

DESAIN DAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Relasi antar Kelas
dan Pewarisan
(*inheritance*)

– STUDI KASUS



ROSA ARIANI SUKAMTO



- ✕ Blog: <http://hariiniadalahhadih.wordpress.com>
- ✕ Facebook: <https://www.facebook.com/rosa.ariani.sukamto>
- ✕ Email: rosa.ariani@upi.edu
- ✕ Website: <https://rosa-as.id>
- ✕ Youtube: <https://www.youtube.com/c/RosaArianiSukamto>

CONTOH SOAL 1

- ✗ Buatlah program yang menggunakan dua buah matriks dengan ukuran tertentu (masukan user), isi kedua matriks dan tampilkan isinya secara per baris.

```
masukkan baris
2
masukkan kolom
3
Isikan angka:
1
Isikan angka:
2
Isikan angka:
3
Isikan angka:
4
Isikan angka:
5
Isikan angka:
6
1 2 3
4 5 6
```


JAVA (1)

```
class Matriks{

    private int baris;
    private int kolom;
    private int mat[][];

    Matriks(){
    }

    Matriks(int baris, int kolom){
        this.baris = baris;
        this.kolom = kolom;
        mat = new int[baris][kolom];
    }

    void setBaris(int baris){
        this.baris = baris;
    }

    int getBaris(){
        return baris;
    }

    void setKolom(int kolom){
        this.kolom = kolom;
    }
}
```

```
    int getKolom(){
        return kolom;
    }

    void setMat(){
        mat = new int[baris][kolom];
    }

    int[][] getMat(){
        return mat;
    }

    void setSel(int baris, int kolom, int nilai){
        mat[baris][kolom] = nilai;
    }

    int getSel(int baris, int kolom){
        return mat[baris][kolom];
    }
}
```

JAVA (2)

```
import java.util.Scanner;

class Main{

    public static void main(String[] args){

        int baris=0, kolom=0, i=0, j=0, temp=0;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("masukkan baris");
        try{
            baris = sc.nextInt();
        }catch(Exception e){
        }

        System.out.println("masukkan kolom");
        try{
            kolom = sc.nextInt();
        }catch(Exception e){
        }

        //inisialisasi matriks
        Matriks m = new Matriks(baris, kolom);
        m.setMat();
    }
}
```

```
//mengisi matriks
for(i=0;i<baris;i++){
    for(j=0;j<kolom;j++){
        System.out.println("Isikan angka:");
        try{
            temp = sc.nextInt();
            m.setSel(i, j, temp);
        }catch(Exception e){
        }
    }
}

//menampilkan matriks
for(i=0;i<baris;i++){
    for(j=0;j<kolom;j++){
        System.out.print(m.getSel(i, j) + " ");
    }
    System.out.println("");
}
}
```

✖ Ubah kode program ke Python
dan C++



PHP (1)

← → 🏠 ↻ ⓘ 127.0.0.1/cpbo/

Baris :

Kolom :

Baris :

Kolom :

Matriks [0][0] :

Matriks [0][1] :

Matriks [0][2] :

Matriks [1][0] :

Matriks [1][1] :

Matriks [1][2] :



Baris :

Kolom :

Matriks [0][0] :

Matriks [0][1] :

Matriks [0][2] :

Matriks [1][0] :

Matriks [1][1] :

Matriks [1][2] :

1 2 3
4 5 6

```
<?php
```

```
class Matriks{
```

```
    private $baris;  
    private $kolom;  
    private $mat;
```

```
    function __construct(){  
    }
```

```
    function setBaris($baris){  
        $this->baris = $baris;  
    }
```

```
    function getBaris(){  
        return $this->baris;  
    }
```

```
    function setKolom($kolom){  
        $this->kolom = $kolom;  
    }
```

```
    function getKolom(){  
        return $kolom;  
    }
```

PHP (2)

```
    function setMat($mat){  
        $this->mat = $mat;  
    }
```

```
    function getMat(){  
        return $this->mat;  
    }
```

```
    function setSel($baris, $kolom, $nilai){  
        $this->mat[$baris][$kolom] = $nilai;  
    }
```

```
    function getSel($baris, $kolom){  
        return $this->mat[$baris][$kolom];  
    }
```

```
?>
```


PHP (3)

```
<?php
include("Matriks.php");

//inisialisasi data yang diterima jika ada kiriman dari sebelumnya
$baris = $_REQUEST["baris"] ?? "";
$kolom = $_REQUEST["kolom"] ?? "";
$mat = $_REQUEST["mat"] ?? "";

?>

<html>
<head>
<title>Matriks</title>
</head>

<body>
<!-- form untuk masukan-->
<form method="post">
    <table>
        <tr>
            <td>Baris</td>
            <td>:</td>
            <td><input type="text" name="baris" value="<?php echo $baris;?>" /></td>
        </tr>
```

