

## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Akbar Agpranata (G1A022062)</b>	<b>Operator Aritmatika</b>	<b>09 September 2022</b>

### [Latihan 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

**Contoh 1:** Salin dan tempel potongan kode ini ke Eclipse atau Jdoodle

```
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));
    } }
```

#### Latihan 1

Tambahkan baris `System.out.println("a + b = " + (a + b));` Ubahlah operator ( + ) dengan tanda ( -, \*, /, %). Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

### [Latihan 1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Saya menambahkan tanda +, -, \*, /, % pada syntax cetak System.out untuk menjalankan perintah penjumlahan lainnya.

- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Saya memakai rancangan solusi di atas sesuai dengan perintah yang ada pada soal. Dan perhitungan yang terjadi adalah untuk (+),(-),(\*),(/),(%) adalah 23,17,60,6,2.

### [Latihan 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
  - a) Pertama, buatlah kelas baru,method utama,Deklarasi nilai (**int 20 dan 3**).
  - b) Kemudian, buat syntax cetak (system.out.println)
  - c) Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
  - d) Lalu, runningkan programnya
- 2) Tuliskan kode program dan luaran

```
OperatorAritmatika.java X
1 package Bilangan_Operator;
2
3 public class OperatorAritmatika {
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)); //Penambahan (23)
12
13        System.out.println("a - b = " + (a - b)); //Pengurangan (17)
14        System.out.println("a * b = " + (a * b)); //Perkalian (60)
15        System.out.println("a / b = " + (a / b)); //Pembagian (6)
16        System.out.println("a % b = " + (a % b)); //Sisa Bagi (2)
17
18    }
19
20 }
```

Problems @ Javadoc Console X

<terminated> OperatorAritmatika [Java Application] C:\Users\yogid\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj

a: 20  
b: 3  
a + b = 23  
a - b = 17  
a \* b = 60  
a / b = 6  
a % b = 2

- Beri komentar pada kode
- Uraikan luaran yang dihasilkan
- Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

### [Latihan 1] Kesimpulan

#### 1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Permasalahan pada latihan 1 ini adalah penambahan beberapa operator aritmatika yang ada pada soal sendiri.

Algoritmanya :

- Pertama, buatlah kelas baru,method utama,Deklarasi nilai (**int 20 dan 3**).
- Kemudian, buat syntax cetak (system.out.println)
- Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
- Lalu, runningkan programnya

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Akbar Agpranata (G1A022062)</b>	<b>Operator Penugasan</b>	<b>09 September 2022</b>

