

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Citra Azzahra Al-Fatihah G1A022057</b>	<b>Operator</b>	<b>08 September 2022</b>

### Latihan 1

#### **[Nomor 1] Identifikasi Masalah**

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class OperatorAritmatika{
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 20, b = 3;
        //operator aritmatika
        System.out.println("a: " +a);
        System.out.println("b: " +b);
        System.out.println("a + b = " + (a + b));
    } }
```

- Soal meminta saya untuk menambahkan beberapa operand dan merancang kode program sesuai dengan operator pada perintah soal.

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)

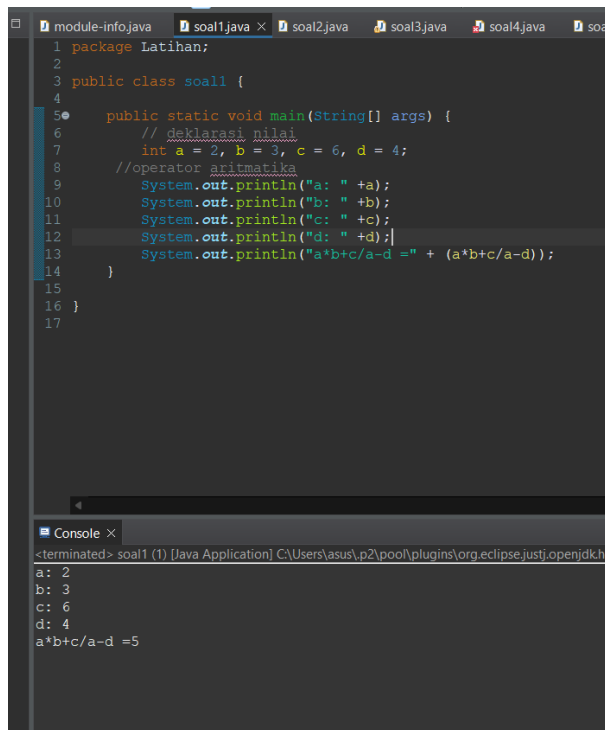
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)

Solusi yang saya lakukan adalah menambahkan operand dan memasukkan masing-masing operand sesuai dengan perintah pada soal.

## [Nomor 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Rancang desain solusi



The screenshot shows an Eclipse IDE with a Java project named 'Latihan'. The main editor displays a file named 'soal1.java' with the following code:

```
1 package Latihan;
2
3 public class soal1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // deklarasi nilai
7         int a = 2, b = 3, c = 6, d = 4;
8         //operator aritmatika
9         System.out.println("a: " +a);
10        System.out.println("b: " +b);
11        System.out.println("c: " +c);
12        System.out.println("d: " +d);
13        System.out.println("a*b+c/a-d =" + (a*b+c/a-d));
14    }
15 }
16 }
17 }
```

Below the editor, the 'Console' window shows the output of the program:

