

LAPORAN PRAKTIKUM 3 INHERITANCE

Nama : Aini Azzah

NIM : 21091397006

Prodi : D4 Manajemen Informatika / 2021 B

1. Transformasi UML class diagram ke dalam program

```
PBO-Prak3-Inheritance_No1.php x
1 <!-- Aini Azzah_21091397006 --->
2
3 <!DOCTYPE html>
4 <html lang="en">
5 <head>
6     <meta charset="UTF-8">
7     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8     <link rel="stylesheet" href="no1.css">
9     <title>Praktikum 3 PBO Inheritance No. 1</title>
10 </head>
11 <body>
12     <?php
13
14     class Tabungan{
15         protected $saldo;
16     }
17
18     //Pengambilan Saldo
19     class PengambilanUang extends Tabungan{
20         private $proteksi;
21
22         public function __construct($saldo)
23         {
24             $this->saldo=$saldo;
25             $this->proteksi = 1000;
26         }
27
28         public function getSaldo(){
29             return "Uang yang ditabung : " . $this->saldo . "<br> Uang yang diproteksi : " . $this->proteksi;
30         }
31
32         public function ambilUang($jumlah){
33             if($jumlah == 4500){
34                 return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " false <br> Saldo sekarang : " . $this->saldo;
35             }else{
36                 return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " true <br> Saldo sekarang : " . $this->saldo -=$jumlah;
37             }
38         }
39     }
40
41     $tabungan = new PengambilanUang(5000);
42     echo $tabungan->getSaldo();
43     echo "<br> ----- <br>";
44     echo $tabungan->ambilUang(4500);
45     echo "<br> ----- <br>";
46     echo $tabungan->ambilUang(2500);
47 </body>
48 </html>
```

Output :

```
Uang yang ditabung : 5000
Uang yang diproteksi : 1000
-----
Uang yang akan diambil : 4500 false
Saldo sekarang : 5000
-----
Uang yang akan diambil : 2500 true
Saldo sekarang : 2500
```

2.

a.) Program php kelas-kelas berdasarkan UML class diagram

```
PBO-Prak3-Inheritance_No2a.php x
1  <!-- Aini Azzah_21091397006 --->
2
3  <?php
4
5      class Kendaraan {
6          protected $jmlRoda, $warna;
7          function setjmlRoda($jmlRoda) {
8              $this->jmlRoda = $jmlRoda;
9          }
10         public function getjmlRoda() {
11             return $this->jmlRoda;
12         }
13         public function setWarna($warna) {
14             $this->warna = $warna;
15         }
16         public function getWarna() {
17             return $this->warna;
18         }
19     }
20
21     class Mobil extends Kendaraan {
22         protected $bahanBakar, $kapasitasMesin;
23         public function setBahanBakar($bahanBakar) {
24             $this->bahanBakar = $bahanBakar;
25         }
26         public function getBahanBakar() {
27             return $this->bahanBakar;
28         }
29         public function setKapasitasMesin($kapasitasMesin) {
30             $this->kapasitasMesin = $kapasitasMesin;
31         }
32     }
```

```

31     }
32     public function getKapasitasMesin() {
33         return $this->kapasitasMesin;
34     }
35 }
36
37 class Sepeda extends Kendaraan {
38     protected $jmlSadel, $jmlGir;
39     public function setJmlSadel($jmlSadel) {
40         $this->jmlSadel = $jmlSadel;
41     }
42     public function getJmlSadel() {
43         return $this->jmlSadel;
44     }
45     public function setJmlGir($jmlGir) {
46         $this->jmlGir = $jmlGir;
47     }
48     public function getJmlGir() {
49         return $this->jmlGir;
50     }
51 }
52
53 class Truk extends Mobil {
54     private $muatanMaks;
55     public function setMuatanMaks($muatanMaks) {
56         $this->muatanMaks = $muatanMaks;
57     }
58     public function getMuatanMaks() {
59         return $this->muatanMaks;
60     }
61 }
62
63 class Taksi extends Mobil {
64     private $tarifAwal, $tarifperKm;
65     public function setTarifAwal($tarifAwal) {
66         $this->tarifAwal = $tarifAwal;
67     }
68     public function getTarifAwal() {
69         return $this->tarifAwal;
70     }
71     public function setTarifPerKm($tarifperKm) {
72         $this->tarifperKm = $tarifperKm;
73     }
74     public function getTarifPerKm() {
75         return $this->tarifperKm;
76     }
77 }
78
79 $truk1 = new Truk;
80 $truk1->setjmlRoda(4);
81 $truk1->setWarna('Kuning');
82 $truk1->setBahanBakar('Solar');
83 $truk1->setKapasitasMesin(1500);
84 $truk1->setMuatanMaks(1000);
85
86 $truk2 = new Truk;
87 $truk2->setjmlRoda(6);
88 $truk2->setWarna('Merah');
89 $truk2->setBahanBakar('Solar');
90 $truk2->setKapasitasMesin(2000);
91 $truk2->setMuatanMaks(5000);
92

