

## Template Lembar Kerja Individu

<b>Nama &amp; NPM</b>	<b>Topik:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>SURYANINGSIH (G1F022049)</b>	<b>OPERATOR</b>	<b>9 SEPTEMBER 2022</b>

### [1] Identifikasi Masalah:

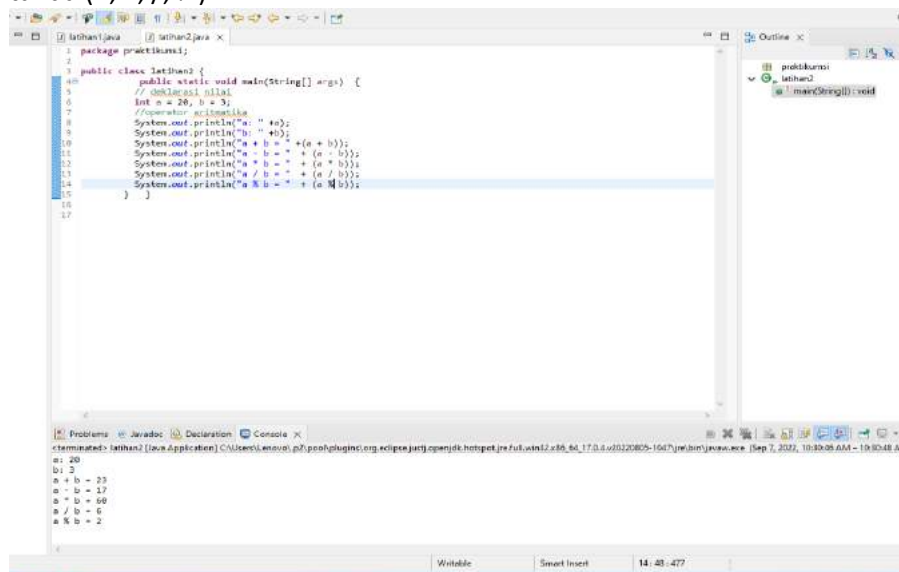
- 1) Uraikan permasalahan dan variable  

```
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 = 17
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada).
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

### [1] Latihan

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



- 1.2 Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

Jawab : Dari perhitungan operator aritmatika di program tersebut, dapat dianalisa bahwa perhitungan matematika yang terjadi sangat cocok. Misalnya  $a * b = 60$ .

### [1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi  
Jawab : pada tugas ini saya menambahkan data yang di minta pada tugas 1.1 tersebut .
  - a) Susunan algoritma (jika ada)  
Jawab :

```

package suryaningsih;

public class operator {

    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));
        System.out.println("a - b = " + (a - b));
        System.out.println("a * b = " + (a * b));
        System.out.println("a / b = " + (a / b));
        System.out.println("a % b = " + (a % b));

    }

}

```

b) Analisa prinsip pemrograman

Jawab : bagian dari indikator atau simbol yang menandakan dibutuhkan operasi matematika atau aritmatika tertentu. Misalnya penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

2) Tuliskan kode program dan luaran

Jawab :

```

package suryaningsih;

public class operator {

    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));
        System.out.println("a - b = " + (a - b));
        System.out.println("a * b = " + (a * b));
        System.out.println("a / b = " + (a / b));
        System.out.println("a % b = " + (a % b));

    } }

```

**luaran**

```

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

```

a) Beri komentar pada kode

Jawab :

```

package suryaningsih;

