

Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Carli Margareta (G1A022074)	Operator aritmatika	7 September 2022

[No.1] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

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

Diketahui :

```
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));  
    } }
```

pada latihan 1.1 ini diperintahkan menambahkan baris `System.out.println("a + b = " + (a + b));` dan mengubah operatornya menjadi (-, *, /, %)

1.2 Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

Menganalisa perhitungan matematika pada program yang sudah dibuat.

$$a = 20$$

$$b = 3$$

$$a + b = 20 + 3 = 23$$

$$a - b = 20 - 3 = 17$$

$$a * b = 20 * 3 = 60$$

$$a / b = 20 / 3 = 6$$

$$a \% b = 20 \% 3 = 2$$

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

-<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMYIw>

-[Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOexZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOexZM)

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

Saya mengusulkan dengan cara menambahkan baris `system.out.println ("a + b = "+ (a+b))` diganti dengan operator yang sudah ditentukan yaitu (-) maka langsung saja tanda (+) diganti dengan tanda (-), seperti ini `system.out.println ("a - b = "+ (a-b))`. Begitu pun seterusnya sesuai dengan tanda operator yang telah di tentukan pada soal.

4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.1] Analisis dan Argumentasi

1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.

2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

Saya mengusulkan dengan cara menambahkan baris `system.out.println ("a + b = "+ (a+b))` diganti dengan operator yang sudah ditentukan yaitu (-) maka langsung saja tanda (+) diganti dengan tanda (-), seperti ini `system.out.println ("a - b = "+ (a-b))`. Begitu pun seterusnya sesuai dengan tanda operator yang telah di tentukan pada soal.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Pertama, salin contoh 1
 2. Kemudian tempel di eclipse
 3. Lalu tambahkan `System.out.println("a - b = " + (a - b));` dibawah variabel `System.out.println("a + b = " + (a + b));`;
 4. Kemudian tambahkan lagi `System.out.println("a * b = " + (a * b));` dibawah variable `System.out.println("a - b = " + (a - b));`;
 5. tambahkan dibawah `System.out.println("a / b = " + (a / b));` variable `System.out.println("a * b = " + (a * b));`;
 6. lalu tambahkan lagi `System.out.println("a % b = " + (a % b));` dibawah variable `System.out.println("a / b = " + (a / b));`;
 7. selesai lalu run untuk melihat hasil nya.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

```
public class nomor1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 20;  
        int b = 3;  
  
        System.out.println("a: " + a);  
        System.out.println("b: " + b);  
        System.out.println("a + b = " + (a + b));  
        System.out.println("a - b = " + (a - b));  
        System.out.println("a * b = " + (a * b));  
        System.out.println("a / b = " + (a / b));  
        System.out.println("a % b = " + (a % b));  
    }  
}
```

luaran :

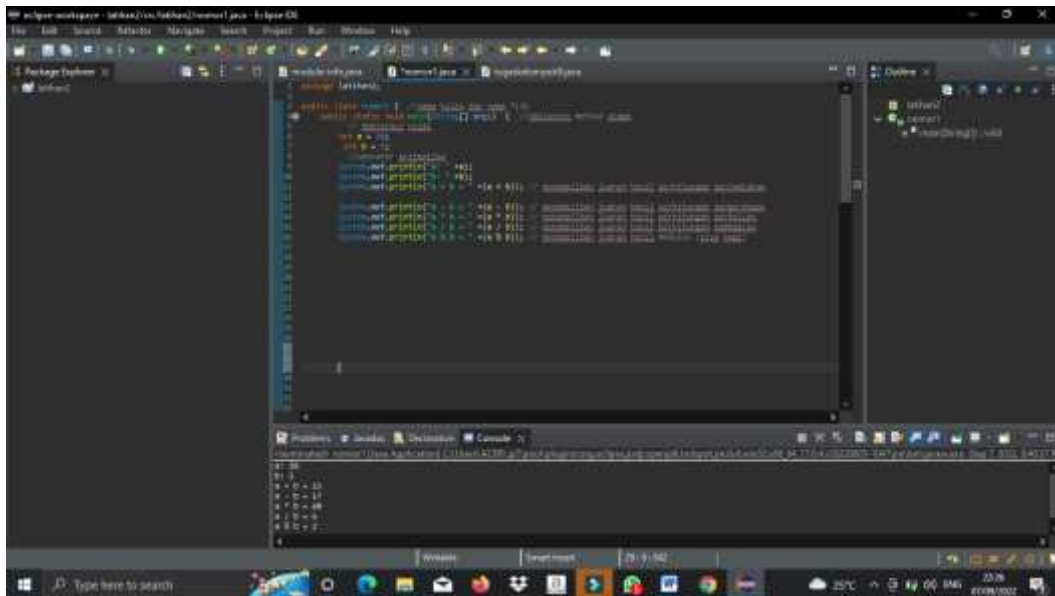
```
a: 20  
b: 3  
a + b = 23  
a - b = 17  
a * b = 60  
a / b = 6  
a % b = 2
```

