

Template Lembar Kerja Individu dan Kelompok

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Esa Nirza Zaky Putri G1A022036	Operator	09 September 2022

[No.1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable


```
public class OperatorAritmatika{
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 20, b = 3;
        //operator aritmatika
        System.out.println("a: " +a);
        System.out.println("b: " +b);
        System.out.println("a + b = " + (a - b));
    } }
```

 - Tambah baris `System.out.println("a + b = " + (a + b));` Ubahlah operator (+) dengan tanda (-, *, /, %)
 - Analisa perhitungan matematika yang terjadi!
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
 - <https://www.gramedia.com/literasi/operator-adalah/>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=pe3VxboDe2U>
 - <https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMylw>
 - [Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZObexZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZObexZM)
 - [Video Materi 2 – Operator Logika, Kondisional, Bitwise, dan pembahasan soal pada laman https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw](https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw)

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
 - `System.out.println("a: " + a);` mengeluarkan a: 20 yang merupakan variabel int a
 - `System.out.println("b: " + b);` mengeluarkan b: 3 yang merupakan variabel int b,
 - `System.out.println("a + b = " + (a + b));` mengeluarkan a + b = 23 karena int a ditambah int b sama dengan 23,
 - `System.out.println("a - b = " + (a - b));` mengeluarkan a – b = 17 karena int a dikurang int b sama dengan 17,
 - `System.out.println("a * b = " + (a * b));` mengeluarkan a * b = 60 karena int a dikali int b sama dengan 60,
 - `System.out.println("a / b = " + (a / b));` mengeluarkan a / b = 6 int a dibagi int b sama dengan 6,6 mengeluarkan hasil 6 karena dibuat dalam tipe data integer
 - `System.out.println("a % b = " + (a % b));` mengeluarkan a % b = 2 karena sisa bagi int a dibagi int b adalah 2. Luaran sudah sesuai dengan kode program yang disusun

- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

```
package praktikum2;

public class tugas1 {
    public static void main(String[] args) {
        // deklarasi nilai
        int a = 20, b = 3;
        //operator aritmatika
        System.out.println("a: " +a);
        System.out.println("b: " +b);
        System.out.println("a + b = " + (a + b));
        System.out.println("a - b = " + (a - b));
        System.out.println("a * b = " + (a * b));
        System.out.println("a / b = " + (a / b ));
```

```
System.out.println("a % b = " + (a % b));
```

```
} }
```

Keterangan :

- 3) Pada baris ke 10 menambahkan System.out.println("a + b = " + (a + b));
- 4) Pada baris ke 11 menambahkan System.out.println("a - b = " + (a - b));
- 5) Pada baris ke 12 menambahkan System.out.println("a * b = " + (a * b));
- 6) Pada baris ke 13 menambahkan System.out.println("a / b = " + (a / b));
- 7) Pada baris ke 14 menambahkan System.out.println("a % b = " + (a % b));

[no.1] penyusunan algoritma dank ode program

1) Rancang desain solusi atau algoritma

- Mengubah class sesuai dengan nama file
- Menambahkan barisan System.out.println("a + b = " + (a + b)); Ubahlah operator (+) dengan tanda (-, *, /, %)
- Analis perhitungan matematika yang terjadi

Nilai a : 20

Nilai b : 3

Hasil a + b = 23 dijumlahkan

Hasil a + b = 17 dikurangkan

Hasil a * b = 60 dikalikan

Hasil a / b = 6 dibagikan karena dia merupakan tipe data int maka tidak bias menghasilkan sebuah hasil yg berisi pecahan berkoma

Hasil a % b = 2 sisa hasil bagi 20/3=18 dan tersisa 2

2) Tuliskan kode program dan luaran

```

1 import java.util.Scanner;
2 public class praktikum2 {
3     // deklarasi nilai
4     int a = 20, b = 3;
5     // operator +
6     System.out.println("a: " + a);
7     System.out.println("b: " + b);
8     System.out.println("a + b = " + (a + b)); // menambahkan variabel a+b = 23
9     System.out.println("a - b = " + (a - b)); // mengurangi variabel a-b = 17
10    System.out.println("a * b = " + (a * b)); // dikalikan variabel a*b = 60
11    System.out.println("a / b = " + (a / b)); // dibagi variabel a/b = 6
12    System.out.println("a % b = " + (a % b)); // sisa hasil dari a/b
13 }

```

```

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

```

[Nomor Soal] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! operator aritmatika dalam pemrograman adalah bagian dari indikator atau simbol yang menandakan dibutuhkanya operasi matematika atau aritmatika tertentu. Misalnya pertambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Alas an saya mwnggunakan operator aritmatika dikarenakan kode program dan perintah yang ada dalam soal menggunakan operator aritmatika dan juga saya menggunakan public class agar bias diakses secara langsung oleh programmer lainnya.

