

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Daffa Fadhil Apriza G1A022067	Operator Java	08 September 2022

#### [No. 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));
    }
}
```

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

1.2. Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

#### [No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :

Menambahkan baris kode `System.out.println("a + b = " + (a + b));`;

Kemudian menggantinya dengan tanda (-, \*, /, %).

- 2) Perbaiki kode program dengan cara :

Di contoh soal diatas terdapat sebuah kesalahan, dimana operator penambahan disana tertulis menggunakan symbol '-' dimana seharusnya menggunakan symbol '+'

#### [No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

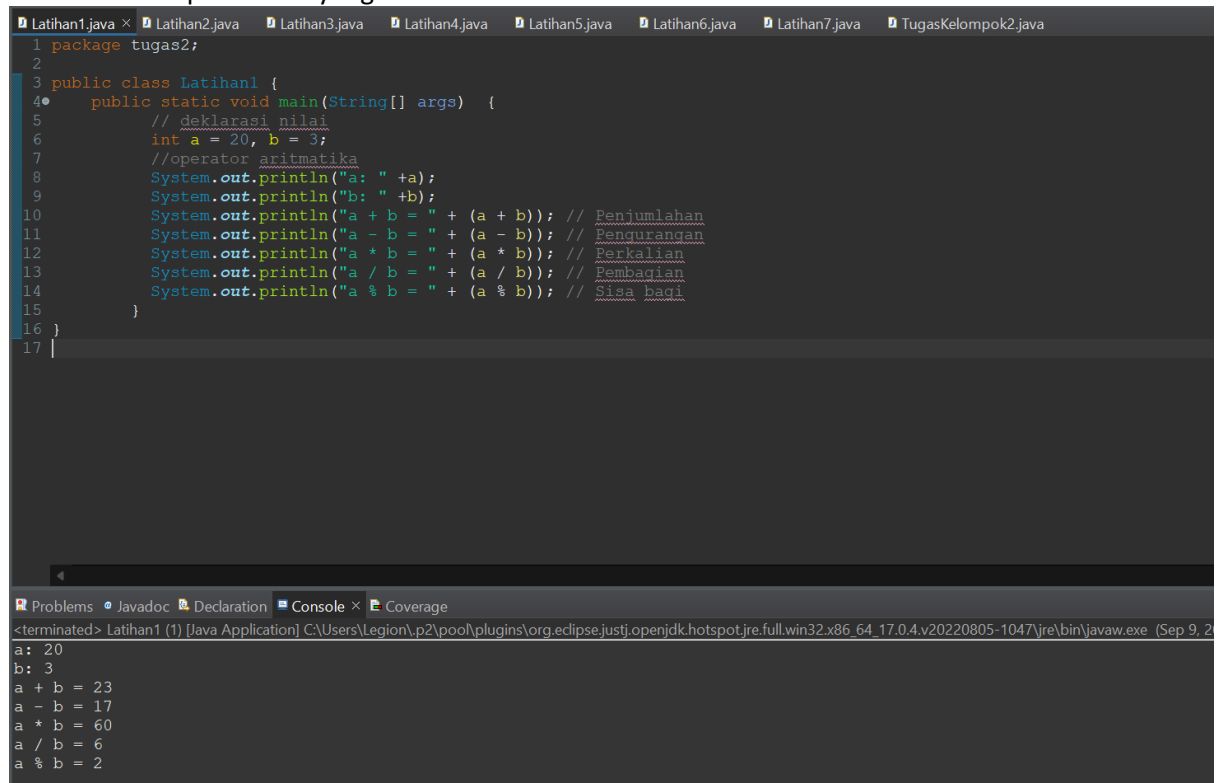
- 1) Algoritma

- 1) Package
- 2) Nama kelas
- 3) Deklarasi nilai
- 4) Int a = 20, B = 3

- 2) Kode program dan luaran

```
public class Latihan1 {
    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
    }
}
```

- a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot



```
1 package tugas2;
2
3 public class Latihan1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 20, b = 3;
7         //operator aritmatika
8         System.out.println("a: " +a);
9         System.out.println("b: " +b);
10        System.out.println("a + b = " + (a + b)); // Penjumlahan
11        System.out.println("a - b = " + (a - b)); // Pengurangan
12        System.out.println("a * b = " + (a * b)); // Perkalian
13        System.out.println("a / b = " + (a / b)); // Pembagian
14        System.out.println("a % b = " + (a % b)); // Sisa bagi
15    }
16 }
17
```

Problems Javadoc Declaration Console Coverage

```
<terminated> Latihan1 (1) [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\javaw.exe (Sep 9, 2022)
a: 20
b: 3
a + b = 23
a - b = 17
a * b = 60
a / b = 6
a % b = 2
```

- b) Analisa luaran yang dihasilkan  
Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan program yang saya susun.  
Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data yang terdapat pada soal.  
Soal Latihan ini menggunakan jenis Operator Aritmatika . **Operator Aritmatika** adalah operator yang biasa kita temukan untuk operasi matematika. Aritmatika sendiri merupakan cabang ilmu matematika yang membahas perhitungan sederhana seperti kali, bagi, tambah dan kurang (kabataku)

### [No.1] Kesimpulan

#### Analisa

Untuk soal Latihan 1 ini menurut saya tidak terlalu sulit, karena sudah ada contoh yang disediakan dan kita hanya perlu menambahkan beberapa baris kode sesuai dengan permintaan soal atau Latihan yang ada.

#### Refleksi

Pada praktikum ke-2 ini berjalan cukup lancar dan tidak terlalu sulit. Latihan-latihan yang diberikan juga tidak terlalu membebani karena sesuai dengan level / tingkat pemahaman materi setiap mahasiswa.

## [No. 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);  
  
        // 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);  
    }  
}
```

- 2.1. Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

## [No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Menyelesaikan Soal atau Latihan ini cukup dengan membandingkan antara contoh dari soal no 1 dan soal no 2 ini.

## [No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma

- 1) Package
- 2) Nama kelas
- 3) Deklarasi nilai
- 4) Int a = 20, B = 3

- 2) Kode program dan luaran

```
public class Latihan2 {  
    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;
```

```

        System.out.println("Sisa Bagi: " + b);
    }
}

```

- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot

```

1 package tugas2;
2
3 public class Latihan2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 20, b = 3;
7         //operator penugasan
8         b += a;
9         System.out.println("Penambahan : " + b);
10
11         // pengurangan
12         b -= a;
13         System.out.println("Pengurangan : " + b);
14
15         // perkalian
16         b *= a;
17         System.out.println("Perkalian : " + b);
18
19         // Pembagian
20         b /= a;
21         System.out.println("Pembagian : " + b);
22
23         // Sisa bagi
24         b %= a;
25         System.out.println("Sisa Bagi: " + b);
26     }
27 }
28

```

```

<terminated> Latihan2 (1) [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\ja
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi: 3

```

- d) Analisa luaran yang dihasilkan  
Luaran yang dihasilkan sudah benar, sesuai dengan program kode yang telah disusun.  
Untuk perbandingan perbedaan antara no 1 dan no 2 adalah :

No 1 Menggunakan tipe Operator Aritmatika. Operator aritmatika adalah operator yang biasa kita temukan untuk operasi matematika. Aritmatika sendiri merupakan cabang ilmu matematika yang membahas perhitungan sederhana seperti kali, bagi, tambah dan kurang (kabataku).  
Selain keempat operasi tersebut, bahasa Java juga memiliki operasi modulo division, atau operator % yang dipakai untuk mencari sisa hasil bagi.  
Sedangkan No 2 menggunakan tipe operator Penugasan. Operator penugasan adalah operator yang digunakan untuk memberikan nilai ke dalam suatu variabel. Di dalam bahasa Java, operator assignment menggunakan tanda sama dengan " = ".  
Nantinya juga terdapat operator assignment gabungan, seperti " += ", " -= ", dsb.