- 3) Beri komentar pada kode

```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file  
    public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama  
        // deklarasi nilai  
        int a = 20;  
        int b = 3;  
        //operator aritmatika  
        System.out.println("a: " + a);  
        System.out.println("b: " + b);  
        System.out.println("a + b = " + (a + b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan penjumlahan  
        System.out.println("a - b = " + (a - b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan pengurangan  
        System.out.println("a * b = " + (a * b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan perkalian  
        System.out.println("a / b = " + (a / b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan pembagian  
        System.out.println("a % b = " + (a % b)); // menampilkan luaran hasil modulus (sisa bagi)
```

- 4) Uraikan luaran yang dihasilkan
Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.
Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.
- a: 20
 - b: 3
 - $a + b = 23$
 - karena $a : 20$ dan $b:3$ maka a ditambah $b = 23$
 - $a - b = 17$
 - karena $a : 20$ dan $b:3$ maka a dikurang $b = 17$
 - $a * b = 60$
 - karena $a : 20$ dan $b:3$ maka a dikali $b = 60$
 - $a / b = 6$
 - karena $a : 20$ dan $b:3$ maka a dibagi $b = 6$
 - $a \% b = 2$
 - karena a modulus $b = 20 : 3 = 6$ sisa 2 (modulus adalah sisa bagi)

- 5) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



The screenshot shows an IDE with a Java program. The code defines two variables, `a` and `b`, with values 20 and 3 respectively. It then performs several arithmetic operations: addition (`a + b`), subtraction (`a - b`), multiplication (`a * b`), division (`a / b`), and modulus (`a % b`). The results are printed to the console. The output window at the bottom shows the results of these operations: `a = 20`, `b = 3`, `a + b = 23`, `a - b = 17`, `a * b = 60`, `a / b = 6`, and `a % b = 2`.

[No.1] Kesimpulan

- 1) Analisa
- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Pada program tersebut menggunakan tipe data int, operator unary, operator binary, dan operator aritmatika.
 - Tipe data int adalah tipe yang digunakan secara khusus untuk menampung bilangan bilangan bulat positif dan negatif, serta tidak mengandung bilangan pecahan desimal.
 - Operator unary hanya terdiri dari 1 operand.
 - Operator binary terdiri dari 2 operand.
 - Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika (perhitungan).
 - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Pada program itu saya menggunakan bentuk operator unary yang terdiri dari 1 operand, operator binary karena menggunakan 2 operand. Dan menggunakan operator aritmatika karena membutuhkan perhitungan untuk mendapatkan hasil luaran yang tepat.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Carli Margareta (G1A022074)	Operator penugasan	7 September 2022
[No.2] Identifikasi Masalah:		
<p>1) Uraikan permasalahan dan variabel</p> <p>Contoh 1:</p> <pre> 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)); } } </pre> <p>Luaran: a: 20 b: 3 a - b = 17</p> <p>Contoh 2:</p> <pre> 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); } } </pre> <p>Luaran: Penambahan : 23 Pengurangan : 3 Perkalian : 60 Pembagian : 3 Sisa Bagi: 3</p> <p>2.1. Bandingkan hasil Contoh 1 dengan Contoh 2! Pada latihan 2.1 diperintahkan untuk membandingkan contoh 1 dan 2 .</p>		

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
 -<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMyIw>
 -[Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
 Saya mengusulkan untuk membandingkan contoh 1 dan 2, bisa dilihat dari materi yang sudah diberikan disitu sudah tampak jelas perbandingannya atau perbedaannya dari hasil luaran program tersebut.
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
 Saya mengusulkan untuk membandingkan contoh 1 dan 2, bisa dilihat dari materi yang sudah diberikan disitu sudah tampak jelas perbandingannya atau perbedaannya dari hasil luaran program tersebut.
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
 Dilihat dari hasil luaran contoh program 1 dan contoh program 2 tentu ada perbandingan antara keduanya maka untuk mencari perbandingan tersebut dapat dilakukan dengan cara mencari jenis operator apa yang digunakan pada kedua contoh tersebut, dll.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Salin contoh 1 dan 2
 2. Kemudian, tempel pada eclipse atau jdoodle.
 3. Setelah itu cari luaran yang dihasilkan dari contoh 1 dan 2
 4. Ketika sudah mendapatkan luaran kedua contoh, lalu bandingkan
 5. Buka kembali materi yang sudah di jelaskan
 6. Cari perbandingan antara contoh 1 dan 2
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode
 Contoh 1:

```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
    // deklarasi nilai
    int a = 20;
    int b = 3;
    //operator aritmatika
    System.out.println("a: " +a);
    System.out.println("b: " +b);
    System.out.println("a + b = " +(a + b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan penjumlahan
    System.out.println("a - b = " +(a - b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan pengurangan
    System.out.println("a * b = " +(a * b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan perkalian
    System.out.println("a / b = " +(a / b)); // menampilkan luaran hasil perhitungan pembagian
    System.out.println("a % b = " +(a % b)); // menampilkan luaran hasil modulus (sisa bagi)
```

Contoh 2:

```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
    public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
        //deklarasi nilai
        int a = 20;
        int b = 3;
        //operator penugasan
        b += a;
        System.out.println("Penambahan : " + b); // menampilkan luaran hasil perhitungan
        penjumlahan
        // pengurangan
        b -= a;
        System.out.println("Pengurangan : " + b); // menampilkan luaran hasil perhitungan
        pengurangan
        // perkalian
        b *= a;
        System.out.println("Perkalian : " + b); // menampilkan luaran hasil perhitungan
        Perkalian
        // Pembagian
        b /= a;
        System.out.println("Pembagian : " + b); // menampilkan luaran hasil perhitungan
        pembagian
        // Sisa bagi
        b %= a;
        // sekarang b=0
        System.out.println("Sisa Bagi: " + b); // menampilkan luaran hasil modulus (sisa
        bagi)
```

b) Uraikan luaran yang dihasilkan

Luaran sudah sesuai dengan program yang disusun.

