Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Arief Haris Prasetyo Rizaldi	Operator	8 September 2022
G1F022073		

[No. 1] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

```
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
```

Tuliskan kembali soal:

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

Pada soal sudah tidak ada pesan kesalahan, hanya menambahkan operator aritmatika saja.

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan operator aritmatika (+, -, *, /, %)
- 2) Alasan solusi ini karena operator aritmatika tersebut dapat dibaca oleh java
- 3) Perbaikan kode program dengan cara tambahkan operator aritmatika

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- (a) Nama Kelas
- (b) Deklarasi method utama
- (c) Deklarasi nilai
- (d) Deklarasi output nilai a dan b
- (e) Deklarasi output operasi aritmatika (a+b, a-b, a*b, a/b, a%b)
- (f) Luaran

2. Kode program dan luaran

a) Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran

```
П
   package latihan1;
   3
       public class operator1 {
             public static void main(String[] args) {
                    float a = 20, b = 3, c=5;
System.out.println("a: " +a);
                      System.out.println("b: " +b);
                     System.out.println('a + b + c = " +(a + b + c));
System.out.println("a - b * c = " +(a - b * c));
System.out.println("a * b * c = " +(a * b * c));
System.out.println("a * b * c = " +(a * b * c));
System.out.println("a * b * c = " +(a * b * c));
System.out.println("a * b * c = " +(a * b * b));
  10
  13
  15
  16 }
                                                                                             🔛 Problems @ Javadoc 📵 Declaration 📮 Console 🗶
<terminated> operator1 [Java Application] C:\Users\Lenovo\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v20220805-
a: 20.0
b: 3.0
a + b + c = 28.0
a - b * c = 5.0
a * b * c = 300.0
a / b - c = 1.6666665
a % b * c = 6.0
```

b) Analisa luaran yang dihasilkan
 Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
 Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan

Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator aritmatika (+, -, /, *, %) karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Perbaikan program dengan menambahkan operator aritmatika (+, -, /, *, %) karena struktur java mengharuskan operator yang sesuai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Pada program itu saya tidak mengubah apapun karna program yang tersedia sudah sesuai dengan ketentuan dan tentunya sudah dapat di run/dijalankan. Perbandingan dengan program contoh 1 adalah dari luaran yang dihasilkan.

[No. 2] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

```
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
```

Tuliskan kembali soal:

2.1. Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

Pada soal sudah tidak ada pesan kesalahan, program tersebut sudah bisa di run.

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan operator aritmatika (+, -, *, /, %)
- 2) Alasan solusi ini karena operator aritmatika tersebut dapat dibaca oleh java
- 3) Perbaikan kode program dengan cara tambahkan operator aritmatika

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- a) Nama Kelas
- b) Deklarasi method utama
- c) Deklarasi nilai
- d) Deklarasi output nilai a dan b
- e) Deklarasi output operasi penugasan
- f) Luaran

2) Kode program dan luaran

a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran _ _ P... @ J...
□ D...
□ C... 🚺 operator1.java 🗶 🚺 operator2.java package latihan1; 3 public class operator1 { 🛃 🗏 🔻 📸 🕶 <terminated> operator1 [Java Application] C:\Us 50 public static void main(String[] args) { a: 20.0 float a = 20, b = 3, c=5; b: 3.0 System.out.println("a: " +a); a + b + c = 28.0System.out.println("b: " +b); a - b * c = 5.0 = " +(a + b + c)); System.out.println("a + b + c System.out.println("a - b * c = " +(a - b * c)); a * b * c = 300.0 10 System.out.println("a * b * c = " +(a * b * c)); System.out.println("a * b * c = " +(a * b * c)); System.out.println("a / b - c = " +(a / b - c)); a / b - c = 1.6666665 11 a % b * c = 6.0 12 System.out.println("a % b * c = " +(a % b * b)); 13 14 15 16 } 17 P... @ J...
☐ D... ☐ C... × ☐ ☐ 🚺 operator1.java 🚺 operator2.java 🗶 package latihan1; 3 public class operator2 { <terminated> operator1 [Java Application] C:\Use public static void main(String[] args) { 5⊝ int a = 20, b = 3; b: 3.0 //operator penugasan a + b + c = 28.08 b += a; a - b * c = 5.0 9 System.out.println("Penambahan : " + b); a * b * c = 300.0 10 a / b - c = 1.6666665 // pengurangan a % b * c = 6.0 System.out.println("Pengurangan : " + b); 13 14 // perkalian b *= a; 16 System.out.println("Perkalian : " + b); 17 18 // Pembagian 19 20 System.out.println("Pembagian : " + b); // Sisa bagi b %= a; 25 // sekarang b=0 System.out.println("Sisa Bagi: " + b); 26 27 } 28 29 } 30 31

b) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan

Analisa

32

Pada program itu saya menggunakan operator penugasan (=) karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan. Perbaikan program dengan menambahkan operator penugasan (=) karena struktur java mengharuskan operator yang sesuai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan. Pada program itu saya tidak mengubah apapun karna program yang tersedia sudah sesuai dengan ketentuan dan tentunya sudah dapat di run/dijalankan.

[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengubah nilai A = 4
- 2) Alasan solusi ini karena untuk dapat menghasilkan nilai false dan true sesuai kebutuhan
- 3) Perbaikan kode program dengan cara hapus nilai 12 dan ubah menjadi nilai 4

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- a) Nama Kelas
- b) Deklarasi method utama
- c) Deklarasi nilai
- d) Deklarasi output nilai A dan B
- e) Deklarasi output operasi Relasional
- f) Luaran

2) Kode program dan luaran

a) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
□ 📳 P... @ J... 📵 D... 📮 C... 🗙
                 j operator2.java
                                J operator1.java
  1 mge latihan1;
                                                                           3 ic class operator3 {
                                                                           ₫ 🗐 🔻 📸 🕶
                                                                           <terminated> operator3 [Java Application] C:\Us
 5@ public static void main(String[] args) {
                                                                           B = 4
        int nilaiA =4;
                                                                           Hasil A > B = false
           int nilaiB = 4;
                                                                           Hasil A < B = false
           boolean hasil;
                                                                           Hasil A >= B = true
 10
                                                                           Hasil A <= B = true
           System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
                                                                           Hasil A == B = true
           // apakah A lebih besar dari B?
           hasil = nilaiA > nilaiB;
 13
           System.out.println("Hasil A > B = "+ hasil);
 15
 16
           // apakah A lebih kecil dari B?
           hasil = nilaiA < nilaiB;
 17
           System.out.println("Hasil A < B = "+ hasil);</pre>
 18
 19
 20
           // apakah A lebih besar samadengan B?
           hasil = nilaiA >= nilaiB;
 21
           System.out.println("Hasil A >= B = "+ hasil);
 22
 24
           // apakah A lebih kecil samadengan B?
 25
           hasil = nilaiA <= nilaiB;
           System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil);</pre>
 28
           // apakah nilai A sama dengan B?
 29
           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);
 35
```

b) Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan

Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator relasional karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan. Perbaikan program dengan menambahkan operator relasional (<, >, <=, >=, =, ==, !=) karena struktur java mengharuskan operator yang sesuai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Pada program itu saya tidak mengubah apapun karna program yang tersedia sudah sesuai dengan ketentuan dan tentunya sudah dapat di run/dijalankan.

[No. 4] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel Contoh:

```
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
```

Tuliskan kembali soal:

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

Pada soal sudah tidak ada pesan kesalahan, hanya menambahkan operator increment dan decrement saja.

[No.4] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan operator increment dan decrement (++, --)
- 2) Alasan solusi ini karena operator increment dan decrement tersebut dapat dibaca oleh java dan untuk menghasilkan program yang diinginkan
- 3) Perbaikan kode program dengan cara tambahkan operator increment dan decrement

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma
 - a) Nama Kelas
 - b) Deklarasi method utama
 - c) Deklarasi nilai
 - d) Deklarasi output nilai a dan b
 - e) Deklarasi output operasi increment dan decrement (++, --)
 - f) Luaran
- 2) Kode program dan luaran

a. Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran

