

6 - Basic Programming & OOP

Gieldy Akhyat Affandi Utama - QE-A

Soal Object Oriented Programming (OOP)

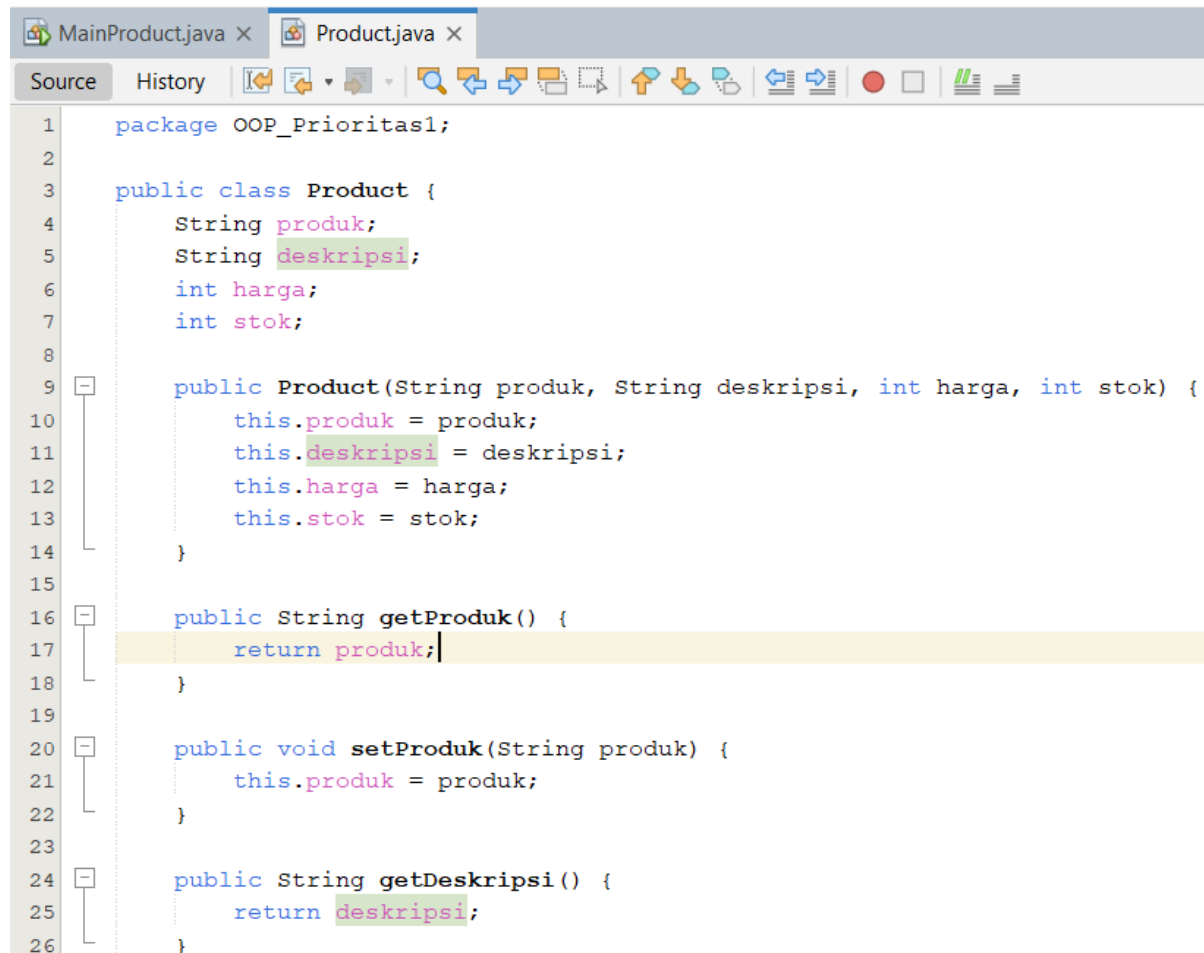
Soal Prioritas 1

1. Buatlah sebuah program untuk menyimpan data sebuah produk dalam bentuk class. Kriteria dari program yang dibuat adalah sebagai berikut:
- Terdapat class dengan nama Product.
 - Sebuah class terdiri dari atribut nama, deskripsi, harga, dan jumlah stok produk.
 - Terdapat method *setter* (contoh: setName()) dan method *getter* (contoh: getName()) pada setiap atribut.
 - Terdapat method getInfo() yang menampilkan informasi mengenai data produk.
 - Contoh output program adalah sebagai berikut:

```
===  
INFO PRODUK  
nama: coffee  
deskripsi: this is coffee  
harga: 15000  
jumlah stok: 10  
===
```

```
===  
INFO PRODUK  
nama: milk  
deskripsi: this is fresh milk  
harga: 25000  
jumlah stok: 10  
===
```

```
===  
INFO PRODUK  
nama: apple juice  
deskripsi: this is juice  
harga: 18000  
jumlah stok: 20  
===
```



