

# **LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

## **TUGAS JOBSHEET 4: RELASI KELAS**



oleh :  
Halim Teguh Saputro  
2E  
2141762122

**PROGRAM STUDI D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**  
Jl. Soekarno Hatta No .9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,  
JawaTimur 65141

## SOAL

Berdasarkan latihan di pertemuan teori, rancang dengan *class* diagram, kemudian implementasikan ke dalam program! Studi kasus harus mewakili relasi *class* dari percobaan-percobaan yang telah dilakukan pada materi ini, setidaknya melibatkan minimal 4 *class* (*class* yang berisi *main* tidak dihitung).

## JAWABAN

Saya membuat sebuah program mini game yaitu game pengaplikasian daily task. Game ini bertujuan untuk meningkatkan minat seseorang dalam beraktifitas khususnya dalam berolahraga. Apabila user menyelesaikan taks yang diberikan maka akan mendapatkan koin. Game ini juga dilengkapi dengan level user agar game menjadi lebih menarik dan memotivasi user untuk bermain lagi.

Dalam pembuatan game ini memerlukan 4 buah class dan 1 buah main class. Class-class yang diperlukan yaitu class User, Sepatu, Skin, dan DailyTask yang nantinya akan di inisialisasi pada class mainProgram.

### A. Class User

```
jobsheet_5 > src > Tugas > J User.java > User > sepatu
1  package Tugas;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class User {
6      private String name;
7      private Sepatu sepatu;
8      private Skin skin;
9      private DailyTask task;
10     private int level;
11     private double exp;
12     private int koin;
13     Scanner sc = new Scanner(System.in);
14
15     User() {
16         this.level = 0;
17         this.exp = 0;
18         this.koin = 0;
19     }
```

Keterangan: Gambar diatas ini adalah deklarasi atribut-atribut yang diperlukan dalam pembangunan system mini game. Atribut yang diperlukan yaitu nama (user), sepatu, skin, task, level, exp, dan koin. Scanner digunakan untuk melakukan beberapa konfirmasi dalam mini game nantinya. Setelah itu pembuatan constructor default dengan nilai default pada atribut level, exp, dan koin adalah 0. Karena setiap memulai game dan dan bila belum memiliki status nama maka biasa dimulai dari awal yaitu 0.

```

21     User(String name, Sepatu sepatu, Skin skin) {
22         this.name = name;
23         this.sepatu = sepatu;
24         this.skin = skin;
25         if (this.skin.getName().equalsIgnoreCase(skin.getName())) {
26             int tempDura = sepatu.getDura();
27             tempDura += skin.getBenefit();
28             sepatu.setDura(tempDura);
29         }
30         this.exp = 0;
31         this.level = 0;
32         this.koin = 0;
33     }

35     User(String name, Sepatu sepatu, Skin skin, int level, int koin) {
36         this.name = name;
37         this.sepatu = sepatu;
38         this.skin = skin;
39         if (this.skin.getName().equalsIgnoreCase(skin.getName())) {
40             int tempDura = sepatu.getDura();
41             tempDura += skin.getBenefit();
42             sepatu.setDura(tempDura);
43         }
44         this.level = level;
45         this.exp = 0;
46         this.koin = koin;
47     }

```

Keterangan: Gambar diatas yaitu pembuatan constructor lainnya. Jadi game ini memiliki 3 constructor, yaitu constructor default, constructor 1 (bila memiliki nama tapi masih baru memulai game), dan constructor 2 (bila user memiliki akun dan tinggal melanjutkan gamenya bisa menginputkan status usernya). Di dalam constructor 1 dan 2 terdapat sintaks pemilihan bila user memiliki skin maka user akan mendapatkan kelebihan (durability sepatu bertambah).

<pre> 49     public String getName() { 50         return name; 51     }  52     public Sepatu getSepatu() { 53         return sepatu; 54     }  55     public Skin getSkin() { 56         return skin; 57     }  58     public int getLevel() { 59         return level; 60     }  61     public int getKoin() { 62         return koin; 63     } </pre>	<pre> 69     public double getExp() { 70         return exp; 71     }  72     public void setName(String name) { 73         this.name = name; 74     }  75     public void setSepatu(Sepatu sepatu) { 76         this.sepatu = sepatu; 77     }  78     public void setSkin(Skin skin) { 79         this.skin = skin; 80     } </pre>
--	---