```

```
91     $truk2->setMuatanMaks(5000);
92
93     $taksi1 = new Taksi;
94     $taksi1->setJmlRoda(4);
95     $taksi1->setWarna('Oranye');
96     $taksi1->setBahanBakar('Bensin');
97     $taksi1->setKapasitasMesin(1500);
98     $taksi1->setTarifAwal(10000);
99     $taksi1->setTarifPerKm(5000);
100
101     $taksi2 = new Taksi;
102     $taksi2->setJmlRoda(4);
103     $taksi2->setWarna('Biru');
104     $taksi2->setBahanBakar('Bensin');
105     $taksi2->setKapasitasMesin(1300);
106     $taksi2->setTarifAwal(7000);
107     $taksi2->setTarifPerKm(3500);
108
109     $sepeda1 = new Sepeda;
110     $sepeda1->setJmlRoda(3);
111     $sepeda1->setWarna('Hitam');
112     $sepeda1->setJmlSadel(1);
113     $sepeda1->setJmlGir(2);
114
115     $sepeda2 = new Sepeda;
116     $sepeda2->setJmlRoda(2);
117     $sepeda2->setWarna('Putih');
118     $sepeda2->setJmlSadel(2);
119     $sepeda2->setJmlGir(5);
120
121     ?>
```

b.)

```
PBO-Prak3-Inheritance_No2b.php x
1 <!-- Aini Azzah_21091397006-->
2
3 <?php
4     require_once 'Nomor 2a.php';
5 ?>
6
7 <!DOCTYPE html>
8 <html lang="id">
9     <head>
10         <title>Praktikum 3</title>
11         <link rel="stylesheet" href="no2.css">
12     </head>
13
14     <body>
15         <div class="table1">
16             <table border="1" width="50%">
17                 <tr>
18                     <td>No</td>
19                     <td>Object</td>
20                     <td>Jumlah Roda</td>
21                     <td>Warna</td>
22                     <td>Bahan Bakar</td>
23                     <td>Kapasitas Mesin</td>
24                     <td>Muatan Maksimal</td>
25                     <td>Tarif Awal</td>
26                     <td>Tarif Per KM</td>
27                     <td>Jumlah Sadel</td>
28                     <td>Jumlah Gir</td>
29                 </tr>
30                 <tr>
31                     <td>1</td>
32                     <td>Truk 1</td>
33                     <td><?= $truk1->getjmlRoda(); ?></td>
34                     <td><?= $truk1->getWarna(); ?></td>
35                     <td><?= $truk1->getBahanBakar(); ?></td>
36                     <td><?= $truk1->getKapasitasMesin(); ?></td>
37                     <td><?= $truk1->getMuatanMaks(); ?></td>
38                     <td>-</td>
39                     <td>-</td>
40                     <td>-</td>
41                     <td>-</td>
42                 </tr>
43                 <tr>
44                     <td>2</td>
45                     <td>Truk 2</td>
46                     <td><?= $truk2->getjmlRoda(); ?></td>
47                     <td><?= $truk2->getWarna(); ?></td>
48                     <td><?= $truk2->getBahanBakar(); ?></td>
49                     <td><?= $truk2->getKapasitasMesin(); ?></td>
50                     <td><?= $truk2->getMuatanMaks(); ?></td>
51                     <td>-</td>
52                     <td>-</td>
53                     <td>-</td>
54                     <td>-</td>
55                 </tr>
56                 <tr>
57                     <td>3</td>
58                     <td>Taksi 1</td>
59                     <td><?= $taksi1->getjmlRoda(); ?></td>
60                     <td><?= $taksi1->getWarna(); ?></td>
```

```

60         <td><?= $taksi1->getWarna(); ?></td>
61         <td><?= $taksi1->getBahanBakar(); ?></td>
62         <td><?= $taksi1->getKapasitasMesin(); ?></td>
63         <td><?= $taksi1->getTarifAwal(); ?></td>
64         <td><?= $taksi1->getTarifPerKm(); ?></td>
65         <td><?= $taksi1->getJmlRoda(); ?></td>
66         <td><?= $taksi1->getJmlSadel(); ?></td>
67         <td><?= $taksi1->getJmlGir(); ?></td>
68     </tr>
69     <tr>
70         <td>4</td>
71         <td>Taksi 2</td>
72         <td><?= $taksi2->getWarna(); ?></td>
73         <td><?= $taksi2->getBahanBakar(); ?></td>
74         <td><?= $taksi2->getKapasitasMesin(); ?></td>
75         <td><?= $taksi2->getTarifAwal(); ?></td>
76         <td><?= $taksi2->getTarifPerKm(); ?></td>
77         <td><?= $taksi2->getJmlRoda(); ?></td>
78         <td><?= $taksi2->getJmlSadel(); ?></td>
79         <td><?= $taksi2->getJmlGir(); ?></td>
80     </tr>
81     <tr>
82         <td>5</td>
83         <td>Sepeda 1</td>
84         <td><?= $sepeda1->getWarna(); ?></td>
85         <td><?= $sepeda1->getBahanBakar(); ?></td>
86         <td><?= $sepeda1->getKapasitasMesin(); ?></td>
87         <td><?= $sepeda1->getTarifAwal(); ?></td>
88         <td><?= $sepeda1->getTarifPerKm(); ?></td>
89         <td><?= $sepeda1->getJmlRoda(); ?></td>
90         <td><?= $sepeda1->getJmlSadel(); ?></td>
91         <td><?= $sepeda1->getJmlGir(); ?></td>
92     </tr>
93     <tr>
94         <td>6</td>
95         <td>Sepeda 2</td>
96         <td><?= $sepeda2->getWarna(); ?></td>
97         <td><?= $sepeda2->getBahanBakar(); ?></td>
98         <td><?= $sepeda2->getKapasitasMesin(); ?></td>
99         <td><?= $sepeda2->getTarifAwal(); ?></td>
100        <td><?= $sepeda2->getTarifPerKm(); ?></td>
101        <td><?= $sepeda2->getJmlRoda(); ?></td>
102        <td><?= $sepeda2->getJmlSadel(); ?></td>
103        <td><?= $sepeda2->getJmlGir(); ?></td>
104    </tr>
105 </table>
106 </div>
107 </body>
108 </html>

