

LAPORAN PRAKTIKUM 3 INHERITANCE

Pemrograman Berorientasi Objek



Disusun Oleh:

Rizqi Cahya Angelita (21091397047)

FAKULTAS VOKASI

PRODI D IV MANAJEMEN INFORMATIKA

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TAHUN AJARAN 2022/2023

1. Transformasikan diagram UML class diagram dibawah ini kedalam program File PHP

- Kode

```
1 <!-- Rizqi Cahya Angelita
2 21091397047 --->
3 <html>
4 <head>
5 <title>Nomer 1</title>
6 </head>
7 <body>
8 <?php
9     class Tabungan
10     {
11         protected $saldo;
12     }
13     class PengambilanUang extends Tabungan
14     {
15         private $proteksi;
16         public function __construct($saldo)
17         {
18             $this->saldo = $saldo;
19             $this->proteksi = 1000;
20         }
21         public function getSaldo()
22         {
23             return "Uang yang ditabung : " . $this->saldo . "<br> Uang yang diproteksi : " . $this->proteksi
24             ;
25         }
26         public function ambilUang($jumlah)
27         {
28             if($jumlah == 4500)
29             {
30                 return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " false <br> Saldo sekarang : " . $this->
31                 saldo;
32             }
33             else{
34                 return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " true <br> Saldo sekarang : " . $this->saldo
35                 -= $jumlah;
36             }
37         }
38     }
39
40     $tabungan = new PengambilanUang(5000);
41     echo $tabungan->getSaldo();
42     echo "<br> ----- <br>";
43     echo $tabungan->ambilUang(4500);
44     echo "<br> ----- <br>";
45     echo $tabungan->ambilUang(2500);
46 ?>
47 </body>
48 </html>
49
```

- Hasil 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. Buatlah kelas-kelas berdasarkan UML class diagram dibawah ini

- Kode

```
1  <?php
2
3  /*      Rizqi Cahya Angelita
4          21091397047 */
5
6  class Kendaraan
7  {
8      private $jmlRoda;
9      public function setJmlRoda($jmlRoda)
10     {
11         $this->jmlRoda = $jmlRoda;
12     }
13     public function getJmlRoda()
14     {
15         return $this->jmlRoda;
16     }
17
18     private $warna;
19     public function setWarna($warna)
20     {
21         $this->Warna = $warna;
22     }
23     public function getWarna()
24     {
25         return $this->Warna;
26     }
27 }
28
29 class Mobil extends Kendaraan
30 {
31     private $bahanBakar;
32     public function setBahanBakar($bahanBakar)
33     {
34         $this->BahanBakar = $bahanBakar;
35     }
36     public function getBahanBakar()
37     {
38         return $this->BahanBakar;
39     }
40
41     private $kapasitasMesin;
42     public function setKapasitasMesin($kapasitasMesin)
43     {
44         $this->KapasitasMesin = $kapasitasMesin;
45     }
46     public function getKapasitasMesin()
47     {
48         return $this->KapasitasMesin;
49     }
50 }
51
52 class Sepeda extends Kendaraan
53 {
54     private $jmlSadel;
55     public function setJmlSadel($jmlSadel)
56     {
57         $this->jmlSadel = $jmlSadel;
58     }
59     public function getJmlSadel()
60     {
61         return $this->jmlSadel;
62     }
63
64     private $jmlGir;
65     public function setJmlGir($jmlGir)
66     {
```

```

67         $this->jmlGir = $jmlGir;
68     }
69     public function getJmlGir()
70     {
71         return $this->jmlGir;
72     }
73 }
74
75 class Truk extends Mobil
76 {
77     private $muatanMaks;
78     public function setMuatanMaks($muatanMaks)
79     {
80         $this->MuatanMaks = $muatanMaks;
81     }
82     public function getMuatanMaks()
83     {
84         return $this->MuatanMaks;
85     }
86 }
87
88 class Taksi extends Mobil
89 {
90     private $tarifAwal;
91     public function setTarifAwal($tarifAwal)
92     {
93         $this->TarifAwal = $tarifAwal;
94     }
95     public function getTarifAwal()
96     {
97         return $this->TarifAwal;
98     }
99 }

```

```

100     private $tarifPerKm;
101     public function setTarifPerKm($tarifPerKm)
102     {
103         $this->TarifPerKm = $tarifPerKm;
104     }
105     public function getTarifPerKm()
106     {
107         return $this->TarifPerKm;
108     }
109 } ?>

