

Nama : Akhmad Ilham Muharram
NIM : 21091397009
Kelas : 2021A

PRAKTIKUM 3 INHERITANCE

1. Transformasikan UML class diagram dibawah ini kedalam program

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="id">
3 <head>
4 <link rel="stylesheet" href="noi.css">
5 <title>PBO PRAKTIKUM 3</title>
6 </head>
7 <body>
8 <div class="container">
9 <?php
10 class Tabungan {
11     protected $saldo;
12 }
13 class PengambilanUang extends Tabungan {
14     private $proteksi;
15
16     public function __construct($saldo)
17     {
18         $this->saldo=$saldo;
19         $this->proteksi = 1000;
20     }
21
22     public function getSaldo(){
23         return "Uang yang ditabung : " . $this->saldo . "<br> Uang yang diproteksi : " . $this->proteksi;
24     }
25
26     public function ambilUang($jumlah){
27         if($jumlah == 4500){
28             return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " false<br> Saldo sekarang : " . $this->saldo;
29         }else{
30             return "Uang yang akan diambil : " . $jumlah . " true<br> Saldo sekarang : " . $this->saldo - $jumlah;
31         }
32     }
33 }
34
35 $tabungan = new PengambilanUang(5000);
36 echo $tabungan->getSaldo();
37 echo "<br> -----<br>";
38 echo $tabungan->ambilUang(4500);
39 echo "<br> -----<br>";
40 echo $tabungan->ambilUang(2500);
41 ?>
42 </div>
43 </body>
44 </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. Buatlah kelas – kelas berdasarkan UML class diagram

```

1 <?php
2
3 class Kendaraan
4 {
5     protected $jmlRoda, $warna;
6     function setJmlRoda($jmlRoda)
7     {
8         $this->jmlRoda = $jmlRoda;
9     }
10    public function getJmlRoda()
11    {
12        return $this->jmlRoda;
13    }
14    public function setWarna($warna)
15    {
16        $this->warna = $warna;
17    }
18    public function getWarna()
19    {
20        return $this->warna;
21    }
22 }
23
24 class Mobil extends Kendaraan
25 {
26     protected $bahanBakar, $kapasitasMesin;
27     public function setBahanBakar($bahanBakar)
28     {
29         $this->bahanBakar = $bahanBakar;
30     }
31     public function getBahanBakar()
32     {
33         return $this->bahanBakar;
34     }
35     public function setKapasitasMesin($kapasitasMesin)
36     {
37         $this->kapasitasMesin = $kapasitasMesin;
38     }
39     public function getKapasitasMesin()
40     {
41         return $this->kapasitasMesin;
42     }
43 }
44
45 class Sepeda extends Kendaraan
46 {
47     protected $jmlSadel, $jmlGir;
48     public function setJmlSadel($jmlSadel)
49     {
50         $this->jmlSadel = $jmlSadel;
51     }
52     public function getJmlSadel()
53     {
54         return $this->jmlSadel;
55     }
56     public function setJmlGir($jmlGir)
57     {
58         $this->jmlGir = $jmlGir;
59     }
60     public function getJmlGir()
61     {
62         return $this->jmlGir;
63     }
64 }
65
66 class Truk extends Mobil
67 {
68     private $muatanMaks;
69     public function setMuatanMaks($muatanMaks)
70     {
71         $this->muatanMaks = $muatanMaks;
72     }
73     public function getMuatanMaks()
74     {
75         return $this->muatanMaks;
76     }
77 }
78
79 class Taksi extends Mobil
80 {
81     private $tarifAwal, $tarifPerKm;
82     public function setTarifAwal($tarifAwal)
83     {
84         $this->tarifAwal = $tarifAwal;
85     }
86     public function getTarifAwal()
87     {
88         return $this->tarifAwal;
89     }
90     public function setTarifPerKm($tarifPerKm)
91     {
92         $this->tarifPerKm = $tarifPerKm;
93     }
94     public function getTarifPerKm()
95     {
96         return $this->tarifPerKm;
97     }
98 }
99
100 $truk1 = new Truk;
101 $truk1->setJmlRoda(4);
102 $truk1->setWarna('kuning');
103 $truk1->setBahanBakar('solar');
104 $truk1->setKapasitasMesin(1500);
105 $truk1->setMuatanMaks(1000);
106
107 $truk2 = new Truk;
108 $truk2->setJmlRoda(6);
109 $truk2->setWarna('merah');
110 $truk2->setBahanBakar('solar');
111 $truk2->setKapasitasMesin(2000);
112 $truk2->setMuatanMaks(5000);
113
114 $taksi1 = new Taksi;
115 $taksi1->setJmlRoda(4);
116 $taksi1->setWarna('oranye');
117 $taksi1->setBahanBakar('bensin');
118 $taksi1->setKapasitasMesin(1500);
119 $taksi1->setTarifAwal(10000);
120 $taksi1->setTarifPerKm(5000);
121
122 $taksi2 = new Taksi;
123 $taksi2->setJmlRoda(4);
124 $taksi2->setWarna('biru');
125 $taksi2->setBahanBakar('bensin');
126 $taksi2->setKapasitasMesin(1300);
127 $taksi2->setTarifAwal(7000);
128 $taksi2->setTarifPerKm(3500);
129
130 $sepeda1 = new Sepeda;
131 $sepeda1->setJmlRoda(3);
132 $sepeda1->setWarna('hitam');
133 $sepeda1->setJmlSadel(1);
134 $sepeda1->setJmlGir(2);
135
136 $sepeda2 = new Sepeda;
137 $sepeda2->setJmlRoda(2);
138 $sepeda2->setWarna('putih');
139 $sepeda2->setJmlSadel(2);
140 $sepeda2->setJmlGir(5);
141
142 ?>