```
<terminated> soal1 (1) [Java Application] C:\Users\asus\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdkhc
a: 2
b: 3
c: 6
d: 4
a*b+c/a-d =5
```

- Menambahkan operand baru
- Merancang kode untuk operand
- Memasukkan operand sesuai dengan soal

### 2) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan.

Berupa hasil dari operator aritmatika.

## [Nomor 1] Kesimpulan

Salah satu jenis operator adalah operator aritmatika yang digunakan dalam permasalahan perhitungan dengan beberapa operator berupa +, -, \*, /, dan %. Pada latihan pertama ini saya sudah mencoba membuat program operator dengan memasukkan beberapa operand berupa angka diikuti dengan adanya beberapa operator sesuai dengan perintah soal.

## Latihan 2

### [Nomor 2] Identifikasi Masalah

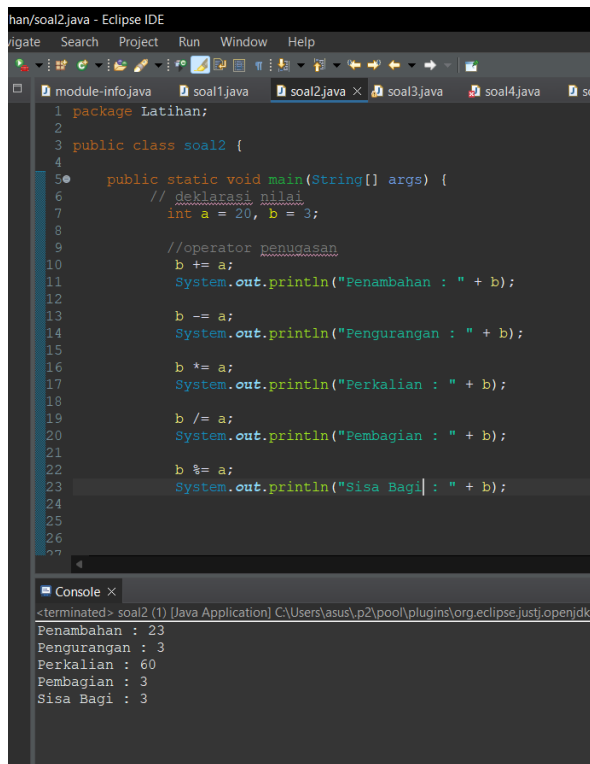
- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class OperatorPenugasan {  
    public static void main(String[] args) {  
        // deklarasi nilai  
        int a = 20, b = 3;  
        //operator penugasan  
        b += a;  
        System.out.println("Penambahan : " + b);  
    }  
}
```

- Soal meminta saya menambahkan operator penugasan lain.
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)  
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.
  - 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)  
Solusi yang saya lakukan adalah menambahkan operator penugasan sesuai perintah soal.

## [Nomor 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Rancang desain solusi



```
han/soal2.java - Eclipse IDE
File Edit Search Project Run Window Help
module-info.java soal1.java soal2.java X soal3.java soal4.java soal5.java
1 package Latihan;
2
3 public class soal2 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // deklarasi nilai
7         int a = 20, b = 3;
8
9         //operator penugasan
10        b += a;
11        System.out.println("Penambahan : " + b);
12
13        b -= a;
14        System.out.println("Pengurangan : " + b);
15
16        b *= a;
17        System.out.println("Perkalian : " + b);
18
19        b /= a;
20        System.out.println("Pembagian : " + b);
21
22        b %= a;
23        System.out.println("Sisa Bagi : " + b);
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Console X
<terminated> soal2 (1) [Java Application] C:\Users\asus\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi : 3
```

- Menambahkan operator penugasan baru.
- Merancang kode untuk operator penugasan.

### 2) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan.

Berupa hasil dari operator penugasan yang saya buat.

## [Nomor 2] Kesimpulan

Operator Penugasan adalah operator yang digunakan untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu. Pada soal kedua ini saya memasukkan operator penugasan lain, seperti ( -=, \*=, /=, %=)!

### Latihan 3

#### [Nomor 3] Identifikasi Masalah

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class OperatorRelasional {  
    public static void main(String[] args) {  
        int nilaiA = 12;  
        int nilaiB = 4;  
        boolean hasil;  
  
        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);  
        // apakah A lebih besar dari B?  
        hasil = nilaiA > nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A > B = "+ hasil);  
  
        // apakah A lebih kecil dari B?  
        hasil = nilaiA < nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A < B = "+ hasil);  
  
        // apakah A lebih besar samadengan B?  
        hasil = nilaiA >= nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A >= B = "+ hasil);  
  
        // apakah A lebih kecil samadengan B?  
        hasil = nilaiA <= nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A <= B = "+ hasil);  
  
        // apakah nilai A sama dengan B?  
        hasil = nilaiA == nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A == B = "+ hasil);  
  
