

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>FARHAN NERO PRATAMA G1F022063</b>	<b>PROGRAM</b>	<b>9 SEPTEMBER 2022</b>

### [NO 1] Identifikasi Masalah:oprator arimatika

#### 1) LATIHAN 1

```
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));
    } }
```

Luaran:

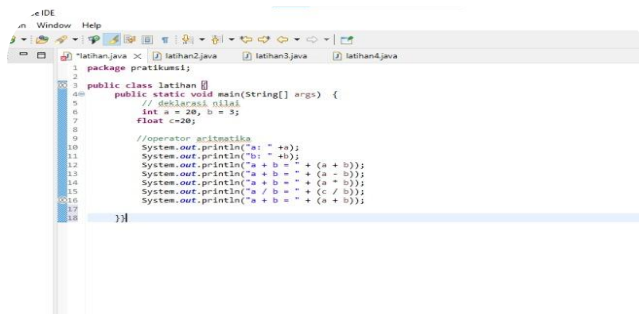
```
a: 20
b: 3
a + b = 23
```

#### Latihan 1.

1.1. Tambahkan baris `System.out.println("a + b = " + (a + b));` Ubahlah operator ( + ) dengan tanda ( -, \*, /, %)

1.2. Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

DAN HASILNYA SEPERTI INI



### [NO 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### 1) LATIHAN 2

Operator Penugasan adalah operator yang digunakan untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu.

**Contoh 2:** Silahkan salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
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);

        // pengurangan
```

```

        b -= a;
        System.out.println("Pengurangan : " + b);

        // perkalian
        b *= a;
        System.out.println("Perkalian : " + b);

        // Pembagian
        b /= a;
        System.out.println("Pembagian : " + b);

        // Sisa bagi
        b %= a;
        // sekarang b=0
        System.out.println("Sisa Bagi: " + b);
    }
}

```

#### Luaran:

```

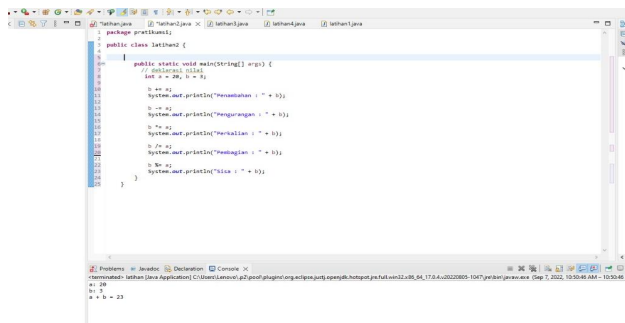
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi: 3

```

#### Latihan 2.

2.1. Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

### DAN HASILNYA SEPERTI INI



## [No 3] OPERATOR RELASIONAL

### 1) LATIHAN 3

Operator Relasi untuk menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false.

**Contoh 3:** Silahkan salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```

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("Hasil A > B = "+ hasil);

        // apakah A lebih kecil dari B?
        hasil = nilaiA < nilaiB;
        System.out.println("Hasil A < B = "+ hasil);

        // apakah A lebih besar samadengan B?
        hasil = nilaiA >= nilaiB;
        System.out.println("Hasil A >= B = "+ hasil);

        // apakah A lebih kecil samadengan B?
        hasil = nilaiA <= nilaiB;
        System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil);

        // apakah nilai A sama dengan B?
        hasil = nilaiA == nilaiB;
        System.out.println("Hasil A == B = "+ hasil);

        // apakah nilai A tidak samadengan B?
        hasil = nilaiA != nilaiB;
        System.out.println("Hasil A != B = "+ hasil);
    }
}

```

### 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

### Latihan 3

- 3.1. Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4. Analisa perubahan yang terjadi!
- 3.2 Bandingkan bagaimana perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran!