## [No.2] Kesimpulan

### Analisa

Soal Latihan no 2 ini cukup simple, dimana kita hanya perlu membandingkan antara no 1 dan no 2 lalu menganalisa apa yang terjadi dengan masing-masing dari keduanya.

### Refleksi

Soal Latihan no 2 ini membuat saya memahami lebih dalam antara perbedaan antara tipe Operator Aritmatika dan tipe Operator Penugasan.

### [No. 3] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
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);
    }
}
```

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!

### [No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :  
Mengganti nilai integer menjadi nilai integer yang diminta oleh soal yang ada.

### [No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

Misalkan algoritma memasak mi instan:

- 1) Package
- 2) Nama kelas
- 3) Deklarasi nilai
- 4) Int a = 20, B = 3

- 2) Kode program dan luaran

```
public class Latihan3 {
    public static void main(String[] args) {
        int nilaiA = 4;
        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);
    }
}

```

- e) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project. The editor displays the code for `Latihan3.java`, which defines a `main` method that compares two variables, `nilaiA` and `nilaiB`, both set to 4. The code uses `System.out.println` to output the results of various comparisons. The console window at the bottom shows the execution output, confirming that `A` and `B` are both 4, and the comparison results are as expected.

```

package tugas2;

public class Latihan3 {
    public static void main(String[] args) {
        int nilaiA = 4;
        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);
    }
}

```

Problems Javadoc Declaration Console Coverage  
 <terminated> Latihan3 (1) [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\java.exe  
 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

f) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Terlihat luaran data yang dihasilkan berbeda antara kode yang ada di contoh dan kode yang telah diubah sesuai dengan permintaan pada soal

Hasil Nilai luaran pada contoh :

```
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
```

Sedangkan

Hasil Luaran setelah diubah sesuai permintaan soal :

```
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
```

Jadi, sesuai dengan nilai integer yang ada di program yang disusun, maka hasil Boolean yang dicari akan berbeda-beda.

### [No.3] Kesimpulan

#### Analisa

Operator perbandingan dipakai untuk membandingkan 2 buah nilai, apakah nilai tersebut sama besar, lebih kecil, lebih besar, dll. Hasil dari operator perbandingan ini adalah boolean True atau False. Sama seperti yang telah tertera diatas, jika nilai yang ada berbeda satu sama lain, maka hasil Boolean akan berubah antara True atau False sesuai dengan kebenaran nilai yang ada.

#### Refleksi

Soal Latihan ini membuat saya lebih memahami atau menambah pengetahuan saya mengenai tipe Operator Perbandingan / Relasional.

#### [No. 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);  
    }  
}
```

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

#### [No.4] Analisis dan Argumentasi

- 3) Saya mengusulkan permasalahan soal ini dapat diatasi dengan cara :  
Kita hanya perlu menjelaskan perbedaan antara pre dan post untuk Increment dan Decrement.

#### [No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 3) Algoritma  
Operator Increment digunakan untuk menambah variabel sebanyak satu angka. Sedangkan untuk operator Decrement digunakan untuk mengurangi variabel sebanyak satu angka.

Dalam penulisan operator increment akan menggunakan suatu simbol seperti (a++). Lalu untuk penulisan operator decrement akan digunakan menggunakan simbol (a--).

Kedua simbol tersebut juga merupakan penulisan singkat dari operasi  $a = a + 1$  dan  $a = a - 1$ . Sedangkan penulisan simbol tersebut bisa diletakkan pada awal maupun pada akhir variabel yang ada. Misalnya seperti ++a atau --a, bisa juga seperti a++ dan a--.