        // apakah nilai A tidak samadengan B?  
        hasil = nilaiA != nilaiB;  
        System.out.println("\n Hasil A != B = "+ hasil);  
    }  
}
```

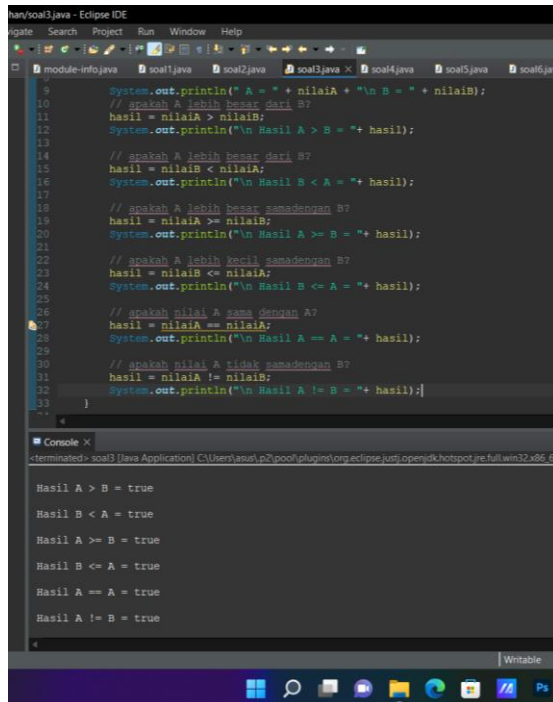
- Pada susunan program di atas masih ada beberapa program operator yang menghasilkan luaran false atau salah sehingga harus dirubah, baik operator maupun operannya agar menghasilkan operator.

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)  
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)  
Solusi yang saya lakukan adalah merubah beberapa operator dan merubah posisi operand pada soal hingga menghasilkan luaran yang benar.

### [Nomor 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi



```
han/soal3.java - Eclipse IDE
File Edit Search Project Run Window Help
soal1.java soal2.java soal3.java x soal4.java soal5.java soal6.java
9      System.out.println("A = " + nilaiA + " \n B = " + nilaiB);
10     // apakah A lebih besar dari B?
11     hasil = nilaiA > nilaiB;
12     System.out.println("\n Hasil A > B = "+ hasil);
13
14     // apakah A lebih besar samadengan B?
15     hasil = nilaiA < nilaiA;
16     System.out.println("\n Hasil B < A = "+ hasil);
17
18     // apakah A lebih besar samadengan B?
19     hasil = nilaiA >= nilaiB;
20     System.out.println("\n Hasil A >= B = "+ hasil);
21
22     // apakah A lebih kecil samadengan B?
23     hasil = nilaiB <= nilaiA;
24     System.out.println("\n Hasil B <= A = "+ hasil);
25
26     // apakah nilai A sama dengan A?
27     hasil = nilaiA == nilaiA;
28     System.out.println("\n Hasil A == A = "+ hasil);
29
30     // apakah nilai A tidak samadengan B?
31     hasil = nilaiA != nilaiB;
32     System.out.println("\n Hasil A != B = "+ hasil);
33
34     }
```

Console X  
-terminated- soal3 [Java Application] C:\Users\asul\p2\plugins\org.eclipse.jdt.ui.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64...

```
Hasil A > B = true
Hasil B < A = true
Hasil A >= B = true
Hasil B <= A = true
Hasil A == A = true
Hasil A != B = true
```

- Merubah beberapa operator dan operand sehingga program menghasilkan luaran true.
- 2) Kode program dan luaran
- Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan. Berupa luaran yang menghasilkan true pada semua kode program operator yang telah dirancang.

### [Nomor 3] Kesimpulan

Operator Relasi berfungsi untuk menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false. Pada soal kali ini saya berubah beberapa operator dan operand pada soal yang menghasilkan luaran false agar menjadi true.

### Latihan 4

#### [Nomor 4] Identifikasi Masalah

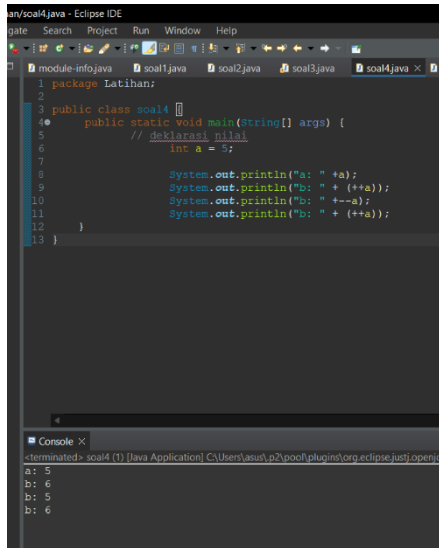
- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class operator {  
    public static void main(String[] args) {  
        // deklarasi nilai  
        int a = 5;  
  
        System.out.println("a: " +a);  
        System.out.println("b: " + (a++));  
    }  
}
```

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)  
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)  
Merubah dan menambahi rancangan program di atas agar menghasilkan luaran a=5 dan b=6.

