

Template Lembar Kerja Individu

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Muhammad Faturrahman Atallah G1F022053	OPERATOR	8 September 2022

LATIHAN 1

1. Identifikasi Masalah

- 1) 1.1 Rekomendasikan perbaikan kode agar program Contoh 1 dapat berjalan!
1.2 Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-, *, / , %) pada Contoh 1!
- 2) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

1. Analisis dan argumentasi

- Operator (+) untuk penjumlahan
- Operator (-) untuk pengurangan
- Operator (*) untuk perkalian
- Operator (/) untuk pembagian
- Operator (%) untuk sisa
- Menurut saya kesalahan pada contoh 1 dapat diperbaiki dengan menambahkan Operator (+) pada penulisan program `System.out.println("a + b = " (a + b));`

1. Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang desain dan solusi

- Copylah kode program pada contoh 1 lalu paste ke eclipse
- Lalu perbaiki kesalahan pada contoh program 1
- Tambah kan kekurangan pada contoh program 1
- Run dan hasil luaran

2. Tuliskan kode program dan luaran

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `latihan1.java` open. The code defines a class `latihan1` with a `main` method. It declares two integer variables, `a` and `b`, with values 20 and 3 respectively. The `main` method uses `System.out.println` to display the values of `a` and `b`, and then performs arithmetic operations: addition, subtraction, multiplication, division, and modulus. The console output on the right shows the results of these operations.

```
1 package praktikum1;  
2  
3 public class latihan1 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         // deklarasi nilai  
6         int a = 20, b = 3;  
7  
8         //operator aritmatika  
9         System.out.println("a: " +a);  
10        System.out.println("b: " +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        System.out.println("a % b = " + (a % b));  
16        //menampilkan hasil penjumlahan
```

Console Output:

```
<terminated> latihan4 [Java Application] C:\Users\fatu\p2\p  
PRE INCREMENT  
a: 5  
b: 6  
PRE DECREMENT  
a: 6  
b: 5
```

1. Kesimpulan

Pada contoh 1 terdapat kekurangan pada penulisan program yang berakibat program tersebut tidak bisa di run atau error, kekurangan pada program tersebut terletak pada penulisan `System.out.println("a + b = " (a + B));` pada penulisan tersebut terdapat kekurangan penulisan simbol operator (+) yang berakibat program error.

LATIHAN 2

2. Identifikasi masalah

- 1.) 2.1 Tambahkan baris Contoh 2 untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-=, *=, /=, %=)!
 - 2.2 Berikan argumentasi tentang perbedaan luaran dan waktu eksekusi Contoh 1 dan Contoh 2!
- 2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
 2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

2. Analisis dan Argumentasi

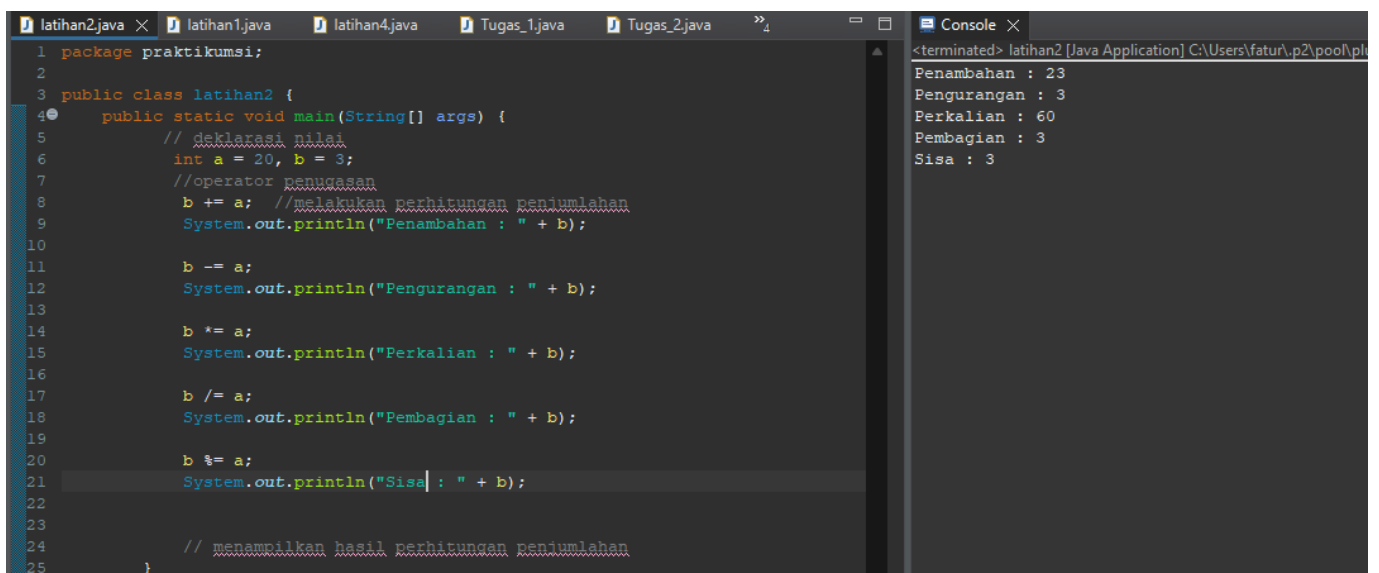
- Operator penugasan gabungan ekspresi (+=) untuk penjumlahan
- Operator penugasan gabungan ekspresi (-=) untuk pengurangan
- Operator penugasan gabungan ekspresi (*=) untuk perkalian
- Operator penugasan gabungan ekspresi (/=) untuk pembagian
- Operator penugasan gabungan ekspresi (%=) untuk sisa atau modulus
- Menurut saya perbedaan antara kode program contoh 1 dan contoh 2 adalah pada hasil luaran contoh 1 menampilkan hasil dari penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sisa dari int a=20, b=3. Sedangkan hasil luaran contoh 2 menampilkan hasil penambahan dan hasil dari penambahan tersebut disimpan dan digunakan untuk pengurangan dan seterusnya.

2. Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang Desain dan Solusi

- Copy kode program contoh 2 dan paste pada eclipse
- Lalu perbaiki kesalahan pada kode program contoh 2
- Tambahkan baris untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-=, *=, /=, %=)
- Lalu run dan hasil luaran

2. Tuliskan Kode Program dan Luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'praktikums1'. The file 'latihan2.java' is open, displaying the following code:

```
1 package praktikums1;
2
3 public class latihan2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 20, b = 3;
7         //operator penugasan
8         b += a; //melakukan perhitungan penjumlahan
9         System.out.println("Penambahan : " + b);
10
11         b -= a;
12         System.out.println("Pengurangan : " + b);
13
14         b *= a;
15         System.out.println("Perkalian : " + b);
16
17         b /= a;
18         System.out.println("Pembagian : " + b);
19
20         b %= a;
21         System.out.println("Sisa : " + b);
22
23         // menampilkan hasil perhitungan penjumlahan
24     }
25 }
```

The console output on the right shows the results of the program execution:

```
<terminated> latihan2 [Java Application] C:\Users\fatu\p2\pool\pl
Penambahan : 23
Pengurangan : 3
Perkalian : 60
Pembagian : 3
Sisa : 3
```

2. Kesimpulan

perbedaan antara kode program contoh 1 dan contoh 2 adalah pada hasil luaran contoh 1 menampilkan hasil dari penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sisa dari int a=20, b=3. Sedangkan hasil luaran contoh 2 menampilkan hasil penambahan dan hasil dari penambahan tersebut disimpan dan digunakan untuk pengurangan dan seterusnya.

LATIHAN 3

3. Identifikasi Masalah

- 1.) 3.1. Ubahlah nilai A = 4 dan B = 4 pada Contoh 3. Simpulkan perubahan yang terjadi!
- 2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

