

LATIHAN 1

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Muhammad Rozagi G1A022008	Operator data Bahasa Pemrograman Java	06/09/2022

[NO 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable
 - 1.1 Berikut permasalahan pada no 1.1
 - ```
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
```
    - Susun kode Java untuk perhitungan dengan ekspresi  $(2*3 + 6 / 2 - 4)$ . Simpulkan urutan prioritas operator yang dijalankan ekspresi tersebut!
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)  
Sumber Informasi diapat dari sebagai berikut:
  - <https://youtu.be/PzCMZObexZM>
  - <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw>
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).  
Rancangan Solusi nya yaitu menambahkan kode dengan menggabungkan 3 tanda operator aritmatika yaitu Kali(\*), Tambah(+), Bagi (/), Kurang (-). Serta membuat penjelasan tentang Prioritas Operator dengan tujuan untuk memperjelas solusi dari masalahnya
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).
  - 1.1) Diketahui :
    - Variabel = package Latihan1Rz > Menandakan bahwa kelas ini dibuat di package tersebut.
    - Class = Public class LatihanRz\_11 > Menandakan nama class yang digunakan .
    - Public static void main = Menandakan Method Utama yang digunakan.
    - Variabel bil1,bil2,bil3,bil4 dengan tipe int = Menandakan variable yang akan digunakan pada operator nanti.
    - Variabel hasil = Menandakan pengoperasian menggunakan operator sesuai masalah diatas
    - Barulah sesudah membuat pengoperasian saya buat perintah luaran untuk mendeklarasikan masing masing bilangan terlebih dahulu dan terakhir untuk pendeklarasian Variabel hasil .
  - Kemudian jelaskan hubunganya dengan Prioritas Operator.

### [NO 1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi
  - a) Susunan algoritma 1.1
    - 1.) Package
    - 2.) Nama class
    - 3.) Deklarasi Method Utama
    - 4.) Deklarasi variabel bil1,bil2,bil3,bil4

- 5.) Deklarasi nilai variabel bil1
- 6.) Deklarasi nilai variable bil2
- 7.) Deklarasi nilai variabel bil3
- 8.) Deklarasi nilai variabel bil4
- 9.) Deklarasi variable Hasil
- 10.) Deklarasi pengoperasian pada variabel hasil
- 11.) Luaran bil1
- 12.) Luaran bil2
- 13.) Luaran bil3
- 14.) Luaran bil4
- 15.) Luaran hasil

Analisa prinsip pemrograman

- 1.1) Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang diinginkan serta program sudah berjalan lancar tanpa adanya error.
- 1.2) Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang dibutuhkan (Membuat ekspresi yang diminta oleh soal) sudah tersusun dengan baik dan lancar.

Tuliskan kode program dan luaran

- a) Beri komentar pada kode
- b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
- c) Uraikan luaran yang dihasilkan
- d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

#### POTONGAN KODE LATIHAN 1

```

1 package Latihan1Rz; // Package
2
3 public class LatihanRz_1 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_1.java
4 public static void main(String [] args) { // Deklarasi Method Utama
5 // Berikut Soal Latihan 1 serta Variabel nya.
6 int bil1,bil2,bil3,bil4; // Deklarasi Nilai
7 bil1 = 2; // Nilai 1
8 bil2 = 3; // Nilai 2
9 bil3 = 6; // Nilai 3
10 bil4 = 4; // Nilai 4
11 int hasil; // Deklarasi Hasil
12 hasil = (bil1 * bil2 + bil3 / bil1 - bil4); // Pengoperasian Hasil
13 System.out.println(">===== LATIHAN 1 RZ =====<");
14 System.out.println("Bilangan 1 = " + bil1); // Luaran Bilangan 1
15 System.out.println("Bilangan 2 = " + bil2); // Luaran Bilangan 2
16 System.out.println("Bilangan 3 = " + bil3); // Luaran Bilangan 3
17 System.out.println("Bilangan 4 = " + bil4); // Luaran Bilangan 4
18 System.out.println("Permasalahan dari soal yaitu sebagai berikut (2*3 + 6/2 - 4)"); // Luaran Penjelasan Permasalahan
19 System.out.println("Jawabanya yaitu : " + hasil); // Luaran Hasil dari pengoperasian
20 System.out.println(">===== LATIHAN 1 RZ =====<");
21 }
22
23 }
```

#### LUARAN KODE LATIHAN 1

```

>===== LATIHAN 1 RZ =====<
Bilangan 1 = 2
Bilangan 2 = 3
Bilangan 3 = 6
Bilangan 4 = 4
Permasalahan dari soal yaitu sebagai berikut (2*3 + 6/2 - 4)
Jawabanya yaitu : 5
>===== LATIHAN 1 RZ =====<
```

## PRIORITAS OPERATOR

### Prioritas Operator

Prioritas

1. mulai dari  
**ATAS ke**  
**BAWAH**

2. Mulai dari  
**KIRI ke**  
**KANAN**

++

--

| Prioritas | Operator        |
|-----------|-----------------|
| 1         | ( ... ) [ ... ] |
| 2         | ++ -- ~ !       |
| 3         | * / %           |
| 4         | + -             |
| 5         | >> >>> <<       |
| 6         | > >= < <=       |
| 7         | == !=           |
| 8         | &               |
| 9         |                 |
| 10        | &&              |
| 11        |                 |
| 12        | ?:              |
| 13        | += -= *= /= %=  |

- Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
- Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .
- Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- Disini juga kita bisa jelaskan mengapa hasilnya bisa menghasilkan angka 5 dengan cara menghubungkannya dengan Prioritas Operator. Berikut saya perjelas lagi untuk operasi yang ada dipotongkan kode sebagai berikut.

#### PENGOPERASIAN

```
hasil = (bil1 * bil2 + bil3 / bil1 - bil4); // Pengoperasian Hasil
hasil = (2 * 3 + 6 / 2 - 4); // Pengoperasian Hasil
```

- Disini bisa terlihat , yang menjadi operator adalah Operator Aritmatika yang berupa Kali(\*), Tambah (+),Bagi(/) dan Kurang (-) .
- Maka sesuai dengan tabel diatas bahwa yang dikerjakan duluan adalah tanda Kali(\*) serta tanda Bagi (/) . Jadi sesuai angka diatas kita bisa langsung operasikan yaitu 2\*3 yaitu 6 dan 6/2 yaitu 3 .
- Barulah setelah Kali dan Bagi , kita operasikan Tambah (+) serta Kurang(-) maka , sesuai data tadi kita tambahkan hasil kali dan bagi serta barulah kita kurangkan seperti berikut:  
 $6 + 3 - 4 = 5$ .  
 Itulah mengapa hasilnya adalah 5. Kemudian inilah alasan mengapa kita perlu yang Namanya menghafal tabel prioritas Operator, karena ini sangat mempengaruhi suatu pengoperasian Operator .