[No.2] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variable

```
public class OperatorPenugasan {  
    public static void main(String[] args) {  
        // deklarasi nilai  
        int a = 20, b = 3;  
        //operator penugasan  
        b += a;  
        System.out.println("Penambahan : " + b);  
  
        // pengurangan  
        b -= a;  
        System.out.println("Pengurangan : " + b);  
  
        // perkalian  
        b *= a;  
        System.out.println("Perkalian : " + b);  
  
        // Pembagian  
        b /= a;  
        System.out.println("Pembagian : " + b);  
  
        // Sisa bagi  
        b %= a;  
        // sekarang b=0  
        System.out.println("Sisa Bagi: " + b);  
    }  
}
```

Luaran:

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

Latihan 2.

Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2!

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

<https://ocw.upj.ac.id/files/Handout-IFA105-MP2-Operator.pdf>

[No.2] Analisis dan Argumentasi

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

- Buat Java Project baru
- Buat Class baru
- Tulis Method secara umum
- Buat deklarasi nilai variabel menggunakan int
- Buat program dengan operator penugasan
 - a += b untuk a = a + b
 - a = untuk a = a – b
 - a *= b untuk a = a * b
 - a /= b untuk a = a / b
 - a %= b untuk a = a % b
- Tulis program untuk mengeluarkan hasil,
 - b += a; //operator penugasan operasi aritmatika penjumlahan
System.out.println("Penambahan : " + b);
 - b -= a; //operator penugasan operasi aritmatika pengurangan
System.out.println("Penambahan : " + b);

- `b *= a;` //operator penugasan operasi aritmatika perkalian
`System.out.println("Perkalian : " + b);`
- `b /= a;` //operator penugasan operasi aritmatika pembagian
`System.out.println("Pembagian : " + b);`
- `b %= a;` //operator penugasan operasi aritmatika sisa bagi
`System.out.println("Sisa Bagi : " + b);`

- Jalankan

8) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Contoh 1

```

1 package praktikum2;
2 public class Tugas1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         //inisialisasi nilai
5         int a = 20, b = 3;
6         //operator penugasan
7         System.out.println("a : " + a);
8         System.out.println("b : " + b);
9         //operator penugasan variabel a/b = 23
10        System.out.println("a + b = " + (a + b));
11        System.out.println("a - b = " + (a - b));
12        System.out.println("a * b = " + (a * b));
13        System.out.println("a / b = " + (a / b));
14        System.out.println("a % b = " + (a % b));
15    }
16 }

```

Console Output:

```

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

```

Contoh 2

```

1 package praktikum2;
2 public class Tugas1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         //inisialisasi nilai
5         int a = 20, b = 3;
6         //operator penugasan
7         a += b;
8         System.out.println("Penambahan : " + b);
9         //operator penugasan
10        b -= a;
11        System.out.println("Pengurangan : " + b);
12        //operator penugasan
13        b *= a;
14        System.out.println("Perkalian : " + b);
15        //operator penugasan
16        b /= a;
17        System.out.println("Pembagian : " + b);
18        //operator penugasan
19        b %= a;
20        System.out.println("Sisa Bagi : " + b);
21    }
22 }

```

Console Output:

```

Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi : 2

```

Dengan membandingkan contoh 1 dan contoh 2 perbedaan sangat terlihat di hasil luaran yg dihasilkan dimana Operator aritmatika hanya menjalankan operasi aritmatika, sedangkan operator penugasan memberi nilai variabel dengan hasil operasi aritmatikanya.

