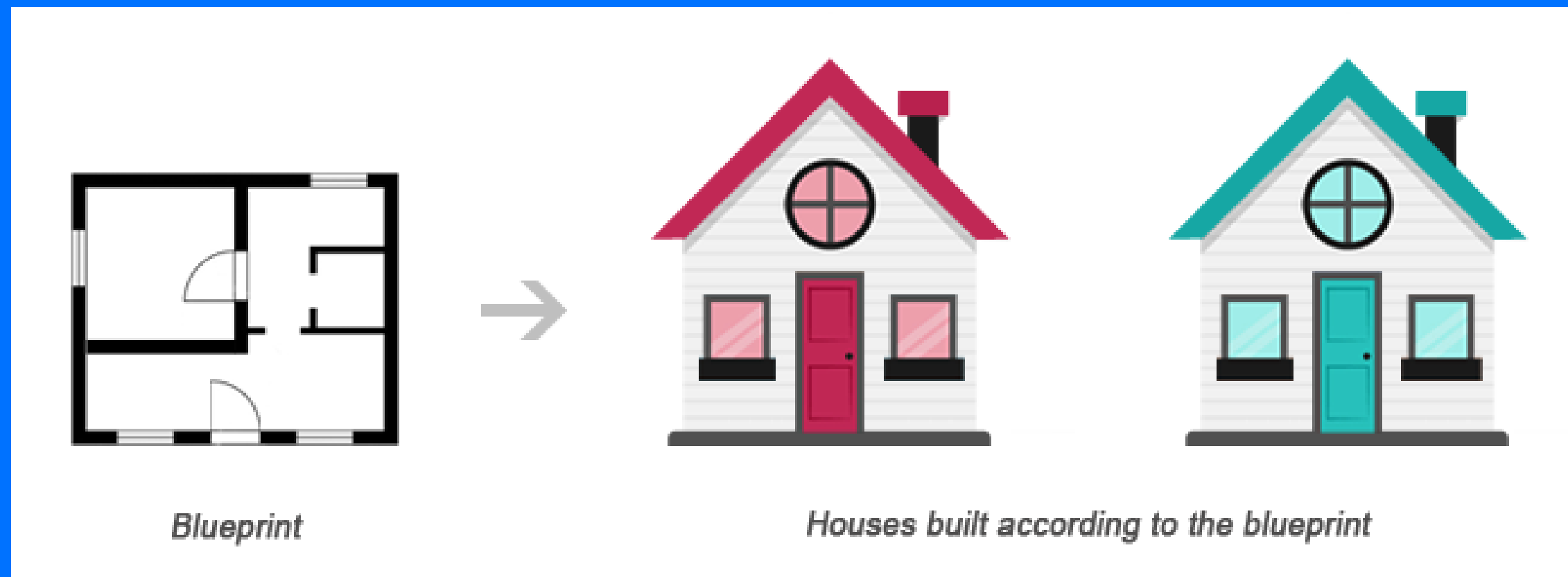
Buatlah sebuah array asosiatif dan array multidimensi tentang biodata dengan kriteria:

- NIM (nim masing-masing)
- nama (nama masing-masing)
- kelas (back-end)
- hobi
 - coding
 - gaming
- skills
 - front-end
 - html
 - css
 - javascript
 - back-end
 - php
 - python
 - NodeJS

```
Array
(
    [nim] => 18110123
    [name] => Jefri Maruli H
    [class] => Back-End
    [hobby] => Array
        (
            [0] => coding
            [1] => gaming
        )
    [skills] => Array
        (
            [front-end] => Array
                (
                    [0] => html
                    [1] => css
                    [2] => javascript
                )
            [back-end] => Array
                (
                    [0] => php
                    [1] => python
                    [2] => NodeJS
                )
        )
)
```