#### **[Latihan 2] Identifikasi Masalah:**

1. Uraikan permasalahan dan variabel

**Contoh 2:** Salin dan tempel potongan kode ini 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);
    }
}
```

#### **Latihan 2**

- 2.1. Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

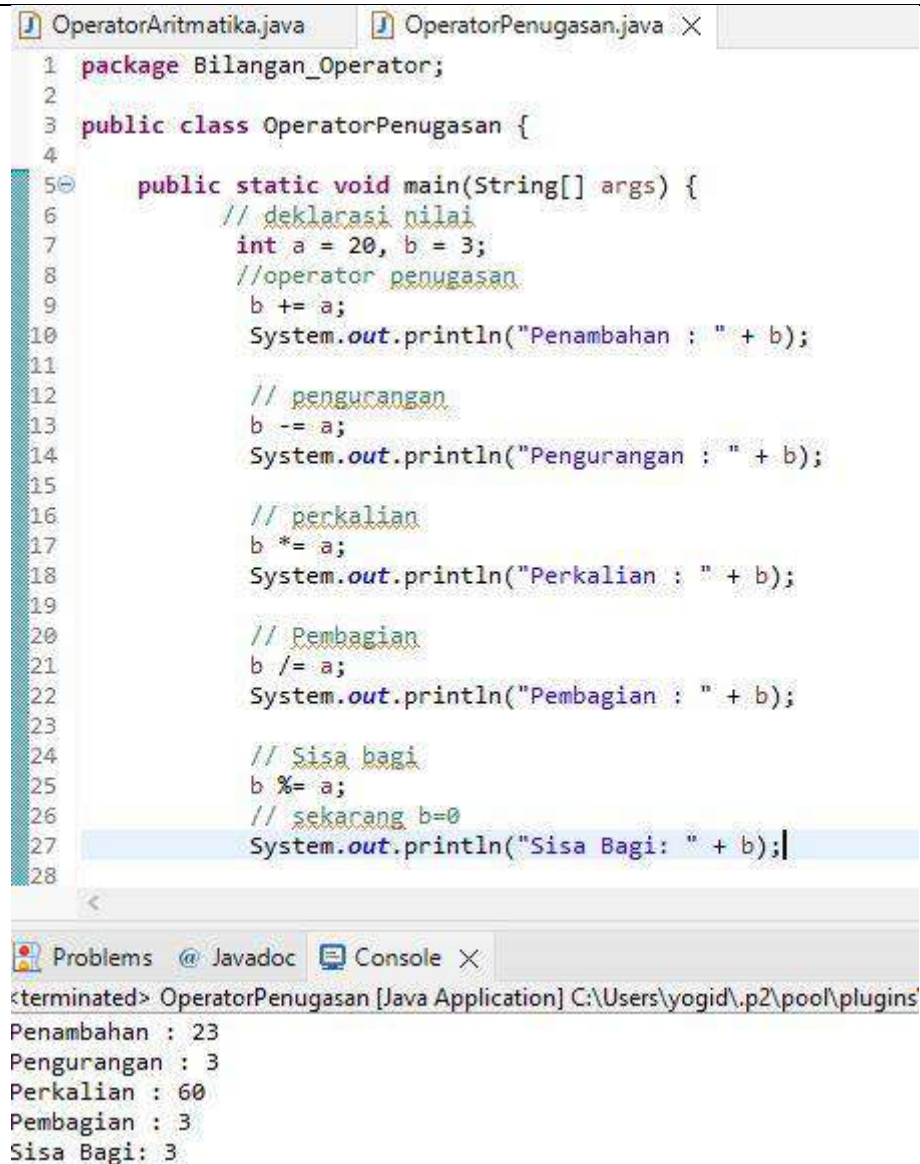
#### **[Latihan 2] Analisis dan Argumentasi**

1. **Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.**

Perbedaan contoh 1 dan 2 adalah pada contoh 1 perintah hasil hanya memacu pada Deklarasi nilai sedangkan pada contoh 2 memacu pada nilai hasil yang di atasnya dan turun-temurun ke bawah.

#### **[Latihan 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

1. Tuliskan kode program dan luaran



```
OperatorAritmatika.java  OperatorPenugasan.java X
1 package Bilangan_Operator;
2
3 public class OperatorPenugasan {
4
5     public static void main(String[] args) {
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 }
```

< Problems @ Javadoc Console X

<terminated> OperatorPenugasan [Java Application] C:\Users\yogid\p2\pool\plugins

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

- d) Beri komentar pada kode
- e) Uraikan luaran yang dihasilkan
- f) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

## [Latihan 2] Kesimpulan

1. Analisa
  - a) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  
Dasar alasan saya berargumen seperti itu berdasarkan fakta yang ada

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Akbar Agpranata (G1A022062)</b>	<b>Operator Relasional</b>	<b>09 September 2022</b>

**[Latihan 3] Identifikasi Masalah:**

1. Uraikan permasalahan dan variabel

**Contoh 3:** Salin dan tempel potongan kode ini 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!

**[Latihan 3] Analisis dan Argumentasi**

1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.



Saya merubah *int* nilaiA menjadi 4 sesuai dengan perintah pada soal

**2. Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.**

Karena nilaiA dibuat nilainya menjadi 4, maka nilainya bernilai sama. Jadi semua logika yang memakai (=) akan berlogika *true* kecuali tidak sama dengan

**[Latihan 3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

1. Tuliskan kode program dan luaran

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

- g) Beri komentar pada kode
- h) Uraikan luaran yang dihasilkan
- i) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

**[Latihan 3] Kesimpulan**

1. Analisa

1). Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Permasalahannya adalah nilai yang ada pada variable, jika nilai variable a dan b sama dan berbeda akan menghasil yang berbeda.

### Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Akbar Agpranata (G1A022062)	Operator Increment dan Decrement	09 September 2022

#### [Latihan 4] Identifikasi Masalah:

##### 1. Uraikan permasalahan dan variabel

**Contoh 4:** Salin dan tempel potongan kode ini 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!

**[Latihan 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program****2. Rancang desain solusi atau algoritma**

- Post increment `a++` tambah sebanyak 1 angka, lalu tampilkan hasilnya
- Pre increment `++b` tampilkan nilai b, lalu tambah b sebanyak 1 angka
- Post decrement `c--` tampilkan nilai, lalu kurangi b sebanyak 1 angka
- Pre decrement `--d` kurangi d sebanyak 1 angka, lalu tampilkan hasilnya

**2. Tuliskan kode program dan luaran**

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



