

TUGAS PBO MINGGU 1

Memenuhi Tugas Mata Kuliah Pemrograman Berbasis Objek

Dosen : Odhitya Desta Triswidrananta, S.Pd, M.Pd



Nama : Raden Dimas Erlangga

Kelas : D-III Manajemen Informatika 2E

Nim : 2031710121

PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2021

JOBSHEET 1

Percobaan 1

Didalam percobaan ini, kita akan mendemonstrasikan bagaimana membuat class, membuat object, kemudian mengakses method didalam class tersebut.

A. Class Sepeda

```
src > percobaan1 > Sepeda.java > ...
1  package percobaan1;
2  /**
3   * @author Raden Dimas Erlangga
4   */
5  public class Sepeda {
6      private String merek;
7      private int kecepatan;
8      private int gear;
9
10     public void setMerek (String newValue){
11         merek = newValue;
12     }
13
14     public void gantiGear(int newValue){
15         gear = newValue;
16     }
17     public void tambahKecepatan(int increment){
18         kecepatan = kecepatan + increment;
19     }
20     public void rem(int decrement){
21         kecepatan = kecepatan - decrement;
22     }
23     public void cetakStatus(){
24         System.out.println("Merek: "+merek);
25         System.out.println("Kecepatan: "+kecepatan);
26         System.out.println("Gear: "+gear);
27     }
28 }
29
```

B. Class SepedaDemo (main class)

```
src > percobaan1 > SepedaDemo.java > {} percobaan1
1  package percobaan1;
2  /**
3   * @author Raden Dimas Erlangga
4   */
5  public class SepedaDemo {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          //buat dua buah objek sepeda
9          Sepeda spd1 = new Sepeda();
10         Sepeda spd2 = new Sepeda();
11
12         //Panggil method dalam objek sepeda
13         spd1.setMerek("Polgyone");
14         spd1.tambahKecepatan(10);
15         spd1.gantiGear(2);
16         spd1.cetakStatus();
17
18         spd2.setMerek("Wiim Cycle");
19         spd2.tambahKecepatan(10);
20         spd2.gantiGear(2);
21         spd2.tambahKecepatan(10);
22         spd2.gantiGear(3);
23         spd2.cetakStatus();
24     }
25 }
```

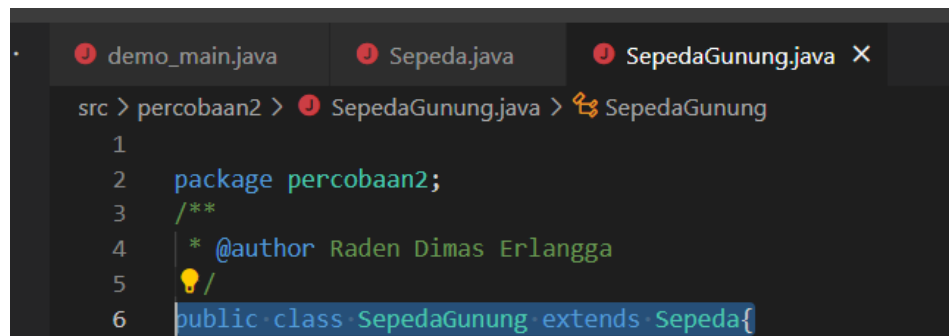
C. Hasil Running

```
PS E:\java\Tugas Kuliah\pbo_minggu1> e;; cd 'e:\java\Tugas Kuliah\pbo_minggu1'; & 'c:\Users\HP\.vscode\extensions\vscjava.vscode
-java-debug-0.36.0\scripts\launcher.bat' 'C:\Program Files\Java\jdk-15\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-
Dfile.encoding=UTF-8' '-cp' 'C:\Users\HP\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\164c1bfdc10366d6bd4327960181b614\redhat.java\
jdt_ws\pbo_minggu1_abe28d46\bin' 'percobaan1.SepedaDemo'
Merek: Polgyone
Kecepatan: 10
Gear: 2
Merek: Wiim Cycle
Kecepatan: 20
Gear: 3
PS E:\java\Tugas Kuliah\pbo_minggu1> 
```