public class operator {

```

```

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)); // (+) penjumlahan
    System.out.println("a - b = " + (a - b)); // (-) pengurangan
    System.out.println("a * b = " + (a * b)); // (*) perkalian
    System.out.println("a / b = " + (a / b)); // (/) pembagian
    System.out.println("a % b = " + (a % b)); // (%) sisa bagi
}

```

b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman

Jawab :

c) Uraikan luaran yang dihasilkan

Luaran

a: 20

b: 3

a + b = 23

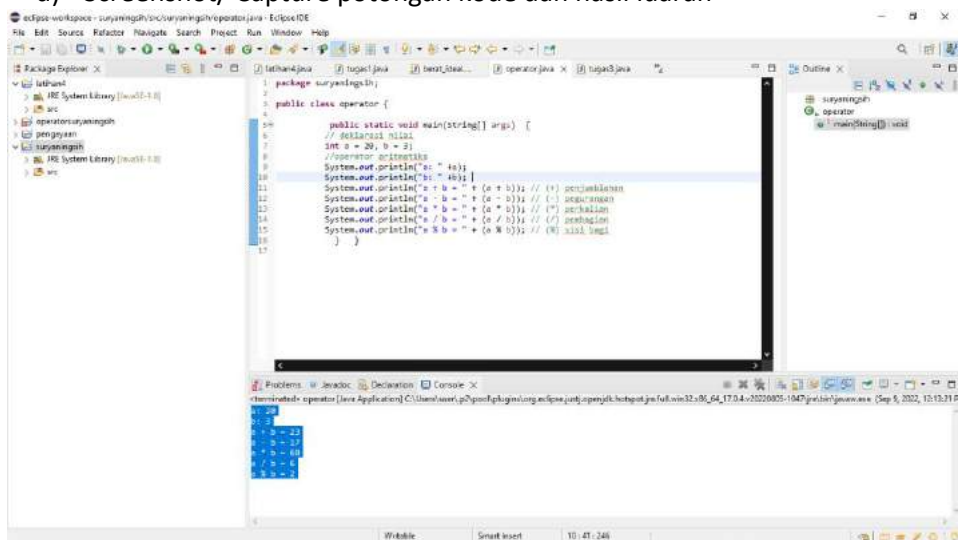
a - b = 17

a \* b = 60

a / b = 6

a % b = 2

d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



## [1] Kesimpulan

1) Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab ;

Pada program itu saya menggunakan operator aritmatika karena struktur nya cocok dengan program tersebut, yang merupakan pertambahan, pengurangan , perkalian ,

pembagian dan sisa bagi

2) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya menambah system yang diperintahkan. Saya mengevaluasi bahwa operator aritmatika memang dibuat untuk menghitung matematika.

3) Kreasi

- a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengetahui bahwa operator aritmatika memang dibuat untuk menghitung matematika.

## [2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
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
```

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

## [2] Latihan

- 2.1 Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

Jawab : Contoh 1 Operator aritmatika digunakan untuk melakukan operasi aritmatika. Yang terdiri penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan sisa bagi  
Contoh 2 Operator penugasan fungsinya untuk memberikan tugas pada variabel tertentu. Biasanya untuk mengisi nilai.

## [2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi  
Pada tugas 2 ini , saya Cuma menganalisa
  - a) Susunan algoritma (jika ada)
  - b) Analisa prinsip pemrogramanJawab : Operator penugasan adalah penyingkatan dari proses manual perhitungan menggunakan operator aritmatika. menggunakan tanda sama dengan ( = ).

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

a) Beri komentar pada kode  
`package` suryaningsih;

```
public class tugas2 {
    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);

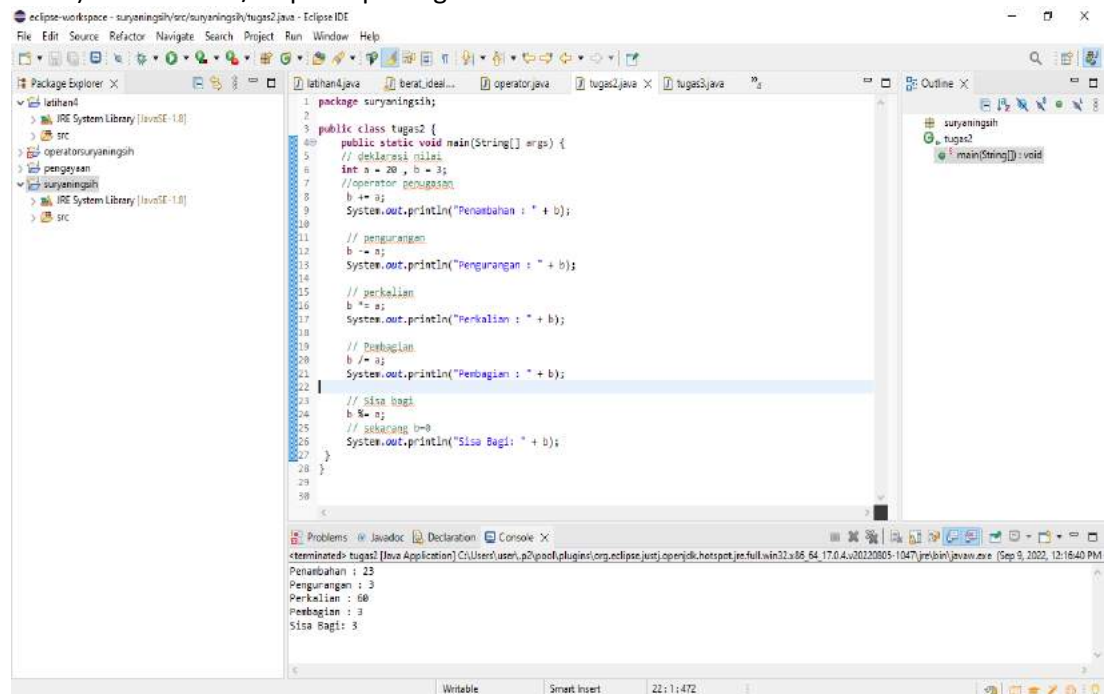
// Pembagian
b /= a;
System.out.println("Pembagian : " + b);

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