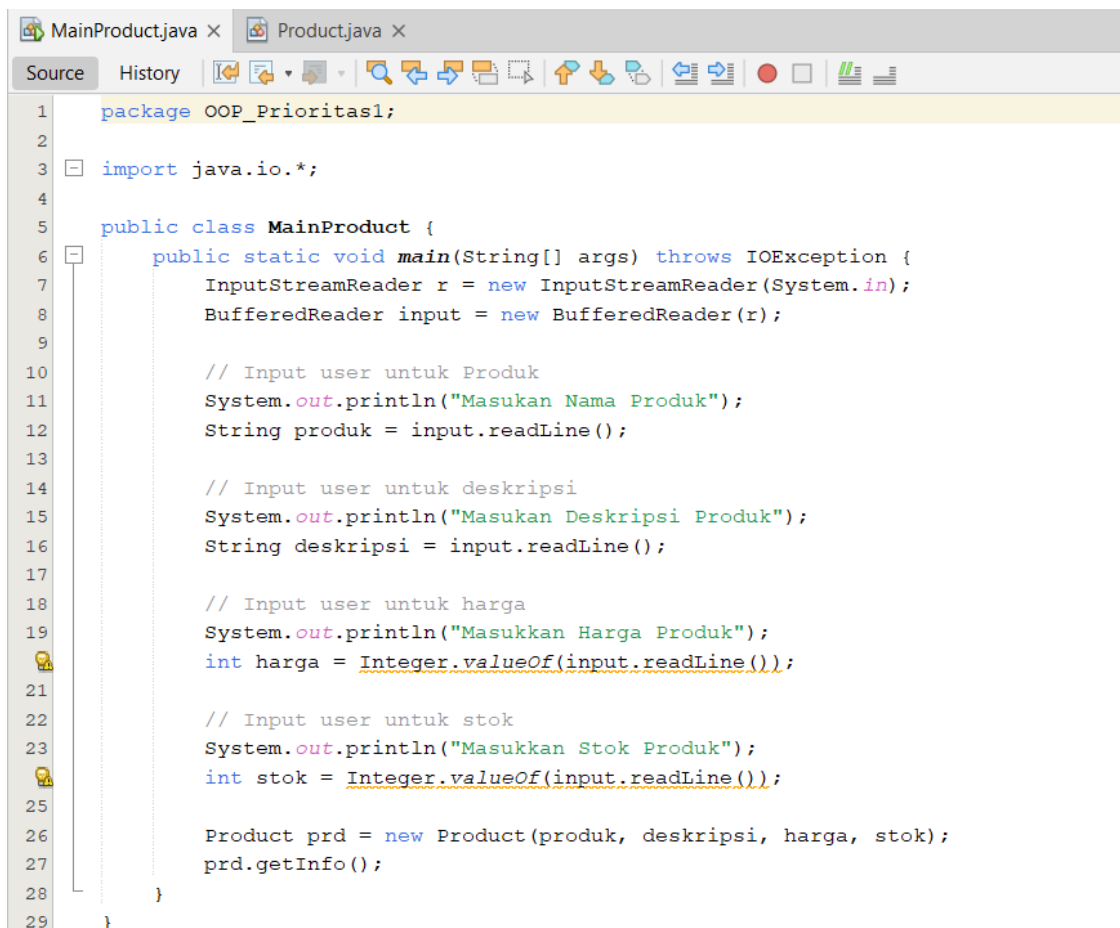
```
1 package OOP_Prioritas1;  
2  
3 public class Product {  
4     String produk;  
5     String deskripsi;  
6     int harga;  
7     int stok;  
8  
9     public Product(String produk, String deskripsi, int harga, int stok) {  
10         this.produk = produk;  
11         this.deskripsi = deskripsi;  
12         this.harga = harga;  
13         this.stok = stok;  
14     }  
15  
16     public String getProduk() {  
17         return produk;  
18     }  
19  
20     public void setProduk(String produk) {  
21         this.produk = produk;  
22     }  
23  
24     public String getDeskripsi() {  
25         return deskripsi;  
26     }  
27 }
```

```

27
28     public void setDeskripsi(String deskripsi) {
29         this.deskripsi = deskripsi;
30     }
31
32     public int getHarga() {
33         return harga;
34     }
35
36     public void setHarga(int harga) {
37         this.harga = harga;
38     }
39
40     public int getStok() {
41         return stok;
42     }
43
44     public void setStok(int stok) {
45         this.stok = stok;
46     }
47
48     public void getInfo(){
49         System.out.println("===\n"
50             + "nama : " + produk + "\ndeskripsi : " + deskripsi + "\nharga : " + harga + "\njumlah stok : " + stok + "\n===");
51     }
52 }

