

Template Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Yuma Juliana G1F022003	Operator	08-09-2022

[Nomor 1]

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).

```

1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // deklarasi nilai
7         int a = 20, b = 3;
8         //operator aritmatika
9         System.out.println("a: " +a);
10        System.out.println("b: " +b);
11        System.out.println("a + b = " + (a + b));
12        System.out.println("a - b = " + (a - b));
13        System.out.println("a * b = " + (a * b));
14        System.out.println("a / b = " + (a / b));
15        System.out.println("a % b = " + (a % b));
16
17    }
18 }
  
```

Output:

```

<terminated> latihan1 [
a: 20
b: 3
a + b = 23
a - b = 17
a * b = 60
a / b = 6
a % b = 2
  
```

2) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

Jadi, analisa yang saya dapatkan dari penyelesaian di atas adalah:

- saya mengubah tanda (+) menjadi tanda (-) dan yang terjadi adalah terjadinya operasi pengurangan dalam pemerograman tersebut yaitu, $20 - 3 = 17$
- saya mengubah tanda (+) menjadi tanda (*) dan yang terjadi adalah terjadinya operasi perkalian dalam pemerograman tersebut yaitu, $20 \times 3 = 60$
- saya mengubah tanda (+) menjadi tanda (/) dan yang terjadi adalah terjadinya operasi pembagian dalam pemerograman tersebut yaitu, $20 : 3 = 8$. Dan menyisakan angka 2. Akan tetapi didalam solusi tersebut tidak dituliskan karena tidak ada koma dalam operator aritmatika
- saya mengubah tanda + menjadi tanda % dan yang terjadi adalah terjadinya operasi pembagian, yang mana nilai yang didapatkan adalah hasil sisa dari pembagian dari $20 : 3$, yaitu menghasilkan 2

[Nomor 2]

```

1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan2 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         // deklarasi nilai
7         int a = 20, b = 3;
8         //operator penugasan
9         b += a;
10        System.out.println("Penambahan : " + b);
11
12        // pengurangan
13        b -= a;
14        System.out.println("Pengurangan : " + b);
15
16        // perkalian
17        b *= a;
18        System.out.println("Perkalian : " + b);
19
20        // Pembagian
21        b /= a;
22        System.out.println("Pembagian : " + b);
23
24        // Sisa bagi
25        b %= a;
26        // sekarang b=0
27        System.out.println("Sisa Bagi: " + b);
28    }
29 }
  
```

Output:

```

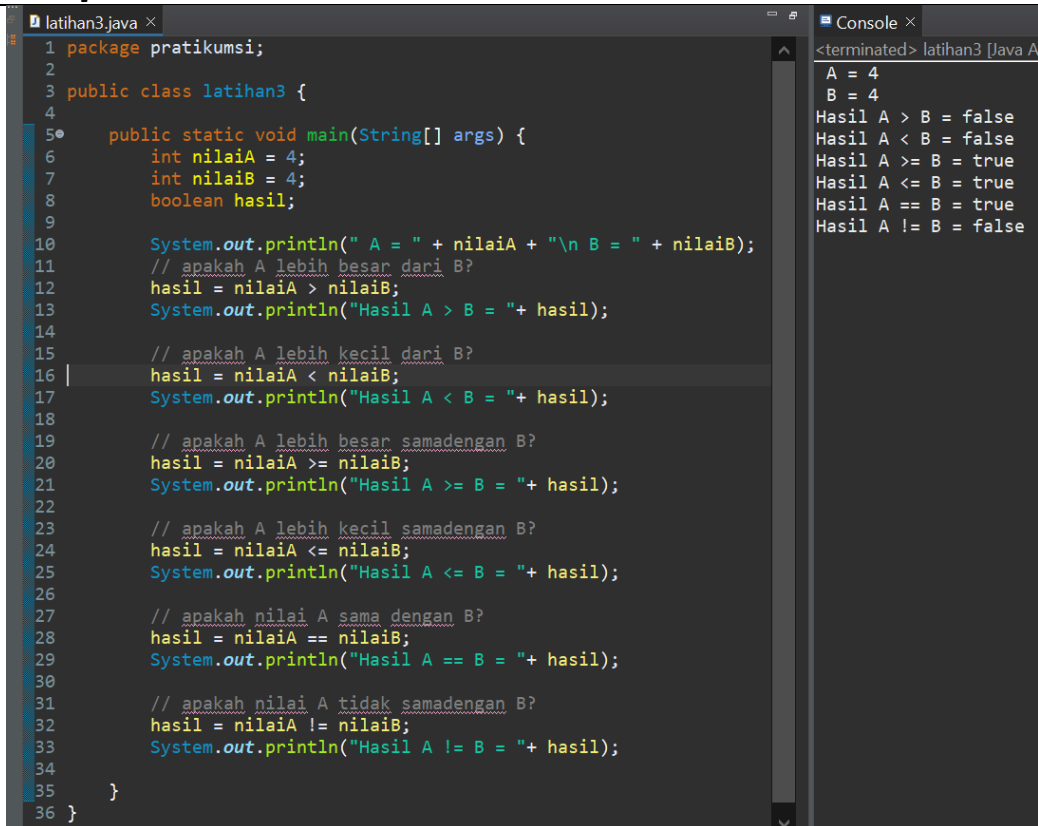
<terminated> latihan2 [
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi: 3
  