```

- b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
- c) Uraikan luaran yang dihasilkan
- Penambahan : 23  
Pengurangan : 3  
Perkalian : 60  
Pembagian : 3  
Sisa Bagi: 3

d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



## [2] Kesimpulan

- 1) Analisa
  - a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
  - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  
Jawab : Pada program itu saya menggunakan operator penugasan karena digunakan untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu.
- 2) Evaluasi
  - a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
  - b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)  
Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa operator penugasan memang dibuat untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu
- 3) Kreasi
  - a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
  - b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)  
Jawab : Pada program itu saya mengetahui bahwa operator penugasan memang dibuat untuk memberikan nilai ke dalam variabel tertentu

### [3] Identifikasi Masalah:

#### 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
public class OperatorRealasional {
    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

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

### [3] Latihan

#### 3.1 Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4. Analisa perubahan yang terjadi!

Jawab : Bisa di lihat gambar dibawah !, bahwa hasil luaran telah berubah.

```
1 package praktikum3;
2
3 public class latihan3 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int nilaiA = 4;
6         int nilaiB = 4;
7         boolean hasil;
8
9         System.out.println("A = " + nilaiA + " dan B = " + nilaiB);
10        // apakah A lebih besar dari B?
11        hasil = nilaiA > nilaiB;
12        System.out.println("Hasil A > B = " + hasil);
13
14        // apakah A lebih kecil dari B?
15        hasil = nilaiA < nilaiB;
16        System.out.println("Hasil A < B = " + hasil);
17
18        // apakah A lebih besar samadengan B?
19        hasil = nilaiA >= nilaiB;
20        System.out.println("Hasil A >= B = " + hasil);
21
22        // apakah A lebih kecil samadengan B?
23        hasil = nilaiA <= nilaiB;
24        System.out.println("Hasil A <= B = " + hasil);
25
26        // apakah nilai A sama dengan B?
27        hasil = nilaiA == nilaiB;
28        System.out.println("Hasil A == B = " + hasil);
29
30        // apakah nilai A tidak samadengan B?
31        hasil = nilaiA != nilaiB;
32        System.out.println("Hasil A != B = " + hasil);
33    }
34 }
```

Problems: 0 | JavaDoc | Declaration | Console X

```
<terminated> latihan3 [Java Application] C:\Users\larsov\p2\workspace\praktikum3\src\main\java\latihan3\main.java:fullwin32-z86_64_17.0.4.v20200805-1047\jre\bin\java.exe (Sep 7, 2022, 10:45:37)
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
```

#### 3.2 Bandingkan bagaimana perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran!

Jawab : perbandingannya ada di nilai A dan B, contoh ;

- Contoh 1 jika A = 12 dan B=4

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

- Contoh 2 jika A =4 dan B = 4

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

### [3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi  
Pada tugas 3 ini, saya Cuma mengubah nilai a yang tadinya 12 menjadi 4, seperti yang ditugaskan.
  - a) Susunan algoritma (jika ada)
  - b) Analisa prinsip pemrograman  
Jawab : menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Beri komentar pada kode

```
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);
```
  - b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
  - c) Uraikan luaran yang dihasilkan

```
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
```
  - d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

