

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING



By :

Sri Kresna Maha Dewa

2241720244

STUDY PROGRAM D-IV INFORMATIC ENGINEERING

INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT

MALANG STATE POLYTECHNIC

Soekarno Hatta Street No.9, Jatimulyo, Lowokwaru District, Malang City, East Java

65141

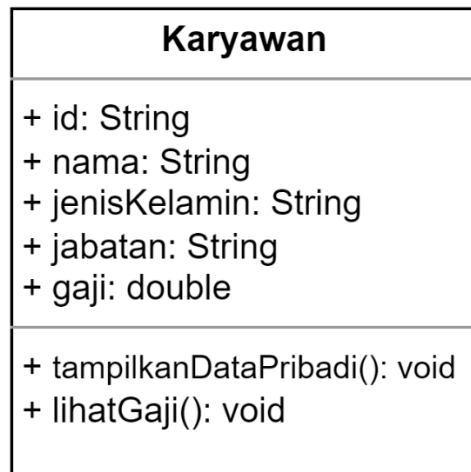
PERCOBAAN

Percobaan 1

Studi Kasus 1:

Dalam suatu perusahaan salah satu data yang diolah adalah data karyawan. Setiap karyawan memiliki id, nama, jenis kelamin, jabatan, jabatan, dan gaji. Setiap mahasiswa juga bisa menampilkan data diri pribadi dan melihat gajinya.

1. Gambarkan desain class diagram dari studi kasus 1!



2. Sebutkan Class apa saja yang bisa dibuat dari studi kasus 1!

Karyawan

3. Sebutkan atribut beserta tipe datanya yang dapat diidentifikasi dari masing-masing class dari studi kasus 1!

Id menggunakan String karena bukan value yang akan digunakan untuk operasi matematika, nama menggunakan String, jenis kelamin dapat menggunakan char jika P/L atau String untuk tanpa singkatan, jabatan menggunakan String, gaji menggunakan double.

4. Sebutkan method-method yang sudah anda buat dari masing-masing class pada studi kasus 1!

Dari studi kasus 1, method yang dapat diimplementasikan adalah tampilkanDataPribadi() dan lihatGaji()

Percobaan 2

Studi kasus 2 :

7. Jelaskan pada bagian mana proses pendeklarasian attribute pada program diatas!

```
2
3 public class Mahasiswa {
4     public int nim;
5     public String nama;
6     public String alamat;
7     public String kelas;
8 }
```

8. Jelaskan pada bagian mana proses pendeklarasian method pada program diatas!

```
9     public void tampilBiodata() {
10         System.out.println("NIM : " + nim);
11         System.out.println("Nama : " + nama);
12         System.out.println("Alamat : " + alamat);
13         System.out.println("Kelas : " + kelas);
14     }
```

9. Berapa banyak objek yang di instansiasi pada program diatas!

Hanya satu yaitu mhs1

```
4     public static void main(String[] args) {
5         Mahasiswa mhs1 = new Mahasiswa();
```

10. Apakah yang sebenarnya dilakukan pada sintaks program “mhs1.nim=101”?

Melakukan assign value pada attribute nim objek mhs1 dengan value 101

11. Apakah yang sebenarnya dilakukan pada sintaks program “mhs1.tampilBiodata()”?

Memanggil method tampilBiodata pada objek mhs1

12. Instansiasi 2 objek lagi pada program diatas!

```
12     Mahasiswa mhs2 = new Mahasiswa();
13     Mahasiswa mhs3 = new Mahasiswa();
```

Percobaan 3

7. Apakah fungsi argument dalam suatu method?

Argument dalam suatu method dapat digunakan untuk variable tambahan yang diperlukan untuk melengkapi fungsionalitas dari method. Ketika sebuah method membutuhkan variable tambahan yang dinamis dan tidak hanya dari dirinya sendiri, argument akan diperlukan.