Percobaan 2

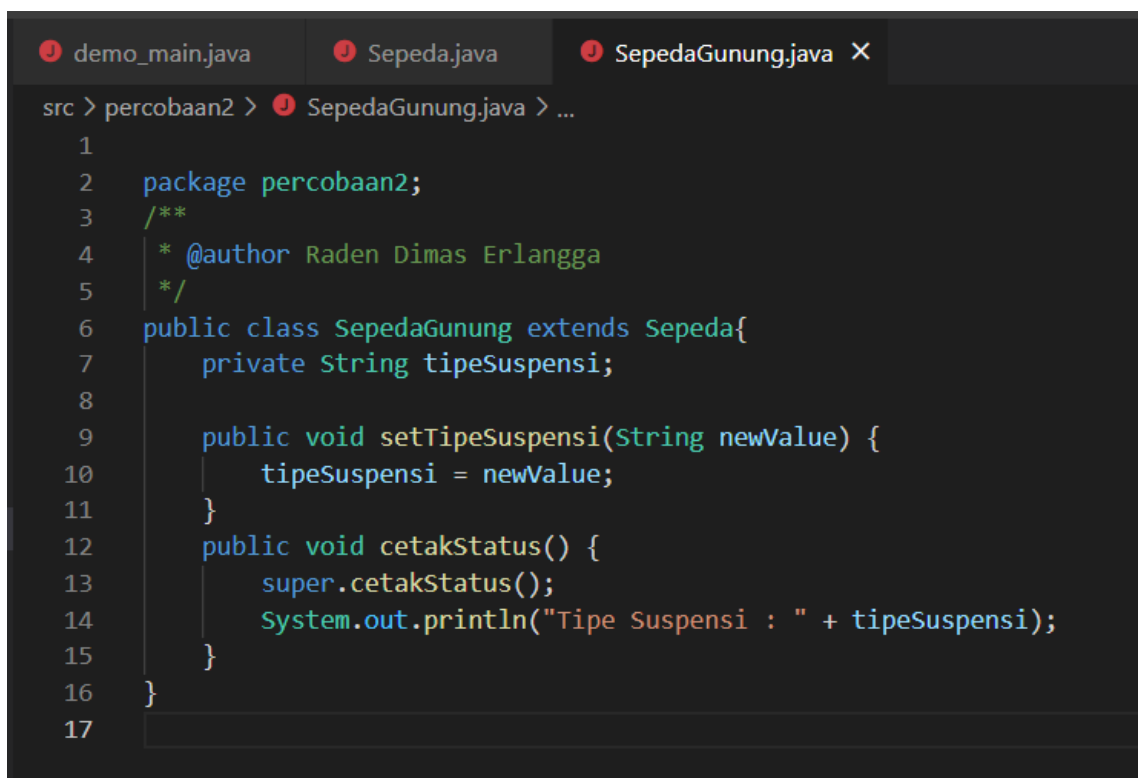
Didalam percobaan ini, akan didemonstrasikan salah satu fitur yang paling penting dalam PBO, yaitu inheritance. Disini kita akan membuat class **SepedaGunung** yang mana adalah turunan/warisan dari class Sepeda. Pada dasarnya class SepedaGunung adalah sama dengan class Sepeda, hanya saja pada sepeda gunung terdapat **tipe suspensi**. Untuk itu kita tidak perlu membuat class Sepeda Gunung dari nol, tapi kita wariskan saja class Sepeda ke class SepedaGunung.

- Masih pada project **SepedaDemo**. Buat class **SepedaGunung**.
- Tambahkan kode **extends Sepeda** pada deklarasi class SepedaGunung. Kode extends ini menandakan bahwa class SepedaGunung mewarisi class Sepeda.



```
demo_main.java  Sepeda.java  SepedaGunung.java X
src > percobaan2 > SepedaGunung.java > SepedaGunung
1
2 package percobaan2;
3 /**
4  * @author Raden Dimas Erlangga
5  */
6 public class SepedaGunung extends Sepeda{
```

- isi Class SepedaGunung



```
demo_main.java  Sepeda.java  SepedaGunung.java X
src > percobaan2 > SepedaGunung.java > ...
1
2 package percobaan2;
3 /**
4  * @author Raden Dimas Erlangga
5  */
6 public class SepedaGunung extends Sepeda{
7     private String tipeSuspensi;
8
9     public void setTipeSuspensi(String newValue) {
10         tipeSuspensi = newValue;
11     }
12     public void cetakStatus() {
13         super.cetakStatus();
14         System.out.println("Tipe Suspensi : " + tipeSuspensi);
15     }
16 }
17
```

Kesimpulan :

Dari percobaan diatas, kita telah mendemonstrasikan bagaimana paradigma pemrograman berorientasi objek dan mengimplementasikannya kedalam program sederhana. Kita juga telah mendemonstrasikan salah satu fitur paling penting dari PBO yaitu **inheritance**, yaitu dalam hal membuat class **SepedaGunung**.