```

Ini adalah kode pada class product dengan atribut nama, deskripsi, harga, dan jumlah stok produk. Dan terdapat method setter dan getter untuk memberikan nilai dan menampilkan nilai, serta getinfo untuk menampilkan informasi mengenai data produk.




```

1 package OOP_Prioritas1;
2
3 import java.io.*;
4
5 public class MainProduct {
6     public static void main(String[] args) throws IOException {
7         InputStreamReader r = new InputStreamReader(System.in);
8         BufferedReader input = new BufferedReader(r);
9
10        // Input user untuk Produk
11        System.out.println("Masukan Nama Produk");
12        String produk = input.readLine();
13
14        // Input user untuk deskripsi
15        System.out.println("Masukan Deskripsi Produk");
16        String deskripsi = input.readLine();
17
18        // Input user untuk harga
19        System.out.println("Masukkan Harga Produk");
20        int harga = Integer.valueOf(input.readLine());
21
22        // Input user untuk stok
23        System.out.println("Masukkan Stok Produk");
24        int stok = Integer.valueOf(input.readLine());
25
26        Product prd = new Product(produk, deskripsi, harga, stok);
27        prd.getInfo();
28    }
29 }


```

Selanjutnya pada main class saya menggunakan inputstreamreader agar user bisa memasukkan data yang diinginkan sehingga data tidak terpaksa kepada atribut saja. Dan dibawah saya memanggil data dengan getinfo untuk menghasilkan data yang sebelumnya sudah dimasukkan.



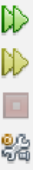
```
nama : coffee
deskripsi : this is coffee
harga : 15000
jumlah stok : 10
===
BUILD SUCCESSFUL (total time: 26 seconds)
```

Ini adalah output pertama



```
nama : milk
deskripsi : this is fresh milk
harga : 25000
jumlah stok : 10
===
BUILD SUCCESSFUL (total time: 36 seconds)
```

Ini adalah output kedua



```
nama : apple juice
deskripsi : this is juice
harga : 18000
jumlah stok : 20
===
BUILD SUCCESSFUL (total time: 45 seconds)
```