[no.2] penyusunan algoritma dank ode program

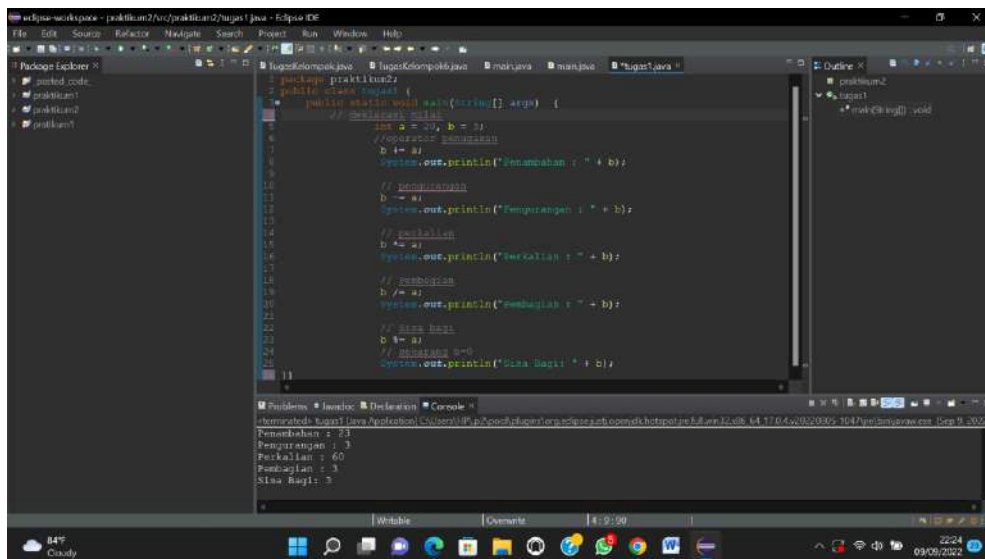
1) Rancang desain solusi atau algoritma

- `System.out.println("a : " + a);` mengeluarkan a: 20 yang merupakan variabel int a
- `System.out.println("b : " + b);` mengeluarkan b: 3 yang merupakan variabel int b,
- `System.out.println("a + b = " + (a + b));` mengeluarkan a + b = 23 karena int a

ditambah int b sama dengan 23,

- `System.out.println("a - b = " + (a - b));` mengeluarkan $a - b = 17$ karena int a dikurang int b sama dengan 17,
- `System.out.println("a * b = " + (a * b));` mengeluarkan $a * b = 60$ karena int a dikali int b sama dengan 60,
- `System.out.println("a / b = " + (a / b));` mengeluarkan $a / b = 6$ int a dibagi int b sama dengan 6,6 mengeluarkan hasil 6 karena dibuat dalam tipe data integer
- `System.out.println("a % b = " + (a % b));` mengeluarkan $a \% b = 2$ karena sisa bagi int a dibagi int b adalah 2. Luaran sudah sesuai dengan kode program yang disusun

2) Tuliskan kode program dan luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `OperatorRealasional.java`. The code defines a `main` method that performs several arithmetic and assignment operations on variables `a` and `b`. The output window at the bottom shows the results of these operations.

```
package praktikum2;

public class OperatorRealasional {
    // Method utama
    public static void main(String[] args) {
        // Deklarasi variabel
        int a = 20, b = 3;

        // Operator penugasan
        b = a;
        System.out.println("Penugasan : " + b);

        // Operator aritmatika
        b = a;
        System.out.println("Pengurangan : " + b);

        // Operator aritmatika
        b = a;
        System.out.println("Perkalian : " + b);

        // Operator aritmatika
        b = a;
        System.out.println("Penambahan : " + b);

        // Sisa Bagi
        b = a;
        System.out.println("Sisa Bagi : " + b);
    }
}
```

Output:

```
Penugasan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Penambahan : 3
Sisa Bagi : 3
```

[Nomor Soal] Kesimpulan

1) Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Pada program ini, saya membayangkan operator aritmatika dan operator penugasan. Untuk operator aritmatika, hanya memakai satu nilai dari variabel yang ada, sedangkan operator penugasan nilai variabel bisa berubah tergantung dengan operasi yang diperintahkan. Hasil operasi aritmatika pada operator penugasan menjadi nilai variabel yang pertama.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Saya menggunakan semua operator penugasan dalam program ini karena mengikuti instruksi dalam soal, yang hanya memerintahkan untuk menyalin kode program dan bandingkan dengan operator aritmatika

[No.3] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variable

```
public class OperatorRealasional {
    public static void main(String[] args) {
        int nilaiA = 12;
        int nilaiB = 4;
        boolean hasil;

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

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