#### [NO 1] Kesimpulan

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

Pada soal kali ini saya menggunakan 4 variabel yaitu bil1,bil2,bil3,bil4 untuk mendeklarasikan angka angka yang ada pada masalah yaitu 2,3,6 dan 4 . Saya juga menggunakan variabel hasil untuk mendeklarasikan Pengoperasian Operator dari masalahnya. Setelah itu disini juga dihubungkan dengan Prioritas Operator yang sangat berpengaruh untuk pengoperasian suatu Operator dan bagaimana cara menganalisa asal muasal suatu jawaban dari sebuah pengoperasian Operator.

**Refleksi**

Untuk refleksi di Latihan 1 ini , saya menjadi tahu cara pengoperasian suatu Operator yaitu Operator Aritmatika yang berbentuk Tambah (+), Kurang(-), Kali (\*) serta yang terakhir yaitu Bagi (/) , melalui Latihan 1 ini juga saya menjadi tahu pentingnya Prioritas dari suatu Operator bagi pengoperasian Operator itu sendiri, serta menjadi tahu asal muasal suatu hasil pengoperasian.

**LATIHAN 2**

| <b>Nama &amp; NPM</b>                | <b>Topik:</b>                                         | <b>Tanggal:</b>   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Muhammad Rozagi<br/>G1A022008</b> | <b>Operator data<br/><br/>Bahasa Pemrograman Java</b> | <b>06/09/2022</b> |

**[No 2] Identifikasi Masalah:**

1.) Uraikan permasalahan dan variabel

Sebelum masuk ke soal kita perhatikan terlebih dahulu suatu contoh berikut :

```
/ 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);
 }
}
```

**Luaran:**

Penambahan : 23

2.1 Susun kode untuk menampilkan perhitungan dengan operator ( -=, \*=, /=, %=) seperti diatas , disini kita hanya perlu menambahkan untuk kode yang diminta yaitu penugasan pengurangan nilai , perkalian nilai , pembagian, nilai dan sisa bagi suatu nilai

.

2.) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)

- <http://mastahcode.com/blog/belajar-java-dasar-5-operator-penugasan-Emk>
- <https://youtu.be/PzCMZObexZM>

Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).:

- 1.) Untuk rancangan nya saya membuat dengan angka yang sama seperti dicontoh yang saya lampirkan dan saya ubah masing masing tanda serta dijelaskan bagaimana cara mendapatkan hasil nya dan melampirkan masing masing potongan kode beserta luarannya dan membuat suatu kesimpulan dari percobaan ini.
- 2.) Untuk rancangan kedua saya membuat angka yang sama dicontoh kemudian ditambahkan langsung 4 operator sisanya dan digabung menjadi satu

**[No 2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

a.)Rancang desain solusi

b.)Susunan algoritma (jika ada)

2.1) Berikut susunan Algoritma dari rancangan solusi pertama. (OPERATOR DIPISAH)

1) Algoritma Operator penugasan (Pengurangan)

- 1.) Package
- 2.) Nama kelas

- 3.) Deklarasi method utama
- 4.) Deklarasi nilai a
- 5.) Deklarasi nilai b
- 6.) Deklarasi operator penugasan (Pengurangan)
- 7.) Luaran hasil Pengoperasian Operator Penugasan (Pengurangan)
- 2) Algoritma Operator penugasan (Perkalian)
  - 1.) Package
  - 2.) Nama kelas
  - 3.) Deklarasi method utama
  - 4.) Deklarasi nilai a
  - 5.) Deklarasi nilai b
  - 6.) Deklarasi operator penugasan (Perkalian)
  - 7.) Luaran hasil Pengoperasian Operator Penugasan (Perkalian)
- 3) Algoritma Operator penugasan (Pembagian)
  - 1.) Package
  - 2.) Nama kelas
  - 3.) Deklarasi method utama
  - 4.) Deklarasi nilai a
  - 5.) Deklarasi nilai b
  - 6.) Deklarasi operator penugasan (Pembagian)
  - 7.) Luaran hasil Pengoperasian Operator Penugasan (Pembagian)
- 4) Algoritma Operator penugasan (Sisa Pembagian)
  - 1.) Package
  - 2.) Nama kelas
  - 3.) Deklarasi method utama
  - 4.) Deklarasi nilai a
  - 5.) Deklarasi nilai b
  - 6.) Deklarasi operator penugasan (Sisa Pembagian)
  - 7.) Luaran hasil Pengoperasian Operator Penugasan (Sisa Pembagian)
- 2.2) Algoritma dari rancangan solusi kedua ( OPERATOR DIGABUNG)
  - 1.) Package
  - 2.) Nama kelas
  - 3.) Deklarasi method utama
  - 4.) Deklarasi nilai a
  - 5.) Deklarasi nilai b
  - 6.) Deklarasi operator penugasan (Penambahan)
  - 7.) Luaran penambahan
  - 8.) Deklarasi operator penugasan (Pengurangan)
  - 9.) Luaran pengurangan
  - 10.) Deklarasi operator penugasan (Perkalian)
  - 11.) Luaran perkalian
  - 12.) Deklarasi operator penugasan (Pembagian)
  - 13.) Luaran pembagian
  - 14.) Deklarasi operator penugasan (Sisa Bagi)
  - 15.) Luaran Sisa Bagi
- c.) Analisa prinsip pemrograman
- 2.1) Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang diinginkan serta program sudah berjalan lancar tanpa adanya error.
- 2.2) Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang dibutuhkan (menampilkan perhitungan dengan operator(, -=, \*=, /=, %=) ) sudah tersusun dengan baik dan lancar.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Beri komentar pada kode

- b) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
- c) Uraikan luaran yang dihasilkan
- d) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

2.1)

### KODE 1 (PENGURANGAN)

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 20, b = 3;
7 //operator pengurangan
8 b -= a;
9 System.out.println(">===== PENGURANGAN =====<");
10 System.out.println("Pengurangan : " + b);
11 System.out.println(">===== PENGURANGAN =====<");
12 }
13 }

```

### LUARAN KODE 1(PENGURANGAN)