```

<terminated> Satu [Java Application] C:\Users\LENOVO\p2\pc
# Post Increment #
=====
Isi variabel a: 10
Isi variabel post a++: 10
Isi variabel setelah post a++: 11

# Pre Increment #
=====
Isi variabel b: 10
Isi variabel pre ++b: 11
Isi variabel setelah pre ++b: 11

# Post Decrement #
=====
Isi variabel c: 10
Isi variabel post c--: 10
Isi variabel setelah post c--: 9

# Pre Decrement #
=====
Isi variabel d: 10
Isi variabel pre --d: 9
Isi variabel setelah --d: 9

```

- j) Beri komentar pada kode
- k) Uraikan luaran yang dihasilkan
- l) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

#### [Latihan 4] Kesimpulan

##### 1. Analisa

- 1). Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Permasalahan pada latihan 4 ini, jika post increment a++ dirubah menjadi pre increment akan jadi ++b

Jika post decrement c--, dirubah menjadi pre decrement akan jadi --d

## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Akbar Agpranata (G1A022062)	Operator Aritmatika	09 September 2022

### [Latihan 5] Identifikasi Masalah:

2) Uraikan permasalahan dan variabel

**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);
    }
}
```

### 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!

### [Latihan 5] Analisis dan Argumentasi

#### 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Menurut usulan saya a || b dapat ditampilkan hasilnya apabila kedua atau salah satu variabel memiliki nilai yang sama

### [Latihan 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang desain solusi atau algoritma
  - i) Pertama, tambahkan Boolean d, d= a || b
  - j) Kemudian, buat syntax cetak (system.out.println)
  - k) Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
  - l) Lalu, runningkan programnya
2. Tuliskan kode program dan luaran

```
3 public class Satu {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         boolean a = true;
8         boolean b = false;
9         boolean c;
10        boolean d;
11        c = a && b;
12        d= a || b;
13        System.out.println("true && false = " +c);
14        System.out.println("true || false = " +d);
15    }
16
17 }
18
```

Problems @ Javadoc Declaration Console × Coverage

<terminated> Satu [Java Application] C:\Users\LENOVO\p2\pool\plugins\org.eclipse.just  
 true && false = false  
 true || false = true

- m) Beri komentar pada kode
- n) Uraikan luaran yang dihasilkan
- o) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

#### **[Latihan 5] Kesimpulan**

##### **1. Analisa**

1). Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Permasalahannya jika && ingin menjadi true, kedua variabelnya harus sama, jika || kedua atau salah satu variabelnya sama maka akan menjadi true.

Algoritmanya :

- m) Pertama, tambahkan Boolean d, `d = a || b`
- n) Kemudian, buat syntax cetak (`system.out.println`)
- o) Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
- p) Lalu, runningkan programnya

## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Akbar Agpranata (G1A022062)</b>	<b>Operator Aritmatika</b>	<b>09 September 2022</b>

### [Latihan 6] Identifikasi Masalah:

1. Uraikan permasalahan dan variabel

#### 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 );
    }
}
```

#### Latihan 6

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

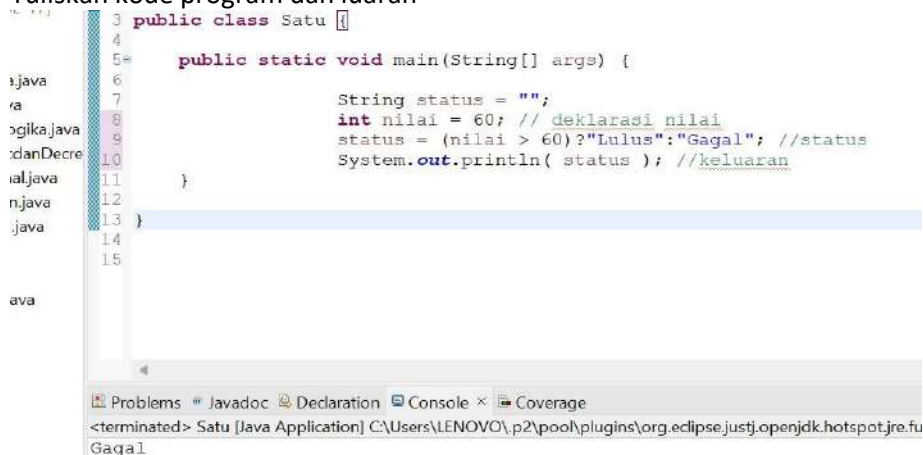
### [Latihan 6] Analisis dan Argumentasi

1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Saya merubah int 80 menjadi int 60 sesuai perintah soal

### [Latihan 6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang desain solusi atau algoritma
  - q) Pertama, int dari 80 dirubah menjadi 60
  - r) Kemudian, buat syntax cetak (system.out.println)
  - s) Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
  - t) Lalu, runningkan programnya
2. Tuliskan kode program dan luaran



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

Problems Javadoc Declaration Console Coverage  
 <terminated> Satu [Java Application] C:\Users\LENOVO\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.fu  
 Gagal

- p) Beri komentar pada kode
- q) Uraikan luaran yang dihasilkan
- r) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

### [Latihan 6] Kesimpulan

1. Analisa

- 1). Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Permasalahannya pada Latihan 6 adalah, nilai harus sesuai dengan perintah operator





## Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Akbar Agpranata (G1A022062)</b>	<b>Operator Aritmatika</b>	<b>09 September 2022</b>

### [Latihan 7] Identifikasi Masalah:

#### 1. Uraikan permasalahan dan variable