```

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

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

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

        // apakah nilai A tidak samadengan B?
        hasil = nilaiA != nilaiB;
        System.out.println("Hasil A != B = "+ hasil);
    }
}

```

Luaran:

A = 12

B = 4

Hasil A > B = true

Hasil A < B = false

Hasil A >= B = true

Hasil A <= B = false

Hasil A == B = false

Hasil A != B = true

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

3.2 Perbedaan Perbedaan Nilai A dan B Mempengaruhi Nilai Luar!

[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Mengubah variable a dan b dengan nilai 4 lalu bandingkan dengan hasil contoh 2
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Sesuai dengan perintah dalam soal, untuk mengganti nilai A = 4 dan B = 4. Saya hanya mengganti nilai A yang awalnya bernilai 12. Cara saya untuk membandingkan keadaan pertama dan keadaan kedua, saya melihat pada hasil luaran. Keadaan pertama menghasilkan true pada program A > B, sedangkan keadaan kedua menghasilkan false pada program A > B. Pada hasil luaran tersebut, jelas nilai variabel mempengaruhi operator rasional

[no.1] penyusunan algoritma dank ode program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Buat Java Project baru
 2. Buat Class baru
 3. Tulis Method secara umum
 4. Buat dua variabel yang ingin dibandingkan menggunakan int - Int A = 4; - Int B = 4;
 5. Buat variabel hasil menggunakan boolean - Boolean hasil
 - ; 6. Buat program menggunakan operator rasional, > untuk lebih dari < untuk kurang dari >= untuk lebih dari atau samadengan <= untuk kurang dari atau samadengan == untuk samadengan != untuk tidak samdengan
 7. Tulis program untuk mengeluarkan hasil,
 - System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
 - hasil = nilaiA > nilaiB;
 - System.out.println("Hasil A > B = "+ hasil);

2) Tuliskan kode program dan luaran

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'praktikum2'. The main editor displays a file named 'tugas1.java' containing the following code:

```

15  hasil = nilaiA < nilaiB;
16  System.out.println("Hasil A < B = " + hasil);
17
18  // apakah A lebih besar sama dengan B?
19  hasil = nilaiA >= nilaiB;
20  System.out.println("Hasil A >= B = " + hasil);
21
22  // apakah A lebih kecil sama dengan B?
23  hasil = nilaiA <= nilaiB;
24  System.out.println("Hasil A <= B = " + hasil);
25
26  // apakah nilai A sama dengan B?
27  hasil = nilaiA == nilaiB;
28  System.out.println("Hasil A == B = " + hasil);
29
30  // apakah nilai A tidak sama dengan B?
31  hasil = nilaiA != nilaiB;
32  System.out.println("Hasil A != B = " + hasil);
33
34
35
36

```

The Package Explorer on the left shows the project structure with 'src' and 'bin' folders. The Console window at the bottom shows the output of the program:

```

C:\Users\user> java -Djava.class.path=C:\Users\user\AppData\Local\Programs\Eclipse Software\helium2\jdk-64.17.0\jre\bin\java.exe -cp .\bin\
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

```

- `System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);` akan mengeluarkan A = 4, lalu \n mengeluarkan perintah 'enter' baris baru, lalu B = 4,
- `System.out.println("Hasil A > B = "+ hasil);` akan mengeluarkan Hasil A > B = false, karena 4 tidak lebih besar daripada 4,
- `System.out.println("Hasil A < B = "+ hasil);` akan mengeluarkan Hasil A < B = false, karena 4 tidak lebih kecil daripada 4,
- `System.out.println("Hasil A >= B = "+ hasil);` akan mengeluarkan Hasil A >= B = true, karena 4 samadengan 4,

- System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil); akan mengeluarkan Hasil A <= B = true, karena 4 samadengan 4,
- System.out.println("Hasil A == B = "+ hasil); akan mengeluarkan Hasil A == B = true, karena 4 samadengan 4,
- System.out.println("Hasil A != B = "+ hasil); akan mengeluarkan Hasil A != B = false, karena 4 samadengan 4

[Nomor Soal] Kesimpulan

1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Pada program ini saya menggunakan tipe data integer dan boolean, karena menggunakan operator rasional yang berguna untuk membandingkan nilai dua variabel. Operator rasional hanya menghasilkan luaran true atau false, walaupun demikian, dalam operator rasional nilai variabel juga mempengaruhi hasil luaran.
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Pada permasalahan ini, saya mengganti nilai A dan B dengan banyak nilai untuk membandingkan pengaruh nilai variabel dalam operator rasional, lalu mengganti nilai A menjadi 4 dan B = 4 mengikuti instruksi dalam soal.

[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);
    }
}
```

