

Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik	Tanggal
Revan Averuz Mufid G1A022065	OPERATOR	7 SEPTEMBER 2022

Latihan 1 ; Operator Aritmatika: +, -, *, /

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

Jawab :

Dalam penyelesaian soal kali ini, saya menggunakan operator "+", dan menambahkan beberapa operator seperti -, *, /, % sehingga operasi tersebut dapat berjalan.

The screenshot shows an IDE with a Java file named `OperatorAritmatika.java`. The code defines a class `OperatorAritmatika` with a `main` method. Inside the `main` method, two integer variables are declared: `int a = 20;` and `int b = 3;`. Then, several `System.out.println` statements are used to display the results of arithmetic operations: `a + b`, `a * b`, `a / b`, and `a - b`. The console output on the right shows the results: `a + b = 23`, `a * b = 60`, `a / b = 6`, and `a - b = 17`.

```

package kslasali;

public class OperatorAritmatika {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 20;
        int b = 3;
        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));
    }
}
  
```

```

a + b = 23
a * b = 60
a / b = 6
a - b = 17
  
```

1.2. Analisa perhitungan matematika yang terjadi!

Jawab :

Seperti pada gambar diatas, perhitungan matematika yang terjadi yaitu

Pada operator + yaitu penjumlahan, Menjumlahkan int a = 20 dan int b = 3, sehingga pada gambar tersebut menghasilkan 23

Pada operator * yaitu perkalian, Mengalikan int a = 20 dan int b = 3, sehingga pada gambar tersebut menghasilkan 60

Pada operator - yaitu pengurangan, Mengurangkan int a = dengan int b = 3, sehingga pada gambar tersebut menghasilkan 17

Pada Operator / yaitu pembagian, Membagi int a = 20 dengan int b = 3, sehingga pada gambar tersebut menghasilkan 6 (jika di bagikan secara manual hasilnya 6,66 namun pada software ini hanya ditampilkan 1 angka saja)

Pada Operator % yaitu sisa bagi, jika int a = 20 dibagi dengan int b = 3, sehingga dihasilkan 6, dan sisa dari pembagian tersebut adalah 2, maka yang muncul di luaran adalah 2

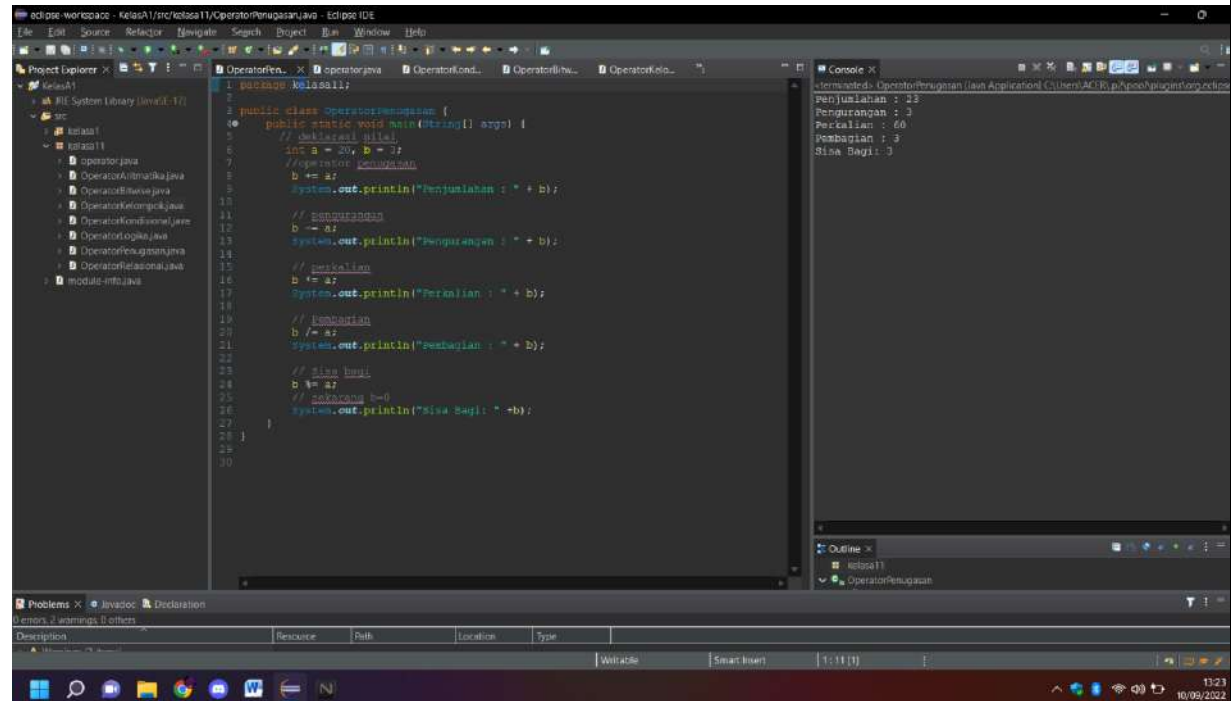
Kesimpulan :