3. Analisis dan Argumentasi

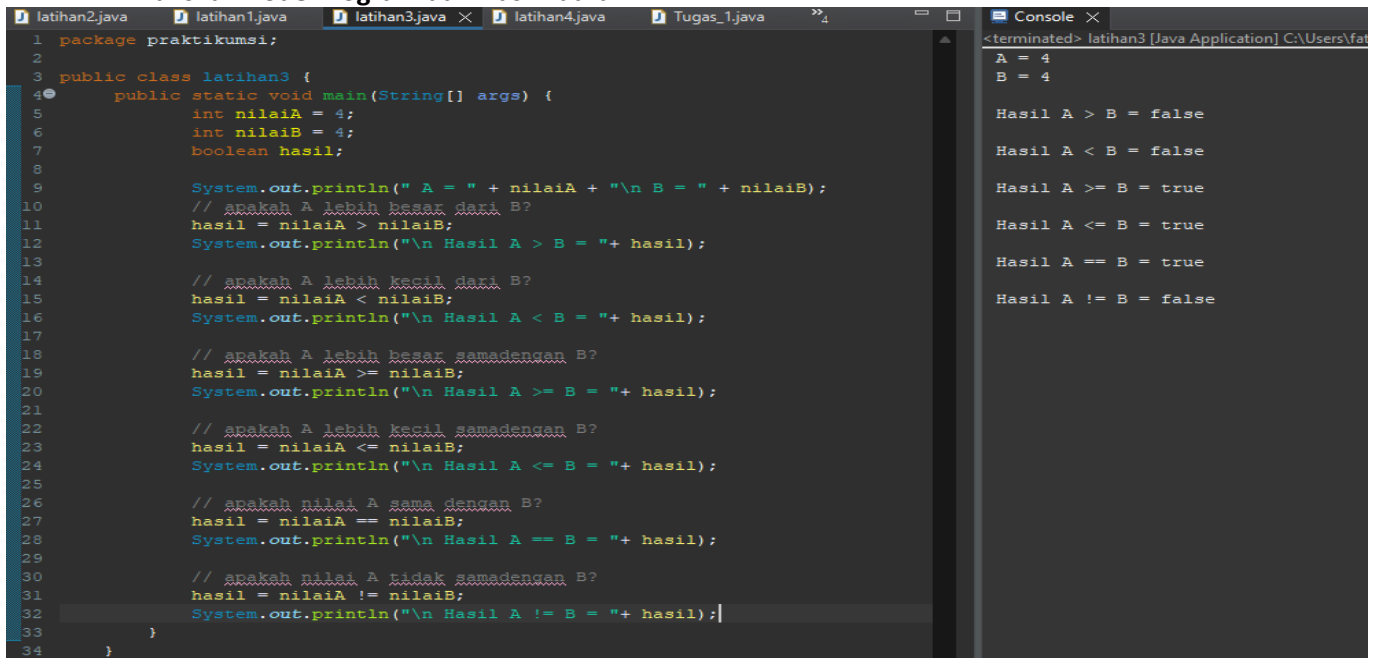
- Arti dari operator == adalah sama dengan (bukan penugasan)
- Arti dari operator != adalah tidak sama dengan
- Arti dari operator < adalah kurang dari
- Arti dari operator > adalah lebih dari
- Arti dari operator <= adalah kurang dari atau sama dengan
- Arti dari operator >= adalah lebih dari atau sama dengan
- Menurut saya jika nilai A diubah dari 12 ke 4 dan nilai B nya adalah 4 maka ketika di run, hasil luarannya akan berbeda dari sebelumnya

3. Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang Desain dan Solusi

- Copy kode program contoh 3 lalu paste ke eclipse
- Perbaiki kesalahan pada kode program contoh 3 jika ada
- Ubahlah nilai A yang semula bernilai 12 menjadi 4
- Lalu run dan simpulkan perbedaan hasil luarannya

2. Tuliskan Kode Program dan Hasil Luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `latihan3.java` open. The code defines a class `latihan3` with a `main` method. It initializes `nilaiA` to 4 and `nilaiB` to 4, then performs various comparisons and prints the results. The console output on the right shows the results of these comparisons.

```
1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan3 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int nilaiA = 4;
6         int nilaiB = 4;
7         boolean hasil;
8
9         System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
10        // apakah A lebih besar dari B?
11        hasil = nilaiA > nilaiB;
12        System.out.println("\n Hasil A > B = " + hasil);
13
14        // apakah A lebih kecil dari B?
15        hasil = nilaiA < nilaiB;
16        System.out.println("\n Hasil A < B = " + hasil);
17
18        // apakah A lebih besar samadengan B?
19        hasil = nilaiA >= nilaiB;
20        System.out.println("\n Hasil A >= B = " + hasil);
21
22        // apakah A lebih kecil samadengan B?
23        hasil = nilaiA <= nilaiB;
24        System.out.println("\n Hasil A <= B = " + hasil);
25
26        // apakah nilai A sama dengan B?
27        hasil = nilaiA == nilaiB;
28        System.out.println("\n Hasil A == B = " + hasil);
29
30        // apakah nilai A tidak samadengan B?
31        hasil = nilaiA != nilaiB;
32        System.out.println("\n Hasil A != B = " + hasil);
33    }
34 }
```

Console Output:

```
<terminated> latihan3 [Java Application] C:\Users\fat
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
```