```

>===== PENGURANGAN =====<
Pengurangan : -17
>===== PENGURANGAN =====<

```

- Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
  - Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .
- Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- Dapat disimpulkan dari diatas bahwa  $b -= a$  itu sama dengan  $b = b - a$ . Maka dari itu disini mendapatkan hasil -17 dari  $b - a = 3 - 20 = -17$

### KODE 2 (PERKALIAN)

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 20, b = 3;
7 //operator perkalian
8 b *= a;
9 System.out.println(">===== PERKALIAN =====<");
10 System.out.println("Perkalian : " + b);
11 System.out.println(">===== PERKALIAN =====<");
12 }
13 }

```

### LUARAN KODE 2(PERKALIAN)

```

>===== PERKALIAN =====<
Perkalian : 60
>===== PERKALIAN =====<

```

- Dapat disimpulkan dari diatas bahwa  $b *= a$  itu sama dengan  $b = b * a$ . Maka dari itu disini mendapatkan hasil 60 dari  $b * a = 3 * 20 = 60$ .

### KODE 3 (PEMBAGIAN)

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 3, b = 21;
7 //operator pembagian
8 b /= a;
9 System.out.println(">===== PEMBAGIAN =====<");
10 System.out.println("Pembagian : " + b);
11 System.out.println(">===== PEMBAGIAN =====<");
12 }
13 }

```

#### LUARAN KODE 3 (PEMBAGIAN)

```

>===== PEMBAGIAN =====<
Pembagian : 7
>===== PEMBAGIAN =====<

```

- Disini terdapat sesuatu yang menarik, saya sengaja mengubah angka dari variabel a dan b nya sedemikian rupa agar dapat dibagi. Karena jika saya menggunakan angka yang sama seperti 2 contoh sebelumnya maka angka menjadi angka 0 berikut potongan kodenya :

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 20, b = 3;
7 //operator pembagian
8 b /= a;
9 System.out.println(">===== PEMBAGIAN =====<");
10 System.out.println("Pembagian : " + b);
11 System.out.println(">===== PEMBAGIAN =====<");
12 }
13 }
14

```

Console

```

<terminated> LatihanRz2 [Java Application] C:\Users\hp\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-1047\jre\bin\ja
>===== PEMBAGIAN =====<
Pembagian : 0
>===== PEMBAGIAN =====<

```

- Oleh karena itu saya mengubah angkanya yang rasional serta dapat dibagi dengan angka variabel b yaitu mengubah variabel a menjadi 3 dan variabel b menjadi 21. Maka jika dibagi karena  $b / a = 21 / 3 = 7$ .

#### KODE 4 (SISA BAGI)

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 3, b = 21;
7 //operator pembagian
8 b %= a;
9 System.out.println(">===== SISA BAGI =====<");
10 System.out.println("Sisa bagi dari pembagian b dan a : " + b);
11 System.out.println(">===== SISA BAGI =====<");
12 }
13 }

```

#### LUARAN KODE 4 (SISA BAGI)

```

>===== SISA BAGI =====<
Sisa bagi dari pembagian b dan a : 0
>===== SISA BAGI =====<

```

- Disini saya menggunakan angka yang ada pada variabel a dan b di kode 3 yaitu 3 dan 21.

Oleh karena itu jika  $b \% a$  adalah  $b = b \% a$  maka jawabanya adalah 0 , mengapa? Karena sisa bagi dari  $21 / 7$  itu sendiri adalah 0 . Beda halnya jika pembagiannya bersisa seperti berikut :

```

1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz2 {
4 public static void main(String[] args) {
5 // deklarasi nilai
6 int a = 2, b = 11;
7 //operator pembagian
8 b %= a;
9 System.out.println(">===== Sisa bagi =====<");
10 System.out.println("Sisa bagi | : " + b);
11 System.out.println(">===== Sisa bagi =====<");
12 }
13 }
14

```

Console

```

<terminated> LatihanRz2 [Java Application] C:\Users\hp\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64
>===== Sisa bagi =====<
Sisa bagi | : 1
>===== Sisa bagi =====<

```

- Terlihat disana terdapat sisa bagi 1 , mengapa ? karena  $b \% a$  itu  $b = b \% a$  maka  $b = 11/2$  itu bersisa 1 disebabkan oleh pembagian oleh 2 yang paling mendekati 11 adalah 10 . Maka dari itu bersisa 1.

## 2.2 OPERATOR DIGABUNG

### POTONGAN KODE

```

1 package LatihanRz; // Package
2
3 public class LatihanRz_2 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_2.java
4 public static void main (String [] args) { // Deklarasi Method Utama
5 // deklarasi nilai
6 int a = 20, b = 3;
7 System.out.println(">===== LATIHAN 2| RZ =====<");
8 //operator penambahan
9 b += a;
10 System.out.println("Penambahan : " + b); //luaran penambahan
11 b -= a; //operator pengurangan
12 System.out.println("Pengurangan : " + b); //luaran pengurangan
13 b *= a; //operator perkalian
14 System.out.println("Perkalian : " + b); //luaran perkalian
15 b /= a; //operator pembagian
16 System.out.println("Pembagian : " + b); //luaran pembagian
17 b %= a; //operator sisa bagi
18 System.out.println("Sisa bagi : " + b); //luaran sisa bagi
19 System.out.println(">===== LATIHAN 2 RZ =====<");
20 }
21 }
22 }

```

### LUARAN KODE