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

```

```

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

```

### [3] Kesimpulan

- 1) Analisa
  - c) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
  - d) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  
 Jawab : Pada program itu saya menggunakan Operator Relasi untuk menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false. Untuk menentukan nilai true dan false diperhatikan nilai A dan B sudah benar apa belum.
- 2) Evaluasi
  - c) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
  - d) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)  
 Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa operator relasi memang dibuat untuk menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false
- 3) Kreasi
  - c) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
  - d) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)  
 Jawab : Pada program itu saya mengetahui bahwa untuk mengetahui true atau falsanya suatu program menggunakan operator relasi

### [4] Identifikasi Masalah:

## 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
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

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada).
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

#### [4] Latihan

- 1) Berdasarkan luaran program Contoh 4, bandingkan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement!

Jawab :

Pre-Increment adalah melakukan penambahan nilai sebelum variabel itu diproses.

Post-Increment adalah melakukan proses terlebih dahulu sebelum dilakukan penambahan Nilai.

Decrement / Pengurangan merupakan kebalikan dari proses increment, yaitu menurunkan / mengurangi nilai dari suatu variabel. Sama seperti increment, decrement juga dibagi ke dalam dua jenis yaitu Pre-Decrement dan Post-Decrement.

#### [4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi

Pada tugas 4 ini , saya Cuma membandingkan

- a) Susunan algoritma (jika ada)
- b) Analisa prinsip pemrograman

Jawab : Operator Increment digunakan untuk menambah nilai variable sebanyak 1 angka, sedangkan Decrement digunakan untuk mengurangi nilai variable sebanyak 1 angka.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

- a) Beri komentar pada kode

```
int a = 10;
//post increment
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;
//pre increment
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;
//post decrement
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;
//pre decrement
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);

```

b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman

c) Uraikan luaran yang dihasilkan

# 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 #

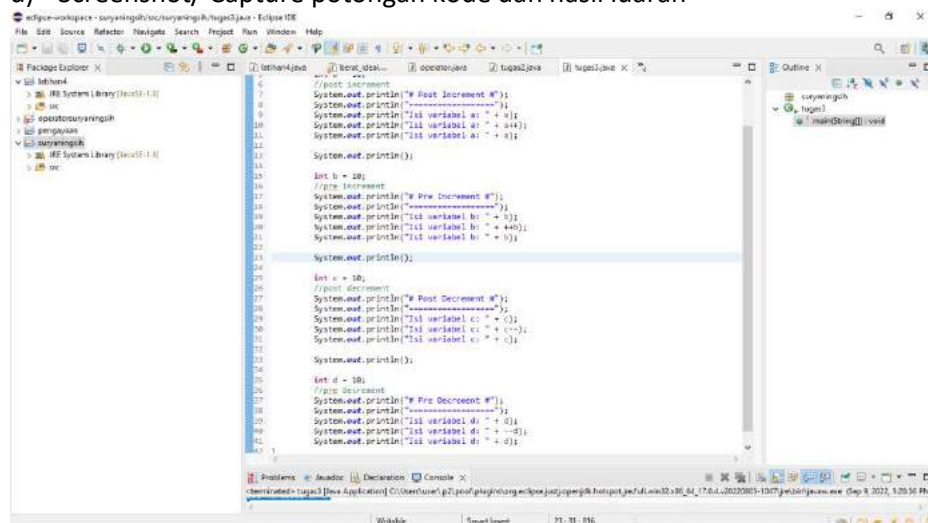
=====

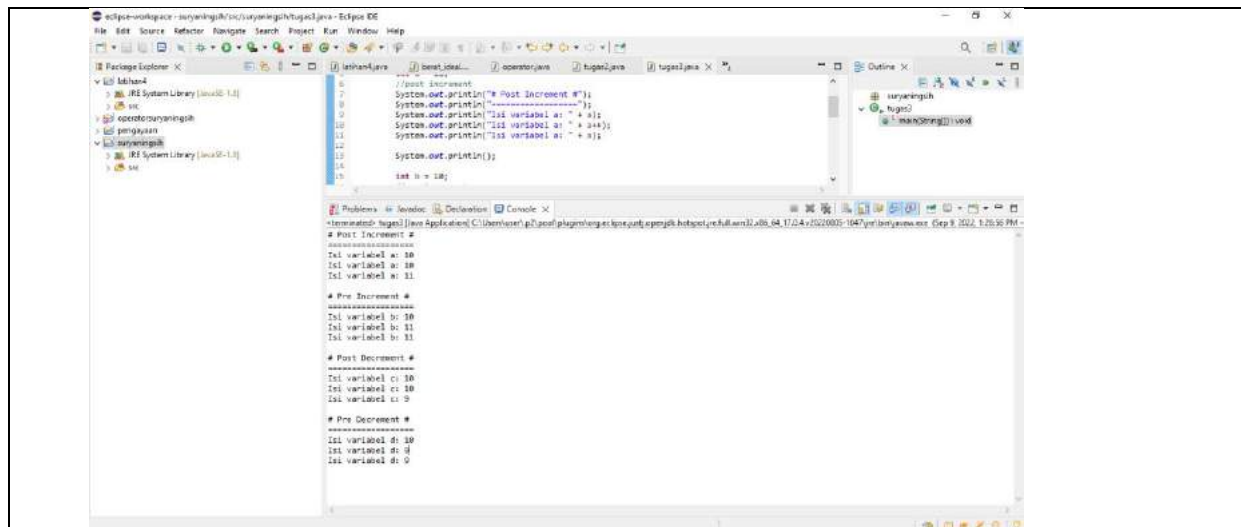
Isi variabel d: 10

Isi variabel d: 9

Isi variabel d: 9

d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran





#### [4] Kesimpulan

##### 1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab : Pada program itu saya hanya mengbandingkan antara pre dan post increment dan decrement, yang dapat disimpulkan Operator Increment digunakan untuk menambah nilai variable sebanyak 1 angka, sedangkan Decrement digunakan untuk mengurangi nilai variable sebanyak 1 angka. Pre-Increment adalah melakukan penambahan nilai sebelum variabel itu diproses.

Post-Increment adalah melakukan proses terlebih dahulu sebelum dilakukan penambahan Nilai.

Decrement / Pengurangan merupakan kebalikan dari proses increment, yaitu menurunkan / mengurangi nilai dari suatu variabel. Sama seperti increment, decrement juga dibagi ke dalam dua jenis yaitu Pre-Decrement dan Post-Decrement.

##### 2) Evaluasi

- Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa disimpulkan Operator Increment digunakan untuk menambah nilai variable sebanyak 1 angka, sedangkan Decrement digunakan untuk mengurangi nilai variable sebanyak 1 angka.

##### 3) Kreasi

- Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa disimpulkan Operator Increment digunakan untuk menambah nilai variable sebanyak 1 angka, sedangkan Decrement digunakan untuk mengurangi nilai variabel sebanyak 1 angka.

#### [5] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