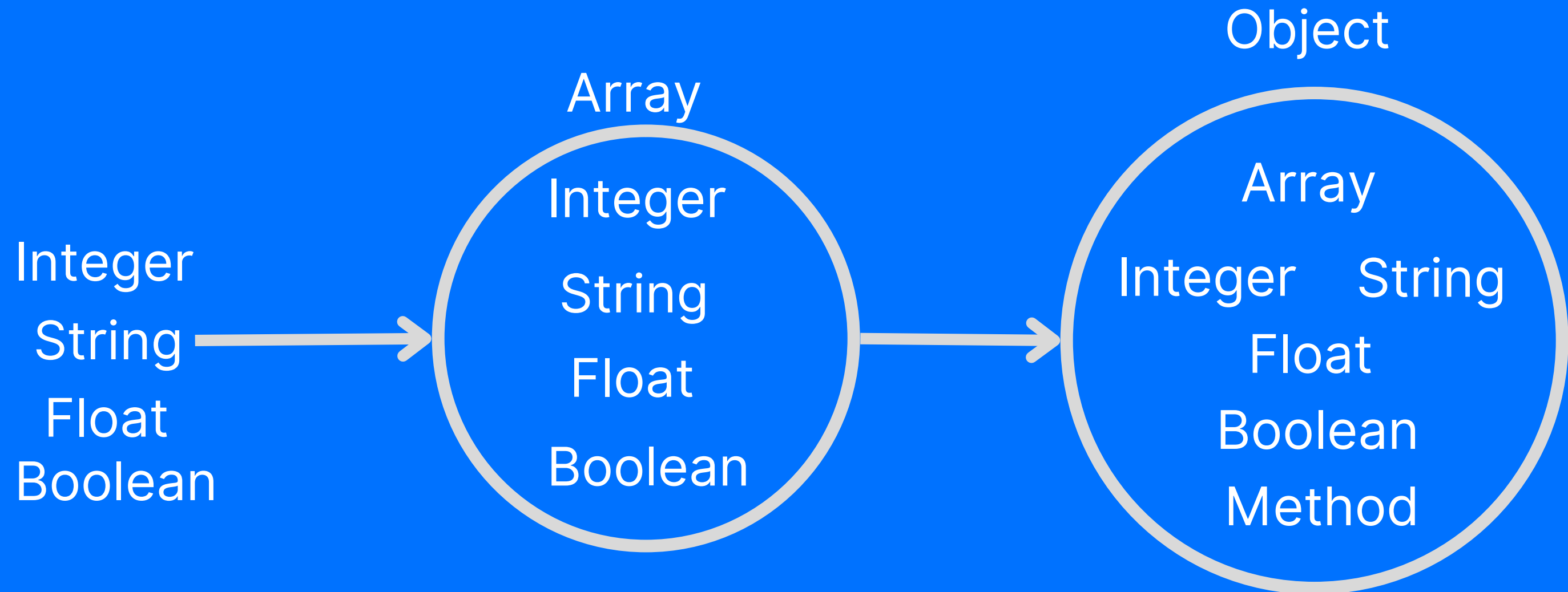

Tipe Data Object

Tipe data object adalah yang biasanya diterapkan untuk konsep OOP (Object Oriented Programming), tipe data ini tidak sekedar menyimpan data tapi bisa mengolah data tersebut



Referensi : <https://medium.easyread.co/php-series-tipe-data-7d389bd5d5eb>

Konsep Tipe Data Object



Implementasi Tipe Data Object



The image shows a code editor window titled "mardirabootcamp - object.php". The code is written in PHP and demonstrates the creation and use of a class named "Mahasiswa". The code includes comments in Indonesian explaining each step: creating the object (instansiasi), assigning a value to the "name" property, and printing the value. The output of the script, "Jefri Maruli", is displayed in a white box on the right side of the editor.

```
1  <?php
2
3  class Mahasiswa
4  {
5      var $name;
6  }
7
8  //membuat object mahasiswa, disebut instansiasi
9  $mahasiswa = new Mahasiswa();
10
11 // memberikan nilai untuk property name pada objek mahasiswa
12 $mahasiswa->name = 'Jefri Maruli';
13
14 // mencetak nilainya (pengolahan data)
15 echo $mahasiswa->name;
```

Jefri Maruli

buat file dengan nama object.php

Contoh Lainnya

```
1  <?php
2
3  class Mahasiswa
4  {
5      var $name;
6
7      public function setName($name)
8      {
9          return $this->name = $name;
10     }
11
12     public function getName()
13     {
14         echo $this->name; //mencetak nilai (pengolahan data)
15     }
16 }
17
18 //membuat object mahasiswa, disebut instansiasi
19 $mahasiswa = new Mahasiswa();
20
21 // memanggil method setName dan Memberikan nilai
22 $mahasiswa->setName('Jefri Maruli');
23
24 // memanggil method getName
25 $mahasiswa->getName();
```

Jefri Maruli

Contoh lain jika menggunakan method untuk tipe data object

Tipe Data NULL

Tipe data null adalah sebuah tipe data spesial yang menunjukkan sebuah variabel belum memiliki nilai/data.



```
1  <?php
2
3  $variableA = NULL;
4  // atau
5  $variableB = null;
```

Non-zero value



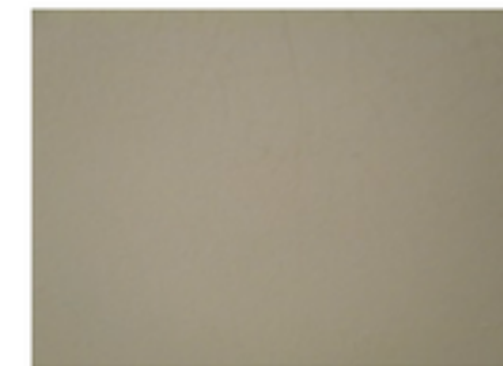
null



0



undefined



Implementasi Tipe Data Null

```
mardirabootcamp - null.php

1  <?php
2
3  // bukan Nilai 0
4  $number = 1;
5  // Nilai 0
6  $zero = 0;
7  // Null
8  $alphabet = NULL;
9  // float tidak didefinisikan (undefined)
10
11 echo "<pre>";
12 var_dump($number, $zero, $alphabet, $float);
13 echo "</pre>";
```

Buatlah file dengan nama null.php

Output Tipe Data NULL

```
Notice: Undefined variable: float in C:\laragon\www\mardirabootcamp\typedata\null.php on line 8  
  
int(1)  
int(0)  
NULL  
NULL
```

Meskipun hasilnya tetap null, variabel float akan error karena tidak di definisikan (undefined)

Terimakasih