Post Increment


```

=====
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 11

# Pre Increment #
=====
Isi variabel b: 10
Isi variabel b: 11
Isi variabel b: 11

# Post Decrement #
=====
Isi variabel c: 10
Isi variabel c: 10
Isi variabel c: 9

# Pre Decrement #
=====
Isi variabel d: 10
Isi variabel d: 9
Isi variabel d: 9

```

Latihan 4.

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

[No.4] Analisis dan Argumentasi

- 1) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Perbandingan hasil post dan pre untuk decrement dan increment. Pertama, increment berguna untuk menaikkan satu nilai suatu variabel, sedangkan decrement berguna untuk menurunkan satu nilai suatu variabel. Kedua, post digunakan untuk menaikkan atau menurunkan nilai variabel setelah kode program dijalankan, sedangkan pre digunakan untuk menaikkan atau menurunkan nilai variabel saat kode program dijalankan

[no.4] penyusunan algoritma dank ode program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Buat Java Project baru,
 2. Buat Class baru,
 3. Tulis Method secara umum,
 4. Deklarasikan variabel menggunakan integer,
 5. Buat program menggunakan operator Increment dan Decrement
 - ++ sebelum variabel untuk pre increment (menaikkan satu nilai variabel saat ini)
 - ++ setelah variabel untuk post increment (menaikkan satu nilai variabel setelah ini)
 - sebelum variabel untuk pre decrement (menurunkan satu nilai variabel saat ini)
 - setelah variabel untuk post decrement (menurunkan satu nilai variabel setelah ini)
 6. Tulis program untuk mengeluarkan hasil, - int a = 10;
System.out.println("Isi variabel a: " + a); System.out.println("Isi variabel a: " + a++); //post increment System.out.println("Isi variabel a: " + a); - int b = 10;
System.out.println("Isi variabel b: " + b);
System.out.println("Isi variabel b: " + ++b); //pre increment System.out.println("Isi variabel b: " + b); - int c = 10;
System.out.println("Isi variabel c: " + c);
System.out.println("Isi variabel c: " + c--); //post decrement
System.out.println("Isi variabel c: " + c); - int d = 10;

System.out.println("Isi variabel d: " + d);
 System.out.println("Isi variabel d: " + --d); //pre decrement
 System.out.println("Isi variabel d: " + d); 7. Jalankan 2) Tuliskan kode program dan luaran!

- 2) Uraikan luaran yang dihasilkan - System.out.println("Isi variabel a: " + a); akan mengeluarkan Isi variabel a: 10 - System.out.println("Isi variabel a: " + a++); akan mengeluarkan Isi variabel a: 10 - System.out.println("Isi variabel a: " + a); akan mengeluarkan Isi variabel a: 11 - System.out.println("Isi variabel b: " + b); akan mengeluarkan Isi variabel b: 10 - System.out.println("Isi variabel b: " + ++b); akan mengeluarkan Isi variabel b: 11 - System.out.println("Isi variabel b: " + b); akan mengeluarkan Isi variabel b : 11 - System.out.println("Isi variabel c: " + c); akan mengeluarkan Isi variabel c: 10 - System.out.println("Isi variabel c: " + c--); akan mengeluarkan Isi variabel c: 10 - System.out.println("Isi variabel c: " + c); akan mengeluarkan Isi variabel c: 9 - System.out.println("Isi variabel d: " + d); akan mengeluarkan Isi variabel d: 10 - System.out.println("Isi variabel d: " + --d); akan mengeluarkan Isi variabel d: 9 - System.out.println("Isi variabel d: " + d); akan mengeluarkan Isi variabel d: 9

The top screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named 'tugas1.java'. The code is as follows:

```

package praktikum2;

public class tugas1 {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 10;

        System.out.println("Post Increment a");
        System.out.println("Isi variabel a: " + a);
        System.out.println("Isi variabel a: " + a++);
        System.out.println("Isi variabel a: " + a);

        int b = 10;
        System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
        System.out.println("Isi variabel b: " + b);

        int c = 10;
        System.out.println("Post Decrement c");
        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
        System.out.println("Isi variabel c: " + c--);
        System.out.println("Isi variabel c: " + c);

        int d = 10;
        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
        System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
    }
}