```
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

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada).
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

#### [5] Latihan

- 1) Tambahkan baris kode untuk memeriksa a || b.

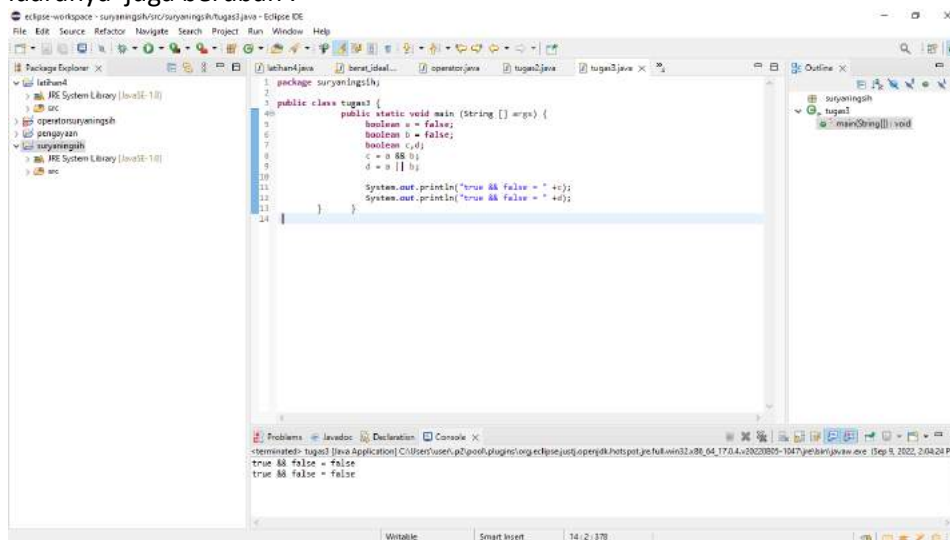
```
public static void main (String [] args) {  
    boolean a = true;  
    boolean b = false;  
    boolean c,d;  
    c = a && b;  
    d = a || b;  
    System.out.println("true && false = " +c);  
    System.out.println("true || false = " +d);  
}
```

Luaran ;

true && false = false

true || false = true

- 2) Ubahlah nilai a = false dan b = false. Analisa perubahan dan perbedaan boolean yang terjadi!  
Jawab : dapat dilihat program di bawah, bahwa setelah a dan b diubah menjadi false, luaranya juga berubah .