```

>===== LATIHAN 2 RZ =====<
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa bagi : 3
>===== LATIHAN 2 RZ =====<

```



- Menurut kode diatas sudah dijelaskan bahwa 23 didapat dari  $b += a$  sama dengan  $b = b + a = 20 + 3 = 23$  , itulah asal dari jawaban 23.
- Kemudian untuk pengurangan kenapa jawabanya 3? Karena  $b -= a$  sama dengan  $b = b - a = 23 - 20 = 3$  . Nilai 23 didapat dari operasi sebelumnya yaitu operasi penambahan , maka karena b sudah menjadi 23 , begitu pula di operasi ini.
- Setelah pengurangan terdapat perkalian  $b *= a$  sama dengan  $b = b * a = 3 * 20 = 60$  , begitu pula pada kode ini, karena pada operasi sebelumnya b sudah dikurangi menjadi 3 , maka operasi pada baris ini mengikuti hasil dari operasi baris sebelumnya
- Lalu untuk pembagian yaitu  $b /= a$  sama dengan  $b = b / a = 60 / 20 = 3$  , peraturan sebelumnya juga begitu , ia mengikuti hasil dari baris sebelumnya .
- Dan yang terakhir yaitu  $b \% = a$  sama dengan  $b = b \% a = 3 \% 20 = 3$  . Disini juga untuk variabel b nya mengikut hasil yang sebelumnya.

#### [No 2] Kesimpulan

##### 1) Evaluasi

- a) Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?
- b) Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Berdasarkan soal ini bisa kita evaluasi bahwa Operator Penugasan itu jika menurut di kode tadi bahwa ketika suatu baris kode operator penugasan di operasikan lalu di print luaranya kemudian kita membuat variabel dan nilai yang sama namun dengan operator penugasan yang berbeda ia akan mengikut hasil dari baris sebelumnya sebelum dioperasikan ke operatornya . Itulah yang dapat saya evaluasi dari materi operator penugasan.

#### Refleksi

Untuk Nomor ini saya bisa mengetahui sifat dan cara kerja dari Operator Penugasan. Menurut saya operator ini tak kalah menarik dari operator-operator lain untuk dipelajari. Tak lepas dari tingkat dari kesulitan dari Operator ini yang tidak terlalu kompleks yang membuat ini menarik untuk di perdalam .

### LATIHAN 3

| Nama & NPM                   | Topik:                                       | Tanggal:   |
|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| Muhammad Rozagi<br>G1A022008 | Operator data<br><br>Bahasa Pemrograman Java | 06/09/2022 |

#### [No 3] Identifikasi Masalah:

- 1.) Uraikan permasalahan dan variable

Sebelum masuk kemasalah , terlebih dahulu kita lihat contoh berikut:

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

**Contoh 3:** 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("\n Hasil A > B = "+ hasil);
 }
}
```

```

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

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

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

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

// apakah nilai A tidak samadengan B?
hasil = nilaiA != nilaiB;
System.out.println("\n 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

Lalu setelah kita pahami contoh diatas , berikut permasalahan yang perlu dipecahkan :

- Susunlah perintah kode dengan operator relasional (<, >, <=, >=, =, ==, !=) untuk nilai a dan b yang menghasilkan luaran TRUE!
- 2.) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)
  - <https://youtu.be/PzCMZOexZM>
  - <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-jenis-jenis-operator-perbandingan-relasional-bahasa-java/>

- 3.) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).

Dalam pembahasan ini saya akan menggunakan tipe data sebagai berikut

- Boolean
- Int

Seperti pada contoh , kemudian untuk mengubah luaranya menjadi true kita hanya perlu menukar posisi dari variabel nilaiA dan nilaiB pada masing masing operator yang masih false luaranya. Serta untuk operator relasional ( == ) saya akan mengubah variabelnya menjadi nilaiA kedua duanya karena jika tidak begitu pastinya tidak akan bisa menjadi true dikarenakan 12 dan 4 tentunya tidak sama .

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

- a.)Rancang desain solusi
- b.)Susunan algoritma (jika ada)
  - 1.) Package
  - 2.) Nama kelas
  - 3.) Deklarasi method utama
  - 4.) Deklarasi nilai variabel nilaiA
  - 5.) Deklarasi nilai variabel nilaiB
  - 6.) Deklarasi hasil
  - 7.) Luaran nilai variabel nilaiA dan nilaiB

- 8.) Deklarasi hasil pengoperasian operator lebih besar
- 9.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator lebih besar
- 10.) Deklarasi hasil pengoperasian operator lebih kecil
- 11.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator lebih kecil
- 12.) Deklarasi hasil pengoperasian operator lebih besar sama dengan
- 13.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator lebih besar sama dengan
- 14.) Deklarasi hasil pengoperasian operator lebih kecil sama dengan
- 15.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator lebih kecil sama dengan
- 16.) Deklarasi hasil pengoperasian operator sama dengan
- 17.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator sama dengan
- 18.) Deklarasi hasil pengoperasian operator tidak sama dengan
- 19.) Deklarasi luaran hasil pengoperasian operator tidak sama dengan

b) Analisa prinsip pemrograman

Kode serta struktur sudah sesuai dengan yang diinginkan serta program sudah berjalan lancar tanpa adanya error, dan sudah sesuai dengan penyelesaian yang dibutuhkan, yaitu membuat kode yang luaranya merupakan True.

3) Tuliskan kode program dan luaran

- e) Beri komentar pada kode
- f) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman
- g) Uraikan luaran yang dihasilkan
- h) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

**POTONGAN KODE**

```

1 package LatihanRZ;
2
3 public class LatihanRZ_3 { // Nama kelas dan nama file LatihanRZ_3.java
4 public static void main (String[] args) { // deklarasi Method utama
5 int nilaiA = 12; // deklarasi nilai variabel A
6 int nilaiB = 4; // deklarasi nilai variabel B
7 boolean hasil; // deklarasi hasil
8 System.out.println(">===== LATIHAN 3 RZ =====<");
9 System.out.println("A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB); // luaran nilai variabel nilaiA dan nilaiB
10 // apakah A lebih besar dari B?
11 hasil = nilaiA > nilaiB; // pengoperasian operator Relasional
12 System.out.println("\n Hasil A > B = " + hasil); // luaran hasil dari operator Relasional
13
14 // apakah A lebih kecil dari B?
15 hasil = nilaiB < nilaiA; // pengoperasian operator Relasional
16 System.out.println("\n Hasil B < A = " + hasil); // Disini saya pindahkan nilaiA kekanan dan nilaiB kekiri supaya bisa menghasilkan True
17
18 // apakah A lebih besar samadengan B?
19 hasil = nilaiA >= nilaiB; // pengoperasian operator Relasional
20 System.out.println("\n Hasil A >= B = " + hasil);
21
22 // apakah A lebih kecil samadengan B?
23 hasil = nilaiB <= nilaiA; // pengoperasian operator Relasional
24 System.out.println("\n Hasil B <= A = " + hasil); // Disini saya pindahkan nilaiA kekanan dan nilaiB kekiri supaya bisa menghasilkan True
25
26 // apakah nilai A sama dengan B?
27 hasil = nilaiA == nilaiB; // pengoperasian operator Relasional
28 System.out.println("\n Hasil A == B = " + hasil); // Disini saya menaruh nilaiB menjadi nilaiA agar hasilnya menjadi True
29
30 // apakah nilai A tidak samadengan B?
31 hasil = nilaiA != nilaiB; // pengoperasian operator Relasional
32 System.out.println("\n Hasil A != B = " + hasil);
33 System.out.println(">===== LATIHAN 3 RZ =====<");
34 }
35
36 }

```

**LUARAN KODE**