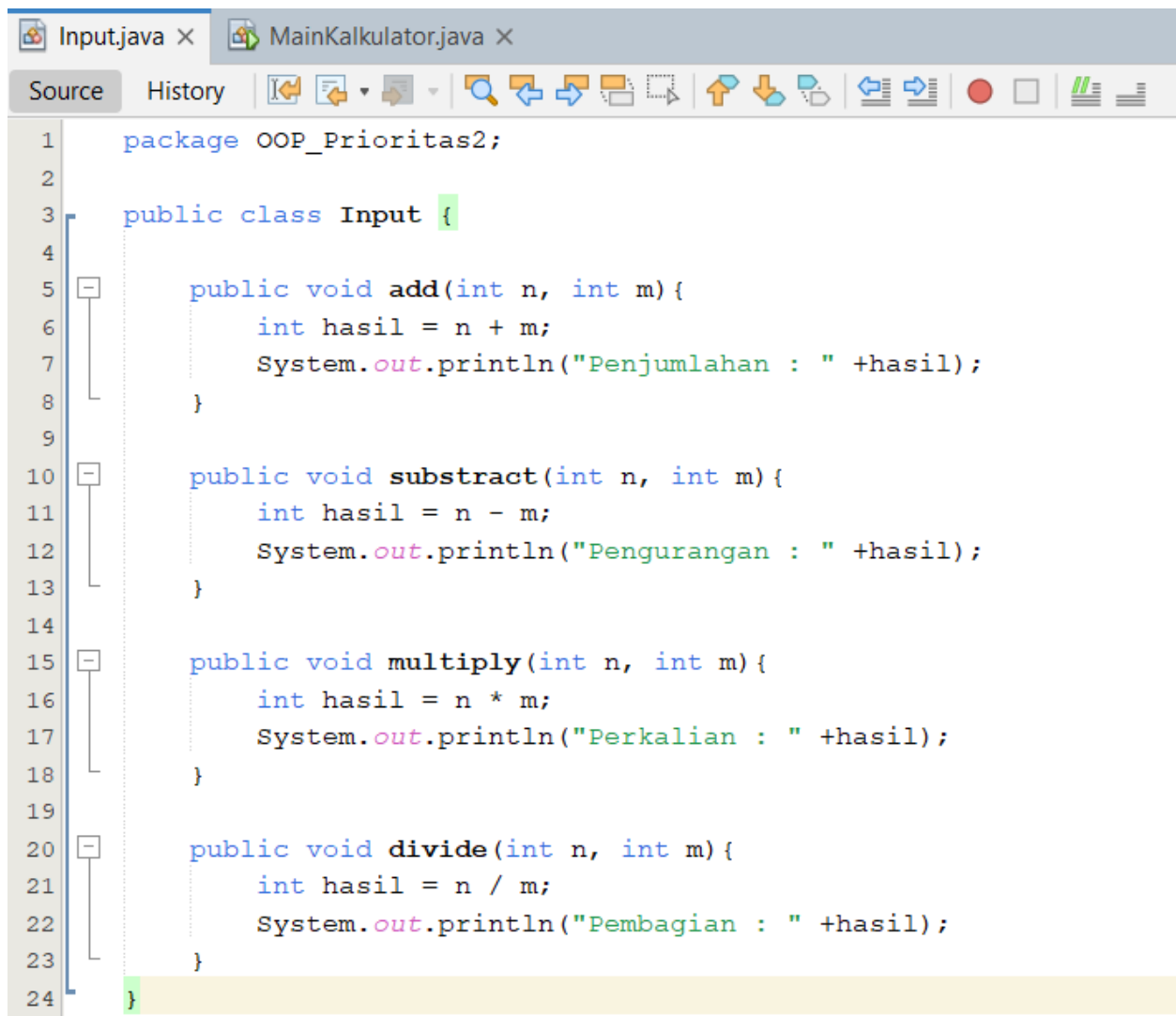
Ini adalah output ketiga

Dari output barusan didapatkan bahwa program ini dapat berjalan sesuai dengan keinginan user.

Soal Prioritas 2

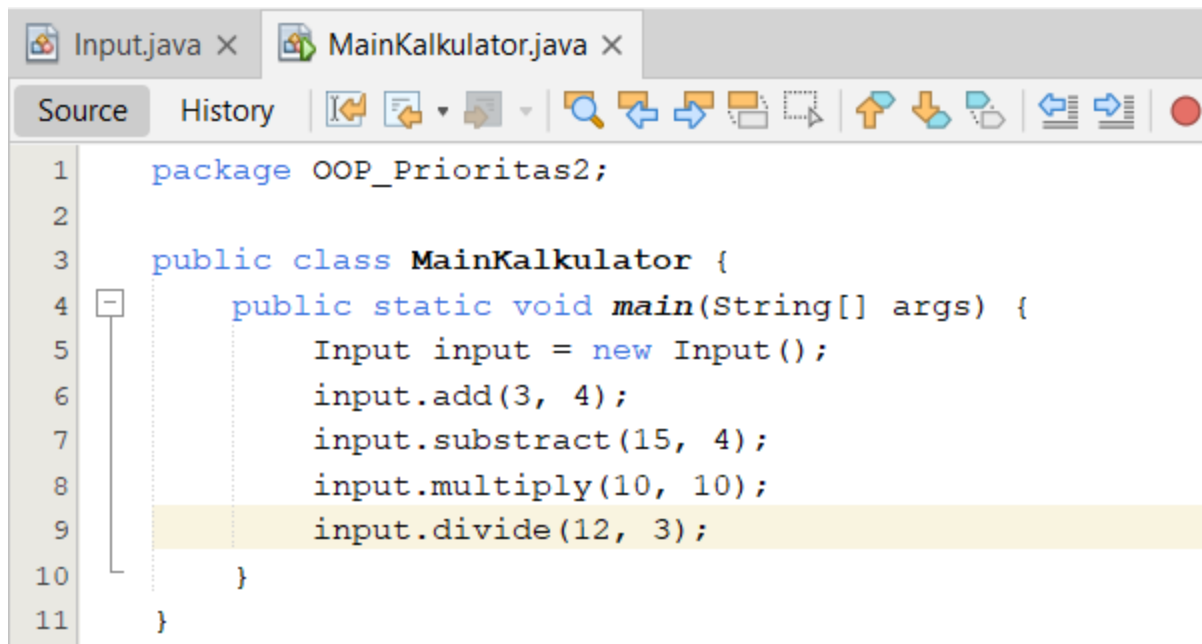
1. Buatlah sebuah program kalkulator sederhana dengan fungsi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Input angka berada pada fungsi utama dan fungsi operasi diletakkan terpisah dengan fungsi utama.