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

Jawab: `package` suryaningsih;

```
public class tugas3 {  
    public static void main (String [] args) {  
        boolean a = false;  
        boolean b = false;  
        boolean c,d,e;  
        c = a && b;  
        d = a || b;  
        e = a || b && a || !b;  
  
        System.out.println("true && false = " +c);  
        System.out.println("true && false = " +d);  
        System.out.println("true && false = " +e);  
    }  
}
```

Luaran ;  
true && false = false  
true && false = false  
true && false = true

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

1) Rancang desain solusi

Pada tugas 5 ini , saya menambahkan program yang di tugaskan.

c) Susunan algoritma (jika ada)

d) Analisa prinsip pemrograman

Jawab : Operator Logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false.

2) Tuliskan kode program dan luaran

a) Beri komentar pada kode

```
public static void main (String [] args) {  
  
    //operator logika  
    boolean a = false;  
    boolean b = false;  
    boolean c,d,e;  
    c = a && b;  
    d = a || b;  
    e = a || b && a || !b;  
  
    System.out.println("true && false = " +c);  
    System.out.println("true && false = " +d);  
    System.out.println("true && false = " +e);  
}
```

b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman

c) Uraikan luaran yang dihasilkan

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

d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran





#### [5] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab : pada program itu dapat diketahui bahwa Operator Logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false.

2) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa operator logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih.

3) Kreasi

- a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya menggunakan operator logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false. dengan menggunakan &&, ||'!

#### [6] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variable

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

**Luaran:**

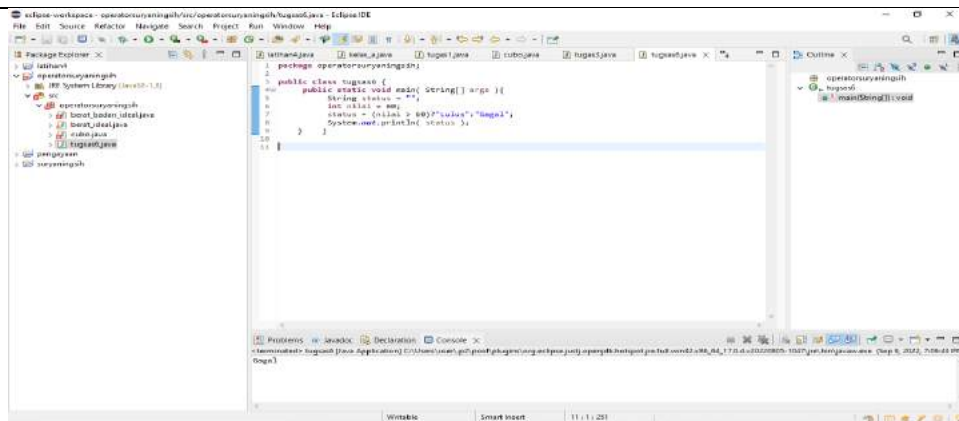
Lulus

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada).
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

#### [6] Latihan

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

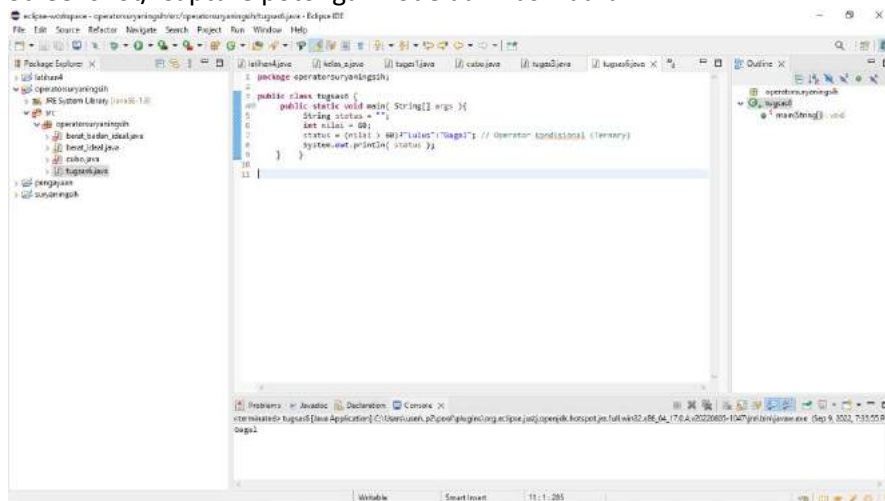
Jawab : Dapat dilihat dalam program ini, nilai yang lebih besar dari 60 akan lulus ( int nilai= 80;), sedang nilai yang lebih sama / kecil akan gagal ( int nilai = 60;)