Tipe data yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

Contoh 1:

a: 20

b: 3

a + b = 23

karena a : 20 dan b:3 maka a ditambah b =23

a - b = 17

karena a : 20 dan b:3 maka a dikurang b =17

a * b = 60

karena a : 20 dan b:3 maka a dikali b =60

a / b = 6

karena a : 20 dan b:3 maka a dibagi b =6

a % b = 2

karena a modulus b = 20 :3 = 6 sisa 2 (modulus adalah sisa bagi)

Contoh 2:

Penambahan : 23

Karena b+=a artinya adalah b ditambah a sama dengan . Maka hasilnya adalah 23.

Pengurangan : 3

Karena b-=a artinya adalah b dikurang a sama dengan . Maka hasilnya adalah 3. Hasilnya 3 karena dalam kode tersebut tergabung pada hasil perhitungan sebelumnya yaitu 23, oleh sebab itu maka hasil 23-20 = 3.

Perkalian : 60

Karena b*=a artinya adalah b dikali a sama dengan . Maka hasilnya adalah 60. Hasilnya 60 karena dalam kode tersebut tergabung pada hasil perhitungan sebelumnya yaitu 3, oleh sebab itu maka hasil 3*20 = 60.

Pembagian : 3

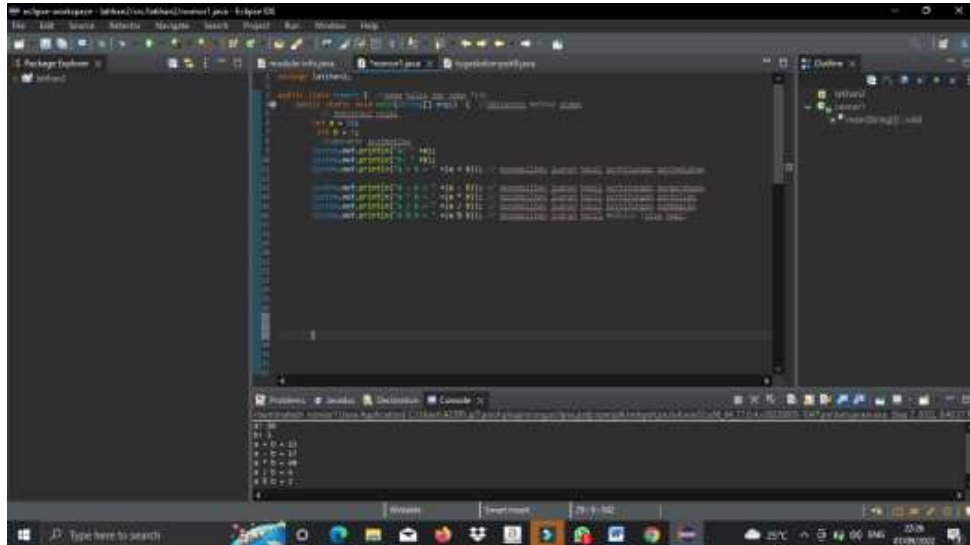
Karena b/=a artinya adalah b dibagi a sama dengan . Maka hasilnya adalah

3. Hasilnya 3 karena dalam kode tersebut tergabung pada hasil perhitungan sebelumnya yaitu 60, oleh sebab itu maka hasil $60/20 = 3$.

Sisa Bagi: 3

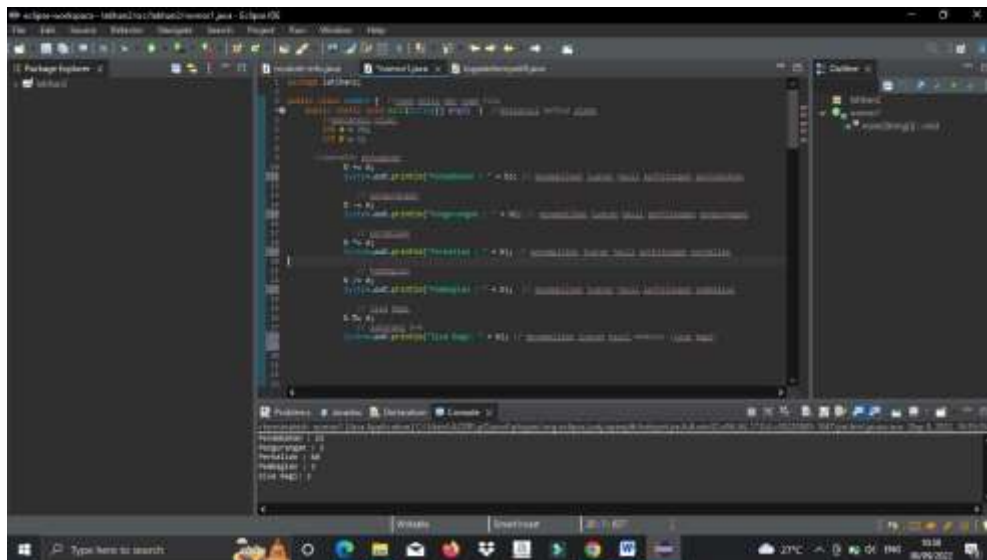
Karena $b\% = a$ artinya adalah b dibagi a sama dengan sisa bagi. Maka hasilnya adalah 3. Hasilnya 3 karena dalam kode tersebut tergabung pada hasil perhitungan sebelumnya yaitu 3, oleh sebab itu maka hasil $3\%20 = 3$. Karena 3 dibagi 20 tidak bisa maka hasilnya 0 sisa 3.

- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran
-Screenshot contoh 1



```
1 // Contoh 1: Menghitung hasil dari operasi aritmatika
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args) {
4         // Inisialisasi variabel
5         int hasil = 10;
6         // Operasi 1: 10 * 6 = 60
7         hasil = hasil * 6;
8         // Operasi 2: 60 / 20 = 3
9         hasil = hasil / 20;
10        // Operasi 3: 3 % 20 = 3
11        hasil = hasil % 20;
12        // Menampilkan hasil
13        System.out.println("Hasil: " + hasil);
14    }
15 }
```

-Screenshot contoh 2



```
1 // Contoh 2: Menghitung hasil dari operasi aritmatika
2 public class Main {
3     public static void main(String[] args) {
4         // Inisialisasi variabel
5         int hasil = 10;
6         // Operasi 1: 10 * 6 = 60
7         hasil = hasil * 6;
8         // Operasi 2: 60 / 20 = 3
9         hasil = hasil / 20;
10        // Operasi 3: 3 % 20 = 3
11        hasil = hasil % 20;
12        // Menampilkan hasil
13        System.out.println("Hasil: " + hasil);
14    }
15 }
```

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

- a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program! Setelah menganalisa kedua contoh tersebut saya dapat menyimpulkan perbandingannya, yaitu pada contoh 1 penulisan kodenya lebih panjang dan mudah dipahami dibandingkan dengan contoh 2 yang simple dan agak rumit untuk dipahami. Selain itu, pada contoh 1 perhitungan dalam program tersebut dilakukan secara langsung dan tidak tergabung dengan hasil perhitungan sebelumnya sedangkan pada contoh 2 perhitungan dalam program tersebut dilakukan secara tidak langsung karena harus menerjemahkan terlebih dahulu dan perhitungannya tergabung dengan hasil

perhitungan sebelumnya. Oleh sebab itu hasil contoh 1 dan 2 berbeda .

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
- Karena contoh 1 adalah operator aritmatika . Operator aritmatika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi aritmatika (perhitungan).
 - Contoh 2 adalah operator penugasan . Operator penugasan adalah untuk memberikan nilai variabel. Deklarasi '=' Operator penugasan bergabung dengan operator aritmatika , operator penugasan gabungan.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Carli Margareta (G1A022074)	Operator rasional	7 September 2022

[No.3] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

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

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

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

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

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

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

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

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 $A \neq B = \text{true}$

- 3.1. Ubahlah nilai $A = 4$ dan $B = 4$. Analisa perubahan yang terjadi!
Mengubah variabel $a = 4$ dan $b = 4$.
- 3.2. Bandingkan bagaimana perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran!
Jika A dan B sama maka luaran yang dihasilkan adalah true.

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

-<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMYIw>
-Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada
laman <https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM>

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
Mengganti nilai a dan b menjadi nilai 4.
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Mengganti nilai a dan b menjadi nilai 4
- 2) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.
Perbandingan perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran, dapat dilihat dari seberapa besar nilai kedua nya apakah nilai A lebih besar atau lebih kecil atau sama tentu saja hal tersebut berpengaruh pada hasil luarannya .

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Salin contoh 3
 2. Kemudian tempel pada eclipse atau jdooble
 3. Setelah itu ganti nilai $A = 4$ dan nilai $B = 4$
 4. Run untuk mengetahui hasil luarannya
 5. Selanjutnya analisa perbandingan dari hasil luaran tersebut.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode

```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
    public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
        int nilaiA = 4;
        int nilaiB = 4;
        boolean hasil;

        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
        //apakah A lebih besar dari B?
        hasil = nilaiA > nilaiB;
        System.out.println("Hasil A > B = " + hasil); //menampilkan luaran hasil
        perbandingan A > B = false
        // apakah A lebih kecil dari B?
        hasil = nilaiA < nilaiB;
        System.out.println("Hasil A < B = " + hasil); //menampilkan luaran hasil
        perbandingan A < B = false
        // apakah A lebih besar samadengan B?
        hasil = nilaiA >= nilaiB;
        System.out.println("Hasil A >= B = " + hasil); //menampilkan luaran hasil
        perbandingan A >= B = true
    }
}
```

```
// apakah A lebih kecil samadengan B?
hasil = nilaiA <= nilaiB;
System.out.println("Hasil A <= B = "+ hasil); //menampilkan luaran hasil
perbandingan A <= B = true
// apakah nilai A sama dengan B?
hasil = nilaiA == nilaiB;
System.out.println("Hasil A == B = "+ hasil); //menampilkan luaran hasil
perbandingan A == B = true
// apakah nilai A tidak samadengan B?
hasil = nilaiA != nilaiB;
System.out.println("Hasil A != B = "+ hasil); //menampilkan luaran hasil
perbandingan A != B = false
```

b) Uraikan luaran yang dihasilkan

A = 4

B = 4

Hasil A > B = false

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 ,tidak mungkin A lebih kecil dari B maka hasilnya adalah false.