```

- b. Selanjutnya buatlah kelas Tes.php yang membuat obyek-obyek serta mengeset nilai variabel seperti pada Tabel 1 dan tampilkan data per obyek

```
1 <?php
2
3 /*      Rizqi Cahya Angelita
4      21091397047 */
5
6 class Kendaraan
7 {
8     private $jmlRoda;
9     public function setJmlRoda($jmlRoda)
10    {
11        $this->JmlRoda = $jmlRoda;
12    }
13    public function getJmlRoda()
14    {
15        return $this->JmlRoda;
16    }
17
18    private $warna;
19    public function setWarna($warna)
20    {
21        $this->Warna = $warna;
22    }
23    public function getWarna()
24    {
25        return $this->Warna;
26    }
27 }
28
29 class Mobil extends Kendaraan
30 {
31     private $bahanBakar;
32     public function setBahanBakar($bahanBakar)
33     {
34         $this->BahanBakar = $bahanBakar;
35     }
36     public function getBahanBakar()
37     {
38         return $this->BahanBakar;
39     }
40
41     private $kapasitasMesin;
42     public function setKapasitasMesin($kapasitasMesin)
43     {
44         $this->KapasitasMesin = $kapasitasMesin;
45     }
46     public function getKapasitasMesin()
47     {
48         return $this->KapasitasMesin;
49     }
50 }
51
52 class Sepeda extends Kendaraan
53 {
54     private $jmlSadel;
55     public function setJmlSadel($jmlSadel)
56     {
57         $this->JmlSadel = $jmlSadel;
58     }
59     public function getJmlSadel()
60     {
61         return $this->JmlSadel;
62     }
63
64     private $jmlGir;
65     public function setJmlGir($jmlGir)
66     {
```

```

67         $this->jmlGir = $jmlGir;
68     }
69     public function getJmlGir()
70     {
71         return $this->jmlGir;
72     }
73 }
74
75 class Truk extends Mobil
76 {
77     private $muatanMaks;
78     public function setMuatanMaks($muatanMaks)
79     {
80         $this->MuatanMaks = $muatanMaks;
81     }
82     public function getMuatanMaks()
83     {
84         return $this->MuatanMaks;
85     }
86 }
87
88 class Taksi extends Mobil
89 {
90     private $tarifAwal;
91     public function setTarifAwal($tarifAwal)
92     {
93         $this->TarifAwal = $tarifAwal;
94     }
95     public function getTarifAwal()
96     {
97         return $this->TarifAwal;
98     }
99 }

```

```

100     private $tarifPerKm;
101     public function setTarifPerKm($tarifPerKm)
102     {
103         $this->TarifPerKm = $tarifPerKm;
104     }
105     public function getTarifPerKm()
106     {
107         return $this->TarifPerKm;
108     }
109 }
110
111 $truk1 = new Truk;
112 $truk1->setJmlRoda(4);
113 $truk1->setWarna('Kuning');
114 $truk1->setBahanBakar('Solar');
115 $truk1->setKapasitasMesin(1500);
116 $truk1->setMuatanMaks(1000);
117
118 $truk2 = new Truk;
119 $truk2->setJmlRoda(6);
120 $truk2->setWarna('Merah');
121 $truk2->setBahanBakar('Solar');
122 $truk2->setKapasitasMesin(2000);
123 $truk2->setMuatanMaks(5000);
124
125 $taksi1 = new Taksi;
126 $taksi1->setJmlRoda(4);
127 $taksi1->setWarna('Oranye');
128 $taksi1->setBahanBakar('Bensin');
129 $taksi1->setKapasitasMesin(1500);
130 $taksi1->setTarifAwal(10000);
131 $taksi1->setTarifPerKm(5000);
132
133 $taksi2 = new Taksi;

```

```

134     $taksi2->setJmlRoda(4);
135     $taksi2->setWarna('Biru');
136     $taksi2->setBahanBakar('Bensin');
137     $taksi2->setKapasitasMesin(1300);
138     $taksi2->setTarifAwal(7000);
139     $taksi2->setTarifPerKm(3500);
140
141     $sepeda1 = new Sepeda;
142     $sepeda1->setJmlRoda(3);
143     $sepeda1->setWarna('Hitam');
144     $sepeda1->setJmlSadel(1);
145     $sepeda1->setJmlGir(2);
146
147     $sepeda2 = new Sepeda;
148     $sepeda2->setJmlRoda(2);
149     $sepeda2->setWarna('Putih');
150     $sepeda2->setJmlSadel(2);
151     $sepeda2->setJmlGir(5);
152
153     >>
154
155     <html>
156     <head>
157     <title>Nomer 2b</title>
158     </head>
159     <style>
160     table {
161         width: 100%;
162     }
163     table, td, th {
164         border: 3px solid black;
165     }
166
167     #table1 {

```

```

166         border-collapse: collapse;
167     }
168
169     thead{
170         background: #D3D3D3;
171     }
172
173     tbody{
174         text-align: center;
175     }
176
177 </style>
178 <body>
179     <table id="table1">
180         <thead>
181             <tr>
182                 <th>Obyek</th>
183                 <th>jmlRoda</th>
184                 <th>warna</th>
185                 <th>bahanBakar</th>
186                 <th>kapasitasMesin</th>
187                 <th>muatanMaks</th>
188                 <th>tarifAwal</th>
189                 <th>tarifPerkm</th>
190                 <th>jmlSadel</th>
191                 <th>jmlGir</th>
192             </tr>
193         </thead>
194         <tbody>
195             <tr>
196                 <td>truk 1</td>
197                 <td><?= $truk1->getJmlRoda(); ?></td>
198                 <td><?= $truk1->getWarna(); ?></td>