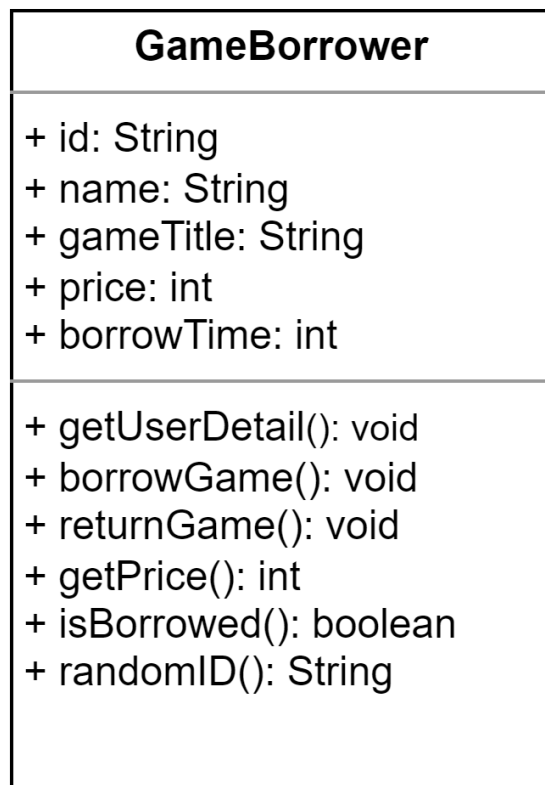
8. Ambil kesimpulan tentang kegunaan dari kata kunci return, dan kapan suatu method harus memiliki return!

Return digunakan untuk mengembalikan suatu nilai atau objek dari method, biasanya Return diperlukan untuk mengembalikan hasil operasi dan hasil pengolahan data dari method.

TUGAS

1. Suatu toko persewaan video game salah satu yang diolah adalah peminjaman, dimana data yang dicatat ketika ada orang yang melakukan peminjaman adalah id, nama member, nama game, dan harga yang harus dibayar. Setiap peminjaman bisa menampilkan data hasil peminjaman dan harga yang harus dibayar. Buatlah class diagram pada studi kasus diatas! Penjelasan:

- Harga yang harus dibayar diperoleh dari lama sewa x harga.
- Diasumsikan 1x transaksi peminjaman game yang dipinjam hanya 1 game saja



2. Buatlah program dari class diagram yang sudah anda buat di no 1!
CLASS :

```
1  package oop_java.week2;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class GameBorrower {
6      public String id, name;
7      public String gameTitle = "None";
8      public int price = 25000;
9      public int borrowTime = 0;
10     Scanner sc = new Scanner(System.in);
11
12     public GameBorrower(String name) {
13         this.id = randomId();
14         this.name = name;
15     }
16
17     public void getUserDetail() {
18         System.out.println("----- USER DETAIL -----");
19         System.out.println("ID: " + this.id);
20         System.out.println("Name: " + this.name);
21         System.out.println("Game title: " + this.gameTitle);
22         System.out.println("Price: " + getPrice());
23         System.out.println("-----");
24     }
25
26     public void borrowGame() {
27         if (isBorrowed()) {
28             System.out.println("You cannot borrow another game before you return the previous one");
29         } else {
30             System.out.println("<HELLO " + this.name.toUpperCase() + ">");
31             System.out.print("What game do you want to borrow? ");
32             this.gameTitle = sc.nextLine();
33             sc.nextLine();
34             System.out.print("How long do you want to borrow? ");
35             this.borrowTime = sc.nextInt();
36             System.out.println("-----");
37             System.out.println("Thank you for borrowing " + this.gameTitle + " for " + this.borrowTime + " day(s)");
38             System.out.println("----- Your total price is " + getPrice() + " -----");
39         }
40     }
41
42     public void returnGame() {
43         if (isBorrowed()) {
44             System.out.println("Thank you for returning " + this.gameTitle);
45             this.gameTitle = "None";
46             this.borrowTime = 0;
47         } else {
48             System.out.println("You haven't borrowed any game");
49         }
50     }
51
52     public int getPrice() {
53         return this.price * this.borrowTime;
54     }
55
56     public boolean isBorrowed() {
57         if (this.borrowTime > 0) {
58             return true;
59         } else {
60             return false;
61         }
62     }
63
64     public String randomId() {
65         int random = (int) (Math.random() * 100);
66         return String.valueOf(random);
67     }
68 }
69
```