## [Nomor 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Rancang desain solusi



```
an/soal4.java - Eclipse IDE
File Edit Window Help
Package Explorer: module-info.java, soal1.java, soal2.java, soal3.java, soal4.java
Editor:
1 package Latihan;
2
3 public class soal4 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 5;
7
8         System.out.println("a: " + a);
9         System.out.println("b: " + (++a));
10        System.out.println("b: " + --a);
11        System.out.println("b: " + (++a));
12    }
13 }
Console:
<terminated> soal4 (1) [Java Application] C:\Users\asus\p2\plugins\org.eclipse.jdt.openi...
a: 5
b: 6
b: 5
b: 6
```

### 2) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan. Berupa luaran yang menghasilkan a=5 dan b=6.

## [Nomor 3] Kesimpulan

Operator Increment dan Decrement berfungsi untuk menaikkan satu variable atau menurunkan variabel sebesar satu. Pada soal ini saya sudah membuat agar hasil Increment dan Decrement sesuai dengan permintaan soal, yaitu menghasilkan luaran a=5 dan b=6.



## Latihan 5

### [Nomor 5] Identifikasi Masalah

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class operator {  
    public static void main(String[] args) {  
        // deklarasi nilai  
        boolean a = true;  
        boolean b = false;  
  
        System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b));  
    }  
}
```

- Hasil dari kode pemograman di atas masih menghasilkan luaran false sehingga saya harus memperbaikinya agar menghasilkan luara true sesuai perintah soal.

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)

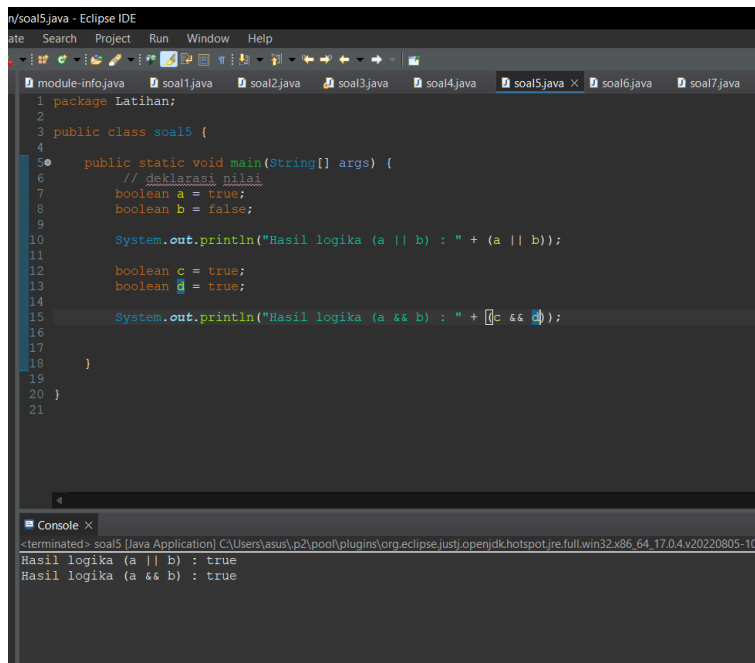
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)

Solusi yang saya lakukan adalah merubah nilai dari operand menjadi true agar hasil dari kode pemograman untuk jenis operator logika && menjadi true.

## [Nomor 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 3) Rancang desain solusi



```
1 package Latihan;
2
3 public class soal5 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // deklarasi nilai
7         boolean a = true;
8         boolean b = false;
9
10        System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b));
11
12        boolean c = true;
13        boolean d = true;
14
15        System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (c && d));
16
17    }
18 }
19
20
21
```