```
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 );
    }
}
```

#### Latihan 7

Pilihlah 3 perhitungan Contoh 7, kemudian uraikan perhitungan biner! Simpulkan hasilnya!

### [Latihan 7] Analisis dan Argumentasi

#### 1. Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

Saya merubah int b=7 menjadi int b=8

### [Latihan 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### 1. Rancang desain solusi atau algoritma

- u) Pertama, merubah int b = 7 menjadi int b = 8
- v) Kemudian, buat syntax cetak (system.out.println)
- w) Masukkan operator aritmatika nya ke dalam syntax cetak
- x) Lalu, runningkan programnya

#### 2. Tuliskan kode program dan luaran

```
int a = 10; // 1010
int b = 8; // 1000
int hasil;

hasil = a & b;
System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil ); // 1000

hasil = a | b;
System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil ); // 1010

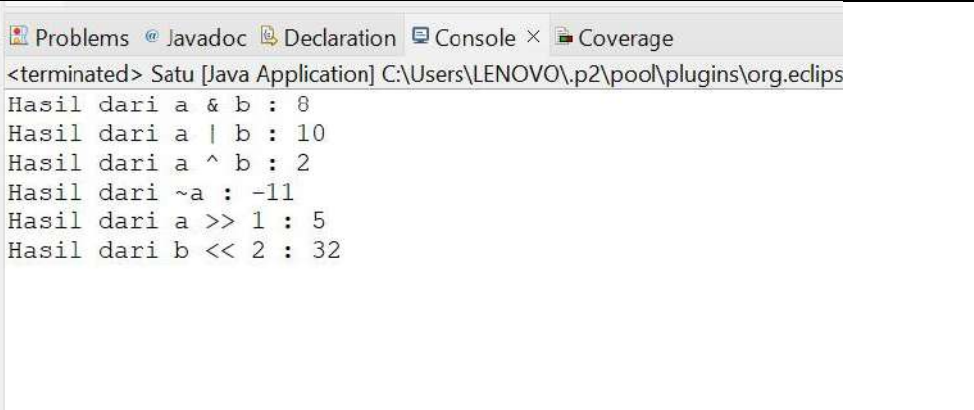
hasil = a ^ b;
System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil ); // 10

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

hasil = a >> 1;
System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil ); // 1010 >> 1 geser 101 - 5

hasil = b << 2;
System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil ); // 1000 << 2 geser 100000 = 32

}
```

<pre>Logika.java ntdanDecre nal.java an.java al.java :java</pre>	
<p>s) Beri komentar pada kode  t) Uraikan luaran yang dihasilkan  u) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran</p>	
<p><b>[Latihan 7] Kesimpulan</b></p>	
<p>1. Analisa</p> <p>1). Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!</p> <p>Pada program ini nilainya dikonversi terlebih dahulu ke bilangan biner. <b>INT A = 10</b>  <b>INT B = 8</b>, kemudian bilangan biner dioperasikan dengan operator Bitwise.</p>	
<p><b>REFLEKSI</b></p>	
<p>Pada materi operator kali ini saya banyak belajar tentang logika-logika yg ada pada java, dan secara tidak langsung menambah kecepatan berfikir logika saya. Namun masih ada beberapa yang saya kurang pahami</p>	