pada program nomor 1 ini sudah benar dari kodenya sehingga tidak ada yang perlu diperbaiki, cukup dengan menambahkan kode yang diperintahkan lalu diubah tandanya sesuai dengan perintah

Latihan 2 ; Operator Penugasan: =

2.1. Tambahkan baris Contoh 2 untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-=, *=, /=, %=)!

Jawab :



```
1 package kelas11;
2
3 public class OperatorPenugasan {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 20, b = 3;
7         // operator penambahan
8         b += a;
9         System.out.println("Penjumlahan : " + b);
10
11         // pengurangan
12         b -= a;
13         System.out.println("Pengurangan : " + b);
14
15         // perkalian
16         b *= a;
17         System.out.println("Perkalian : " + b);
18
19         // pembagian
20         b /= a;
21         System.out.println("Pembagian : " + b);
22
23         // sisa bagi
24         b %= a;
25         // deklarasi b=0
26         System.out.println("Sisa Bagi : " + b);
27     }
28 }
29
30 }
```

Console Output:

```
Penjumlahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa Bagi : 3
```

Luaran yang dihasilkan :

1. Penambahan : 23
2. Pengurangan : 3
3. Perkalian : 60
4. Pembagian : 3
5. Sisa Bagi: 3

Uraian:

1. Penambahan didapatkan dari hasil nilai a + nilai b sehingga mendapatkan hasil 23.
2. Pengurangan didapat dengan hasil dari penambahan antara nilai a dan b (nilai b), lalu dikurangi dengan nilai a sehingga menjadi 23-20, sehingga mendapatkan hasil yaitu 3.
3. Perkalian didapatkan dari hasil nilai a dan b dikali, yaitu 20*3 sehingga hasilnya 60.
4. Pembagian didapatkan dari nilai hasil perkalian, lalu dibagi dengan nilai a, sehingga mendapatkan hasil 3.
5. Sisa bagi(modulus) didapatkan dari nilai b dibagi dengan nilai, sehingga 20:3 menghasilkan sisa 3.

Kesimpulan :