```
<terminated> soal5 [Java Application] C:\Users\lasmus.p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-104
Hasil logika (a || b) : true
Hasil logika (a && b) : true
```

- Disini saya menambahkan operator logika baru yaitu, || atau OR.
- Dan saya juga merubah nilai Boolean b yang semula false ke true agar hasilnya saat penggunaan operator && atau and tidak menghasilkan luaran false.

### 4) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan.

Berupa luaran yang menghasilkan true pada semua kode program operator logika yang telah dirancang.

## [Nomor 5] Kesimpulan

Operator logika adalah ekspresi operator Boolean (True or False). Pada soal, luaran dari operator logika AND (&&) adalah false. Hal itu terjadi, karena salah satu operand bernilai false. Sehingga hasilnya pasti false. Untuk membuat luaran true, operand yang bernilai false harus diubah menjadi true.

Sedangkan luaran operator logika OR (||) menghasilkan luaran true karena memang ketentuan dari operator tersebut selalu menghasilkan luaran true jika hanya satu operand yang bernilai false. Namun, jika kedua operand bernilai false, maka luaran yang didapatkan adalah false.

## **Latihan 6**

### **[Nomor 6] Identifikasi Masalah**

1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class OperatorKondisi{  
    public static void main( String[] args ){  
        String status = "";  
        int nilai = 80;  
        status = (nilai > 60)?"Lulus":"Gagal";  
        System.out.println( status );  
    }  
}
```

- Pada soal diperintahkan untuk mengubah variabel int dan status menjadi Jam = 12  
Apabila jam < 12 maka tampil "Selamat Pagi", apabila jam > 12 maka tampil "Selamat Malam".

2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)

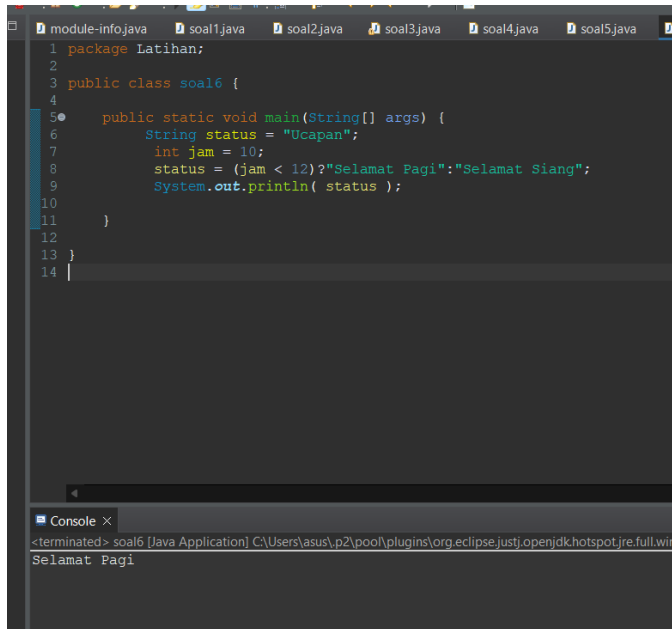
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.

3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)

Solusi yang saya lakukan adalah merubah variabel, int, dan status sesuai perintah soal.

## [Nomor 6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Rancang desain solusi



```
1 package Latihan;
2
3 public class soal6 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         String status = "Ucapan";
7         int jam = 10;
8         status = (jam < 12)?"Selamat Pagi":"Selamat Siang";
9         System.out.println( status );
10    }
11 }
12
13 }
14 }
```

Console

```
<terminated> soal6 [Java Application] C:\Users\asus\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32-x86_64\bin\java.exe
Selamat Pagi
```

- Saya merubah int nilai menjadi int jam dengan variabel 10
- Pada status, saya merubahnya menjadi jam<12 agar luaran yang dihasilkan sesuai pilihan selamat pagi dan selamat siang.
- Untuk jam di bawah 12, akan menghasilkan luaran selamat pagi, sedangkan untuk jam di atas 12 akan menghasilkan luaran selamat siang.

### 2) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang diinginkan. Berupa luaran yang menghasilkan kalimat selamat pagi karena int jam di bawah 12, yaitu 10.

## [Nomor 6] Kesimpulan

Data-data seperti pada soal memang biasanya diaplikasikan pada operator ternary yang identic dengan tanda tanya dan titik dua.