```

The bottom screenshot shows the same code with the output of the program in the console:

```

Post Increment a
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 10
Isi variabel a: 11
Isi variabel b: 11
Isi variabel b: 11
Isi variabel b: 11
Post Decrement c
Isi variabel c: 10
Isi variabel c: 9
Isi variabel c: 10
Isi variabel d: 10
Isi variabel d: 9
Isi variabel d: 9

```


(NOT) berarti kebalikan dari input. Sedangkan untuk urutan operator logika, operator NOT(!) menjadi prioritas, lalu AND(&&), lalu OR(||).

[no.5] penyusunan algoritma dan kode program

1) Rancang desain solusi atau algoritma.

1. Buat Java Project baru,
2. Buat Class baru,
3. Tulis Method secara umum,
4. Deklarasikan variabel menggunakan boolean untuk operator logika,
5. Buat program menggunakan operator logika,
&& berarti AND (TRUE bila kedua operand TRUE)
|| berarti OR (TRUE bila kedua dan salah satu operand TRUE)
^ berarti XOR (TRUE bila salah satu operand TRUE)
! berarti NOT (kebalikan dari input)
6. Tulis program untuk mengeluarkan hasil,
- c = a && b; System.out.println("false && false = " + c);
- c = a || b; System.out.println("false || false = " + c);
- c = a || b && a || !b; System.out.println("false || false && false || true = " + c);
7. Jalankan

2) Tuliskan kode program dan luaran!

a) Uraikan luaran yang dihasilkan!

- System.out.println("false && false = " + c); akan mengeluarkan false && false = false, karena hanya true true yang menghasilkan true untuk operator logika AND(&&),
- System.out.println("false || false = " + c); akan mengeluarkan false || false = false, karena hanya false false yang menghasilkan false untuk operator logika OR(||),
- System.out.println("false || false && false || true = " + c); akan mengeluarkan false || false && false || true = true, karena operator logika AND(&&) akan dikerjakan duluan dimana false && false akan menghasilkan false, lalu dimulai dari sebelah kiri jika operator sama, false || false akan menghasilkan false, terakhir false || true akan menghasilkan true yang merupakan hasil akhir.

[No 5] Kesimpulan

Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Pada program ini tipe data yang dipakai hanya boolean, karena operator logika merupakan ekspresi operator boolean (true atau false).

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Operator logika digunakan untuk membuat operasi logika. Pada permasalahan ini, dasar pemutusan urutan operator logika saya mengambil dari materi yang telah diberikan. Prioritas Operator: Dari atas ke bawah, dan dari kiri ke kanan

[No.6] Identifikasi Masalah:

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

Lulus

[No.6] Analisis dan Argumentasi

1) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Operator Kondisi merupakan penyederhanaan dari bentuk if..else yang setiap blok dari if dan else hanya terdiri dari satu statement/perintah. Simbolnya menggunakan tanda tanya

(?) dan titik-dua (:) untuk memisah jawabannya. ekspresi1 ? Ekspresi2 : ekspresi3 Dimana: ekspresi1 = boolean dengan hasil true atau false. ekspresi2 = jika nilai boolean ekspresi1 bernilai true ekspresi3 = jika nilai boolean ekspresi1 bernilai false.