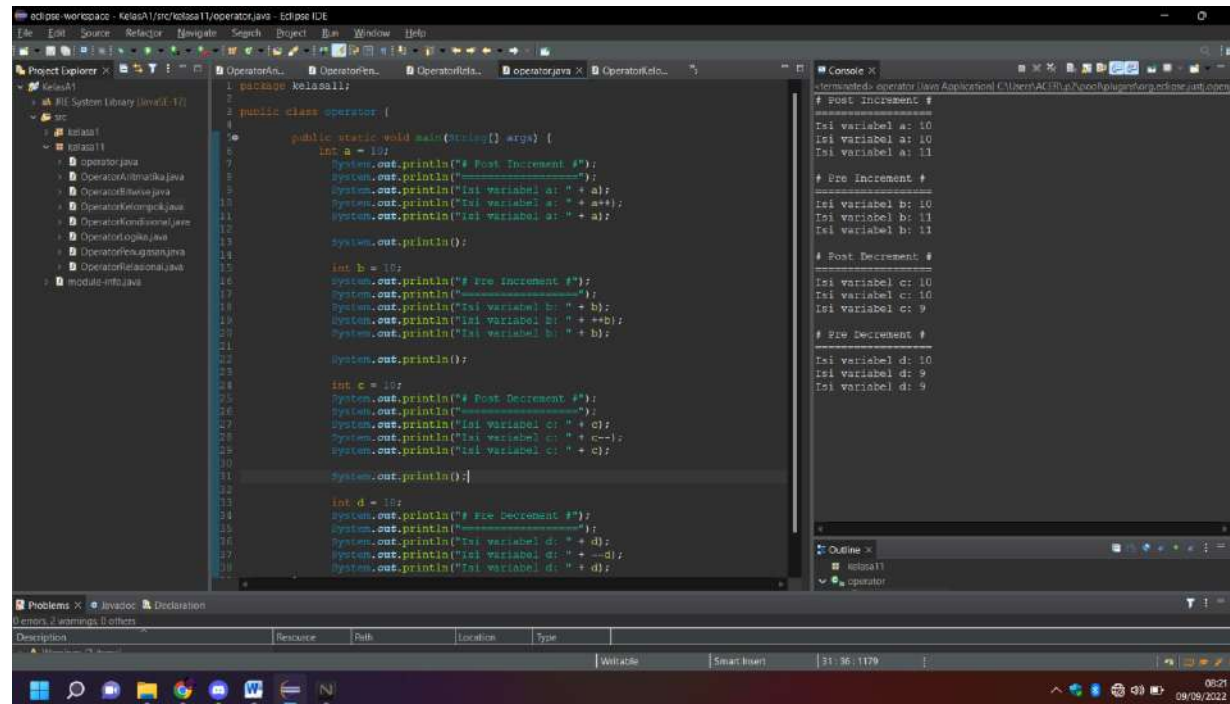
pada program nomor 2 ini diminta untuk membedakan hasil dari contoh 1 dengan contoh 2. Adapun yang membedakan operasi aritmatika dengan operasi penugasan adalah pada contoh 1 kita melihat bahwa nilai a – b = 3, tapi kenapa pada contoh 2 yaitu b -= a = 2, itu karena nilai b nya didapatkan dari penambahan yaitu 23, sehingga menjadi 23-20 mendapatkan hasil 3. begitu juga dengan pembagian

Seperti hasil luaran tersebut, diketahui jika $A > B$ = salah karena 4 tidak lebih dari 4, begitupun $A < B$ karena 4 tidak kurang dari 4, disini kita dapatkan luaran operasi $A \geq B$ = true, karena 4 itu sama dengan 4, begitupun juga yang lain seperti $A \leq B$ dan $A == B$, namun tidak untuk $A != B$ karena 4 itu sama dengan 4, bukan 4 tidak sama dengan 4

-Latihan 4 ; Operator Increment dan Decrement: ++, --

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

Jawab :



```
1 package kelas11;
2
3 public class operator {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int a = 10;
8         System.out.println("# Post Increment #");
9         System.out.println("Isi variabel a: " + a);
10        System.out.println("Isi variabel a: " + ++a);
11        System.out.println("Isi variabel a: " + a);
12
13        System.out.println();
14
15        int b = 10;
16        System.out.println("# Pre Increment #");
17        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
18        System.out.println("Isi variabel b: " + ++b);
19        System.out.println("Isi variabel b: " + b);
20
21        System.out.println();
22
23        int c = 10;
24        System.out.println("# Post Decrement #");
25        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
26        System.out.println("Isi variabel c: " + c--);
27        System.out.println("Isi variabel c: " + c);
28
29        System.out.println();
30
31        int d = 10;
32        System.out.println("# Pre Decrement #");
33        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
34        System.out.println("Isi variabel d: " + --d);
35        System.out.println("Isi variabel d: " + d);
36
37    }
38 }
```

Console Output:

```
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
```

Menurut saya. Perbandingan hasil post dan pre adalah pada ++nya, jika post itu artinya ditampilkan terlebih dahulu, baru di tambah, maksudnya disini adalah misal a++, artinya ditampilkan a terlebih dahulu lalu di tambah, jika pre artinya ditambahkan terlebih dahulu lalu ditampilkan, seperti pada gambar yaitu ++a.

Begitupun juga dengan Decrement, Jika Post itu artinya ditampilkan terlebih dahulu lalu di kurang, seperti pada gambar terdapat a--, jika pre itu artinya di kurang dulu lalu ditampilkan, seperti pada gambar yaitu --a.