### DAN HASILNYA SEPERTI INI

```

1 package praktikum3;
2
3 public class Latihan3 {
4     public static void main(String args[]) {
5
6         int nilaiA = 12;
7         int nilaiB = 4;
8         boolean hasil;
9
10        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
11        hasil = nilaiA > nilaiB;
12        System.out.println("Hasil A > B = "+ hasil);
13        hasil = nilaiA < nilaiB;
14        System.out.println("Hasil A < B = "+ hasil);
15        hasil = nilaiA >= nilaiB;
16        System.out.println("Hasil A >= B = "+ hasil);
17        hasil = nilaiA <= nilaiB;
18        System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil);
19        hasil = nilaiA == nilaiB;
20        System.out.println("Hasil A == B = "+ hasil);
21        hasil = nilaiA != nilaiB;
22        System.out.println("Hasil A != B = "+ hasil);
23    }
24 }
25
26

```

## [NO.4] OPRATOR INCRAMENT DAN DECREMENT

### 1) LATIHAN 4

Kedua operator ini digunakan pada operand bertipe bilangan bulat. Operator penaikan digunakan untuk menaikan nilai variabel sebesar satu, sedangkan operator penurunan dipakai untuk menurunkan nilai variabel sebesar satu.

**Contoh 4:** Silahkan salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
public class operator {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 10;
        System.out.println("# Post Increment #");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Isi variabel a: " + a);
        System.out.println("Isi variabel a: " + a++);
        System.out.println("Isi variabel a: " + a);

        System.out.println();

        int b = 10;
        System.out.println("# Pre Increment #");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
        System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
        System.out.println("Isi variabel b: " + b);

        System.out.println();

        int c = 10;
        System.out.println("# Post Decrement #");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
        System.out.println("Isi variabel c: " + c--);
        System.out.println("Isi variabel c: " + c);

        System.out.println();

        int d = 10;
        System.out.println("# Pre Decrement #");
        System.out.println("=====");
        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
        System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
    }
}
```

**Luaran:**

```
# 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
```

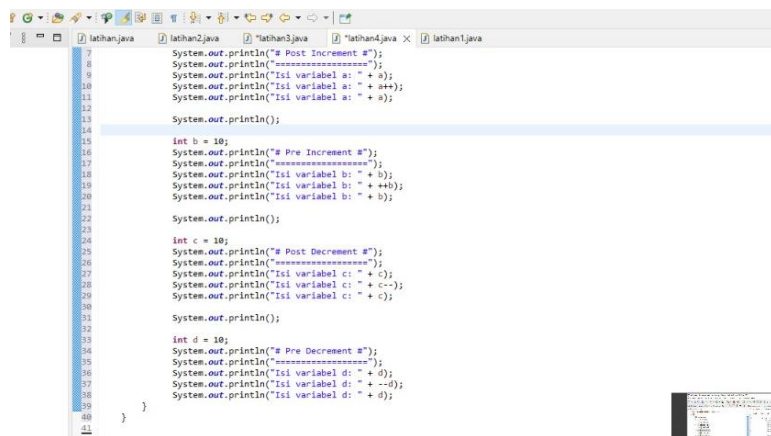
```
# Pre Decrement #
```

```
=====
Isi variabel d: 10
Isi variabel d: 9
Isi variabel d: 9
```

#### Latihan 4.

4.1. Berdasarkan luaran program Contoh 4, bandingkan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement!

DAN HASILNYA SEPERTI INI



```
1  System.out.println("# Post Increment #");
2  System.out.println("=====");
3  System.out.println("Isi variabel a: " + a);
4  System.out.println("Isi variabel a: " + ++a);
5  System.out.println("Isi variabel a: " + a);
6
7  System.out.println();
8
9  int b = 10;
10 System.out.println("# Pre Increment #");
11 System.out.println("=====");
12 System.out.println("Isi variabel b: " + b);
13 System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
14 System.out.println("Isi variabel b: " + b);
15
16 System.out.println();
17
18 int c = 10;
19 System.out.println("# Post Decrement #");
20 System.out.println("=====");
21 System.out.println("Isi variabel c: " + c);
22 System.out.println("Isi variabel c: " + c--);
23 System.out.println("Isi variabel c: " + c);
24
25 System.out.println();
26
27 int d = 10;
28 System.out.println("# Pre Decrement #");
29 System.out.println("=====");
30 System.out.println("Isi variabel d: " + d);
31 System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
32 System.out.println("Isi variabel d: " + d);
33
34 }
```

#### [ NO.5 ] OPRATOR LOGIKA

##### 1) LATIHAN 5

Operator Logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false. Asumsikan variabel a bernilai true, b bernilai false dan c bernilai true. Perbedaan dasar antara operator && dan & adalah && mensupports evaluasi per bagian, sementara operator & tidak. Misal pernyataan: exp1 AND exp2 Dengan operator && akan mengevaluasi pernyataan exp1, dan segera mengembalikan nilai false dan menyatakan bahwa exp1 bernilai false. Jika exp1 bernilai false, operator tidak akan pernah mengevaluasi exp2 karena hasil operasi operator akan menjadi false tanpa memperhatikan nilai dari exp2. Dengan operator & selalu mengevaluasi kedua nilai dari exp1 dan exp2 sebelum mengembalikan suatu nilai jawaban. Demikian juga antara operator || dan |.

Tanda && dan & serta || dan | memiliki arti berbeda. & dan | akan tetap mengevaluasi kondisi apa pun yang terjadi. && akan menghentikan evaluasi kondisi jika salah satu ekspresi bernilai salah. Jika salah satu kondisi ekspresi salah, dipastikan hasil operasi logika bernilai salah. Sedangkan || akan menghentikan evaluasi kondisi jika salah satu ekspresi bernilai benar. Jika salah satu kondisi ekspresi benar, dipastikan hasil operasi logika bernilai benar.

**Contoh 5:** Salin dan tempel kode berikut:

```
public class OperatorLogika {
    public static void main (String [] args) {
        boolean a = true;
        boolean b = false;
        boolean c;
```

```

        c = a && b;
        System.out.println("true && false = " +c);
    }
}

```

**Luaran:**

```
true && false = false
```

## Latihan 5

5.1. Tambahkan baris kode untuk memeriksa a || b.

5.2. Ubahlah nilai a = false dan b = false. Analisa perubahan dan perbedaan boolean yang terjadi!

5.2. Apabila diketahui pernyataan a || b && a || !b. Uraikan urutan logika yang akan dikerjakan! Analisa luaran true atau false dari pernyataan tersebut!

## DAN HASILNYA SEPERTI INI



## [ NO.6 ] OPRATOR KONDISIONAL

### 1) LATIHAN 6

Operator Kondisi merupakan penyederhanaan dari bentuk if..else yang setiap blok dari if dan else hanya terdiri dari satu statement/perintah.

Bentuk umum: (ekspresi) ? (jika benar) : (jika salah);

**Contoh 6:**

```

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

```

**Luaran:**

```
Lulus
```

### Latihan 6

Berdasarkan Contoh 6, ubahlah nilai = 60. Analisis hasil dan proses yang terjadi!

## DAN HASILNYA SEPERTI INI

```
1 package pratikumsi;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Operator {
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         System.out.println();
10        System.out.println("setelah nilai diganti nilai = 60 maka hasilnya");
11        String status1 = "";
12        int nilai1 = 60;
13        status1 = (nilai1 > 60)?"lulus":"Gagal";
14        System.out.print("\n" + status1 );
15    }
16 }
17 }
18 }
```

## [NO.7] OPRATOR BITWIS

### 1.) LATIHAN 7

Operator bitwise merupakan operator yang digunakan untuk operasi bit (biner). Operator ini berlaku untuk tipe data int, long, short, char, dan byte. Operator ini akan menghitung dari bit-ke-bit.

Operator	Nama	Contoh	Biner	Hasil (biner)	Hasil (decimal)
&	AND	10 & 12	1010 & 1100	1000	8
	OR	10   12	1010   1100	1110	14
^	XOR	10 ^ 12	1010 ^ 1100	0110	6
~	NOT	~10	~1010	0101	-11
<<	Geser kiri	10 << 1	1010 << 1	10100	20
>>	Geser kanan	10 >> 1	1010 >> 1	101	5

**Contoh 7:** Silahkan salin dan tempel kode program berikut ke Eclipse atau JDoodle

```
public class operator {
    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 );

        hasil = ~a;
```

```

        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil );

        hasil = a >> 1;
        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );

        hasil = b << 2;
        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
    }
}

```

### Luaran:

```

Hasil dari a & b : 6
Hasil dari a | b : 7
Hasil dari a ^ b : 1
Hasil dari ~a : -11
Hasil dari a >> 1 : 3
Hasil dari b << 2 : 28

```

### DAN HASILNYA SEPERTI INI



```

1 package praktikum1;
2
3 public class latihan7 {
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;
20        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil );
21
22        hasil = a >> 1;
23        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );
24
25        hasil = b << 2;
26        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
27    }
28 }
29

```