Input	Output
<code>add(3,4)</code>	Penjumlahan: 7
<code>subtract(15,4)</code>	Pengurangan: 11
<code>multiply(10,10)</code>	Perkalian: 100
<code>divide(12,3)</code>	Pembagian: 4



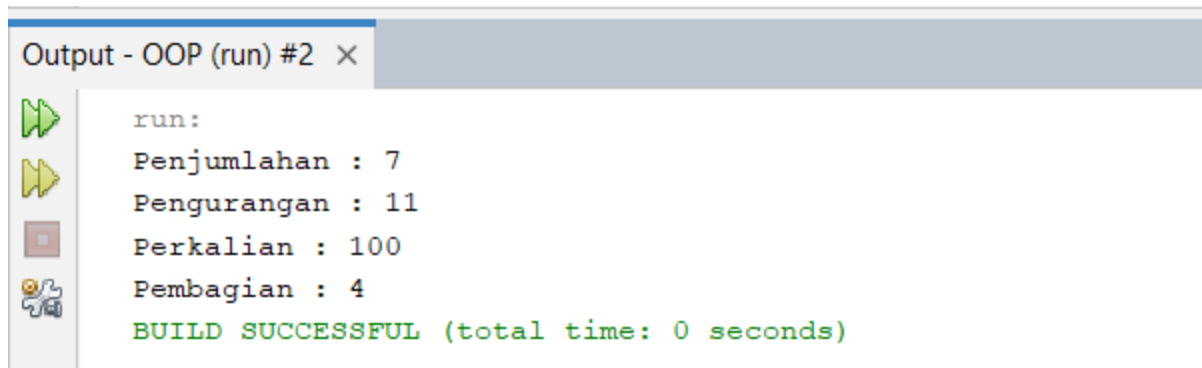
```
1 package OOP_Prioritas2;
2
3 public class Input {
4
5     public void add(int n, int m) {
6         int hasil = n + m;
7         System.out.println("Penjumlahan : " +hasil);
8     }
9
10    public void subtract(int n, int m) {
11        int hasil = n - m;
12        System.out.println("Pengurangan : " +hasil);
13    }
14
15    public void multiply(int n, int m) {
16        int hasil = n * m;
17        System.out.println("Perkalian : " +hasil);
18    }
19
20    public void divide(int n, int m) {
21        int hasil = n / m;
22        System.out.println("Pembagian : " +hasil);
23    }
24 }
```

Berikut ini adalah source code pada class input dimana berfungsi untuk memproses bentuk penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.



```
1 package OOP_Prioritas2;
2
3 public class MainKalkulator {
4     public static void main(String[] args) {
5         Input input = new Input();
6         input.add(3, 4);
7         input.subtract(15, 4);
8         input.multiply(10, 10);
9         input.divide(12, 3);
10    }
11 }
```

Pada main class terdapat nilai atribut yang akan diproses pada class input dan dijalankan di main class sesuai dengan keinginan dari tugas yang diberikan.