## [6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi  
 Pada tugas 6 ini , saya mengganti nilai =60 seperti yang di tugaskan.
  - a) Susunan algoritma (jika ada)
  - b) Analisa prinsip pemrograman  
 Jawab : Operator Logika untuk membandingkan dua nilai variabel atau lebih, hasilnya boolean true atau false.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Beri komentar pada kode
 

```
public class tugas6 {
    public static void main( String[] args ){
        String status = "";
        int nilai = 60;
        status = (nilai > 60)?"Lulus":"Gagal"; //Operator Kondisional (Ternary)
        System.out.println( status );
    } }
```
  - b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
  - c) Uraikan luaran yang dihasilkan  
 Luaran ;  
 Gagal
  - d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



## [6] Kesimpulan

- 1) Analisa
  - a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
  - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab : pada program itu dapat diketahui bahwa operator ternary merupakan penyederhanaan dari bentuk if..else yang setiap blok dari if dan else hanya terdiri dari satu statement/perintah. ((nilai > 60)? "Lulus": "Gagal");

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

2) Evaluasi

a) Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?

b) Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa operator ternary untuk penyederhanaan dari bentuk if..else yang setiap blok dari if dan else hanya terdiri dari satu statement/perintah.

3) Kreasi

a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?

b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya menggunakan operator ternary untuk menyederhanakan suatu perintah yang terdiri dari satu statement / perintah.

**[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 );
    } }

```

#### 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

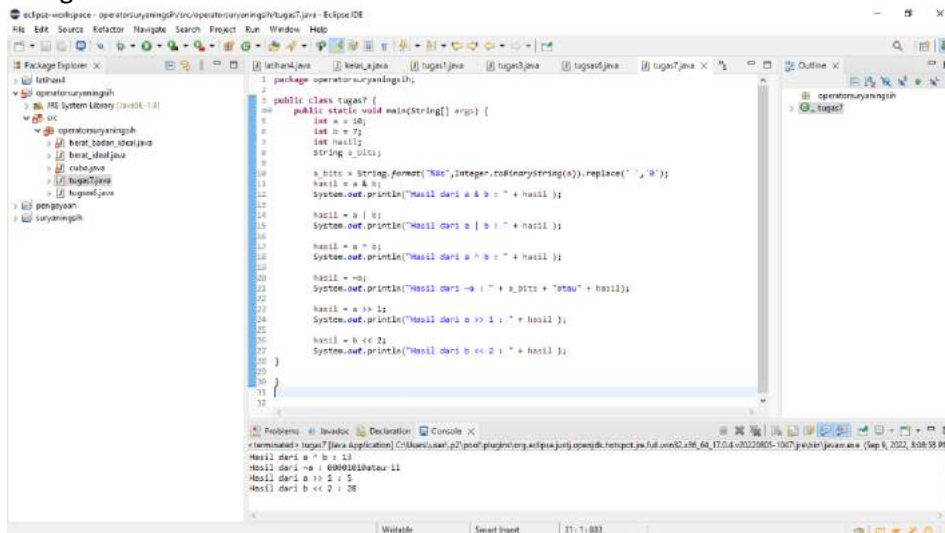
```

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada).
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).

Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

### [7] Latihan

- 1) Pilihlah 3 perhitungan Contoh 7, kemudian uraikan perhitungan biner! Simpulkan hasilnya!  
Jawab : Dari program dibawah, dapat diketahui bahwa operator tersebut terdiri dari 2 jenis angka, yakni 0 dan 1. Jika nilai asal yang dipakai bukan bilangan biner, akan dikonversi secara otomatis oleh compiler Java menjadi bilangan biner. Misalnya 7 desimal = 0111 dalam bilangan biner.