## Latihan 7

### [Nomor 7] Identifikasi Masalah

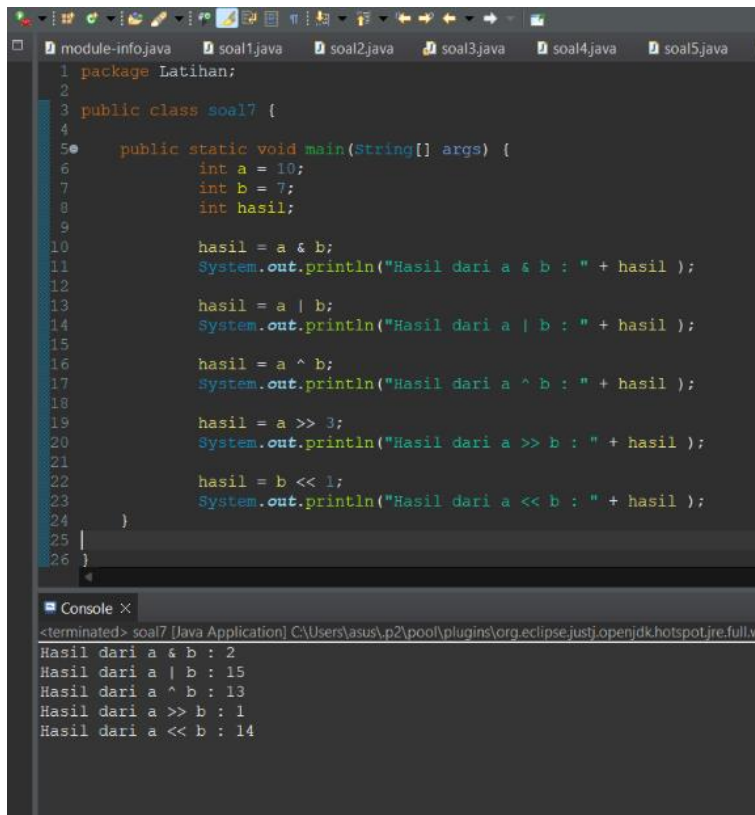
- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
public class operatorBitwise {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 10;  
        int b = 7;  
        int hasil;  
  
        hasil = a & b;  
        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );  
  
        hasil = a | b;  
        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );  
  
        hasil = a ^ b;  
        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );  
    }  
}
```

- Soal meminta agar melanjutkan hasil perhitungan menggunakan operator bitwise yang belum dirancang pada kode program soal.
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)  
Bahan ajar (pdf) dari Ibu Endina Putri, S.T, M.Kom.
  - 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada)  
Solusi yang saya lakukan adalah melanjutkan dan Menyusun kode program menggunakan operator bitwise yang belum digunakan pada kode program soal.

## [Nomor 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

### 1) Rancang desain solusi.



```
1 package Latihan;
2
3 public class soal7 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int a = 10;
7         int b = 7;
8         int hasil;
9
10        hasil = a & b;
11        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );
12
13        hasil = a | b;
14        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );
15
16        hasil = a ^ b;
17        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );
18
19        hasil = a >> 3;
20        System.out.println("Hasil dari a >> b : " + hasil );
21
22        hasil = b << 1;
23        System.out.println("Hasil dari a << b : " + hasil );
24    }
25 }
26 }
```

Console X

```
<terminated> soal7 [Java Application] C:\Users\asus\AppData\Local\Temp\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.w
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari a >> b : 1
Hasil dari a << b : 14
```

- Saya menambahkan susuna program operator bitwise lain menggunakan operator >> dan <<.

### 2) Kode program dan luaran

Luaran yang dihasilkan telah sesuai dengan program yang disusun sehingga operator yang ditampilkan pada luaran sesuai dengan kebutuhan dan nilai yang diinginkan. Berupa luaran yang menghasilkan nilai terhadap masing-masing susunan kode pemrograman operator bitwise.

## [Nomor 7] Kesimpulan

Operator bitwise melakukan secara langsung terhadap bit suatu bilangan. Senigga susunan program yang sudah kita bentuk dapat dengan mudah pula disusun.