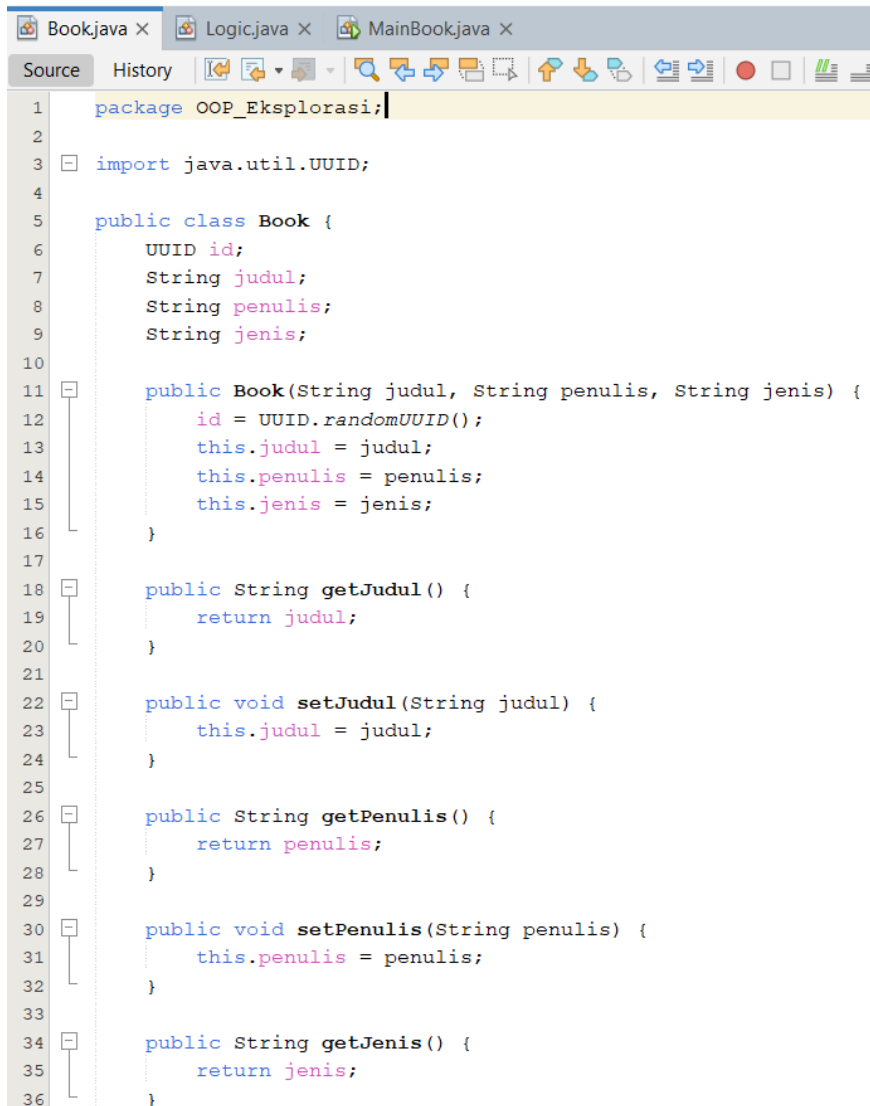


```
Output - OOP (run) #2 x
run:
Penjumlahan : 7
Pengurangan : 11
Perkalian : 100
Pembagian : 4
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Diatas adalah output ketika program dijalankan, dan hasilnya sesuai dengan kriteria yang diberikan pada soal sehingga program ini berhasil.

Soal Eksplorasi

1. **Buatlah sebuah program yang dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update dan Delete) dengan kriteria sebagai berikut:**
 - a. Program dapat menyimpan data buku dalam bentuk class. Nanti terdapat sebuah class untuk menyimpan data buku dengan nama Book.
 - b. Data buku disimpan dengan menggunakan penyimpanan lokal seperti ArrayList.
 - c. Menggunakan input dari user. Input dapat menggunakan class Scanner atau BufferedReader.
 - d. Data buku terdiri dari ID, judul, penulis dan kategori.
 - e. Data buku menggunakan UUID sebagai ID.
 - f. Terdapat operasi membuat data buku baru.
 - g. Terdapat operasi mendapatkan semua data buku.
 - h. Terdapat operasi mendapatkan data buku berdasarkan ID.
 - i. Terdapat operasi mengubah data buku berdasarkan ID.
 - j. Terdapat operasi menghapus data buku berdasarkan ID.



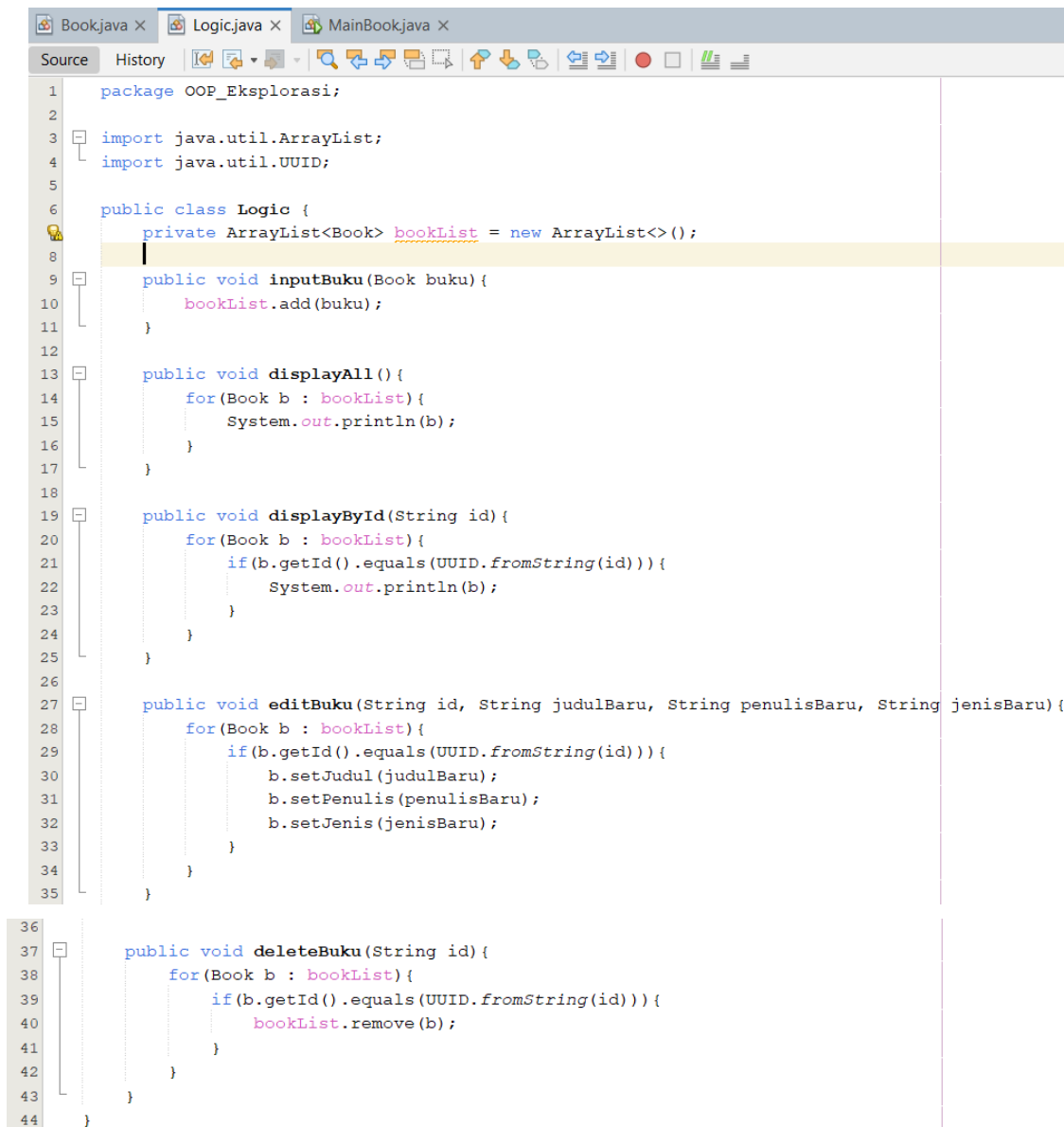
```
1 package OOP_Eksplorasi;
2
3 import java.util.UUID;
4
5 public class Book {
6     UUID id;
7     String judul;
8     String penulis;
9     String jenis;
10
11     public Book(String judul, String penulis, String jenis) {
12         id = UUID.randomUUID();
13         this.judul = judul;
14         this.penulis = penulis;
15         this.jenis = jenis;
16     }
17
18     public String getJudul() {
19         return judul;
20     }
21
22     public void setJudul(String judul) {
23         this.judul = judul;
24     }
25
26     public String getPenulis() {
27         return penulis;
28     }
29
30     public void setPenulis(String penulis) {
31         this.penulis = penulis;
32     }
33
34     public String getJenis() {
35         return jenis;
36     }
37 }
```