Pre (Sebelum) : ++a atau --a

Post (Sesudah) : a++ dan a--

4) Kode program dan luaran

```
public class Latihan4 {  
    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);  
    }  
}
```

- g) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot

```
Latihan1.java  Latihan2.java  Latihan3.java  Latihan4.java x  Latihan5.java  Latihan6.java  Latihan7.java  TugasKelompok2.java
1 package tugas2;
2
3 public class Latihan4 {
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 a: " + ++a);
10        System.out.println("Isi variabel 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 b: " + ++b);
19        System.out.println("Isi variabel 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 c: " + c--);
28        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
29    }
30 }
```

Problems Javadoc Declaration Console x Coverage

```
<terminated> Latihan4 (1) [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\
# 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
```

```
Latihan1.java  Latihan2.java  Latihan3.java  Latihan4.java x  Latihan5.java  Latihan6.java  Latihan7.java  TugasKelompok2.java
17      System.out.println("Isi variabel b: " + b);
18      System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
19      System.out.println("Isi variabel 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 c: " + c--);
28      System.out.println("Isi variabel 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 d: " + --d);
37      System.out.println("Isi variabel d: " + d);
38  }
39  }
40

Problems  Javadoc  Declaration  Console x  Coverage
<terminated> Latihan4 (1) [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre
# 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
```

h) Analisa luaran yang dihasilkan

Contoh:

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan program yang telah disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

#### [No.4] Kesimpulan

##### Analisa

Soal ini cukup simple karena hanya menjelaskan perbedaan antara tipe Operator Increment dan Decrement dan juga menjelaskan perbedaan antara pre dan post.

##### Refleksi

Dengan adanya soal ini saya menjadi lebih mengetahui lagi / lebih memahami lagi tentang tipe Operator Increment dan Decrement.

### [No. 5] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
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);  
    }  
}
```

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!

### [No.5] Analisis dan Argumentasi

Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :

```
public class Latihan5 {  
    public static void main (String [] args) {  
        boolean a = true;  
        boolean b = false;  
        boolean c;  
        boolean d;  
        boolean e;  
        c = a && b;  
        d = a || b;  
        e = !a;  
        System.out.println("true && false = " +c);  
        System.out.println("true || false = " +d);  
        System.out.println("not " +e);  
    }  
}
```

### [No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

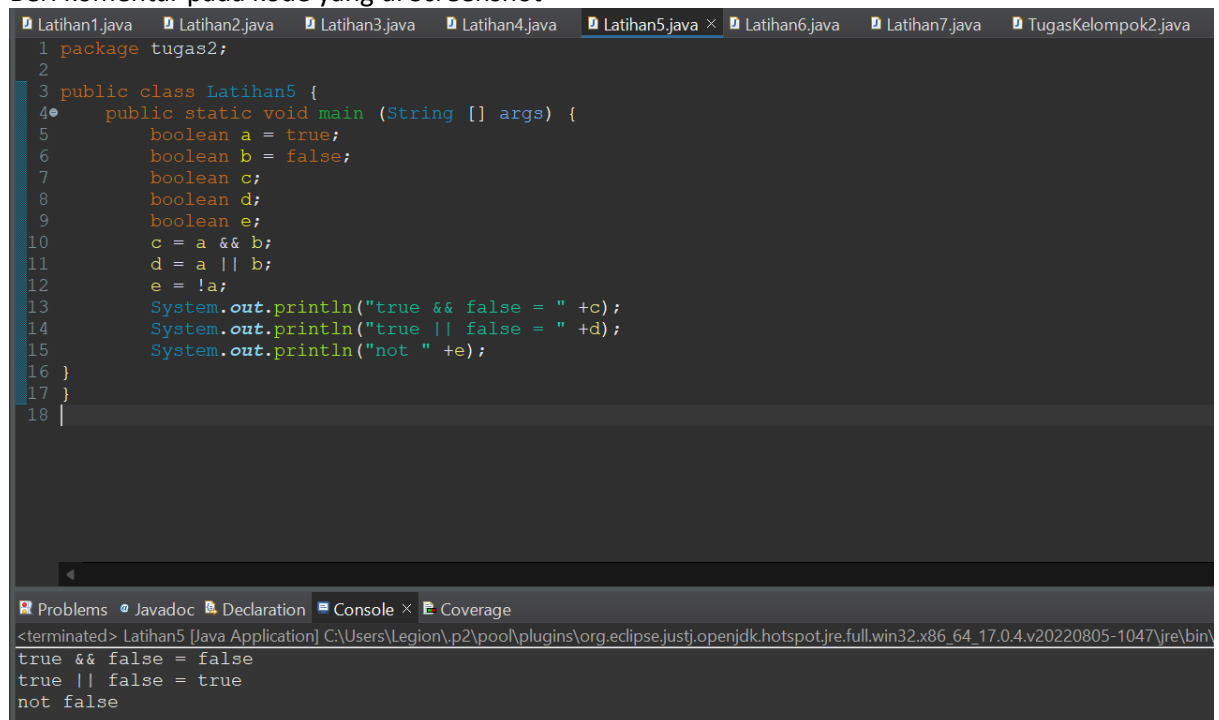
1) Algoritma

- (a) Package
- (b) Nama kelas
- (c) Deklarasi nilai
- (d) Boolean a = true;
- (e) Boolean b = false;
- (f) Boolean d;
- (g) Boolean e;
- (h) c = a && b;
- (i) d = a || b;
- (j) e = !a;

2) Kode program dan luaran