```

1)

2) Jadi perbandingan yang saya dapatkan dari contoh 1 dan 2 adalah:

- Pada contoh 1 terjadinya operasi hitung sederhana yang mana satu perintah operasi aritmatika. Menghasilkan 1 jawaban sederhana tanpa perlu mengikuti hasil operasi sebelumnya. Seperti:
 $a + b = 20 + 3 = 20$
 $a - b = 20 - 3 = 17$
 $a * b = 20 \times 3 = 60$
(tanpa perlu mengikuti hasil dari hitungan sebelumnya)
- Pada contoh 2 ini terjadinya operasi hitung dimana kita harus mengikuti hasil perhitungan sebelumnya. Dengan cara memanggil nilai hitungan sebelumnya seperti:
 $b += a; = 20 + 3 = 23$
 $b -= a; = 23 - 20 = 3$
 $b *= a; = 3 \times 20 = 60$
 $b /= a; = 60 : 20 = 3$

[Nomor 3]



```
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan3 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int nilaiA = 4;
7         int nilaiB = 4;
8         boolean hasil;
9
10        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
11        // apakah A lebih besar dari B?
12        hasil = nilaiA > nilaiB;
13        System.out.println("Hasil A > B = " + hasil);
14
15        // apakah A lebih kecil dari B?
16        hasil = nilaiA < nilaiB;
17        System.out.println("Hasil A < B = " + hasil);
18
19        // apakah A lebih besar samadengan B?
20        hasil = nilaiA >= nilaiB;
21        System.out.println("Hasil A >= B = " + hasil);
22
23        // apakah A lebih kecil samadengan B?
24        hasil = nilaiA <= nilaiB;
25        System.out.println("Hasil A <= B = " + hasil);
26
27        // apakah nilai A sama dengan B?
28        hasil = nilaiA == nilaiB;
29        System.out.println("Hasil A == B = " + hasil);
30
31        // apakah nilai A tidak samadengan B?
32        hasil = nilaiA != nilaiB;
33        System.out.println("Hasil A != B = " + hasil);
34
35    }
36 }
```

Console <terminated> latihan3 [Java A
A = 4
B = 4
Hasil A > B = false
Hasil A < B = false
Hasil A >= B = true
Hasil A <= B = true
Hasil A == B = true
Hasil A != B = false

- 1)
2) Jadi setelah saya mengubah nilai yang sebelumnya A = 12 dan A = 4, menjadi A = 4 dan B = 4. Saya mendapatkan hasil luaran yang awalnya:

Luaran:

A = 12
B = 4

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

Menjadi:

```
Console x
<terminated> latihan3 [Java A
A = 4
B = 4
Hasil A > B = false
Hasil A < B = false
Hasil A >= B = true
Hasil A <= B = true
Hasil A == B = true
Hasil A != B = false
```

Hal itu dikarenakan:

1. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 lebih besar dari nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah false.
2. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 kurang dari nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah false.
3. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 lebih besar dari atau sama dengan nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah true.
4. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 kurang dari atau sama dengan nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah true.
5. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 sama dengan nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah true.
6. Yang ditanyakan adalah, apakah nilai A = 4 tidak sama dengan nilai B = 4.
Jadi hasilnya adalah false.