[no.6] penyusunan algoritma dank ode program

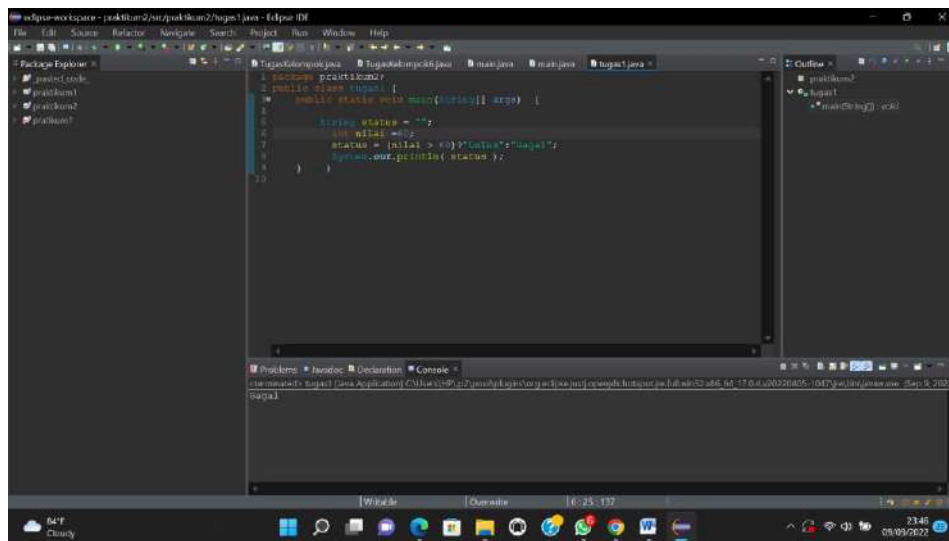
1) Rancang desain solusi atau algoritma.

1. Buat Java Project baru
- , 2. Buat Class baru,
3. Tulis Method secara umum,
4. Deklarasikan variabel menggunakan string
5. Deklarasikan variabel untuk nilai menggunakan integer
6. Buat program menggunakan operator kondisional (variabel int) (operator relasional)?“Jika True”:"Jika False”;
7. Tulis program untuk mengeluarkan hasil, System.out.println(variabel String);
8. Jalankan

2) Tuliskan kode program dan luaran!

a) Uraikan luaran yang dihasilkan!

- System.out.println(status); akan mengeluarkan Gagal, karena String status = (nilai > 60)?"Lulus":"Gagal";
dimana nilai = 60 yang menyebabkan 60 > 60 adalah false.



The screenshot shows an IDE with a Java file named 'TugasKondisional.java'. The code defines a public class 'TugasKondisional' with a static method 'main' that takes a String array 'args'. Inside the method, a variable 'nilai' is set to 60, and a ternary operator is used to assign 'status' to either 'Lulus' or 'Gagal' based on the condition 'nilai > 60'. The code then prints 'status'. The output window at the bottom shows 'Gagal'.

```
1 package praktikum2;
2 public class TugasKondisional {
3     public static void main(String[] args) {
4         String status = "";
5         int nilai = 60;
6         status = (nilai > 60) ? "Lulus" : "Gagal";
7         System.out.println( status );
8     }
9 }
```

Output: Gagal

[Nomor Soal] Kesimpulan

Analisa

a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Pada program ini, tipe data yang dipakai adalah integer dan boolean. Operator ternary atau operator kondisional ini seperti membuat pertanyaan yang hanya memiliki jawaban ya atau tidak yang dipisahkan dengan titikdua ':'. Pertanyaan? “Jawaban jika benar”:"Jawaban jika salah”.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Dasar pengambilan keputusan saya untuk kasus ini adalah instruksi soal, yang memerintahkan nilai menjadi 60 yang awalnya 80, lalu analisis luaran yang dihasilkan.

[No.7] Identifikasi Masalah:

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

```

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

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

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

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

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

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

```

Luaran:

```

Hasil dari a & b : 6
Hasil dari a | b : 7
Hasil dari a ^ b : 1
Hasil dari ~a : -11
Hasil dari a >> 1 : 3
Hasil dari b << 2 : 28

```

Latihan 7

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

[No.7] Analisis dan Argumentasi

- 1) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Operator bitwise merupakan operasi yang digunakan untuk bit. Untuk menyelesaikan operasi, operator akan menerjemahkan bilangan desimal ke dalam bilangan biner, kerjakan operasi dan menerjemahkannya lagi ke dalam bilangan desimal. Operasi yang saya pilih adalah operator AND, OR dan XOR

[no.7] penyusunan algoritma dank ode program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma.
 1. Buat Java Project baru,
 2. Buat Class baru,
 3. Tulis Method secara umum,
 4. Deklarasikan variabel menggunakan integer,
 5. Buat variabel hasil menggunakan integer,
 6. Buat program menggunakan operator bitwise,
 - & operasi AND untuk bit
 - | operasi OR untuk bit
 - ^ operasi XOR untuk bit
 - ~ operasi NOT untuk bit
 - << geser ke kiri (geser ke kiri 1 bit = *2)
 - >> geser ke kanan (geser ke kanan 1 bit = /2)
 - >>> geser ke kanan tak bertanda