MAIN :

```
1  package oop_java.week2;
2
3  import java.util.Scanner;
4
5  public class MainGameBorrower {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc = new Scanner(System.in);
8          boolean menu = true;
9
10
11         System.out.println("----- Welcome to Game Rental -----");
12         System.out.println("Before you can borrow a game, please fill in your details");
13         System.out.print("Name: ");
14         String name = sc.nextLine();
15         GameBorrower user = new GameBorrower(name);
16         System.out.println("---- Thank you for your details ----");
17
18         while (menu) {
19             System.out.println("=== MENU ===");
20             System.out.println("1. Borrow a game");
21             System.out.println("2. Return a game");
22             System.out.println("3. User detail");
23             System.out.println("4. Exit");
24             System.out.println("=====");
25             System.out.print("Choose menu: ");
26             int menuChoice = sc.nextInt();
27
28             switch(menuChoice) {
29                 case 1:
30                     user.borrowGame();
31                     break;
32                 case 2:
33                     user.returnGame();
34                     break;
35                 case 3:
36                     user.getUserDetail();
37                     break;
38                 case 4:
39                     menu = false;
40                     break;
41             }
42         }
43     }
44 }
45
```

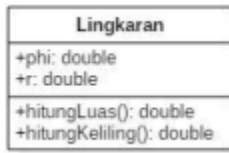
OUTPUT :

```
----- Welcome to Game Rental -----
Before you can borrow a game, please fill in your details
Name: kresna
---- Thank you for your details ----
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 1
<HELLO KRESNA>
What game do you want to borrow? god of war

How long do you want to borrow? 2
-----
Thank you for borrowing god of war for 2 day(s)
----- Your total price is 50000 -----
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 3
----- USER DETAIL -----
ID: 32
Name: kresna
Game title: god of war
Price: 50000
-----
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 1
You cannot borrow another game before you return the previous one

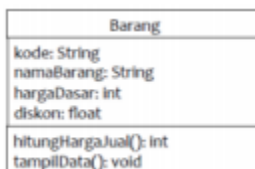
=====
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 2
Thank you for returning god of war
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 1
<HELLO KRESNA>
What game do you want to borrow? spartan
How long do you want to borrow? 7
-----
Thank you for borrowing for 7 day(s)
----- Your total price is 175000 -----
=== MENU ===
1. Borrow a game
2. Return a game
3. User detail
4. Exit
=====
Choose menu: 4
PS D:\remote\code-for-edu>
```

3. Buatlah program sesuai dengan class diagram berikut ini :



```
1  package oop_java.week2;
2
3  public class Lingkaran {
4      public double phi;
5      public double r;
6
7      public Lingkaran(double phi, double r) {
8          this.phi = phi;
9          this.r = r;
10     }
11
12     public double hitungLuas() {
13         return this.phi * this.r * this.r;
14     }
15
16     public double hitungKeliling() {
17         return 2 * this.phi * this.r;
18     }
19 }
20
```

4. Buatlah program sesuai dengan class diagram berikut ini:



Deskripsi / Penjelasan :

- Nilai atribut hargaDasar dalam Rupiah dan atribut diskon dalam %
- Method hitungHargaJual() digunakan untuk menghitung harga jual dengan perhitungan berikut ini: $\text{harga jual} = \text{harga dasar} - (\text{diskon} \times \text{harga dasar})$

- Method tampilData() digunakan untuk menampilkan nilai dari kode, namaBarang, hargaDasar, diskon dan harga jual

```
1  package oop_java.week2;
2
3  public class Barang {
4      public String kode;
5      public String namaBarang;
6      public int hargaDasar;
7      public float diskon;
8
9
10     public int hitungHargaJual() {
11         return (int) (hargaDasar - (diskon * hargaDasar));
12     }
13
14     public void tampilData(){
15         System.out.println("Kode Barang : " + kode);
16         System.out.println("Nama Barang : " + namaBarang);
17         System.out.println("Harga Dasar : " + hargaDasar);
18         System.out.println("Diskon      : " + diskon);
19     }
20 }
21
```