Hasil A < B = false

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 ,tidak mungkin A lebih besar dari B maka hasilnya adalah false.

Hasil A >= B = true

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 , A besar samadengan B maka hasilnya adalah true.Karena ada tanda samadengan.

Hasil A <= B = true

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 , A kecil samadengan B maka hasilnya adalah true.Karena ada tanda samadengan.

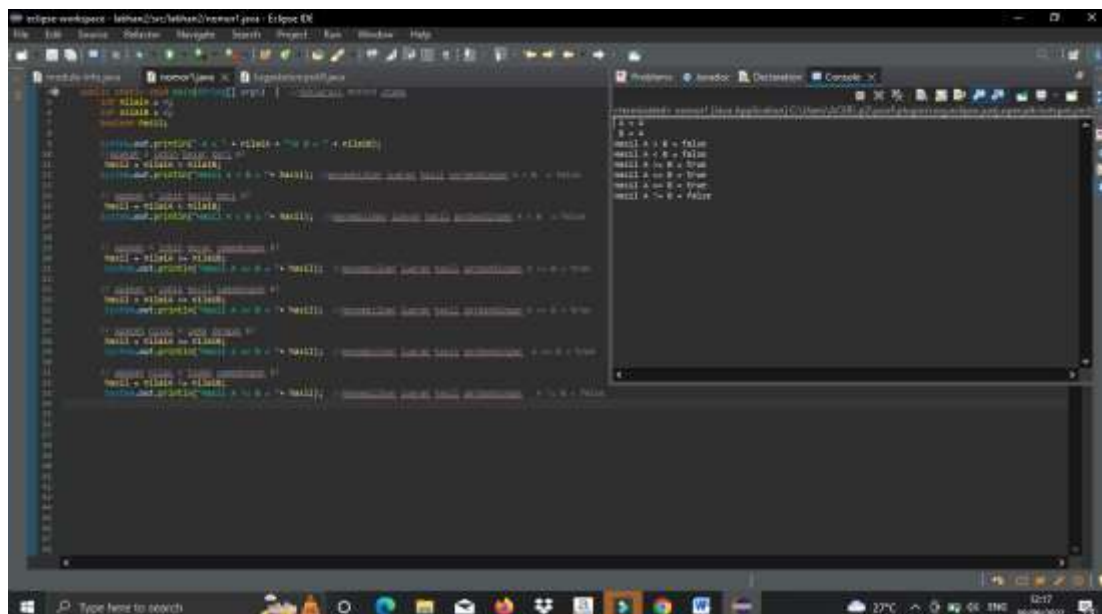
Hasil A == B = true

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 maka hasil luarannya true

Hasil A != B = false

Karena nilai A dan B sama yaitu 4 ,tidak mungkin A tidak samadengan B maka hasilnya adalah false.

c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



[No.3] Kesimpulan

- 1) Analisa
 - a) Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Setelah saya menganalisa maka dapat disimpulkan perbandingan perbedaan nilai A dan B mempengaruhi nilai luaran karena jika salah satu nilai dari A dan B tidak sama maka hasil luarannya akan false, kecuali ada tanda samadengan seperti (\leq), (\geq) kemungkinan hasil luarannya true, dalam konteks nilai A dan B SAMA SAMA 4 misalnya seperti itu.
 - b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Operator rasional dipakai untuk membandingkan 2 buah nilai, apakah nilai tersebut sama besar, lebih kecil, lebih besar, dll. Hasil dari operator perbandingan ini adalah boolean **True** atau **False**.

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Carli Margareta (G1A022074)	Operator Increment dan Decrement	7 September 2022

[No.4] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```
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

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

Membandingkan hasil post dan pre increment dan decrement.

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
 -<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMYIw>
 -[Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOexZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOexZM)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
 Membandingkan hasil post dan pre increment dan decrement dengan cara melihat hasil luarannya ,kemudian mencari apa penyebab perbedaan luaran tersebut.
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.4] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
 Membandingkan hasil post dan pre increment dan decrement dengan cara melihat hasil luarannya ,kemudian cari apa penyebab perbedaan luaran tersebut.