Kita ketahui bahwa SepedaGunung pada dasarnya adalah sama dengan **Sepeda** (memiliki gear, memiliki kecepatan, dapat menambah kecepatan, dapat mengerem, pindah gigi, dsb) namun ada fitur tambahan yaitu **tipe suspensi**. Maka kita tidak perlu membuat class SepedaGunung dari nol, kita **extends** atau wariskan saja dari class Sepeda, kemudian kita tinggal tambahkan fitur yang sebelumnya belum ada di class Sepeda. Inilah salah satu kelebihan PBO yang tidak ada di pemrograman struktural.

a. Pertanyaan

1. Jelaskan perbedaan antara objek dengan class!

Jawaban : objek merupakan suatu rangkaian dalam program yang terdiri dari atribut (state) dan method (behaviour) yang dimodelkan sedemikian rupa sehingga mirip dengan objek yang ada di dunia nyata. sedangkan class adalah cetak biru (blueprint) atau prototype yang berasal dari abstraksi bentuk objek. Maka dapat disimpulkan bahwa class adalah abstraksi dari model sebuah objek, dan objek sendiri merupakan benda nyata yang memiliki atribut untuk diberikan kepada class.

2. Jelaskan alasan warna dan tipe mesin dapat menjadi atribut dari objek mobil!

Jawab: warna dan tipe mesin dapat dikategorikan sebagai atribut karena warna dan tipe mesin pada sebuah objek mobil merupakan ciri-ciri dari sebuah objek mobil, yang menggambarkan karakteristik pada sebuah objek mobil, contoh nya mobil berwarna merah, kata warna merah tersebut merupakan karakteristik dari sebuah objek yaitu objek mobil.

3. Sebutkan salah satu kelebihan utama dari pemrograman berorientasi objek dibandingkan dengan pemrograman struktural!

Jawab: Kelebihan utama dari pemrograman berorientasi objek dibandingkan dengan pemrograman struktural adalah pandangan dan logika yang digunakan. Ketika menerapkan pemrograman berbasis objek programmer dapat melihat program sebagai kumpulan objek-objek yang berinteraksi dimana setiap objek memiliki state dan behaviour nya masing-masing, sedangkan Pemrograman struktural melihat sebuah program sebagai kumpulan proses-proses atau prosedur yang dipecah kedalam fungsi dan subclass. Maka Dengan penggunaan Pemrograman Berbasis Objek programmer

dapat lebih memahami dan mencari masalah pada sebuah struktur class, dan program akan menjadi lebih fleksibel. Ketika terjadi ada perubahan fitur maka dapat dipastikan keseluruhan program tidak akan, terganggu. Sedangkan penggunaan pemrograman struktural ketika terjadi perubahan sedikit saja dapat mempengaruhi seluruh kerja program.

4. Apakah diperbolehkan melakukan pendefinisian dua buah atribut dalam satu baris kode seperti “public String nama,alamat;”?

Jawab: bisa dikarenakan nama, alamat menggunakan satu jenis tipe data yaitu String, jika melakukan pendefinisian dua tipe data seperti public String nama, public int alamat; maka akan terjadi error.

5. Pada class SepedaGunung, jelaskan alasan atribut merk, kecepatan, dan gear tidak lagi ditulis di dalam class tersebut!