Keterangan: Kemudian selanjutnya pembuatan setter getter agar bisa mengubah dan mengambil nilai dari atribut-atribut yang telah di bangun sebelumnya.

```

85  public void repairShoes() {
86      System.out.println(x: "1 koin = 2 durability");
87      System.out.print(s: "Do you wanna repair your shoes? (y/n) :");
88      String choose = sc.nextLine();
89
90      if (choose.equalsIgnoreCase(anotherString: "y")) {
91          if (koin > 0) {
92              koin--;
93              sepatu.setDura(sepatu.getDura() + 2);
94              System.out.println(x: "your shoes have been repaired, Thank you very much");
95          }else{
96              System.out.println(x: "Your koin is not enough");
97          }
98      } else {
99          System.out.println(x: "Don't Forget to repair your shoes, See you next time");
100     }

```

Keterangan: Gambar diatas adalah pembuatan method repairShoes yang berguna untuk memperbaiki sepatu bila durability-nya sudah tidak bisa digunakan atau kurang dari durability yang seharusnya diperlukan untuk melakukan suatu task. Untuk memperbaiki sepatu user perlu membayar 1 koin untuk menambah status durability sebanyak 2 poin.

```

93  public void info() {
94      System.out.println(x: "\nyour Status");
95      System.out.println("Name\t: " + getName());
96      System.out.println("Level\t: " + getLevel());
97      System.out.println("Exp\t: " + getExp());
98      System.out.println("Koin\t: " + getKoin());
99      System.out.println(x: "\nEquipment");
100      sepatu.info();
101      skin.info();
102      System.out.println();
103
104  }

```

Keterangan: method selanjutnya adalah method info() yang berguna untuk menampilkan status user dan juga equipment sepatu dan skin yang digunakan.

```

106 public void startTask(DailyTask task) {
107     System.out.println("**Start " + task.getName() + "***");
108     System.out.println(x: "##INFO TASK##");
109     task.info();
110     System.out.print(s: "Do you want to begin this task? (y/n) :");
111     String choose = sc.nextLine();
112
113     if (choose.equalsIgnoreCase(anotherString: "y")) {
114         if (sepatu.getDura() > task.getDeDura()) {
115             this.koin += task.getReward(); //set KOIN
116             int tempDura = sepatu.getDura(); //set DURABILITY
117             tempDura -= task.getDeDura();
118             sepatu.setDura(tempDura);
119             exp += task.getExp(); //set EXP
120             if (exp >= 10) {
121                 level++;
122                 exp -= 10;
123             }
124             info();
125         } else {
126             info();
127             System.out.println(x: "your shoes will broken if your start this taks. please repair your shoes!");
128         }
129     }
130 }
131 System.out.println("**Finish " + task.getName() + "**\n");

```

Keterangan: method yang terakhir adalah startTask() yang berguna untuk memulai bermain dan menjalankan daily task. Dalam method ini akan menampilkan informasi mengenai task yang akan dijalankan dan konfirmasi bahwa yakin ingin melakukan task tersebut. Ketika user sudah yakin maka status akan diproses sesuai dengan ketentuan yang telah di atur seperti koin akan bertambah, durability sepatu akan berkurang, dan exp akan bertambah. Exp berguna untuk parameter level user. Bila exp user sudah mencapai 10 maka akan user akan naik level. Setelah perhitungan selesai, program akan menampilkan info status user.

## B. Class Sepatu

```

jobsheet_5 > src > Tugas > J Sepatu.java > Sepatu > info()
1 package Tugas;
2
3 public class Sepatu {
4     private int durability;
5     private String name;
6     private String rate; // Common, Rare, Legend
7
8     Sepatu(String name, String rate) {
9         this.name = name;
10        this.rate = rate;
11        this.durability = 10;
12        if (rate.equalsIgnoreCase(anotherString: "legend")) {
13            durability += 10;
14        } else if (rate.equalsIgnoreCase(anotherString: "Rare")) {
15            durability += 5;
16        }
17    }
18
19    Sepatu() {
20        this.durability = 10;
21    }

```

Keterangan: Gambar di atas pendeklarasian atribut-atribut yang diperlukan pada class Sepatu, yaitu durability (untuk mengatur ketahanan sepatu), name, dan rate (berguna untuk

rarity sepatu yang terbagi menjadi 3 jenis yaitu common, Rare (durability +5), dan Legend (durability +10).

```
23     public String getName() {
24         return name;
25     }
26
27     public void setName(String name) {
28         this.name = name;
29     }
30
31     public String getRate() {
32         return rate;
33     }
34
35     public void setRate(String rate) {
36         this.rate = rate;
37     }
38
39     public void setDura(int durability) {
40         this.durability = durability;
41     }
42
43     public int getDura() {
44         return durability;
45     }
46
47     public void info() {
48         System.out.println("Name Shoes\t: " + name);
49         System.out.println("Rate Shoes\t: " + rate);
50         System.out.println("Durability\t: " + durability);
51     }
52 }
```

Keterangan: Selanjutnya adalah pembuatan setter, getter, dan method info() yang berguna untuk menampilkan status sepatu.