```

>===== LATIHAN 3 RZ =====<
A = 12
B = 4

Hasil A > B = true

Hasil B < A = true

Hasil A >= B = true

Hasil B <= A = true

Hasil A == B = true

Hasil A != B = true
>===== LATIHAN 3 RZ =====<

```

- Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
- Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- Bisa dilihat disini bahwa masing masing tanda memiliki fungsi masing masing yang dapat dimengerti dengan mudah dan dapat dibuat dengan cukup mudah karena Operator Relasional sendiri merupakan Operator untuk menguji hubungan antara nilai dan atau variabel dan selalu menghasilkan nilai true atau false. Dapat disimpulkan juga , berdasarkan kode yang saya buat diatas bahwa Operator Relasional bekerja dengan baik dan menyatakan fakta yang sebenarnya tanpa danya error serta sudah sesuai dengan permintaan soal yaitu menghasilkan luaran true.

### **[No 3] Kesimpulan**

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

Berdasarkan Analisa saya , saya bisa simpulkan bahwa Operator Relasional ini sangat berguna untuk mengecek ataupun memvalidasi sesuatu yang perlu divalidasi , contohnya dalam program yang saya buat tadi yaitu menggunakan angka , itu diperlukan untuk memvalidasi true / false suatu pernyataan .

### **Refleksi**

Dari soal ini saya dapat belajar tentang apa itu Operator Relasional serta cara penggunaanya dalam pemrograman .

## **LATIHAN 4**

| <b>Nama &amp; NPM</b>                | <b>Topik:</b>                                         | <b>Tanggal:</b>   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Muhammad Rozagi<br/>G1A022008</b> | <b>Operator data<br/><br/>Bahasa Pemrograman Java</b> | <b>06/09/2022</b> |

### **[No 4] Identifikasi Masalah:**

- 1.) Uraikan permasalahan dan variable  
Sebelum masuk ke permasalahan , terlebih dahulu kita perhatikan contoh berikut:  

```
public class operator {
 public static void main(String[] args) {
```

```
// deklarasi nilai
int a = 5;

System.out.println("a: " + a);
System.out.println("b: " + (a++));
} }
```

**Luaran:**

a: 5  
b: 5

**Latihan 4.**

4.1. Susunlah kode program untuk menghasilkan luaran nilai a = 5 dan b = 6 dengan pre/post increment dan pre/post decrement.

4.2. Simpulkan hasil perbandingan Anda (pre/post increment, pre/post decrement)!

2.) Rincikan sumber informasi yang relevan (jika ada)

❖ <https://youtu.be/PzCMZObeXZM>

❖ <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-jenis-jenis-operator-increment-decrement-bahasa-java/>

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

Rancangan solusi untuk soal ini yaitu :

- Disini rancangan solusi saya yaitu dengan cara menambahkan post increment langsung pada luaran variabel pertama yaitu pada angka variabel a = 5 agar pada perintah luaran selanjut nya angka menghasilkan angka 6 yaitu sesuai perintah untuk memecahkan masalahnya.
- Setelah itu saya akan jelaskan apa itu post / pre increment dan apa itu post / pre decrement dan menghubungkannya dengan kode program solusi yang saya buat.

**[No 4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

a.) Rancang desain solusi

b.) Susunan algoritma (jika ada)

Algoritma kode :

- 1.) Package
- 2.) Nama kelas
- 3.) Deklarasi method utama
- 4.) Deklarasi nilai variabel a
- 5.) Luaran post increment a
- 6.) Luaran variabel a yang telah terincrement
- 7.) Luaran variabel a menggunakan pre decrement
- 8.) Luaran variabel a menggunakan pre increment

a) Analisa prinsip pemrograman

- 1.) Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
- 2.) Tipe data serta operator yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.

b) Tuliskan kode program dan luaran

c) Beri komentar pada kode

d) Analisa sintaks, semantik, dan alur logika pemrograman

e) Uraikan luaran yang dihasilkan

f) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

**POTONGAN KODE 1.1**

```

1 package Latihan1Rz; // Package
2
3 public class LatihanRz_4 { // Nama kelas dan nama file LatihanRz_4.java
4 public static void main(String[] args) { // Deklarasi Method Utama
5 int a = 5; // Deklarasi Variabel A
6 System.out.println(">===== INCREMENT =====<");
7 System.out.println("Variabel A = " + (a++)); //luaran variabel a dengan Post increment
8 System.out.println("Variabel B = " + a); // luaran variabel setelah kadincrement
9 System.out.println(">===== DECREMENT=====<");
10 System.out.println("Variabel A = " + (--a)); // luaran variabel a dengan pre decrement
11 System.out.println("Variabel B = " + (++a)); // luaran variabel a dengan pre increment untuk menghasilkan nilai 6
12 }
13 }

```

#### LUARAN KODE 1.2