Jawab: atribut merk, kecepatan, dan gear tidak lagi ditulis di dalam class tersebut karena class SepedaGunung adalah inheritance dari class sepeda yang didefinisikan menggunakan penggunaan “extend”

b. Tugas Praktikum

1. Lakukan langkah-langkah berikut supaya tugas praktikum yang dikerjakan tersistematis:
 - a. Foto 4 buah objek di sekitar kalian dengan 2 objek di antaranya merupakan objek yang mengandung konsep pewarisan (inheritance), contoh: kulkas, kursi, meja ruang tamu, meja belajar sehingga diketahui meja ruang tamu dan meja belajar mewarisi objek meja!
 - b. Lakukan pengamatan terhadap 4 objek tersebut untuk menentukan atribut dan methodnya!
 - c. Berdasarkan 4 buah objek tersebut, buat class nya dalam Bahasa pemrograman Java!
 - d. Perlu diperhatikan bahwa terdapat dua class hasil pewarisan sehingga perlu menambah satu class baru sebagai class yang mewarisi dua class tersebut!
 - e. Tambahkan dua atribut untuk setiap class!
 - f. Tambahkan tiga method untuk setiap class termasuk method cetak informasi!
 - g. Tambahkan satu class Demo sebagai main!
 - h. Instansiasikan satu buah objek untuk setiap class!
 - i. Terapkan setiap method untuk setiap objek yang dibuat!

- j. Contoh yang telah disebutkan pada poin 1.a tidak diperbolehkan dipakai dalam pengerjaan tugas praktikum ini!

Jawaban Tugas Praktikum :

A. Foto objek yang akan dijadikan sebuah class pada java

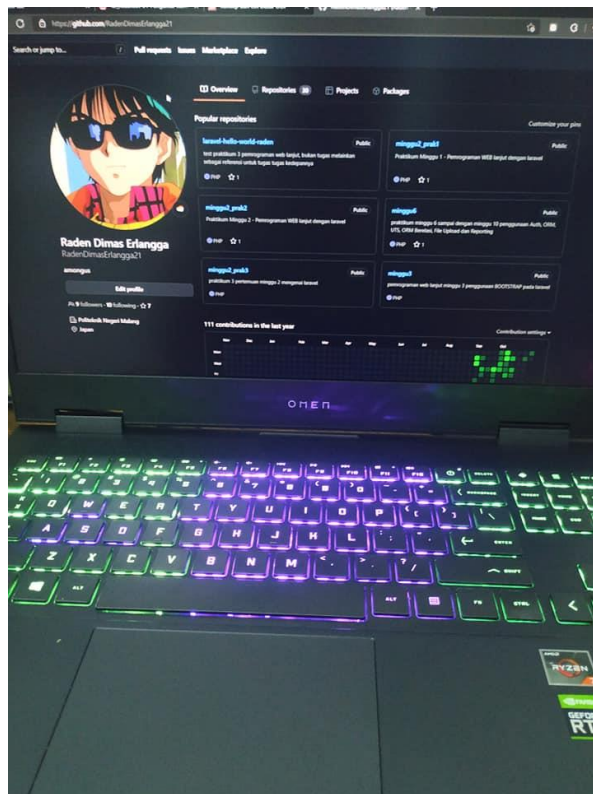
1. Rak Buku



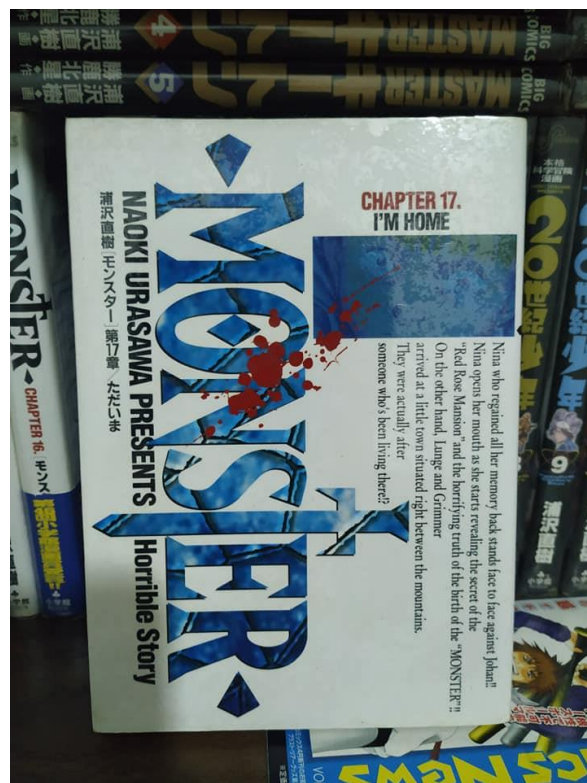
2. Meja



3. Laptop



4. Buku



B. Class yang berisi atribut dan method pada sebuah objek

Pada praktikum ini saya membuat inheritance class perabotan yang mewarisi class rak buku dan class meja :