```

```

199                 <td><?= $truk1->getBahanBakar(); ?></td>
200                 <td><?= $truk1->getKapasitasMesin(); ?></td>
201                 <td><?= $truk1->getMuatanMaks(); ?></td>
202                 <td>-</td>
203                 <td>-</td>
204                 <td>-</td>
205                 <td>-</td>
206             </tr>
207             <tr>
208                 <td>truk 2</td>
209                 <td><?= $truk2->getJmlRoda(); ?></td>
210                 <td><?= $truk2->getWarna(); ?></td>
211                 <td><?= $truk2->getBahanBakar(); ?></td>
212                 <td><?= $truk2->getKapasitasMesin(); ?></td>
213                 <td><?= $truk2->getMuatanMaks(); ?></td>
214                 <td>-</td>
215                 <td>-</td>
216                 <td>-</td>
217                 <td>-</td>
218             </tr>
219             <tr>
220                 <td>taksi 1</td>
221                 <td><?= $taksi1->getJmlRoda(); ?></td>
222                 <td><?= $taksi1->getWarna(); ?></td>
223                 <td><?= $taksi1->getBahanBakar(); ?></td>
224                 <td><?= $taksi1->getKapasitasMesin(); ?></td>
225                 <td>-</td>
226                 <td><?= $taksi1->getTarifAwal(); ?></td>
227                 <td><?= $taksi1->getTarifPerKm(); ?></td>
228                 <td>-</td>
229                 <td>-</td>
230             </tr>
231             <tr>

```

```

232                 <td>taksi 2</td>
233                 <td><?= $taksi2->getJmlRoda(); ?></td>
234                 <td><?= $taksi2->getWarna(); ?></td>
235                 <td><?= $taksi2->getBahanBakar(); ?></td>
236                 <td><?= $taksi2->getKapasitasMesin(); ?></td>
237                 <td>-</td>
238                 <td><?= $taksi2->getTarifAwal(); ?></td>
239                 <td><?= $taksi2->getTarifPerKm(); ?></td>
240                 <td>-</td>
241                 <td>-</td>
242             </tr>
243             <tr>
244                 <td>sepeda 1</td>
245                 <td><?= $sepeda1->getJmlRoda(); ?></td>
246                 <td><?= $sepeda1->getWarna(); ?></td>
247                 <td>-</td>
248                 <td>-</td>
249                 <td>-</td>
250                 <td>-</td>
251                 <td>-</td>
252                 <td><?= $sepeda1->getJmlSadel(); ?></td>
253                 <td><?= $sepeda1->getJmlGir(); ?></td>
254             </tr>
255             <tr>
256                 <td>sepeda 2</td>
257                 <td><?= $sepeda2->getJmlRoda(); ?></td>
258                 <td><?= $sepeda2->getWarna(); ?></td>
259                 <td>-</td>
260                 <td>-</td>
261                 <td>-</td>
262                 <td>-</td>
263                 <td>-</td>
264                 <td><?= $sepeda2->getJmlSadel(); ?></td>

```

```

265         <td><?= $sepeda2->getJmlGir(); ?></td>
266     </tr>
267 </tbody>
268 </table>
269 </body>
270 </html>

```

- Output

Obyek	jmlRoda	warna	bahanBakar	kapasitasMesin	muatanMaks	tarifAwal	tarifPerkm	jmlSadel	jmlGir
truk 1	4	Kuning	Solar	1500	1000	-	-	-	-
truk 2	6	Merah	Solar	2000	5000	-	-	-	-
taksi 1	4	Oranye	Bensin	1500	-	10000	5000	-	-
taksi 2	4	Biru	Bensin	1300	-	7000	3500	-	-
sepeda 1	3	Hitam	-	-	-	-	-	1	2
sepeda 2	2	Putih	-	-	-	-	-	2	5

3. Analisa Laporan

- Soal No.1

Pada soal nomer 1, kasus tersebut dapat dipecahkan dengan memanfaatkan aturan overriding. Pada Saldo yang diinisialisasi di awal akan dimasukkan ke method setSaldo yang berada di parent class. Uang proteksi disini bersifat sementara dan akan hilang ketika tidak digunakan lagi. Ketika ambilUang(2500) dijalankan, maka saldo sekarang 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.

- Soal No.2

Pada soal nomer 2, merupakan program yang menerapkan konsep inheritance, overriding method dan keyword super. Pertama terdapat class Kendaraan yaitu class yang sebagai induk. Class Kendaraan mempunyai variable roda dan warna. Class Kendaraan sendiri mempunyai dua class anak yaitu class Mobil dan class Sepeda. Pada kedua class anak tersebut mempunyai variable roda dan warna yang diturunkan dari class Kendaraan yang merupakan class induknya. Penulisan class seperti biasa menggunakan extends. Syntax-nya yaitu, 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