[Nomor 4]

```
latihan4.java x
3 public class latihan4 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int a = 10;
7         System.out.println("# Post Increment #");
8         System.out.println("=====");
9         System.out.println("Isi variabel a: " + a);
10        System.out.println("Isi variabel a: " + ++a);
11        System.out.println("Isi variabel a: " + a);
12
13        System.out.println();
14
15        int b = 10;
16        System.out.println("# Pre Increment #");
17        System.out.println("=====");
18        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
19        System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
20        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
21
22        System.out.println();
23
24        int c = 10;
25        System.out.println("# Post Decrement #");
26        System.out.println("=====");
27        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
28        System.out.println("Isi variabel c: " + c--);
29        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
30
31        System.out.println();
32
33        int d = 10;
34        System.out.println("# Pre Decrement #");
35        System.out.println("=====");
36        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
37        System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
38        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
39    }
40 }
```

```
Console x
<terminated> latihan4 [Java App
# Post Increment #
=====
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 11

# Pre Increment #
=====
Isi variabel b: 10
Isi variabel b: 11
Isi variabel b: 11

# Post Decrement #
=====
Isi variabel c: 10
Isi variabel c: 10
Isi variabel c: 9

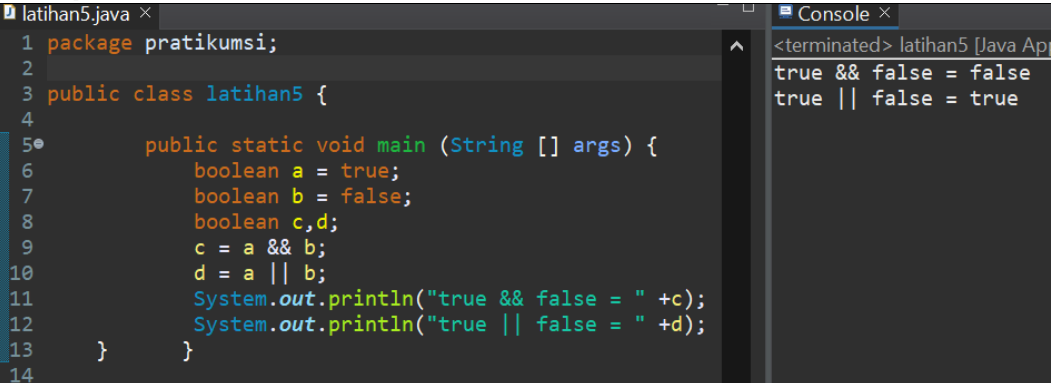
# Pre Decrement #
=====
Isi variabel d: 10
Isi variabel d: 9
Isi variabel d: 9
```

2. Jadi dari hasil yang saya amati berdasarkan luaran program diatas adalah:

- Saya mendapati bahwa pada Post Increment harus menampilkan nilai a terlebih dahulu, lalu menambahkan nilai a sebanyak 1 angka (**x++;**)
- Saya mendapati bahwa pada Pre Increment harus menambahkan nilai b sebanyak 1 angka, lalu akan menampilkan hasilnya (**++x;**)
- Saya mendapati bahwa pada Post Decrement harus menampilkan nilai a terlebih dahulu, lalu mengurangi nilai a sebanyak 1 angka (**x--;**)
- Saya mendapati bahwa pada Pre Decrement harus mengurangi nilai a sebanyak 1 angka, lalu akan menampilkan hasilnya (**--x;**)

[Nomor 5]

1.

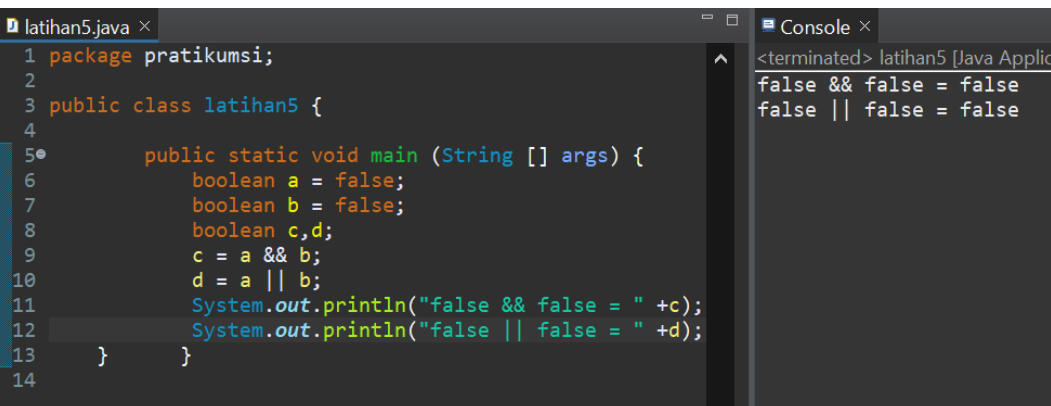


```
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan5 {
4
5     public static void main (String [] args) {
6         boolean a = true;
7         boolean b = false;
8         boolean c,d;
9         c = a && b;
10        d = a || b;
11        System.out.println("true && false = " +c);
12        System.out.println("true || false = " +d);
13    }
14 }
```