1. class perabotan

```
src > tugas_praktikum1 > perabotan.java > perabotan
1  package tugas_praktikum1;
2
3  public class perabotan {
4
5      private String jenis_perabotan;
6      private int banyak_perabotan;
7
8      public void setJenisPerabotan(String newValue) {
9          jenis_perabotan = newValue;
10     }
11
12     public void setbanyak_perabotan(int increment){
13         banyak_perabotan = banyak_perabotan + increment;
14     }
15
16     public void cetakStatus() {
17         System.out.println("Jenis Perabotan : " + jenis_perabotan);
18         System.out.println("Jumlah Perabotan : " + banyak_perabotan);
19     }
20 }
21
```

2. class rakbuku

```
demo_main.java buku.java rakbuku.java x perabotan.java
src > tugas_praktikum1 > rakbuku.java > ...
1  package tugas_praktikum1;
2
3  /**
4   * @author Raden Dimas Erlangga
5   */
6  //inheritance pada class perabotan
7  public class rakbuku extends perabotan{
8
9      private String merek_rak;
10     private String bahan_rak;
11     private int banyak_rak;
12
13     public void setMerek(String newValue) {
14         merek_rak = newValue;
15     }
16
17     public void bahanRak(String newValue){
18         bahan_rak = newValue;
19     }
20
21     public void setBanyakRak(int increment) {
22         banyak_rak = banyak_rak + increment;
23     }
24
25     public void cetakStatus() {
26         super.cetakStatus();
27         System.out.println("Merek Rak : " + merek_rak);
28         System.out.println("Bahan Rak : " + bahan_rak);
29         System.out.println("Banyak Rak : " + banyak_rak);
30     }
31 }
```

3. class meja

```
src > tugas_praktikum1 > meja.java > meja
1  package tugas_praktikum1;
2
3  /**
4   * @author Raden Dimas Erlangga
5   */
6  //inheritance pada class perabotan;
7  public class meja extends perabotan{
8
9      private String merek_meja;
10     private String bahan_meja;
11
12     public void setMerek(String newValue) {
13         merek_meja = newValue;
14     }
15
16     public void bahanMeja(String newValue){
17         bahan_meja = newValue;
18     }
19
20     public void cetakStatus() {
21         super.cetakStatus();
22         System.out.println("Merek Meja : " + merek_meja);
23         System.out.println("Bahan Meja : " + bahan_meja);
24     }
25
26 }
27
```

4. class laptop

```
src > tugas_praktikum1 > 🚫 laptop.java > 🚫 laptop > 🚫 cetakStatus()
1  package tugas_praktikum1;
2
3  public class laptop {
4      private String tipe_laptop;
5      private String brand_laptop;
6      private String processor;
7      private String graphic_card;
8      private String storage;
9      private String jumlah_ram;
10
11     public void setType_Laptop(String newValue) {
12         tipe_laptop = newValue;
13     }
14
15     public void setBrandLaptop(String newValue) {
16         brand_laptop = newValue;
17     }
18
19     public void setProcessor(String newValue) {
20         processor = newValue;
21     }
22
23     public void setGraphicCard(String newValue) {
24         graphic_card = newValue;
25     }
26
27     public void setKapasitas(String newValue) {
28         storage = newValue;
29     }
30
31     public void jumlah_ram(String newValue) {
32         jumlah_ram = newValue;
33     }
34
35     public void cetakStatus() {
36         System.out.println("Tipe Laptop    : " + tipe_laptop);
37         System.out.println("Brand      : " + brand_laptop);
38         System.out.println("Graphic card : " + processor);
39         System.out.println("Graphic card : " + graphic_card);
40         System.out.println("storage     : " + storage);
41         System.out.println("jumlah Ram  : " + jumlah_ram);
42     }
43 }
44
```

5. class buku

```
src > tugas_praktikum1 > buku.java > ...
1  package tugas_praktikum1;
2
3  public class buku {
4      private String jenis_buku;
5      private String nama_buku;
6      private String penerbit;
7      private int jilid;
8
9      public void setJenisBuku(String newValue) {
10         jenis_buku = newValue;
11     }
12
13     public void setNamaBuku(String newValue) {
14         nama_buku = newValue;
15     }
16
17     public void setPenerbit(String newValue) {
18         penerbit = newValue;
19     }
20
21     public void setJilidBuku(int increment) {
22         jilid = jilid + increment;
23     }
24
25     public void cetakStatus() {
26         System.out.println("Jenis Buku      : " + jenis_buku);
27         System.out.println("nama Buku      : " + nama_buku);
28         System.out.println("penerbit buku   : " + penerbit);
29         System.out.println("jilid buku     : " + jilid);
30     }
31 }
32
33
```