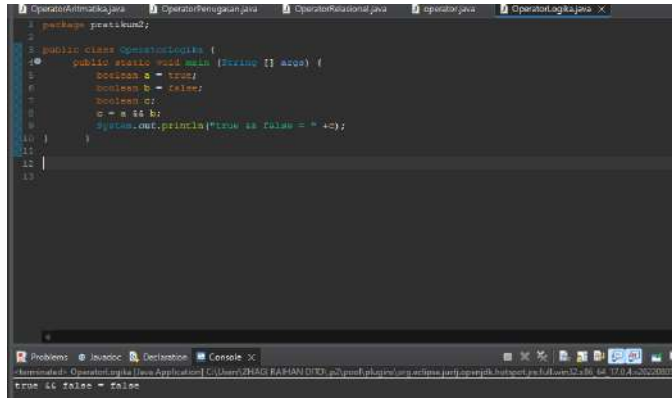
Kesimpulan :

kode program yang dihasilkan sudah benar, lalu pre dan post untuk decrement dan increment dapat kita ketahui perbedaan cara kerjanya.

Latihan 5 ; Operator Logika: &&, ||, !

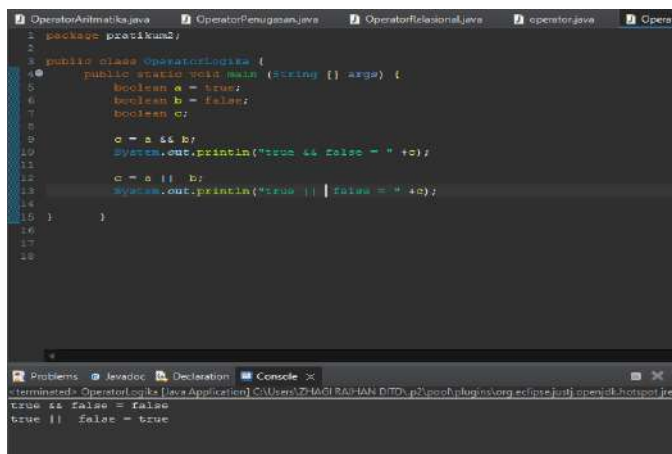
- 1) Mengidentifikasi hasil `a || b`.
- 2) Mengubah nilai `a = false` dan `b = false`, lalu analisis hasil yang terjadi
- 3) Uraikan logika `a || b && a || !b`. dan analisa luaran true atau false dari pernyataan ini.

Jawab :



```
1 package praktikum2;
2
3 public class OperatorLogika {
4     public static void main (String [] args) {
5         boolean a = true;
6         boolean b = false;
7         boolean c;
8         c = a && b;
9         System.out.println("true && false = " + c);
10    }
11 }
12
13
```

Console Output: true && false = false



```
1 package praktikum2;
2
3 public class OperatorLogika {
4     public static void main (String [] args) {
5         boolean a = true;
6         boolean b = false;
7         boolean c;
8
9         c = a && b;
10        System.out.println("true && false = " + c);
11
12        c = a || b;
13        System.out.println("true || false = " + c);
14    }
15 }
16
17
18
```

Console Output: true && false = false
true || false = true

1. Hasil yang didapatkan adalah false karena OR (||) bersifat true apabila salah satunya bersifat true
2. setelah boolean a dan b diubah menjadi false maka hasil yang didapatkan adalah `a && b` (AND) adalah false karena sifatnya adalah true apabila dua-duanya bersifat true, `a || b` (OR) bersifat false karena sifatnya true apabila salah satunya bersifat true.
3. Hal yang perlu dilakukan adalah dengan menguraikan satu persatu. Yang pertama adalah mengoperasikan `a || b` adalah false karena sifat dari OR, lalu dikonversikan nilainya dan dioperasikan dengan `&&` a sehingga menghasilkan nilai false, lalu operasikan dengan `|| !b`

Sehingga menghasilkan true karena `!b` dan hasilnya true karena `false || true` (kebalikan dari nilai b ya itu false) sehingga mendapatkan nilai true