PHP (4)

```
<tr>
    <td>Kolom</td>
    <td>:</td>
    <td><input type="text" name="kolom" value="<?php echo $kolom;?>" /></td>
</tr>

<?php
//jika telah ada masukan
if ((!empty($baris)) && (!empty($kolom))) {
    $m = new Matriks();
    $m->setBaris($baris);
    $m->setKolom($kolom);
    //jika matriks telah diisi
    if (isset($mat[0][0])) {
        $m->setMat($mat);
    }
    //menampilkan isian dari isi matriks
    for ($i=0; $i<$baris; $i++) {
        for ($j=0; $j<$kolom; $j++) {
            ?>

            <tr>
                <td>Matriks [<?php echo $i; ?>][<?php echo $j; ?>]</td>
                <td>:</td>
                <td><input type="text" name="mat[<?php echo $i; ?>][<?php echo $j; ?>]" value="<?php if(isset($m->getMat()[0][0])){ echo
$m->getMat()[0][0]; }?>" /></td>
            </tr>

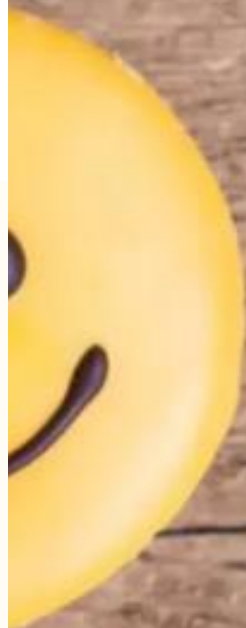
            <?php
        }
    }
}

?>
```

PHP (5)

```
<tr>
  <td span="3"><input type="submit" name="buat" value="  Kirim  "></td>
</tr>
</table>
</form>
<?php
//menampilkan isi matriks jika telah terisi
if(isset($mat[0][0])){
    for($i=0;$i<$baris;$i++){
        for($j=0;$j<$kolom;$j++){
            echo $m->getMat()[ $i][ $j]. " ";
        }
        echo "<br/>";
    }
}

?>
</body>
</html>
```



Daftar Penjual beserta Tokonya:

Nama Penjual : Ida Jubaedah
No KTP Penjual : 001

Toko yang dimiliki:

0

- Kode Toko : t001
- Nama Toko : Sejahtera Abadi
- Alamat Toko : Parongpong Ngamprah

1

- Kode Toko : t002
- Nama Toko : Bahagia Abadi
- Alamat Toko : Lembang

Nama Penjual : Maman Suhendi
No KTP Penjual : 002

Toko yang dimiliki:

0

- Kode Toko : t003
- Nama Toko : Makmur Abadi
- Alamat Toko : Cimahi Utara

1

- Kode Toko : t004
- Nama Toko : Jaya Sejahtera
- Alamat Toko : Cimahi Utara

2

- Kode Toko : t005
- Nama Toko : Indah Abadi
- Alamat Toko : Cimahi Utara

Nama Toko yang Anda Cari:
Abadi

Hasil Pencarian:

Nama Penjual : Ida Jubaedah
No KTP Penjual : 001

Toko yang dimiliki:

0

- Kode Toko : t001
- Nama Toko : Sejahtera Abadi
- Alamat Toko : Parongpong Ngamprah

Nama Penjual : Ida Jubaedah
No KTP Penjual : 001

Toko yang dimiliki:

1

- Kode Toko : t002
- Nama Toko : Bahagia Abadi
- Alamat Toko : Lembang

Nama Penjual : Maman Suhendi
No KTP Penjual : 002

Toko yang dimiliki:

0

- Kode Toko : t003
- Nama Toko : Makmur Abadi
- Alamat Toko : Cimahi Utara

IMPLEMENTASI
RELASI KELAS
(1)

IMPLEMENTASI RELASI KELAS (2)

```
class PenjualBahanBangunan{  
    //kelas implementasi Penjual Bangunan  
  
    private String noKTP;//nomor KTP penjual  
    private String nama;//nama penjual  
    private int banyakToko;//banyaknya toko yang dimiliki penjual  
    private TokoBangunan toko[];//toko milik penjual  
  
    PenjualBahanBangunan(){  
        //konstruktor  
    }  
  
    PenjualBahanBangunan(String noKTP, String nama, int banyakToko){  
        //konstruktor  
        this.noKTP = noKTP;  
        this.nama = nama;  
        this.banyakToko = banyakToko;  
        this.toko = new TokoBangunan[banyakToko];  
    }  
  
    void setNoKTP(String noKTP){  
        this.noKTP = noKTP;  
    }  
  
    String getNoKTP(){  
        return noKTP;  
    }  
}
```



IMPLEMENTASI RELASI KELAS (3)

```
void setToko(TokoBangunan toko, int nomorToko) {
    this.toko[nomorToko] = toko;
}

TokoBangunan[] getToko() {
    return toko;
}

void cetakPenjual() {
    //mencetak data penjual dan semua toko bahan bangunan yang dimiliki
    System.out.println("-----");
    System.out.println("Nama    Penjual    : " + nama);
    System.out.println("No KTP Penjual    : " + noKTP);
    System.out.println("Toko yang dimiliki: ");
    for(int i=0;i<banyakToko;i++){
        System.out.println(i);
        System.out.println("- Kode Toko      : " + toko[i].getKodeToko());
        System.out.println("- Nama Toko      : " + toko[i].getNamaToko());
        System.out.println("- Alamat Toko    : " + toko[i].getAlamatToko());
    }
    System.out.println("-----");
}
```