```
public class Latihan5 {  
    public static void main (String [] args) {  
        boolean a = true;  
        boolean b = false;  
        boolean c;  
        boolean d;  
        boolean e;  
        c = a && b;  
        d = a || b;  
        e = !a;  
        System.out.println("true && false = " +c);  
        System.out.println("true || false = " +d);  
        System.out.println("not " +e);  
    }  
}
```

i) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot



The screenshot shows an IDE with several tabs at the top: Latihan1.java, Latihan2.java, Latihan3.java, Latihan4.java, Latihan5.java (active), Latihan6.java, Latihan7.java, and TugasKelompok2.java. The active tab displays the following code:

```
1 package tugas2;  
2  
3 public class Latihan5 {  
4     public static void main (String [] args) {  
5         boolean a = true;  
6         boolean b = false;  
7         boolean c;  
8         boolean d;  
9         boolean e;  
10        c = a && b;  
11        d = a || b;  
12        e = !a;  
13        System.out.println("true && false = " +c);  
14        System.out.println("true || false = " +d);  
15        System.out.println("not " +e);  
16    }  
17 }  
18
```

Below the code editor, the 'Console' tab is active, showing the output of the program:

```
<terminated> Latihan5 [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\java.exe  
true && false = false  
true || false = true  
not false
```

j) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan program yang telah disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

## [No.5] Kesimpulan

### Analisa

Soal Latihan ini tidak terlalu sulit, atau bisa dikatakan cukup simple, karena hanya perlu menambahkan beberapa kode lagi agar sesuai dengan permintaan pada soal.

### Refleksi

Dengan adanya soal ini saya menjadi lebih mengetahui lagi / lebih memahami lagi tentang tipe Operator Logika.

### [No. 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 );
    }
}
```

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

### [No.6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :  
Mengubah nilai pada status menjadi nilai yang lain agar hasil luaran Boolean berbeda (Lulus / Gagal)

```
public class Latihan6 {
    public static void main( String[] args ){
        String status = "";
        int nilai = 80;
        status = (nilai > 85)?"Lulus":"Gagal";
        System.out.println( status );
    }
}
```