3. Kesimpulan

Hasil luaran pada contoh 3 berubah ketika nilai A diubah dari 12 ke 4 karena

- Nilai A tidak lebih besar dari nilai B sehingga hasil luarannya *false*
- Nilai A tidak lebih kecil dari nilai B sehingga hasil luarannya *false*
- Nilai A lebih besar atau sama dengan nilai B sehingga hasil luarannya *true*
- Nilai A lebih kecil atau sama dengan nilai B sehingga hasil luarannya *true*

- Nilai A sama dengan nilai B sehingga hasil luarannya *true*
- Nilai A tidak sama dengan nilai B sehingga hasil luarannya *false*

LATIHAN 4

4. Identifikasi Masalah

- 1.) 4.1. Berikan saran operasi apa yang diperlukan (pre/post increment, pre/post decrement) agar Contoh 4 menghasilkan nilai a = 5 dan b = 6?
4.2. Simpulkan hasil eksperimen Anda!
- 2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

4. Analisis dan Argumentasi

- (++a) adalah pre increment
- (a++) adalah post increment
- (--a) adalah pre decrement
- (a--) adalah post decrement
- Menurut saya jika kita ingin mengubah hasil luarannya menjadi a=5 dan b=6 kita harus mengubah kode program contoh 4 pada penggunaan post increment menjadi pre increment

4. Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang desain dan solusi

- Salinlah kode program contoh 4 ke eclipse
- Lalu perbaiki kesalahan pada kode program contoh 4 jika ada
- Ubah penggunaan post increment menjadi pre increment
- Lalu tambahkan baris untuk menambahkan pre decrement
- Terakhir run dan lihat hasil luaran

2. Tuliskan kode program dan hasil luaran

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project. The editor displays the following code in `latihan4.java`:

```

1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan4 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         int a = 5;
7
8         System.out.println(" PRE INCREMENT ");
9         System.out.println("=====");
10        System.out.println("a: " + a);
11        System.out.println("b: " + (++a));
12
13        System.out.println(" PRE DECREMENT ");
14        System.out.println("=====");
15        System.out.println("a: " + a);
16        System.out.println("b: " + (--a));
17    }
18 }

```

The Console window on the right shows the output of the program:

```

<terminated> latihan4 [Java Ap
PRE INCREMENT
=====
a: 5
b: 6
PRE DECREMENT
=====
a: 6
b: 5

```

4. Kesimpulan

Saya merubah contoh 4 yang sebelumnya menggunakan Post increment (a++) menjadi Pre increment (++a) sehingga hasil luarannya nilai a=5 dan b=6 yang sebelumnya nilai a=5 dan b=5, dan saya juga menambahkan baris pada program menggunakan Pre decrement (--a).

LATIHAN 5

5. Identifikasi Masalah

1.) 5.1. Rekomendasikan berapa nilai a dan b apabila ingin menghasilkan luaran *true* dengan operator `&&` dan operator `||` ?

5.2. Berikan kesimpulan dari latihan 5.1

2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org

2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

5. Analisis dan Argumentasi

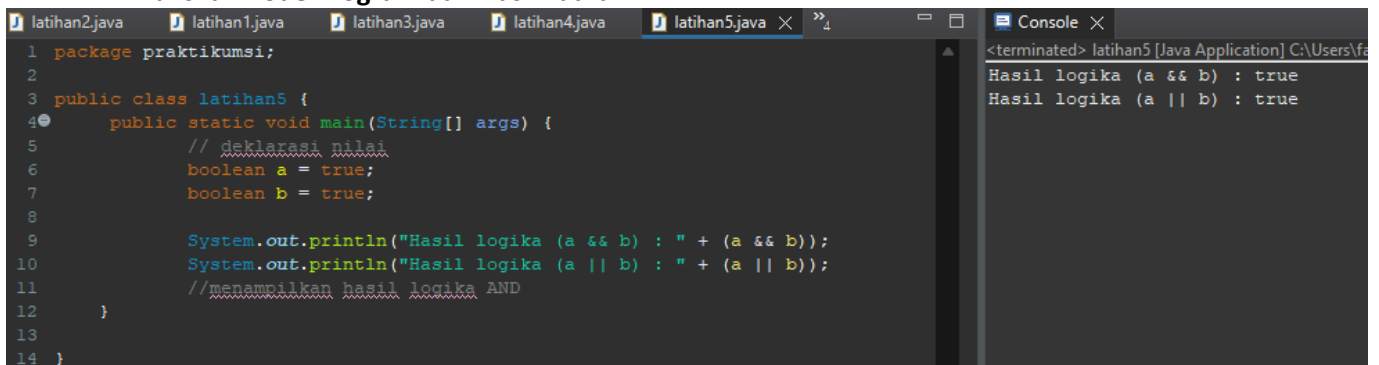
- Operator `&&` atau AND berarti TRUE bila kedua operand TRUE
- Operator `||` atau OR berarti TRUE bila kedua dan salah satu operand TRUE
- Operator `^` atau XOR berarti TRUE bila salah satu operand TRUE
- Operator `!` atau NOT berarti kebalikan dari input
- Jika kita ingin menghasilkan luaran TRUE pada nilai a dan b maka kita harus mengubah nilai A menjadi TRUE agar hasil kedua luarannya menjadi TRUE

5. Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1. Rancang Desain dan Solusi

- Salin kode program contoh 5 ke eclipse
- Lalu perbaiki kesalahan kode program pada contoh 5 jika ada
- Ubah nilai a dari FALSE ke TRUE
- Tambah baris program untuk menambahkan Operator logika (`||`) atau OR pada kode program contoh 5
- Lalu run dan lihat hasil luaran

2. Tuliskan Kode Program dan Hasil Luarannya



```
1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan5 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi nilai
6         boolean a = true;
7         boolean b = true;
8
9         System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b));
10        System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b));
11        //menampilkan hasil logika AND
12    }
13
14 }
```

Console Output:

```
<terminated> latihan5 [Java Application] C:\Users\fa
Hasil logika (a && b) : true
Hasil logika (a || b) : true
```

5. Kesimpulan

Arti dari Operator AND adalah TRUE jika kedua operand TRUE

Arti dari Operator OR adalah TRUE bila kedua dan salah satu operand TRUE

Jika kita ingin mengubah kedua nilai hasil luaran menjadi TRUE maka kita harus mengganti nilai a menjadi TRUE dan menggunakan operator logika AND dan OR

LATIHAN 6

6. Identifikasi Masalah

- 1.) 6.1. Rekomendasikan apa bentuk tanda operator agar nilai = 60 memenuhi untuk Lulus !
- 2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

6. Analisis dan Argumentasi

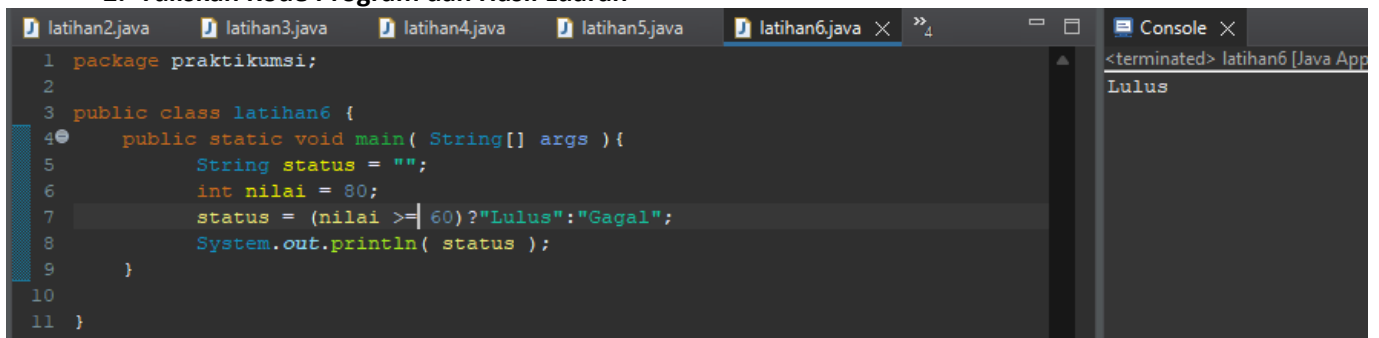
- Ekspresi 1 = Boolean dengan hasil true atau false
- Ekspresi 2 = jika nilai Boolean ekspresi 1 bernilai true
- Ekspresi 3 = jika nilai Boolean ekspresi 1 bernilai false
- Jika kita ingin nilai = 60 memenuhi untuk lulus kita bisa merekomendasikan tanda operator (=) didepan operator (>)

6. Penyusunan Kode Program dan Hasil Luaran

1. Rancang desain dan solusi

- Salin kode program contoh 6 pada eclipse
- Perbaiki kesalahan pada kode program contoh 6 jika ada
- Tambahkan operator (=) didepan operator (>)
- Lalu run dan lihat hasil luaran

2. Tuliskan Kode Program dan Hasil Luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a project named 'praktikumsi'. The file 'latihan6.java' is open, displaying the following code:

```
1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan6 {
4     public static void main( String[] args ){
5         String status = "";
6         int nilai = 80;
7         status = (nilai >= 60) ? "Lulus" : "Gagal";
8         System.out.println( status );
9     }
10
11 }
```

The console on the right shows the output: 'Lulus'.