```

>===== INCREMENT =====<
Variabel A = 5
Variabel B = 6
>===== DECREMENT=====<
Variabel A = 5
Variabel B = 6

```

- Dapat kita lihat bahwa post increment adalah penambahan variabel yang diberikan post increment +1 pada luaran kedua setelah operator ini diberikan , bisa dilihat bahwa sebelumnya kita buat kode a++ maka ketika print out lagi variabel tersebut bertambah 1 yang sebelumnya 5 menjadi 6. Ini sesuai dengan permintaan soal yaitu Membuat variabel A dan B bernilai 5 dan 6. Kemudian pada baris ke 10 saya menggunakan Pre Decrement untuk mengurangi nilai 6 menjadi 5 lagi dan ketika telah dikurangi menjadi 5 pada baris selanjutnya saya gunakan pre increment untuk menambahkan +1 ke angka 5 menjadi angka 6 kembali.

#### 4.2) Penjelasan tentang pre/post increment dan pre/post decrement.

- Sebenarnya 2 operator ini tidak jauh berbeda yaitu untuk pre increment itu berarti langsung menambahkan suatu variabel menjadi +1 misalnya pada baris ke 11 pada kode diatas
- Terlihat , jika pre increment , maka variabel akan bertambah +1 saat luaran nya dibuat.
- Berbanding terbalik dengan post increment maka ia akan seperti baris ke 7-8 ia akan bertambah ketika luaran kedua diperintahkan .
- Berbeda dengan decrement , jika increment adalah menambah maka decrement itu mengurangi nilai suatu variabel sebesar -1. Seperti berikut contoh dari pre decrement , ia akan sama seperti pre increment yaitu operatornya akan mengurangi secara langsung saat perintah luaran diberikan. Seperti pada potongan kode solusi baris ke 8 ke 10.

#### [No 4] Kesimpulan

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

Maka dapat disimpulkan bahwa pre / post itu adalah sebelum dan sesudah sedangkan increment dan decrement itu adalah penambahan dan pengurangan variabel sebesar 1.Maka dari itu operator ini cukup sederhana menurut saya .

#### Refleksi

Dari permasalahan soal ini saya mendapatkan ilmu yang berguna juga cukup menarik karena kita bisa langsung memberikan menambah ataupun mengurangi suatu variabel sebesar 1 tanpa harus membuat operasi menggunakan operator lain seperti operator aritmatika.

#### LATIHAN 5

|            |        |          |
|------------|--------|----------|
| Nama & NPM | Topik: | Tanggal: |
|------------|--------|----------|

|                                            |                                                            |                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Muhammad Rozagi</b><br><b>G1A022008</b> | <b>Operator data</b><br><br><b>Bahasa Pemrograman Java</b> | <b>06/09/2022</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|

#### [NO 5] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel  
Sebelum masuk ke permasalahan kita perlu tahu terlebih dahulu operator apa yang kita bahas, disini kita membahas Operator Logika. 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.

Perhatikan contoh berikut :

```
public class operator {
 public static void main(String[] args) {
 // deklarasi nilai
 boolean a = true;
 boolean b = false;

 System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b));
 }
}
```

#### Luaran:

Hasil logika (a && b) : false

5.1) Susun kode program dengan mengubah nilai **a** dan **b** untuk menghasilkan luaran **true** dengan operator **&&** dan operator **||**.

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
  - <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-jenis-jenis-operator-logika-bahasa-java/>
  - <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw>
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
  - Untuk rancangan solusinya, sesuai perintah yang diberikan soal disini saya akan mengubah nilai a dan b menjadi true agar bisa menghasilkan variabel true dengan menggunakan Operator Logika yaitu &&(AND) dan ||(OR).

#### [NO 5] Analisis dan Argumentasi

- 3.) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
  - Untuk rancangan solusinya, sesuai perintah yang diberikan soal disini saya akan mengubah nilai a dan b menjadi true agar bisa menghasilkan variabel true dengan menggunakan Operator Logika yaitu &&(AND) dan ||(OR).
- 4.) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
  - Berikut tabel penjelasannya agar lebih mudah dipahami

## 5. OPERATOR LOGIKA

Operator logika: ekspresi operator Boolean (TRUE or FALSE)

| Operator | Arti                                                    | Contoh |
|----------|---------------------------------------------------------|--------|
| &&       | AND (TRUE bila <b>kedua</b> operand TRUE)               | A && B |
|          | OR (TRUE bila <b>kedua dan salah satu</b> operand TRUE) | A    B |
| ^        | XOR (TRUE bila <b>salah satu</b> operand TRUE)          | A ^ B  |
| !        | NOT ( <b>kebalikan</b> dari input)                      | !A     |

| A     | B     | A&B   | A B   | A^B   | !A    | !B    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FALSE | FALSE | FALSE | FALSE | FALSE | TRUE  | TRUE  |
| FALSE | TRUE  | FALSE | TRUE  | TRUE  | TRUE  | FALSE |
| TRUE  | FALSE | FALSE | TRUE  | TRUE  | FALSE | TRUE  |
| TRUE  | TRUE  | TRUE  | TRUE  | FALSE | FALSE | FALSE |



- Disini mengapa saya mengubah nilai a dan b yang sebelumnya true dan false menjadi true dan true ? Karena untuk operator AND(&&) hanya TRUE dan TRUE yang true, selain itu maka ia false. Ini tidak sesuai dengan yang diperintahkan soal yang harus menghasilkan nilai True semuanya. Untuk Operator OR(||) sebenarnya bisa dibuat seperti contoh karena untuk OR(||) asalkan dari kedua variabel ada yang TRUE maka ia akan menjadi TRUE. Untuk operator OR(||) Hanya FALSE dan FALSE yang false. Maka dari itu saya mengubah nilai a menjadi true dan nilai b menjadi true juga agar bisa menghasilkan luaran TRUE.

### [NO 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 5.) Rancang desain solusi atau algoritma
  1. Package
  2. Nama kelas
  3. Deklarasi Method Utama
  4. Deklarasi boolean a
  5. Deklarasi boolean b
  6. Luaran boolean a
  7. Luaran boolean b
- 6.) Analisa prinsip pemrograman
  - Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
  - Tipe data serta operator yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- 7.) Tuliskan kode program dan luaran
  - a) Beri komentar pada kode
  - b) Uraikan luaran yang dihasilkan
  - c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

### POTONGAN KODE



```

1 package Latihan1Rz; // Package
2
3 public class LatihanRz_5 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_5.Java
4 public static void main (String[] args) { // Deklarasi Method Utama
5 boolean a = true; // Deklarasi variabel a
6 boolean b = true; // Deklarasi variabel b
7 System.out.println(">===== LATIHAN 5 RZ =====<");
8 System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b)); // Luaran pengoperasian (a && b)
9 System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b)); // Luaran pengoperasian (a || b)
10 System.out.println(">===== LATIHAN 5 RZ =====<");
11 }
12 }

```

#### LUARAN KODE

```

>===== LATIHAN 5 RZ =====<
Hasil logika (a && b) : true
Hasil logika (a || b) : true
>===== LATIHAN 5 RZ =====<

```

- Berdasarkan kode yang saya buat diatas dapat diuraikan bahwa hanya True dan True yang true untuk operator AND(&&) serta juga True dan True menghasilkan True pada operator OR(||) . Namun tidak hanya true dan true yang menghasilkan True pada operator OR. Lihat kode berikut:

```

1 package Latihan1Rz; // Package
2
3 public class LatihanRz_5 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_5.Java
4 public static void main (String[] args) { // Deklarasi Method Utama
5 boolean a = true; // Deklarasi variabel a
6 boolean b = false; // Deklarasi variabel b
7 System.out.println(">===== LATIHAN 5 RZ =====<");
8 System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b)); // Luaran pengoperasian (a && b)
9 System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b)); // Luaran pengoperasian (a || b)
10 System.out.println(">===== LATIHAN 5 RZ =====<");
11 }
12 }

```