6. main class :

```
src > tugas_praktikum1 > demo_main.java > demo_main > main(String[])
1  package tugas_praktikum1;
2
3  /**
4   * @author Raden Dimas Erlangga
5   */
6  public class demo_main{
7      Run | Debug
8      public static void main(String[] args) {
9          perabotan prb1 = new perabotan();
10         rakbuku prb2 = new rakbuku();
11         meja prb3 = new meja();
12         laptop lp1 = new laptop();
13         buku buk1 = new buku();
14
15         //menampilkan class perabotan
16         System.out.println("=====");
17         System.out.println("===[ TUGAS PBO MINGGU 1 ]===");
18         System.out.println("=====");
19         System.out.println("menampilkan class perabotan");
20         prb1.setJenisPerabotan("rak buku");
21         prb1.setbanyak_perabotan(2);
22         prb1.cetakStatus();
23
24         //menampilkan class rak buku (inheritance)
25         System.out.println("=====");
26         System.out.println("menampilkan class rak_buku ");
27         prb2.setJenisPerabotan("rak buku");
28         prb2.setbanyak_perabotan(1);
29         prb2.setMerek("PRO DESIGN");
30         prb2.bahanRak("kayu");
31         prb2.setBanyakRak(5);
32         prb2.cetakStatus();
33     }
```

```

33         //menampilkan class meja (inheritance)
34         System.out.println("=====");
35         System.out.println("menampilkan class meja");
36         prb3.setJenisPerabotan("meja");
37         prb3.setbanyak_perabotan(1);
38         prb3.setMerek("meja kayu homemade");
39         prb3.bahanMeja("kayu");
40         prb3.cetakStatus();
41
42         //menampilkan class laptop
43         System.out.println("=====");
44         System.out.println("menampilkan class laptop");
45         lp1.setTipe_Laptop("Gaming");
46         lp1.setBrandLaptop("HP OMEN Series");
47         lp1.setProcessor("AMD Ryzen 7");
48         lp1.setGraphicCard("RTX 2060");
49         lp1.setKapasitas("SSD 1 TB");
50         lp1.jumlah_ram("16 GB");
51         lp1.cetakStatus();
52
53         //menampilkan class buku
54         System.out.println("=====");
55         System.out.println("menampilkan class buku");
56         buk1.setJenisBuku("Komik");
57         buk1.setNamaBuku("Monster by Naoki Urasawa");
58         buk1.setPenerbit("Big Comics");
59         buk1.setJilidBuku(1);
60         buk1.cetakStatus();
61
62     }
63 }

```

C. Hasil Running :

```

PS E:\java\Tugas Kuliah\pbo_minggu1> & 'c:\Users\HP\.vscode\ext
exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-Dfile.encoding=
redhat.java\jdt_ws\pbo_minggu1_abe28d46\bin' 'tugas_praktikum1.c
=====
===[ TUGAS PBO MINGGU 1 ]===
=====
menampilkan class perabotan
Jenis Perabotan : rak buku
Jumlah Perabotan : 2
=====
menampilkan class rak buku
Jenis Perabotan : rak buku
Jumlah Perabotan : 1
Merek Rak : PRO DESIGN
Bahan Rak : kayu
Banyak Rak : 5
=====
menampilkan class meja
Jenis Perabotan : meja
Jumlah Perabotan : 1
Merek Meja : meja kayu homemade
Bahan Meja : kayu
=====
menampilkan class laptop
Tipe Laptop : Gaming
Brand : HP OMEN Series
Graphic card : AMD Ryzen 7
Graphic card : RTX 2060
storage : SSD 1 TB
jumlah Ram : 16 GB
=====
menampilkan class buku
Jenis Buku : Komik
nama Buku : Monster by Naoki Urasawa
penerbit buku : Big Comics
jilid buku : 1
PS E:\java\Tugas Kuliah\pbo_minggu1>

```