```

B.

```
1 <?php
2     require_once 'No_2.php';
3 ?>
4
5 <!DOCTYPE html>
6 <html lang="id">
7     <head>
8         <title>PBO PRAKTIKUM 3</title>
9         <link rel="stylesheet" href="no2.css">
10     </head>
11
12     <body>
13         <div class="table1">
14             <table border="1" width="50%">
15                 <tr bgcolor="grey" align="center" >
16                     <td>No</td>
17                     <td>Object</td>
18                     <td>Jumlah Roda</td>
19                     <td>Warna</td>
20                     <td>Bahan Bakar</td>
21                     <td>Kapasitas Mesin</td>
22                     <td>Muatan Maksimal</td>
23                     <td>Tarif Awal</td>
24                     <td>Tarif Per Km</td>
25                     <td>Jumlah Sadel</td>
26                     <td>Jumlah Gir</td>
27                 </tr>
28                 <tr>
29                     <td>1</td>
30                     <td>Truk 1</td>
31                     <td><?php $truk1->getJmlRoda(); ?></td>
32                     <td><?php $truk1->getWarna(); ?></td>
33                     <td><?php $truk1->getBahanBakar(); ?></td>
34                     <td><?php $truk1->getKapasitasMesin(); ?></td>
35                     <td><?php $truk1->getMuatanMaks(); ?></td>
36                     <td><?php $truk1->getTarifAwal(); ?></td>
37                     <td><?php $truk1->getTarifPerKm(); ?></td>
38                     <td><?php $truk1->getJumlahSadel(); ?></td>
39                     <td><?php $truk1->getJumlahGir(); ?></td>
40                 </tr>
41                 <tr>
42                     <td>2</td>
43                     <td>Truk 2</td>
44                     <td><?php $truk2->getJmlRoda(); ?></td>
45                     <td><?php $truk2->getWarna(); ?></td>
46                     <td><?php $truk2->getBahanBakar(); ?></td>
47                     <td><?php $truk2->getKapasitasMesin(); ?></td>
48                     <td><?php $truk2->getMuatanMaks(); ?></td>
49                     <td><?php $truk2->getTarifAwal(); ?></td>
50                     <td><?php $truk2->getTarifPerKm(); ?></td>
51                     <td><?php $truk2->getJumlahSadel(); ?></td>
52                     <td><?php $truk2->getJumlahGir(); ?></td>
53                 </tr>
54                 <tr>
55                     <td>3</td>
56                     <td>Taksi 1</td>
57                     <td><?php $taksi1->getJmlRoda(); ?></td>
58                     <td><?php $taksi1->getWarna(); ?></td>
59                     <td><?php $taksi1->getBahanBakar(); ?></td>
60                     <td><?php $taksi1->getKapasitasMesin(); ?></td>
61                     <td><?php $taksi1->getTarifAwal(); ?></td>
62                     <td><?php $taksi1->getTarifPerKm(); ?></td>
63                     <td><?php $taksi1->getJumlahSadel(); ?></td>
64                     <td><?php $taksi1->getJumlahGir(); ?></td>
65                 </tr>
66                 <tr>
67                     <td>4</td>
68                     <td>Taksi 2</td>
69                     <td><?php $taksi2->getJmlRoda(); ?></td>
70                     <td><?php $taksi2->getWarna(); ?></td>
71                     <td><?php $taksi2->getBahanBakar(); ?></td>
72                     <td><?php $taksi2->getKapasitasMesin(); ?></td>
73                     <td><?php $taksi2->getTarifAwal(); ?></td>
74                     <td><?php $taksi2->getTarifPerKm(); ?></td>
75                     <td><?php $taksi2->getJumlahSadel(); ?></td>
76                     <td><?php $taksi2->getJumlahGir(); ?></td>
77                 </tr>
78                 <tr>
79                     <td>5</td>
80                     <td>Sepeda 1</td>
81                     <td><?php $sepeda1->getJmlRoda(); ?></td>
82                     <td><?php $sepeda1->getWarna(); ?></td>
83                     <td><?php $sepeda1->getBahanBakar(); ?></td>
84                     <td><?php $sepeda1->getKapasitasMesin(); ?></td>
85                     <td><?php $sepeda1->getMuatanMaks(); ?></td>
86                     <td><?php $sepeda1->getTarifAwal(); ?></td>
87                     <td><?php $sepeda1->getTarifPerKm(); ?></td>
88                     <td><?php $sepeda1->getJumlahSadel(); ?></td>
89                     <td><?php $sepeda1->getJumlahGir(); ?></td>
90                 </tr>
91                 <tr>
92                     <td>6</td>
93                     <td>Sepeda 2</td>
94                     <td><?php $sepeda2->getJmlRoda(); ?></td>
95                     <td><?php $sepeda2->getWarna(); ?></td>
96                     <td><?php $sepeda2->getBahanBakar(); ?></td>
97                     <td><?php $sepeda2->getKapasitasMesin(); ?></td>
98                     <td><?php $sepeda2->getMuatanMaks(); ?></td>
99                     <td><?php $sepeda2->getTarifAwal(); ?></td>
100                     <td><?php $sepeda2->getTarifPerKm(); ?></td>
101                     <td><?php $sepeda2->getJumlahSadel(); ?></td>
102                     <td><?php $sepeda2->getJumlahGir(); ?></td>
103                 </tr>
104             </table>
105         </div>
106     </body>
107 </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. Dalam 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. 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