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Salin contoh 4
 2. Tempel pada eclipse atau jdooble
 3. Cari luaran dari kode contoh 4
 4. Kemudian cari perbandingannya
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode

```
3 public class Nomor1 { //nama kelas dan nama file
4     public static void main(String[] args) { //deklarasikan method utama
5
6         int a = 10;
7         System.out.println("Post Increment");
8         System.out.println("-----");
9         System.out.println("isi variabel a: " + a); //menampilkan luaran hasil
10        System.out.println("isi variabel a: " + ++a); //menampilkan luaran hasil
11        System.out.println("isi variabel a: " + a); //menampilkan luaran hasil
12
13        System.out.println();
14
15        int b = 10;
16        System.out.println("Pre Increment");
17        System.out.println("-----");
18        System.out.println("isi variabel b: " + b); //menampilkan luaran hasil
19        System.out.println("isi variabel b: " + ++b); //menampilkan luaran hasil
20        System.out.println("isi variabel b: " + b); //menampilkan luaran hasil
21
22        System.out.println();
23
24        int c = 10;
25        System.out.println("Post Decrement");
26        System.out.println("-----");
27        System.out.println("isi variabel c: " + c); //menampilkan luaran hasil
28        System.out.println("isi variabel c: " + c--); //menampilkan luaran hasil
29        System.out.println("isi variabel c: " + c); //menampilkan luaran hasil
30
31        System.out.println();
32
33        int d = 10;
34        System.out.println("Pre Decrement");
35        System.out.println("-----");
36        System.out.println("isi variabel d: " + d); //menampilkan luaran hasil
37        System.out.println("isi variabel d: " + --d); //menampilkan luaran hasil
38        System.out.println("isi variabel d: " + d); //menampilkan luaran hasil
39
40
41
42
```

- b) Uraikan luaran yang dihasilkan

Post Increment

Isi variabel a: 10

Isi variabel a: 10

Isi variabel a: 11

-**post-increment** (a++), akan menampilkan hasilnya terlebih dahulu, baru nilai variabel a naik 1 angka.

Pre Increment

Isi variabel b: 10

Isi variabel b: 11

Isi variabel b: 11

- **pre-increment** (++b), variabel b akan ditambahkan 1 angka, baru nilainya ditampilkan.

Post Decrement

Isi variabel c: 10

Isi variabel c: 10

Isi variabel c: 9

- **post-decrement** (c--), akan menampilkan hasilnya terlebih dahulu, baru nilai variabel c dikurangi 1 angka

Pre Decrement

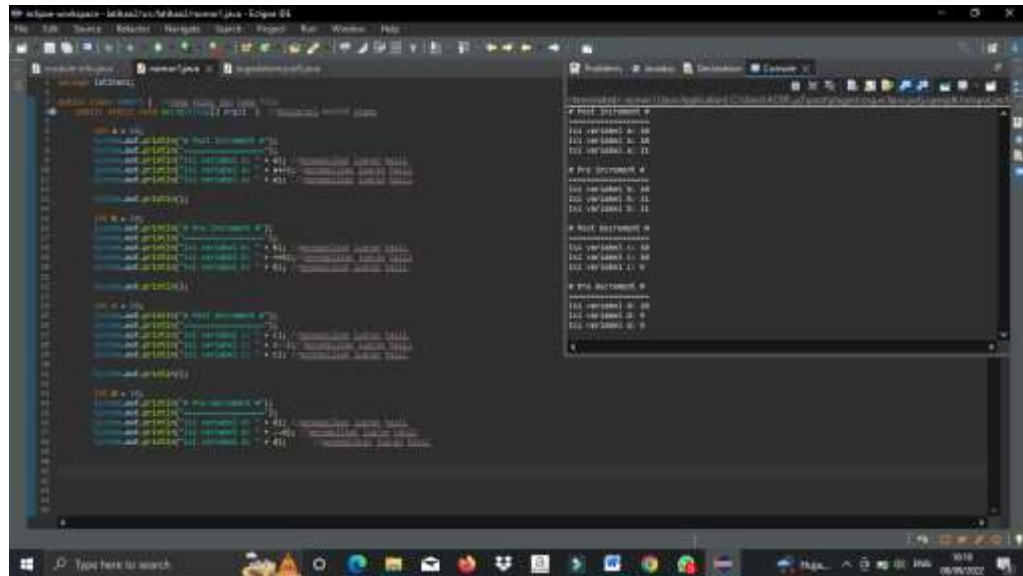
Isi variabel d: 10

Isi variabel d: 9

Isi variabel d: 9

- **pre-decrement** (--d), variabel d langsung dikurangi 1 angka, lalu nilainya ditampilkan.

c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



[No.4] Kesimpulan

1) Analisa

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

Berdasarkan hasil analisa yang saya lakukan, perbandingan hasil Post dan Pre untuk Increment dan Decrement.

- post-increment (a++), akan menampilkan hasilnya terlebih dahulu, baru nilai variabel a naik 1 angka. Sedangkan
- pre-increment (++b), variabel b akan ditambahkan 1 angka, baru nilainya ditampilkan.
- post-decrement (c--), akan menampilkan hasilnya terlebih dahulu, baru nilai variabel c dikurangi 1 angka. Sedangkan
- pre-decrement (--d), variabel d langsung dikurangi 1 angka, lalu nilainya ditampilkan.