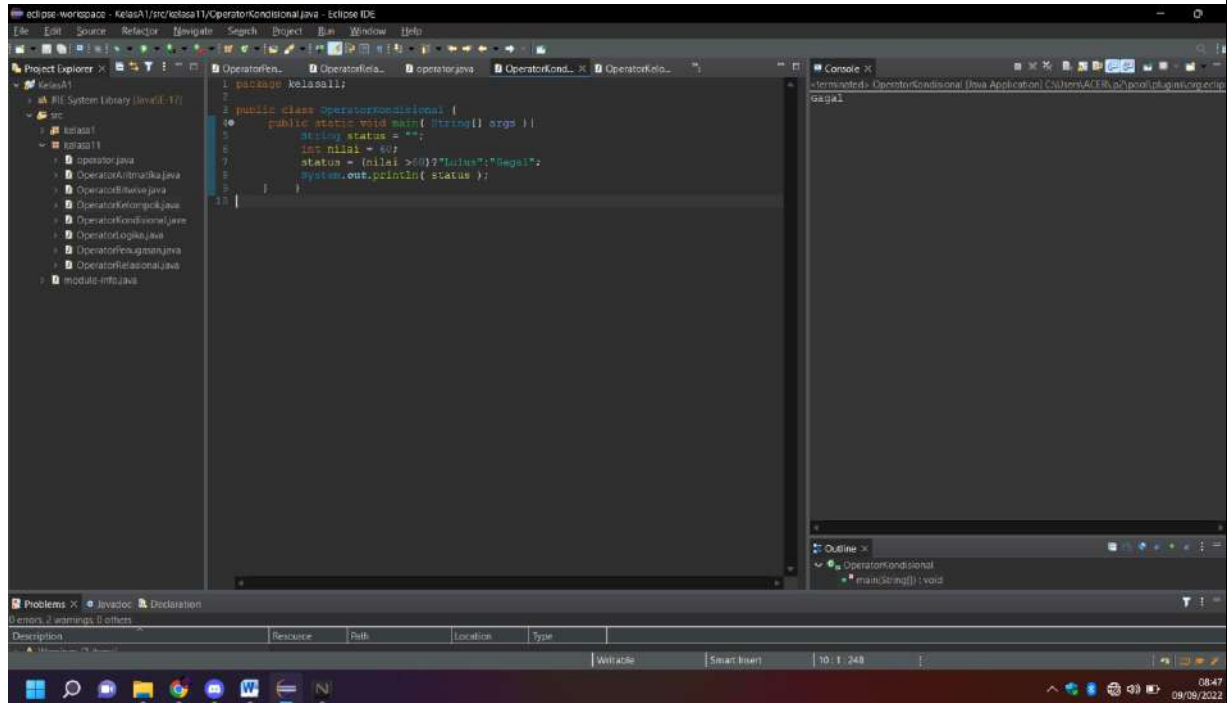
Kesimpulan :

pada soal ini kita dapat menyimpulkan beberapa hasil dari logika seperti AND,OR,DLL, apa saja sifatnya dan hasil yang didapatkan sesuai dengan booleannya. Kode yang diberikan sudah benar dan tidak ada error.

.

Latihan 6 ; Operator Kondisional (Ternary): ?:

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



```
1 package kelass1;
2
3 public class OperatorKondisional {
4     public static void main( String[] args ) {
5         String status = "";
6         int nilai = 60;
7         status = (nilai > 60) ? "Lulus" : "Gagal";
8         System.out.println( status );
9     }
10 }
```

Setelah diubah dari nilai=80 menjadi nilai=60, yang terjadi adalah pada luaran tertulis gagal, karena pada operator logika tertulis jika nilai<60 (nilai kurang dari 60), maka tertulis gagal karena minimal nilai lulus harus diatas 60, kecuali jika operator logika mengatakan nilai<=60, maka hasilnya akan tetap lulus karena pada operator logika terdapat “=” yang artinya angka 60 juga termasuk lulus