### [No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

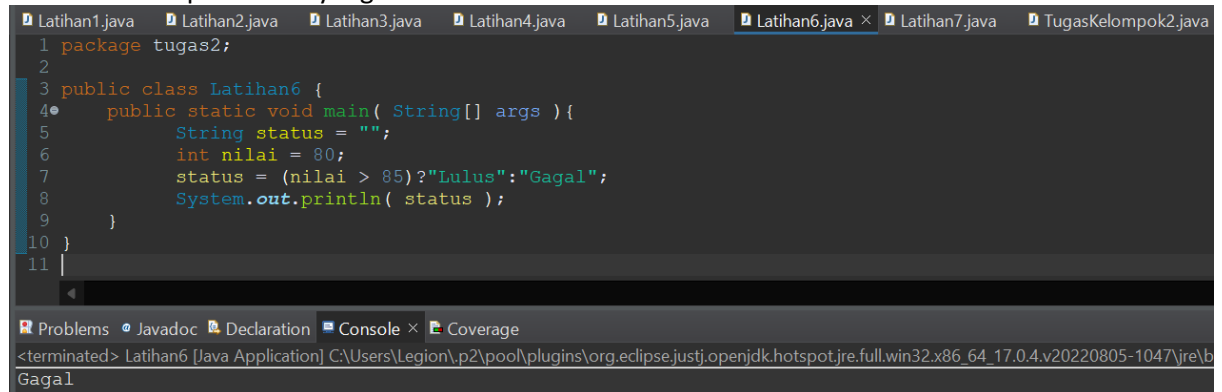
- 5) Algoritma
- (a) Package
  - (b) Nama kelas
  - (c) Deklarasi method utama
  - (d) String status = "";
  - (e) int nilai = 80;
  - (f) status = (nilai > 85)?"Lulus":"Gagal";

- 6) Kode program dan luaran

```
public class Latihan6 {
    public static void main( String[] args ){
        String status = "";
        int nilai = 80;
        status = (nilai > 85)?"Lulus":"Gagal";
        System.out.println( status );
    }
}
```

- k) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

Beri komentar pada kode yang di Screenshot



The screenshot shows the Eclipse IDE with several Java files open in the top editor. The file 'Latihan6.java' is selected and its code is visible. The code is as follows:

```
1 package tugas2;
2
3 public class Latihan6 {
4     public static void main( String[] args ){
5         String status = "";
6         int nilai = 80;
7         status = (nilai > 85)?"Lulus":"Gagal";
8         System.out.println( status );
9     }
10 }
11
```

Below the code editor, the 'Console' tab is active, showing the output of the program:

```
<terminated> Latihan6 [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\java.exe
Gagal
```

l) Analisa luaran yang dihasilkan

Contoh:

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan program yang telah diubah dan telah disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

#### **[No.6] Kesimpulan**

##### **Analisa**

Soal ini cukup simple, kita hanya perlu mengganti nilai pada status ke nilai yang lain, misal :  
(Lulus : 85, 90) (Gagal : 60, 70, 75)

##### **Refleksi**

Dengan adanya soal ini saya menjadi lebih mengetahui lagi / lebih memahami lagi tentang tipe Operator Kondisional (Ternary).

### [No. 7] Identifikasi Masalah:

2) Uraikan permasalahan dan variabel

```
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 );  
    }  
}
```

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

### [No.7] Analisis dan Argumentasi

- 4) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :  
Memilih 3 perhitungan, lalu uraikan perhitungan biner.