Nama & NPM

Topik:

Tanggal:

Carli Margareta (G1A022074)

Operator logika

7 September 2022

[No.5] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

```

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

Luaran:

true && false = false

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!

- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
[-https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMyIw](https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMyIw)
[-Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOObexZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOObexZM)
- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
 Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan system out println pada baris selanjutnya. Kemudian analisa uraian urutan logika nya.
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.5] Analisis dan Argumentasi

- 2) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
 Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara menambahkan system out println pada baris selanjutnya. Kemudian analisa uraian urutan logika nya.
- 3) Analisis solusi, kaitkan dengan permasalahan.

[No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Salin contoh 5
 2. Kemudian tempel pada eclipse atau jdoodele
 3. Tambahkan baris kode `a || b`.
 4. Ubah nilai `a = false` dan `b = false`.
 5. Kemudian tambahkan lagi baris kode `a || b && a || !b`
 6. Kemudian run untuk mendapatkan hasil luarannya.
- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a) Beri komentar pada kode


```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
    public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
        boolean a = false;
        boolean b = false;
        boolean c;
        c = a && b;
        System.out.println("false && false = " +c); //menampilkan hasil luaran
        c = a || b;
        System.out.println("false || false = " +c); //menampilkan hasil luaran
        System.out.println("a || b && a || !b = " +c); //menampilkan hasil luaran
```
 - b) Uraikan luaran yang dihasilkan


```
false && false = false
```

 karena AND akan TRUE bila kedua operand TRUE, jika keduanya false maka hasil luarannya adalah false.

```
false || false = false
```

 karena OR akan TRUE bila kedua dan salah satu operand TRUE, jika keduanya false maka hasil luarannya adalah false.

```
a || b && a || !b = false
```

 urutan yang harus dikerjakan terlebih dahulu adalah `a || !b`, kemudian lanjut `b && a`, selanjutnya `a || b`. Maka hasil luaranya adalah false.

c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```

1 package latihan2;
2
3 public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
4     public static void main(String[] args) { //deklarasasi method utama
5
6         boolean a = false;
7         boolean b = false;
8         boolean c;
9         c = a && b;
10        System.out.println("false && false = " +c); //mendapatkan hasil luaran
11        c = a || b;
12        System.out.println("false || false = " +c); //mendapatkan hasil luaran
13        System.out.println("a || b && a || !b = " +c); //mendapatkan hasil luaran
14    }
15 }
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

```

Problems Javadoc Declaration Console X

```

<terminated> nomor1 [Java Application] C:\Users\ACER\AppData\Local\Temp\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4.v202208
false && false = false
false || false = false
a || b && a || !b = false

```

[No.5] Kesimpulan

- 1) Analisa
 - a. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
Berdasarkan hasil analisa yang saya lakukan dapat disimpulkan bahwa :
Menggunakan operator logika ekspresi operator Boolean (TRUE or FALSE).
Menggunakan tipe data Boolean , dan menggunakan urutan prioritas .

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Carli Margareta (G1A022074)	Operator kondisional (ternary)	7 September 2022

[No.6] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

```

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

```

Luaran:
Lulus

Berdasarkan Contoh 6, ubahlah nilai = 60. Analisis hasil dan proses yang terjadi!
- 2) Rincikan sumber informasi yang relevan (buku / webpage)
[-https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBIS6OKonLMYIw](https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBIS6OKonLMYIw)
[-Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada](#)
[laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM)

-Video Materi 2 – Operator Logika, Kondisional, Bitwise, dan contoh pembahasan soal pada laman <https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw>

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
Mengganti nilai 80 menjadi nilai 60. kemudian menganalisa proses yang terjadi.
- 4) Analisis susunan solusi, parameter solusi (jika ada).

[No.6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Mengganti nilai 80 menjadi nilai 60. kemudian menganalisa proses yang terjadi.

[No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. Salin contoh 6
 2. Kemudian tempel pada eclipse atau jdoode
 3. Setelah itu ganti nilai 80 menjadi 60.
 4. Lalu lihat hasil luaran dari kode tersebut.
 5. Analisis proses yang terjadi.

- 2) Tuliskan kode program dan luaran

a) Beri komentar pada kode

```
public class nomor1 { //nama kelas dan nama file  
    public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
```

```
String status = "";
```

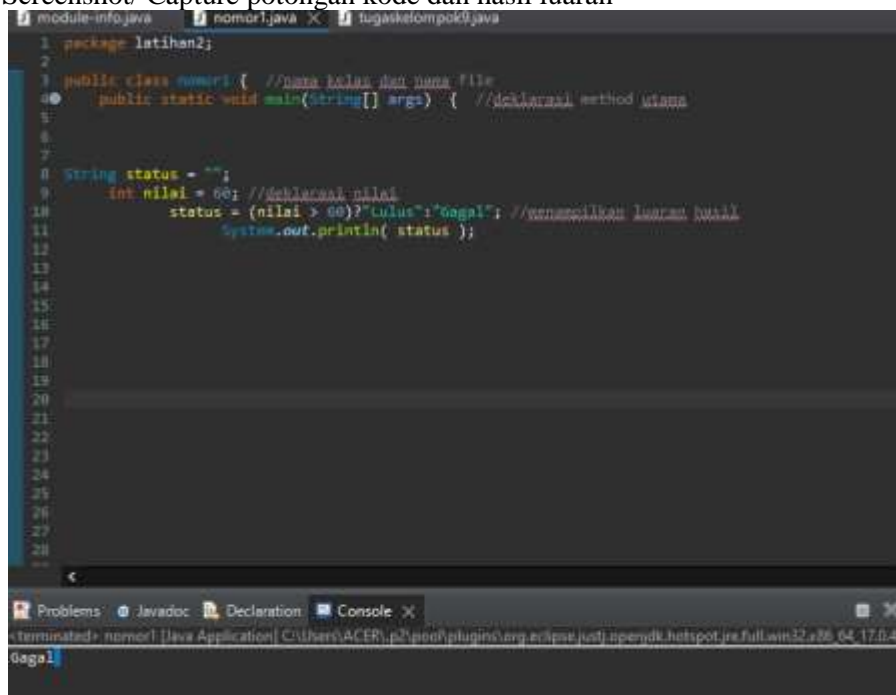
```
int nilai = 60; //deklarasi nilai
```

```
status = (nilai > 60)? "Lulus": "Gagal"; //menampilkan luaran hasil  
System.out.println( status );
```