### C. Class Skin

```
3     public class Skin {
4         private String nameSkin;
5         private int benefit;
6
7         Skin() {
8
9         }
10
11        Skin(String nameSkin, int benefit) {
12            this.nameSkin = nameSkin;
13            this.benefit = benefit;
14        }
15    }
```

Keterangan: pada Class Skin memerlukan atribut namaSkin dan benefit (keuntungan yang didapatkan bila menggunakan skin ini). Skin ini akan berelasi dengan user, sehingga user yang menggunakan skin, bukan sepatu. Namun, bila user menggunakan skin maka durability sepatu nanti akan bisa bertambah sesuai dengan nilai benefit yang diberikan.

```

16     public void setName(String nameSkin) {
17         this.nameSkin = nameSkin;
18     }
19
20     public String getName() {
21         return nameSkin;
22     }
23
24     public void setBenefit(int benefit) {
25         this.benefit = benefit;
26     }
27
28     public int getBenefit() {
29         return benefit;
30     }
31
32     public void info() {
33         System.out.println("Name Skin\t: " + nameSkin);
34         System.out.println("Benefit Skin\t: Durability +" + benefit);
35     }
36 }

```

Keterangan: Selanjutnya adalah pembuatan setter, getter, dan method info() yang berguna untuk menampilkan status skin.

#### D. Class DailyTask

```

1  package Tugas;
2
3  public class DailyTask {
4      private String nameTask;
5      private int reward;
6      private double exp;
7      private int decreaseDura;
8
9      DailyTask() {
10
11     }
12
13     DailyTask(String nameTask, int reward, double exp, int decreaseDura) {
14         this.nameTask = nameTask;
15         this.reward = reward;
16         this.exp = exp;
17         this.decreaseDura = decreaseDura;
18     }
19
20     public void setName(String nameTask) {
21         this.nameTask = nameTask;
22     }
23
24     public String getName() {
25         return nameTask;
26     }

```

Keterangan: Pada class DailyTask atribut yang diperlukan yaitu namaTask, reward berupa jumlah koin yang akan di dapatkan, exp bila melakukan suatu task, dan pengurangan durability bila melakukan suatu task. Setelah itu pembuatan constructor.

```

28     public void setReward(int reward) {
29         this.reward = reward;
30     }
31     public int getReward() {
32         return reward;
33     }
34     public void setExp(double exp) {
35         this.exp = exp;
36     }
37     public double getExp() {
38         return exp;
39     }
40     public void setDeDura(int decreaseDura) {
41         this.decreaseDura = decreaseDura;
42     }
43     public int getDeDura() {
44         return decreaseDura;
45     }
46     public void info() {
47         System.out.println("Name Daily Task\t\t\t\t: " + nameTask);
48         System.out.println("Reward Daily Task\t\t\t\t: " + reward);
49         System.out.println("Your Exp will increase as much as \t\t: +" + exp);
50         System.out.println("Your Durability will be reduced as much as \t: -" + decreaseDura);
51     }

```

Keterangan: Selanjutnya adalah pembuatan setter, getter, dan method info() yang berguna untuk menampilkan status DailyTask.

#### E. Class MainProgram

```

1  package Tugas;
2
3  public class MainProgram {
4      public static void main(String[] args) {
5          // Inisialisasi Program
6          DailyTask walking = new DailyTask(nameTask: "Walking", reward: 2, exp: 0.5, decreaseDura: 1);
7          DailyTask jogging = new DailyTask(nameTask: "Jogging", reward: 3, exp: 1, decreaseDura: 2);
8          DailyTask running = new DailyTask(nameTask: "Running", reward: 5, exp: 3, decreaseDura: 3);
9
10         Skin special = new Skin(nameSkin: "Special", benefit: 5);
11         Skin hutIndonesia = new Skin(nameSkin: "HUT Indonesia", benefit: 3);
12         Skin pahlawan = new Skin(nameSkin: "Pahlawan", benefit: 4);
13
14         Sepatu naiki = new Sepatu(name: "Naiki", rate: "common");
15         Sepatu abibas = new Sepatu(name: "Abibas", rate: "common");
16         Sepatu quma = new Sepatu(name: "Quma", rate: "Rare");
17         Sepatu swallow = new Sepatu(name: "Swallow", rate: "Legend");
18
19         // player
20         User halim = new User(name: "Halim", swallow, hutIndonesia);
21         halim.info();

```

Keterangan: pada MainProgram, saya menginisialisasikan beberapa objek DailyTask (walking, jogging, dan running), Skin (special, hutIndonesia, dan pahlawan), dan Sepatu (naiki, abibas, quma, dan swallow) dengan ketentuan masing masing objek. setelah itu, saya membuat sebuah objek user yang akan bermain yaitu halim dengan sepatu = swallow dan skin = hutIndonesia.



```

23      // playing
24      halim.startTask(running);
25      halim.startTask(running);
26      halim.startTask(running);
27      halim.startTask(running);
28      halim.startTask(running);
29      halim.startTask(running);
30      halim.startTask(running);
31      halim.startTask(running);
32
33
34  }

```

Keterangan: selanjutnya percobaan bermain, yaitu Running sebanyak 8 kali.