```

<terminated> LatihanRz_5 [Java Application] C:\Users\hp\p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17
>===== LATIHAN 5 RZ =====<
Hasil logika (a && b) : false
Hasil logika (a || b) : true
>===== LATIHAN 5 RZ =====<

```

- Berdasarkan kode diatas bisa kita simpulkan bahwa untuk menghasilkan true di operator OR(||) tidak hanya true + true namun juga berlaku jika salah satunya false ia juga akan berubah menjadi true. Karena untuk operator OR(||) Hanya false+false yang false , selebihnya ia akan menghasilkan true.

#### [NO 5] Kesimpulan

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

Pada kode program yang saya buat tadi , saya menggunakan variabel true dan true agar operator AND(&&) serta operator OR(||) menghasilkan luaran yang diminta oleh soal yaitu menghasilkan luaran **TRUE** dan sesuai perintah yang diberikan yaitu menghasilkan luaran TRUE.

**Refleksi**

Dari permasalahan soal ini saya mendapatkan ilmu yaitu berbagai bentuk true and false dengan 2 Operator Logika yaitu AND(&&) dan OR(||)

**LATIHAN 6**

| Nama & NPM                   | Topik:                                       | Tanggal:   |
|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| Muhammad Rozagi<br>G1A022008 | Operator data<br><br>Bahasa Pemrograman Java | 06/09/2022 |

**[NO 6] Identifikasi Masalah:**

1.) Uraikan permasalahan dan variabel  
Sebelum masuk ke permasalahan, kita perlu tahu Operator apa yang dibahas kali ini yaitu Operator Kondisi. 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

6.1) Susun kode program! Dengan informasi berikut:

Diketahui nama variabel Jam = 12

Apabila jam < 12 maka tampil "Selamat Pagi", apabila jam > 12 maka tampil "Selamat Malam".

2.) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)

➤ <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw>

➤ <https://www.wildantechnoart.net/2017/05/penggunaan-operator-kondisi-pada-java.html>

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

➤ Saya akan membuat nilai variabel jadi 9 agar bisa terdeteksi oleh Operator Kondisi yang akan saya buat nanti, saya juga akan membuat 2 status agar kita dapat langsung membandingkan jika < jam 12 dia akan menjadi "Selamat Pagi" dan jika > jam 12 maka akan tampil "Selamat Malam"

**[NO 5] Analisis dan Argumentasi**

4.) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

❖ Solusi yang saya buat sudah sesuai dengan permintaan dari soal yaitu membuat suatu kode yang menghasilkan kalimat "Selamat pagi" Jika jam atau variabelnya <12 dan menghasilkan "Selamat Malam" apabila jam atau variabelnya >12.

**[NO 5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program**

5.) Rancang desain solusi atau algoritma

1. Package

2. Masukkan Nama Kelas
  3. Deklarasi Method Utama
  4. Masukkan string status1, string status 2
  5. Deklarasi nilai variabel Jam
  6. Deklarasi status1
  7. Deklarasi status 2
  8. Luaran status 1
  9. Luaran status 2
- 6.) Analisa prinsip pemrograman
- Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
  - Tipe data serta operator yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- 7.) Tuliskan kode program dan luaran
- d) Beri komentar pada kode
  - e) Uraikan luaran yang dihasilkan
  - f) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

#### POTONGAN KODE

```

1 package LatihanRz; // Package
2
3 public class LatihanRz_6 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_6.java
4 public static void main (String[] args) { // Deklarasi Method Utama
5 String status1, status2 = ""; // Deklarasi String status1, status2
6 int Jam = 9; // Deklarasi Jam
7 status1 = (Jam < 12)? "Selamat Pagi " : "Selamat Malam"; // Deklarasi Status1
8 status2 = (Jam > 12)? "Selamat Pagi " : "Selamat Malam"; // Deklarasi Status2
9 System.out.println(">===== LATIHAN 6 RZ =====<");
10 System.out.println(status1); // Luaran Status1
11 System.out.println(status2); // Luaran Status2
12 System.out.println(">===== LATIHAN 6 RZ =====<");
13 }
14
15 }
```

#### LUARAN KODE

```

>===== LATIHAN 6 RZ =====<
Selamat Pagi
Selamat Malam
>===== LATIHAN 6 RZ =====<
```

- Berdasarkan kode yang saya buat diatas dapat diuraikan bahwa jika variabelnya dibawah <12 maka system akan memberikan luaran selamat pagi , sedangkan jika variabelnya >12 maka system akan memberikan luaran selamat malam . Ini seperti true dan false namun diganti menjadi kalimat Selamat Pagi dan Selamat Malam. Contoh lainnya juga seperti pada penguraian masalah tadi, tapi disitu True menjadi Lulus dan False menjadi Tidak lulus. Disini juga saya menggunakan String karena jika menggunakan tipe data lain seperti int ini tidak bisa bekerja karena int sendiri tidak bisa digunakan untuk kalimat , maka dari itu saya menggunakan String seperti pada contoh di penguraian masalah tadi. Disini saya juga menggunakan 2 status agar kita langsung dapat melihat perbandingan antara True dan Falsenya (Selamat Pagi dan Selamat Malam)

#### [NO 5] Kesimpulan

- 8.) Analisa
- c) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
  - d) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Pada kode program ini saya dapat analisa bahwa true dan false dapat diganti menjadi kalimat lain menggunakan tipe data lain seperti String , serta kita bisa memvalidasi suatu data tidak hanya menggunakan boolean saja namun bisa juga menggunakan Operator Kondisi .

#### Refleksi

Dari permasalahan soal ini saya mendapatkan ilmu yang cukup menarik yaitu kita dapat mengubah true and false menjadi kalimat lain serta dapat memvalidasi suatu data tidak hanya dengan boolean namun juga bisa menggunakan Operator Kondisi (?) yang fungsinya sama dengan boolean.

## LATIHAN 7

| Nama & NPM                   | Topik:                                       | Tanggal:   |
|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| Muhammad Rozagi<br>G1A022008 | Operator data<br><br>Bahasa Pemrograman Java | 06/09/2022 |

### [NO 7] Identifikasi Masalah:

1.) Uraikan permasalahan dan variabel

Sebelum masuk ke permasalahan, kita perlu tahu Operator apa yang dibahas kali ini yaitu Operator Bitwise. Operator bitwise merupakan operator untuk operasi bit (biner) dan berlaku untuk tipe data int, long, short, char, dan byte, karena akan menghitung dari bit-ke-bit.

Contoh 7:

```
public class operatorBitwise {
 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);
 }
}
```

### Luaran:

Hasil dari a & b : 6

Hasil dari a | b : 7

Hasil dari a ^ b : 1

7.1) Susun kode tambahan dari Contoh 7 untuk melakukan perhitungan dengan operator (>>, <<).  
Hubungkan hasil luaran dengan perhitungan manual bilangan biner!

2.) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)

➤ <https://youtu.be/LcFgl0yrKEw>

➤ <https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-jenis-jenis-operator-bitwise-bahasa-java/>

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

➤ Untuk rancangan solusi pada masalah ini, pertama tama saya membuat kode yang seperti dicontoh sesuai perintah yaitu menyusun kode tambahan dari contoh 7. Setelah dibuat barulah kita tambahkan Operator Bitwise yaitu (<< >>) Dibawah kode tersebut dan kita beri komentar untuk memperjelas bagaimana cara mendapatkan hasil dari masing masing kode yang dibuat serta kita hubungkan hasil luaran dengan perhitungan manual bilangan biner.

#### [NO 7] Analisis dan Argumentasi

- 4.) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
- ❖ Solusi yang saya buat sudah sesuai dengan permintaan dari soal yaitu membuat suatu kode yang menghasilkan kalimat “Selamat pagi” Jika jam atau variabelnya <12 dan menghasilkan “Selamat Malam” apabila jam atau variabelnya >12.

#### [NO 7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 5.) Rancang desain solusi atau algoritma
1. Package
  2. Masukan Nama Kelas
  3. Deklarasi Method Utama
  4. Deklarasi Variabel a
  5. Deklarasi Variabel b
  6. Deklarasi variabel hasil, hasil1, hasil2
  7. Pengoperasian hasil dengan operator &
  8. Luaran hasil dengan operator &
  9. Pengoperasian hasil dengan operator |
  10. Luaran hasil dengan operator |
  11. Pengoperasian hasil dengan operator ^
  12. Luaran hasil dengan operator ^
  13. Pengoperasian hasil1 dengan operator <<
  14. Pengoperasian hasil2 dengan operator >>
  15. Luaran hasil1
  16. Luaran hasil2
- 6.) Analisa prinsip pemrograman
- Luaran pada kode telah sesuai dengan yang diinginkan dan sudah tidak terdapat error
  - Tipe data serta operator yang ditampilkan telah sesuai dengan permintaan soal serta kebutuhan .Program dan luaran sudah sesuai dan benar serta tidak terdapat error , berjalan dengan baik.
- 7.) Tuliskan kode program dan luaran
- g) Beri komentar pada kode
  - h) Uraikan luaran yang dihasilkan
  - i) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

#### POTONGAN KODE

```
1 package LatihanRz;
2
3 public class LatihanRz_7 { // Nama Kelas dan nama file LatihanRz_7.java
4 public static void main(String [] args) { // Deklarasi Method Utama
5 int a = 10; // Deklarasi variabel a = 1010
6 int b = 7; // Deklarasi variabel b = 0111
7 int hasil, hasil1, hasil2; // Deklarasi Variabel hasil, hasil1, hasil2
8 System.out.println("===== LATIHAN 7 RZ =====");
9 hasil = a & b;
10 System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil); //Dapat dua dari 1010 dan 0111 jika disambungkan menjadi 0010 = 2
11
12 hasil = a | b;
13 System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil); // 1010 + 0111 = 1111 = 15
14
15 hasil = a ^ b;
16 System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil); // 1010 dan 0111 menjadi 1101 = 13
17 hasil1 = a << 5; // Deklarasi operator
18 hasil2 = a >> 3; // Deklarasi operator
19 System.out.println("Jika menggunakan << maka hasilnya yaitu = " + hasil1); // Luaran hasil1 // 1010 << 5555 101000000 = 320
20 System.out.println("Sebaliknya, jika menggunakan tanda >> maka hasilnya yaitu = " + hasil2); // Luaran hasil2 // 0111 >> 5555 1 = 1.
21 System.out.println("===== LATIHAN 7 RZ =====");
22 }
23 }
24 }
```

### LUARAN KODE

```
>===== LATIHAN 7 RZ =====<
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Jika menggunakan << maka hasilnya yaitu = 320
Sebaliknya, jika menggunakan tanda >> maka hasilnya yaitu = 1
>===== LATIHAN 7 RZ =====<
```

- Berdasarkan kode yang saya buat diatas dapat diuraikan bahwa untuk hasil dari a & b (AND) didapat dari bilangan biner yang dihubungkan yaitu 1010 dan 0111 yang menghasilkan 2
- Untuk hasil dari a|b(OR) didapat dari bilangan biner a dan b ditambahkan yaitu 1010 + 0111 = 1111 = 15
- Untuk hasil dari a^b(XOR) didapat dari bilangan biner yang dihubungkan yaitu 1010 dan 0111 = 1101 = 13
- Kemudian untuk hasil dari a<<5 itu maksudnya biner a digeser sebanyak 5 kekiri maka jika sebelumnya 1010 jadi 101000000 =  $2^6 + 2^8 = 64 + 256 = 320$ .
- Sedangkan untuk hasil yang terakhir yaitu b >> 3 itu maksudnya digeser sebanyak 3 angka kekanan , jika sebelumnya 0111 maka akan menjadi 1 sehingga  $1 = 2^0 = 1$ .

### [NO 7] Kesimpulan

#### 8.) Analisa

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

Pada kode program ini saya dapat analisa bahwa semua kode angka diprogram mempunyai angkat bit yang perlu dipelajari angka angkanya serta berbagai sifat , mulai dari AND(&) , OR(|) , Left Shift (<<) , Right Shift(>>) mempunyai fungsi penting masing masing yang diperlukan untuk kedepannya pasti berguna .

#### Refleksi

Dari permasalahan soal ini saya mendapatkan ilmu yang cukup menarik karena ini berhubungan dengan mata kuliah lain yaitu mata kuliah sistem digital yang mempelajari angkat bit serta sifat sifatnya yang membuat saya mengetahui bahwa seluruh mata kuliah ini berhubungan dan ini cukup menarik untuk saya .