<terminated> latihan5 [Java Appli
true && false = false
true || false = true

Hasil dari `a || b` adalah true. Dikarenakan jika pada symbol "`||`" salah satunya ada true, maka hasil logika nya adalah true

2.



```
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan5 {
4
5     public static void main (String [] args) {
6         boolean a = false;
7         boolean b = false;
8         boolean c,d;
9         c = a && b;
10        d = a || b;
11        System.out.println("false && false = " +c);
12        System.out.println("false || false = " +d);
13    }
14 }
```

<terminated> latihan5 [Java Applic
false && false = false
false || false = false

Hasil yang saya dapatkan apabila mengubah nilai `a = true` dan nilai `b = false`, menjadi nilai `a = false` dan nilai `b = false` adalah:

- `false && false = false`, dikarenakan apabila pada tanda "`&&`" salah satunya false. Maka hasilnya adalah false.
- `false || false = false`, dikarenakan apabila pada tanda "`||`" semuanya bernilai false. Maka hasilnya adalah false.

```
latihan7.java  latihan5.java  latihan6.java
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan5 {
4
5     public static void main (String [] args) {
6         boolean a = false;
7         boolean b = false;
8         boolean c,d,e,f;
9         c = ! b;
10        System.out.println("! false = " +c);
11
12        d = b && a;
13        System.out.println("false && false = " +d);
14
15        e = a || d;
16        System.out.println("false || false = " +e);
17
18        f = e || c;
19        System.out.println("false || true = " +f);
20
21    }
22
23 }
```

```
<terminated> latihan5 [Java Applic
! false = true
false && false = false
false || false = false
false || true = true
```

3.

Operasi yang saya buat untuk pernyataan $a \parallel b \&\& a \parallel !b$ adalah false dikarenakan pada:

- Pada operasi pertama ($! b$) menghasilkan true. Dikarenakan tanda (!) ini berarti kebalikan dari pernyataan b. Yang mana kebalikan dari **false adalah true**.
- Pada operasi kedua saya melanjutkan operasi dengan melakukan $d = (b \&\& a) \rightarrow (false \&\& false)$. Yang berarti akan menghasilkan **false**.
- Pada operasi ketiga saya melanjutkan operasi dengan melakukan $e = (a \parallel d) \rightarrow (false \parallel false)$. Yang berarti akan menghasilkan **false**.
- Pada operasi keempat saya melanjutkan operasi dengan melakukan $f = (e \parallel c) \rightarrow (false \parallel true)$. Yang berarti akan menghasilkan **true**.

Operasi yang saya lakukan mengikuti prioritas dalam operasi perhitungan yang mana kita harus melakukan operasi berurutan seperti dibawah ini:

! \rightarrow && \rightarrow ||

[Nomor 6]

1. Jadi hasil dari analisis yang saya dapatkan dari operator kondisional pada soal adalah:

```
latihan6.java
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan6 {
4     public static void main( String[] args ){
5         String status = "";
6         int nilai = 80;
7         status = (nilai > 60)? "Lulus": "Gagal";
8         System.out.println( status );
9     }
10 }
```

```
<terminated> la
Lulus
```

- Pada percobaan pertama dengan menggunakan nilai = 80. Saya mendapati bahwa hasil dari luaran nya adalah Lulus. Hal itu bisa terjadi dikarenakan pada status yang ditanyakan adalah apakah nilai $80 > 60$. Maka ekspresi yang dihasilkan adalah Lulus, karena nilai 80 lebih besar dari 60.

```
latihan6.java
1 package pratikumsi;
2
3 public class latihan6 {
4     public static void main( String[] args ){
5         String status = "";
6         int nilai = 60;
7         status = (nilai > 60)? "Lulus": "Gagal";
8         System.out.println( status );
9     }
10 }
```

```
<terminated> la
Gagal
```

Pada percobaan kedua dengan menggunakan nilai = 60. Saya mendapati bahwa hasil dari luaran yang saya dapatkan adalah Gagal. Hal itu bisa terjadi dikarenakan pada status yang ditanyakan adalah apakah nilai $60 > 60$. Maka ekspresi yang dihasilkan adalah Gagal, karena nilai 60 tidak lebih dari nilai 60. Sedangkan apabila kita ingin membuat ekspresi nya menjadi Lulus. Maka kita harus membuat nilainya lebih dari 60 atau membuat pertanyaanya menjadi. **status = (nilai = 60)?"Lulus":Gagal"**; . sehingga hasil ekspresi nya akan menjadi Lulus.