```

38     public void setJenis(String jenis) {
39         this.jenis = jenis;
40     }
41
42     public UUID getId() {
43         return id;
44     }
45
46     @Override
47     public String toString() {
48         return "===\nID : " +id+ "\nTitle : " +judul+ "\nAuthor : " +penulis+ "\nCategory : " +jenis+ "\n===\n";
49     }
50
51
52 }

```

Pada class ini adalah class untuk menyimpan data buku dengan nama Book dan Data buku terdiri dari ID, judul, penulis dan kategori serta Data buku menggunakan UUID sebagai ID.. sesuai dengan kriteria soal **subbab(a), (d), dan (e)**



```

1  package OOP_Eksplorasi;
2
3  import java.util.ArrayList;
4  import java.util.UUID;
5
6  public class Logic {
7      private ArrayList<Book> bookList = new ArrayList<>();
8
9      public void inputBuku(Book buku) {
10         bookList.add(buku);
11     }
12
13     public void displayAll() {
14         for(Book b : bookList) {
15             System.out.println(b);
16         }
17     }
18
19     public void displayById(String id) {
20         for(Book b : bookList) {
21             if(b.getId().equals(UUID.fromString(id))) {
22                 System.out.println(b);
23             }
24         }
25     }
26
27     public void editBuku(String id, String judulBaru, String penulisBaru, String jenisBaru) {
28         for(Book b : bookList) {
29             if(b.getId().equals(UUID.fromString(id))) {
30                 b.setJudul(judulBaru);
31                 b.setPenulis(penulisBaru);
32                 b.setJenis(jenisBaru);
33             }
34         }
35     }
36
37     public void deleteBuku(String id) {
38         for(Book b : bookList) {
39             if(b.getId().equals(UUID.fromString(id))) {
40                 bookList.remove(b);
41             }
42         }
43     }
44 }

```

Pada class yang bernama logic, Data buku disimpan dengan menggunakan penyimpanan lokal ArrayList. Maka terpenuhi **subbab(b)**