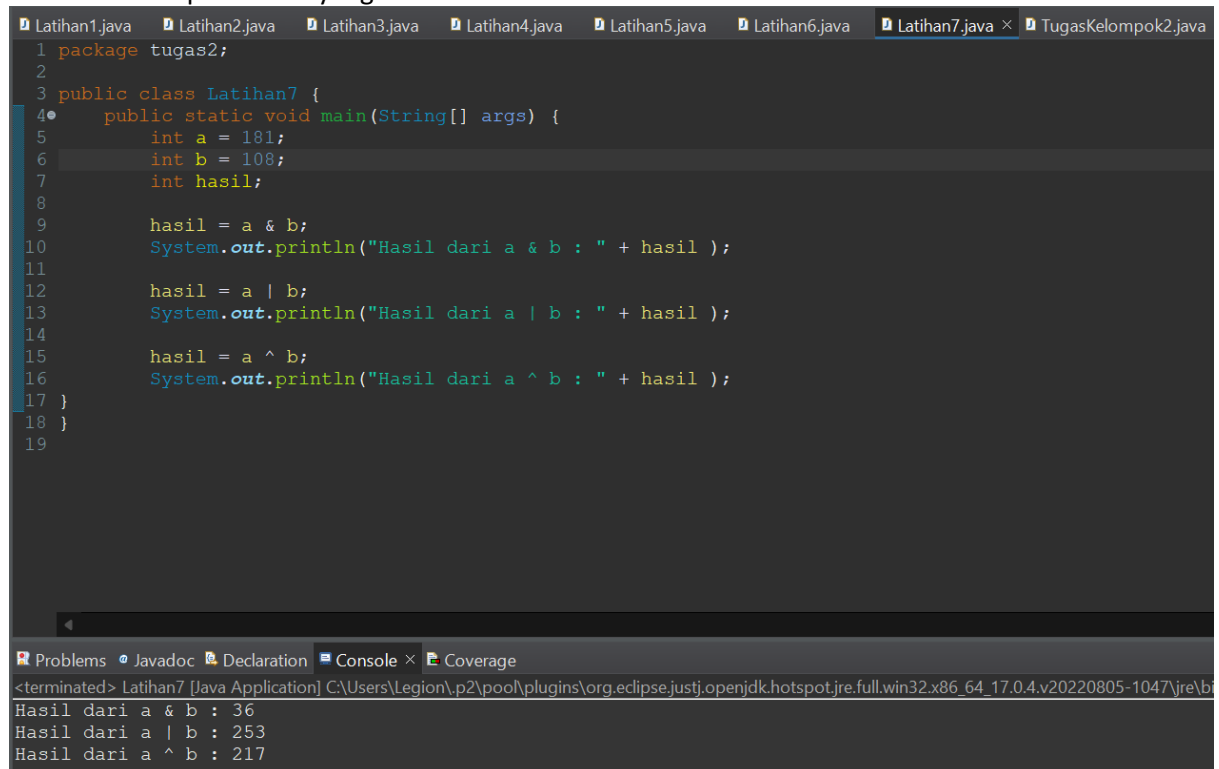
### [No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

#### Kode program dan luaran

```
public class Latihan7 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 181;  
        int b = 108;  
        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 );  
    }  
}
```



- m) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran  
Beri komentar pada kode yang di Screenshot



The screenshot shows an Eclipse IDE with a Java project. The editor displays the following code in `Latihan7.java`:

```
1 package tugas2;
2
3 public class Latihan7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a = 181;
6         int b = 108;
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 }
19
```

The console output at the bottom shows the results of the bitwise operations:

```
<terminated> Latihan7 [Java Application] C:\Users\Legion\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\java.exe
Hasil dari a & b : 36
Hasil dari a | b : 253
Hasil dari a ^ b : 217
```

- n) Analisa luaran yang dihasilkan

AND :

a = 10110101

b = 01101100

-----

a & b = 00100100 = 36 (desimal)

OR :

a = 10110101

b = 01101100

-----

a | b = 11111101 = 253 (desimal)

XOR :

a = 10110101

b = 01101100

-----

a ^ b = 11011001 = 217 (desimal)

## [No.7] Kesimpulan

### Analisa

Soal ini menurut saya sedikit ribet dan sulit, karena pengetahuan saya tentang Operator bitwise masih sangat sedikit dan belum memahami cara kerja perhitungan biner.

### Refleksi

Dengan adanya soal ini saya menjadi lebih mengetahui lagi / lebih memahami lagi tentang tipe Operator Bitwise.