### [7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi
  - a) Susunan algoritma (jika ada)
  - b) Analisa prinsip pemrograman  
Jawab : prinsip Bitwise adalah perator khusus untuk menangani operasi logika bilangan biner dalam bentuk bit.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

- e) Beri komentar pada kode

```

    public static void main(String[] args) {
        int a = 10;
        int b = 7;
        int hasil;
        String a_bits;

        a_bits = String.format("%8s", Integer.toBinaryString(a)).replace(' ', '0');
        hasil = a & b; //AND
    }

```

```

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

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

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

hasil = ~a; // NOT
System.out.println("Hasil dari ~a : " + a_bits + "atau" + hasil);

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

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

```

f) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman

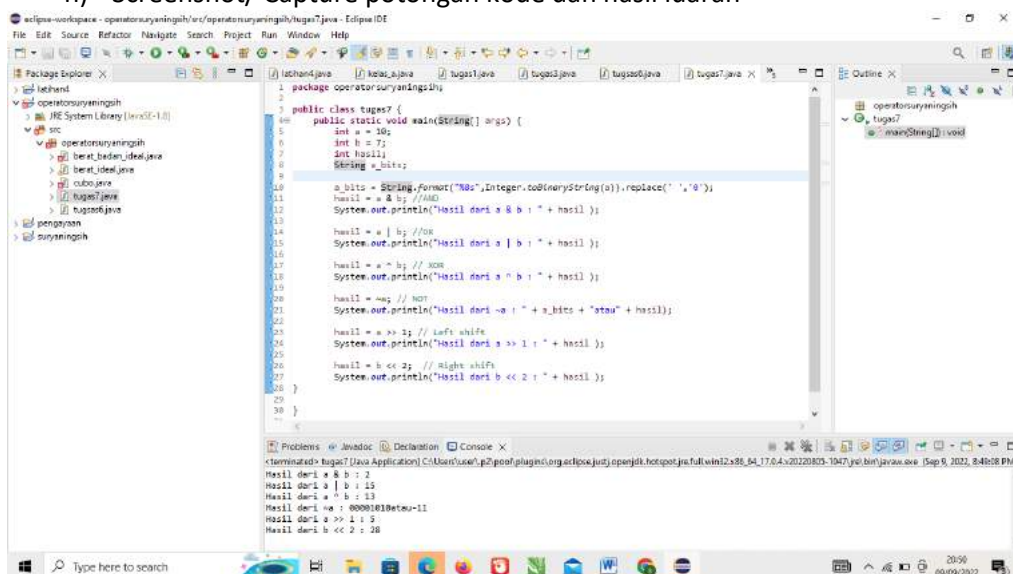
g) Uraikan luaran yang dihasilkan

```

Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari ~a : 00001010atau-11
Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 2 : 28

```

h) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



## [7] Kesimpulan

### 1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?  
Jawab : Pada program itu saya menggunakan operator ini berlaku untuk tipe data int, long, short, char, dan byte.

### 2) Evaluasi

- Apa konsekuensi dari skenario pemrograman ini?
- Evaluasi input, proses, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)  
Jawab : Pada program itu saya mengevaluasi bahwa bitwise merupakan operator yang

digunakan untuk operasi bit (biner).

3) Kreasi

- a) Apakah ada pengetahuan baru yang dikembangkan dan konsep baru sebagai usulan solusi?
- b) Konstruksikan hubungan antara variabel yang berbeda dengan konsep yang anda ketahui! (jika ada)

Jawab : Pada program itu saya mengetahui bahwa untuk menghitung dari bit-ke-bit menggunakan operator bitwise

**Refleksi**

Tuliskan singkat tentang pengalaman belajar, pemaknaan pengetahuan yang baru, tantangan yang dihadapi pada minggu tersebut.

Jawab : Pembelajaran Minggu ini saya mempelajari operator operator , saya mendapatkan pengetahuan baru tentang operator java dan prinsipnya, Misalnya Operator aritmatika digunakan untuk melakukan perhitungan matematika, dan ke enam operator java lainnya. Tantangan yang saya hadapi ada di contoh soal no 7 ( operator bitwise) dimana saya belum terlalu memahami soal dan operator tersebut.