```
□ □ P... @ J... 🖳 D... 📮 C... 🗙 🗀 🗖
poperator2.java
                     🗾 operator3.java 🗓 operator4.java 🗶 🥦
  package latihan1;
                                                                                             3 public class operator4 {
                                                                                             ₹ ■ ₹
                                                                                             <terminated> operator4 [Java Application] C:\User:
          public static void main(String[] args) {
                                                                                             # Post Increment #
              int a = 10;
               System.out.println("# Post Increment #");
                                                                                             Isi variabel a: 10
               System.out.println("=======");
                                                                                             Isi variabel a: 10
               System.out.println("Isi variabel a: " + a);
System.out.println("Isi variabel a: " + a++);
                                                                                             Isi variabel a: 11
               System.out.println("Isi variabel a: " + a);
                                                                                             # Pre Increment #
               System.out.println();
                                                                                             Isi variabel b: 10
                                                                                             Isi variabel b: 11
               int b = 10;
                                                                                             Isi variabel b: 11
               System.out.println("# Pre Increment #");
16
              System.out.println("=========");
System.out.println("Isi variabel b: " + b);
System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
System.out.println("Isi variabel b: " + b);
                                                                                             # Post Decrement #
 18
 19
                                                                                             Isi variabel c: 10
 20
                                                                                             Isi variabel c: 10
                                                                                             Isi variabel c: 9
               System.out.println();
                                                                                             # Pre Decrement #
               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);
                                                                                             -----
                                                                                             Isi variabel d: 10
                                                                                             Isi variabel d: 9
                                                                                             Isi variabel d: 9
 29
 30
 31
               System.out.println();
 33
               int d = 10;
               System.out.println("# Pre Decrement #");
35
               System.out.println("=====");
               System.out.println("Isi variabel d: " + d);
System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
36
37
              System.out.println("Isi variabel d: " + d);
38
39
 40
 41
42 }
```

b. Analisa luaran yang dihasilkan.

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator increment dan decrement karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan. Tidak ada perbaikan dalam program tersebut karna sudah sesuai dengan ketentuan. Disini saya hanya akan membandingkan hasil post dan pre untuk increment dan decrement. Pre increment tambah a sebanyak 1 angka, lalu tampilkan hasilnya. Post increment tampilkan nilai a, lalu tambah a sebanyak 1 angka. Pre decrement kurangi a sebanyak 1 angka, lalu tampilkan hasilnya. Post decrement tampilkan nilai a, lalu kurangi a sebanyak 1 angka.

[No. 5] Identifikasi Masalah:

2) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

```
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

Tuliskan kembali soal:

- 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!

Pada soal sudah tidak ada pesan kesalahan, hanya mengubah Boolean a menjadi false. Sumber informasi https://youtu.be/LcFgl0yrKEw

[No.5] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan operator Boolean true/false.
- 2) Alasan solusi ini karena operator Boolean dapat menghasilkan data benar/salah
- 3) Perbaikan kode program dengan cara tambahkan operator Boolean false pada variable a.

[No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- a) Nama Kelas
- b) Deklarasi method utama
- c) Deklarasi nilai
- d) Deklarasi output nilai a, b, c, dan d
- e) Deklarasi output operasi logika
- f) Luaran