```

Output :

No	Object	Jumlah Roda	Warna	Bahan Bakar	Kapasitas Mesin	Muatan Maksimal	Tarif Awal	Tarif Per KM	Jumlah Sadel	Jumlah Gir
1	Truk 1	4	Kuning	Solar	1500	1000	-	-	-	-
2	Truk 2	6	Merah	Solar	2000	5000	-	-	-	-
3	Taksi 1	4	Oranye	Bensin	1500	-	10000	5000	-	-
4	Taksi 2	4	Biru	Bensin	1300	-	7000	3500	-	-
5	Sepeda 1	3	Hitam	-	-	-	-	-	1	2
6	Sepeda 2	2	Putih	-	-	-	-	-	2	5

3. Analisa Laporan

1.) Laporan 1

Pada kasus tersebut, saya memanfaatkan aturan overriding. Saldo yang diinisialisasi di awal akan dimasukkan ke method `setSaldo` yang ada di parent class. Uang proteksi disini bersifat sementara dan akan hilang ketika tidak digunakan lagi. Oleh karena itu, ketika `ambilUang(2500)` dijalankan, maka saldo sekarangny adalah $5000 - 2500 = 2500$ bukan 1500. Hal ini bisa terjadi karena method `getSaldo()` yang ada di subclass akan meng-override method `getsaldo()` yang ada di parent class.

2.) Laporan 2

Program pada soal nomer 2 merupakan contoh program yang menerapkan konsep inheritance, overriding method dan keyword `super`. Pertama ada class `Kendaraan` yaitu class yang sebagai induk. Class `Kendaraan` mempunyai variable `roda` dan `warna`. Kemudian anak dari class `Kendaraan` tersebut ada dua yaitu class `Mobil` dan class `Sepeda`. Jadi kedua anak class tersebut mempunyai variable `roda` dan `warna` yang diturunkan dari class `Kendaraan` tadi. Penulisan class seperti biasa menggunakan `extends`. Syntax-nya sebagai berikut `public class Mobil extends Kendaraan` dan `public class Sepeda extends Kendaraan`. Class `Mobil` memiliki variable `bahan bakar` dan `kapasitas mesin` dan Class `Sepeda` mempunyai variable `sadel` dan `gir`.

Kemudian class `mobil` menurunkan sifatnya kepada class `Truk` dan `Taksi`. Jadi kedua class ini mempunyai data variable dari `mobil` dan `kendaraan`. Penulisan class seperti biasa menggunakan `extends`. Syntax-nya sebagai berikut `public class Truk extends Mobil` dan `public class Taksi extends Mobil`. Class `Truk` mempunyai variable `muatan maksimal` dan class `Taksi` mempunyai variable `tarif awal` dan `tarif per kilometer`. Class `Sepeda` tidak menurunkan sifatnya karena `kendaraan` dalam UML yang lain tidak.