[Nomor 7]

- 3 perhitungan yang saya pilih pada contoh 7 adalah perhitungan dengan tanda (&, |, ^)
 - Pada operasi perhitungan di Latihan 7 dengan menggunakan nilai **int a = 10** dan **int b = 7**, saya mendapatkan hasil luaran seperti dibawah ini:

```

1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a = 10;
6         int b = 7;
7         int hasil;
8
9         hasil = a & b;
10        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );
11
12        hasil = a | b;
13        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );
14
15        hasil = a ^ b;
16        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );
17
18        hasil = ~a;
19        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil );
20
21        hasil = a >> 1;
22        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );
23
24        hasil = b << 2;
25        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
26
27    }
28 }
  
```

```

<terminated> latihan7 [Java Appli
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari ~a : -11
Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 2 : 28
  
```

Ini adalah hasil uraian yang saya buat mengenai perhitungan biner dalam bentuk table:

Operator	Nama	Contoh	Biner	Hasil (Biner)	Hasil (Decimal)
&	AND	10 & 7	1010 & 0111	0010	2
	OR	10 7	1010 0111	1111	15
^	XOR	10 ^ 7	1010 ^ 0111	1101	13

Dari tabel diatas dapat saya simpulkan adalah, perhitungan dalam biner mirip dengan hitungan dalam sistem bilangan lain. Apabila dalam sistem bilangan decimal, perhitungan akan menggunakan angka 0 hingga 9. Sedangkan dalam biner hanya menggunakan 0 dan 1.

- Lalu ini adalah cara saya mencari operasi tipe AND:
 1010
 0111
 0010 → hal tersebut terjadi karena apabila 0 bertemu satu akan menjadi 0.
 Sedangkan apabila 1 bertemu 1 maka akan menjadi 1.
- Lalu ini adalah cara saya mencari operasi tipe OR:
 1010
 0111
 1111 → hal tersebut terjadi karena apabila 0 bertemu 1 akan menjadi 1.
 Apabila 1 bertemu 1. Akan tetap menjadi 1.
 Dan apabila 0 bertemu 0 akan tetap menjadi 0.
- Lalu ini adalah cara saya mencari operasi tipe XOR:
 1010
 0111
 1101 → hal tersebut terjadi karena apabila 0 bertemu 1 akan menjadi 1.
 Dan Apabila 1 bertemu 1. Maka akan menjadi 0

[Kesimpulan]

Kesimpulan yang saya dapatkan dari hasil dari pembelajaran operator adalah: Operator adalah suatu simbol yang digunakan untuk memberikan perintah kepada komputer untuk melakukan aksi terhadap satu atau lebih operand. Operand sendiri adalah sesuatu yang dioperasikan oleh operator. Dalam operator ada berbagai macam tipe seperti:

1. Operator aritmatika
2. Operator penugasan
3. Operator relasional
4. Operator increment dan decrement
5. Operator logika
6. Operator kondisional
7. Operator bitwise

Itulah beberapa macam operator yang dapat saya pelajari dan pahami.

[Refleksi]

Pengalaman belajar yang saya dapatkan dari pembelajaran operator dalam java adalah: Saya dapat lebih mengetahui bagaimana cara menggunakan berbagai macam tipe operasi operator dalam java. Bagi saya materi operator sama seperti perhitungan matematika, tapi dimasukkan dalam metode pemrograman Bahasa java. Selama seminggu ini ada bagian pembelajaran yang susah dan mudah dalam mempelajari materi operator. Dalam pembelajaran ini juga saya dapat mengetahui Batasan skill yang saya miliki. Sehingga saya lebih termotivasi dalam belajar dan meningkatkan skill yang saya miliki. Supaya skill pemrograman yang saya miliki akan semakin lebih baik kedepannya.