```
MainBook.java x
Source History
11 public static void main(String[] args) throws IOException {
12
13     int opsi;
14     boolean stop = false;
15     do {
16         System.out.println("Menu Pilihan");
17         System.out.println("1. Create a new book\n"
18             + "2. Get all books\n"
19             + "3. Get book by ID\n"
20             + "4. Update book\n"
21             + "5. Delete book\n"
22             + "6. Exit");
23         opsi = Integer.parseInt(input.readLine());
24
25         switch (opsi) {
26             case 1:
27                 inputBuku();
28                 break;
29             case 2:
30                 displaySemuaBuku();
31                 break;
32             case 3:
33                 displayBookID();
34                 break;
35             case 4:
36                 editBuku();
37                 break;
38             case 5:
39                 deleteBuku();
40                 break;
41             case 6:
42                 System.out.println("Bye...");
43                 stop = true;
44                 break;
45         }
46     } while (stop == false);
47 }
```

Pada main class terdapat menu dengan hasil output sebagai berikut :

```
Output - OOP (run) ...x
run:
Menu Pilihan
1. Create a new book
2. Get all books
3. Get book by ID
4. Update book
5. Delete book
6. Exit
```


Maka subbbab (f) ,(g), (h), (i), dan (j) terpenuhi dengan code dibawah ini karena...

```
49 private static void inputBuku() throws IOException{
51     System.out.println("Enter title");
52     String judul = input.readLine();
53
54     System.out.println("Enter author");
55     String penulis = input.readLine();
56
57     System.out.println("Enter category");
58     String jenis = input.readLine();
59
60
61     Book buku = new Book(judul, penulis, jenis);
62     logic.inputBuku(buku);
63 }
64
65 private static void displaySemuaBuku() {
```

Output - OOP (run) ...X

```
run:
Menu Pilihan
1. Create a new book
2. Get all books
3. Get book by ID
4. Update book
5. Delete book
6. Exit
1
Enter title
java basics
Enter author
enki gilbert
Enter category
tech
```

Dapat membuat data buku baru dengan output yang sesuai keinginan. Subbab (f)

```
64 private static void displaySemuaBuku() {
66     logic.displayAll();
67 }
68
```

Output - OOP (run) ...X

```
2
===
ID : ee15ce12-9824-47cf-b975-93ae7ffc7bd3
Title : java basics
Author : enki gilbert
Category : tech
===

ID : 8f4059d6-1433-4946-bd0d-25a1e76e339e
Title : docker basics
Author : ray kriegler
Category : devops
===
```

Pada code ini Terdapat operasi mendapatkan semua data buku yang sebelumnya dibuat di atas. Sehingga subbab (g) terpenuhi.

```
69 private static void displayBookID() throws IOException{
70     System.out.println("Enter book ID");
71     String id = input.readLine();
72
73     logic.displayById(id);
74 }
```

Output - OOP (run) ...X

```
3
Enter book ID
8f4059d6-1433-4946-bd0d-25a1e76e339e
===
ID : 8f4059d6-1433-4946-bd0d-25a1e76e339e
Title : docker basics
Author : ray kriegler
Category : devops
===
```

Pada gambar diatas terdapat operasi mendapatkan data buku berdasarkan ID. sehingga subbab (h) terpenuhi.

```
76 private static void editBuku() throws IOException{
77     System.out.println("Enter book ID");
78     String id = input.readLine();
79
80     System.out.println("Enter new title");
81     String judulBaru = input.readLine();
82
83     System.out.println("Enter new author");
84     String penulisBaru = input.readLine();
85
86     System.out.println("Enter new category");
87     String jenisBaru = input.readLine();
88
89     logic.editBuku(id, judulBaru, penulisBaru, jenisBaru);
90 }
```

Output - OOP (run) ...X

```
4
Enter book ID
8f4059d6-1433-4946-bd0d-25a1e76e339e
Enter new title
kubernetes basics
Enter new author
ryo watanabe
Enter new category
devops
```

Pada gambar diatas Terdapat operasi mengubah data buku berdasarkan ID. dan dapat mengubah nama buku, penulis, dan kategori sesuai dengan keinginan subbab(i) terpenuhi.

```
93     private static void deleteBuku() throws IOException{
94         System.out.println("Enter book ID");
95         String id = input.readLine();
96
97         logic.deleteBuku(id);
98     }
99 }
```

Output - OOP (run) ×

- 1. Create a new book
- 2. Get all books
- 3. Get book by ID
- 4. Update book
- 5. Delete book
- 6. Exit

5

Enter book ID

27f40e08-4bc1-4fac-a9a7-9050edc7a54e

Pada gambar diatas Terdapat operasi menghapus data buku berdasarkan ID. dan memenuhi subbab (j).