IMPLEMENTASI RELASI KELAS (4)

```
void cetakPenjualToko(int i){
    //mencetak data penjual beserta sebuah toko tertentu
    System.out.println("-----");
    System.out.println("Nama    Penjual    : " + nama);
    System.out.println("No KTP Penjual    : " + noKTP);
    System.out.println("Toko yang dimiliki: ");

    System.out.println(i);
    System.out.println("- Kode Toko      : " + toko[i].getKodeToko());
    System.out.println("- Nama Toko       : " + toko[i].getNamaToko());
    System.out.println("- Alamat Toko    : " + toko[i].getAlamatToko());
    System.out.println("-----");
}
```

IMPLEMENTASI RELASI KELAS (5)

```
class TokoBangunan{  
    //kelas implementasi Toko  
  
    private String kodeToko;//kode atau nomor toko  
    private String namaToko;//nama toko  
    private String alamatToko;//alamat toko  
  
    TokoBangunan(){  
        //konstruktor  
    }  
  
    TokoBangunan(String kodeToko, String namaToko, String alamatToko){  
        //konstruktor  
        this.kodeToko = kodeToko;  
        this.namaToko = namaToko;  
        this.alamatToko = alamatToko;  
    }  
  
    void setKodeToko(String kodeToko){  
        this.kodeToko = kodeToko;  
    }  
  
    String getKodeToko(){  
        return kodeToko;  
    }  
}
```



IMPLEMENTASI RELASI KELAS (6)

```
import java.util.Scanner;

class Main{

    public static void main(String args[]){

        String cari = ""; //string pencarian
        PenjualBahanBangunan penjual[]; //array penjual bahan bangunan
        penjual = new PenjualBahanBangunan[3];
        //pengisian penjual bahan bangunan dan toko
        penjual[0] = new PenjualBahanBangunan("001", "Ida Jubaedah", 2);
        penjual[0].setToko(new TokoBangunan("t001", "Sejahtera Abadi", "Parongpong Ngamprah"), 0);
        penjual[0].setToko(new TokoBangunan("t002", "Bahagia Abadi", "Lembang"), 1);

        penjual[1] = new PenjualBahanBangunan("002", "Maman Suhendi", 3);
        penjual[1].setToko(new TokoBangunan("t003", "Makmur Abadi", "Cimahi Utara"), 0);
        penjual[1].setToko(new TokoBangunan("t004", "Jaya Sejahtera", "Cimahi Utara"), 1);
        penjual[1].setToko(new TokoBangunan("t005", "Indah Abadi", "Cimahi Utara"), 2);

        penjual[2] = new PenjualBahanBangunan("t003", "Tina Surahman", 1);
        penjual[2].setToko(new TokoBangunan("t006", "Laris Jaya", "Cimahi Utara"), 0);

        //menampilkan semua data yang telah diisikan
        System.out.println("Daftar Penjual beserta Tokonya:");
        for(int i=0; i<penjual.length; i++){
            penjual[i].cetakPenjual();
        }
    }
}
```

IMPLEMENTASI RELASI KELAS (7)

```
//meminta masukan berupa kata pencarian nama toko
System.out.println("Nama Toko yang Anda Cari: ");

Scanner sc = new Scanner(System.in);

try{
    cari = sc.next();
}catch(Exception e){

}

//menampilkan hasil pencarian nama toko
System.out.println("Hasil Pencarian: ");
for(int i=0;i<penjual.length;i++){
    for(int j=0;j<penjual[i].getToko().length;j++){
        if(penjual[i].getToko()[j].getNamaToko().matches("(.*)" + cari + "(.*)")){
            penjual[i].cetakPenjualToko(j);
        }
    }
}
}
```

✖ Ubah kode program ke Python
dan C++



CONTOH SOAL

- ✕ - Kendaraan Bermotor
- ✕ - Lingkungan Operasi (darat/laut/udara)
- ✕ - Muatan
- ✕ - Jenis (publik/pribadi)

- ✕ - Mesin Motor
- ✕ - Nomor
- ✕ - Bahan Bakar
- ✕ - Tipe
- ✕ - Kapasitas CC

- ✕ - Pemilik Motor
- ✕ - Nama
- ✕ - Alamat
- ✕ - NoKTP

- Motor

- Merk
- Tipe
- Nomor Mesin
- Nopol
- NoKTP Pemilik

- Surat Motor

- Nomor
- Nopol
- Masa Awal Aktif
- Masa Akhir Aktif

- Toko Motor

- Nama
- Alamat
- Nomor Surat Ijin

- Mobil

- Merk
- Tipe
- Nomor Mesin
- Nopol
- NoKTP Pemilik

DATA TAKEN FROM