#### F. Output

```

Name      : Halim
Level     : 0
Exp       : 0.0
Koin      : 0

Equipment
Name Shoes      : Swallow
Rate Shoes     : Legend
Durability     : 23
Name Skin       : HUT Indonesia
Benefit Skin    : Durability +3

**Start Running**
##INFO TASK##
Name Daily Task      : Running
Reward Daily Task    : 5
Your Exp will increase as much as : +3.0
Your Durability will be reduced as much as : -3
Do you want to begin this task? (y/n) :

```

Keterangan: bisa terlihat status halim masih pemula sekali dengan level, exp, dan koin masih rata 0. Namun equipmentnya menggunakan Swallow yang memiliki rate Legend sehingga yang durability defaultnya itu 10 menjadi 20 poin (rate Legend menambah durability 10 poin). Halim juga menggunakan skin HUT Indonesia yang akan menambah 3 poin durability, sehingga total durabilitynya menjadi 23 poin

Selanjutnya halim akan melakukan task Running Dengan rewardnya yaitu 5 koin dan akan menambah 3 poin exp. Namun akan mengurangi durability sepatu sebanyak 3 poin.

Jadi status halim sekarang seperti berikut:

```

your Status
Name      : Halim
Level     : 0
Exp       : 3.0
Koin      : 5

```

Setelah task yang ke-3, halim memiliki exp 9 dengan koin menjadi 15. Bila halim melakukan task running lagi dia akan naik level. Hasil seperti berikut:

```
your Status
Name      : Halim
Level     : 0
Exp       : 9.0
Koin      : 15

Equipment
Name Shoes      : Swallow
Rate Shoes      : Legend
Durability      : 14
Name Skin       : HUT Indonesia
Benefit Skin    : Durability +3

**Finish Running**

**Start Running**
##INFO TASK##
Name Daily Task      : Running
Reward Daily Task    : 5
Your Exp will increase as much as : +3.0
Your Durability will be reduced as much as : -3
Do you want to begin this task? (y/n) :y

your Status
Name      : Halim
Level     : 1
Exp       : 2.0
Koin      : 20
```

Kemudian pada task ke-7, halim sudah menjadi level 2 dengan perolehan koin yaitu 35 koin. Namun durability sepatu tinggal 2 poin. Bila ingin melakukan task running lagi maka tidak akan bisa karena running memerlukan durability minimal 3 poin. Sehingga program akan menampilkan alert “Your shoes will broken if your start this task. Please repair your shoes!”.

```
**Start Running**
##INFO TASK##
Name Daily Task      : Running
Reward Daily Task    : 5
Your Exp will increase as much as : +3.0
Your Durability will be reduced as much as : -3
Do you want to begin this task? (y/n) :y

your Status
Name      : Halim
Level     : 2
Exp       : 1.0
Koin      : 35

Equipment
Name Shoes      : Swallow
Rate Shoes      : Legend
Durability      : 2
Name Skin       : HUT Indonesia
Benefit Skin    : Durability +3

your shoes will broken if your start this taks. please repair your shoes!
**Finish Running**
```

Selanjutnya mencoba program repairShoes berikut:

```
33 | halim.repairShoes();  
34 | halim.repairShoes();
```

Saya menambahkan 2 kali untuk memperbaiki sepatu. Sehingga koin halim akan berkurang 2 koin dan durability sepatu akan bertambah sebanyak 4 poin. Jadi, status halim sekarang yaitu level 2, exp 1.0, koin 33, dan durability sepatu 6 poin.

```
1 koin = 2 durability  
Do you wanna repair your shoes? (y/n) :y  
your shoes have been repaired, Thank you very much  
1 koin = 2 durability  
Do you wanna repair your shoes? (y/n) :y  
your shoes have been repaired, Thank you very much  
  
your Status  
Name      : Halim  
Level     : 2  
Exp       : 1.0  
Koin      : 33  
  
Equipment  
Name Shoes      : Swallow  
Rate Shoes      : Legend  
Durability      : 6  
Name Skin       : HUT Indonesia  
Benefit Skin    : Durability +3
```

LINK GITHUB :

<https://github.com/HalimTeguh/Praktikum/tree/master/05.%20Relasi%20Kelas>