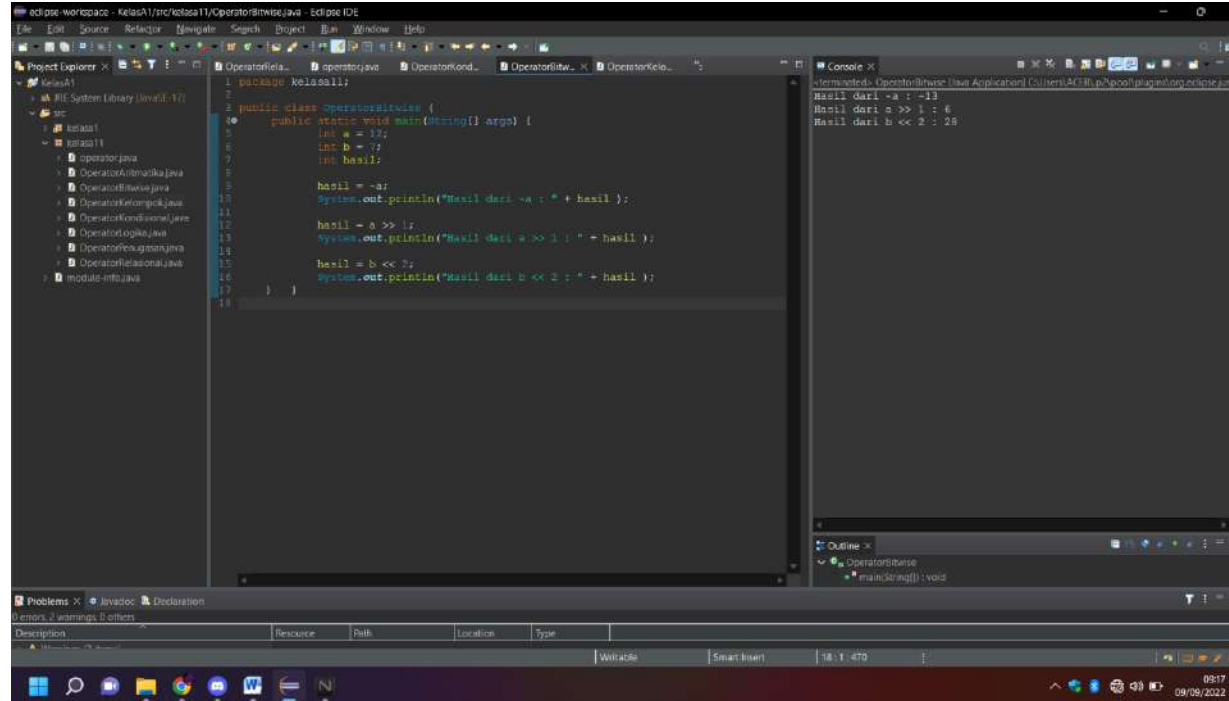
Kesimpulan :

kode program yang dihasilkan sudah benar dan tidak terjadi error saat run, kita juga dapat menentukan lulus atau tidak nya seseorang berdasarkan nilai menggunakan operator logika

Latihan 7 ; Operator Bitwise: &, |, ^, ~, <<, >>, >>>

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

Jawab :



```
1 package kelas11;
2
3 public class OperatorBitwise {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a = 12;
6         int b = 7;
7         int hasil;
8
9         hasil = ~a;
10        System.out.println("Hasil dari ~a : " + hasil);
11
12        hasil = a >> 1;
13        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil);
14
15        hasil = b << 2;
16        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil);
17    }
18 }
```

Console Output:

```
Hasil dari ~a : -13
Hasil dari a >> 1 : 6
Hasil dari b << 2 : 28
```

Disini saya mengambil 3 perhitungan pada contoh 7, dan saya mengambil 3 perhitungan berdasarkan pada gambar. Disini saya mengambil perhitungan $\sim a$ dan menghasilkan -13 yang dimana $\text{int } a = 12$, karena operasi \sim maka a menjadi -12 dan dikurangi 1, maka dihasilkan 13, pada operasi \gg saya dapat hasilnya 6, langkah-langkah nya yaitu jadikan 12 menjadi angka biner terlebih dahulu dan didapatkanlah 1100, dengan operasi \gg maka angka biner menjadi 110, konversi 110 ke bilangan decimal yaitu 6, lalu pada operasi \ll saya konversi terlebih dahulu bilangan 7 ke bilangan biner, lalu didapatkanlah 111, dengan operasi \ll didapatkanlah 11100, bila dikonversi ke bilangan decimal maka didapatkanlah 28

Kesimpulan :

Pada Soal ini kita dapat mengetahui beberapa operator perhitungan, dan kita juga bisa memahami dan mempelajari apa itu bilangan biner. kode program yang dihasilkan sudah benar dan tidak terjadi error