2. Kode program dan luaran

a. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
☑ latihan2.java

                                                                  Iatihn4.java
latihan 1. java
                                             🗾 lathn_3.java
      package tgsindividuoperator;
      public class tugas5 {
            public static void main(String[] args) {
                 boolean b = false;
boolean c,d,e;
c=a && b;
                 d=a||b;
                 e=a || !b;
                 System.out.println("true && false = " +c);
System.out.println("true && false = " +d);
System.out.println("not true = " +e);
      <
🦹 Problems 🏿 Javadoc 📴 Declaration 📮 Console 🗶  Debug
<terminated> tugas5 [Java Application] C:\Users\CUBE GAMING\.p2\pool\plugins\org.e
true && false = false
true && false = false
not true = true
```

B. Analisa luaran yang dihasilkan Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator logika karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Perbaikan program dengan menambahkan operator logika &&, ||, ! karena struktur java mengharuskan operator yang sesuai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Pada program itu saya hanya menambahkan operator logika &&, ||, ! untuk menghasilkan data sesuai kebutuhan.

[No. 6] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Contoh:

```
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

Tuliskan kembali soal:

Berdasarkan Contoh 6, ubahlah nilai = 60. Analisis hasil dan proses yang terjadi! Pada soal sudah tidak ada pesan kesalahan, hanya mengubah int nilai menjadi = 60. Sumber informasi https://youtu.be/LcFgl0yrKEw

[No.6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengubah int nilai menjadi 60.
- 2) Alasan solusi ini karena operator kondisi dapat menghasilkan luaran gagal.
- 3) Perbaikan kode program dengan cara ubah int nilai menjadi 60.

[No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- a) Nama Kelas
- b) Deklarasi method utama
- c) Deklarasi nilai
- d) Deklarasi output nilai a, b, c, dan d
- e) Deklarasi output operasi kondisi
- f) Luaran
- 2) Kode program dan luaran

Kode program

a. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
🚺 latihan 1. java
                  🗾 latihan2.java
                                    🗾 latihn4.java
                                                                      J) ta
     package tgsindividuoperator;
  50
         public static void main(String[] args) {
              String status = "";
                int nilai = 60;
                status = (nilai > 60)?"Lulus":"Gagal";
                System.out.println( status );
     <
🦹 Problems 🏿 Javadoc 📴 Declaration 💂 Console 🗶 🐝 Debug
terminated> latihan6 [Java Application] C:\Users\CUBE GAMING\.p2\pool\plugins\org.ecli<
Gagal
```

b. Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator kondisional karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Perbaikan program dengan menambahkan operator kondisional (?) karena struktur java mengharuskan operator yang sesuai untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Program pada contoh tersebut sudah benar dan untuk menghasilkan data yang gagal hanya tinggal mengganti dengan angka 60 atau kurang dari 60.

[No.7] Analisis dan Argumentasi

Pada perhitungan contoh 7 saya mencoba menguraikan di aplikasi Ms. Word, dan luaran yang di hasilkan sudah benar. Maka, tidak ada program yang saya ubah.

[No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

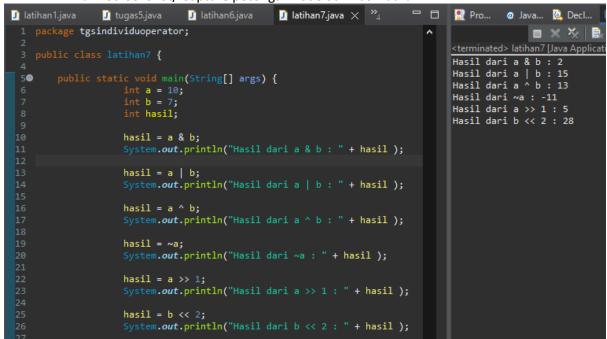
1) Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah penyelesaian masalah.

- a) Nama Kelas
- b) Deklarasi method utama
- c) Deklarasi nilai
- d) Deklarasi output nilai a dan b
- e) Deklarasi output operasi kondisi
- f) Luaran
- 2) Kode program dan luaran

Kode program

a. Screenshot/Capture potongan kode dan hasil luaran



b. Analisa luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Operator yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Kesimpulan Analisa

Pada program itu saya menggunakan operator bitwise karena untuk menghasilkan data yang dibutuhkan/diinginkan. Tidak ada perbaikan program karna luaran yang dihasilkan sudah sesuai.