- b) Uraikan luaran yang dihasilkan

Gagal, hasil luaran dari kode tersebut gagal karena dalam pertanyaan tersebut nilainya harus lebih dari 60 sedangkan nilai tersebut 60, maka dari itu yang dijalankan oleh program adalah gagal.

- c) Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran



The screenshot shows an IDE with a Java file named 'nomor1.java'. The code is as follows:

```
1 package latihan2;  
2  
3 public class nomor1 { //nama kelas dan nama file  
4     public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama  
5  
6  
7  
8  
9     String status = "";  
10    int nilai = 60; //deklarasi nilai  
11    status = (nilai > 60)? "Lulus": "Gagal"; //menampilkan luaran hasil  
12    System.out.println( status );  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28
```

At the bottom, the 'Console' window shows the output: 'Gagal'.

[No.6] Kesimpulan

1) Analisa

- Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!
- Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Berdasarkan hasil analisa yang saya lakukan pada soal no 6 ini menggunakan operator ternary/kondisional, yaitu 3 ekspresi.menggunakan tipe data int dan string.

Nama & NPM**Topik:****Tanggal:****Carli Margareta
(G1A022074)****Operator Bitwise****7 September 2022****[No.7] Identifikasi Masalah:**

1) Uraikan permasalahan dan variabel

```

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

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

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

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

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

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

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

```

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

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

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

-<https://www.youtube.com/channel/UC8B9rghd3dBiS6OKonLMyIw>
 -[Video Materi 1 – Definisi operator, unary, binary, ternary, operasi aritmatika, penugasan, relasional, increment/decrement pada laman https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM](https://www.youtube.com/watch?v=PzCMZOboxZM)
 - [Video Materi 2 – Operator Logika, Kondisional, Bitwise, dan contoh pembahasan soal pada laman https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw](https://www.youtube.com/watch?v=LcFgl0yrKEw)

- 3) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
Saya mengusulkan mencari biner 3 perhitungan yang sudah dipilih, kemudian analisis proses terjadinya

[No.7] Analisis dan Argumentasi

- 2) Uraikan rancangan solusi yang diusulkan.
Uraikan rancangan solusi yang diusulkan (jika ada).
Saya mengusulkan mencari biner 3 perhitungan yang sudah dipilih, kemudian analisis proses terjadinya

[No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi atau algoritma
 1. cari biner setiap perhitungan yang dipilih
 2. kemudian analisa perhitungan biner tersebut

- 2) Tuliskan kode program dan luaran
 - a. Beri komentar pada kode
 - b. Uraikan luaran yang dihasilkan

Hasil dari $a \& b$: 2

$A = 10 = 1010$

$B = 7 = 011$

$1010 \& 011 = 0010$

0010 pada biner adalah = 2

Karena, pada AND akan true jika keduanya true.

Hasil dari $a | b$: 15

$A = 10 = 1010$

$B = 7 = 011$

$1010 | 011 = 1111$

1111 pada biner adalah = 15

Karena, pada OR akan TRUE bila kedua dan salah satu operand TRUE

Hasil dari $a \wedge b$: 13

$A = 10 = 1010$

$B = 7 = 011$

$1010 \wedge 011 = 1101$

1101 pada biner adalah = 13

Karena, pada XOR akan TRUE bila salah satu operand TRUE.

- c. Screenshot/ Capture potongan kode dan hasil luaran

```
module-info.java  nomor1.java  tugaslatompok9.java
1 package latihan2;
2
3 public class nomor1 { //nama kelas dan nama file
4     public static void main(String[] args) { //deklarasi method utama
5
6         int a = 10;
7         int b = 7;
8         int hasil;
9
10        hasil = a & b;
11        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil);
12
13        hasil = a | b;
14        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil);
15
16        hasil = a ^ b;
17        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil);
18
19        hasil = ~a;
20        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil);
21
22        hasil = a >> 1;
23        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil);
24
25        hasil = b << 2;
26        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil);
27
28    }
29 }
```

terminated: nomor1 [Java Application] C:\Users\AT-ERY\p2\g05b\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64.jre\bin\java.exe

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

[No.7] Kesimpulan

2) Analisa

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!b. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?
Berdasarkan hasil analisis yang saya lakukan maka dapat disimpulkan bahwa operator bitwise, operasi bitwise melakukan operasi secara langsung terhadap bit suatu bilangan. , dan operasi byner untuk menghitung nya. |
|---|

Refleksi

Untuk tugas kali ini saya mengalami kesulitan pada bagian nomor 5 dan 7 , tetapi untuk yang lainnya paham, dan pada tugas kali ini saya bisa lebih memahami tentang jenis jenis operator , penggunaan operator, dan cara mengaplikasikannya kedalam progam.