6. Kesimpulan

Kita bisa membuat nilai 60 menjadi memenuhi syarat untuk lulus menggunakan tanda operator (=) sama dengan, caranya kita hanya perlu menambahkan tanda operator (=) sama dengan di depan tanda operator (>) lebih dari sehingga tanda operator berubah menjadi (>=) lebih dari atau sama dengan, dengan begitu nilai 60 menjadi memenuhi syarat untuk lulus

LATIHAN 7

7. Identifikasi Masalah

- 1.) Evaluasi penyebab hasil $\sim a = -11$? Buktikan jawaban Anda dalam perhitungan biner!
- 2.) 1. Website adaptif.rumahilmu.org
2. Channel Rumah Ilmu Raflesia

7. Analisis dan Argumentasi

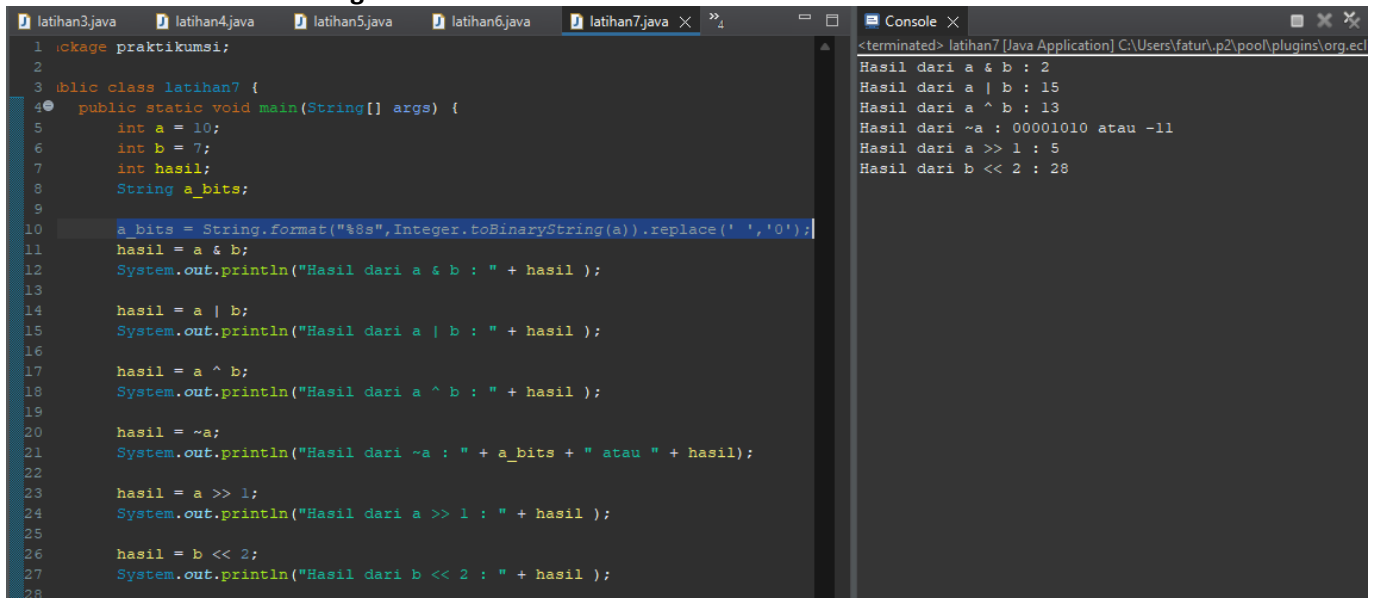
- Unary memiliki satu operand contoh $a++$
- Binary memiliki dua operand contoh $10-6$
- Ternary memiliki tiga operand contoh $a ? b : c$
- Jika kita ingin membuktikan jawaban kita dalam perhitungan binary kita harus menambahkan variable `a_bits` dan jika kita ingin memanggilnya kita perlu mengetik program `a_bits = String.format("%8s",Integer.toBinaryString(a)).replace(' ','0');`

7. Penyusunan Kode Program dan Hasil Luaran

1. Rancang desain dan solusi

- Salin kode program contoh 7 ke eclipse
- Perbaiki kesalahan pada kode program contoh 7 jika ada
- Tambahkan variable `a_bits`
- Lalu panggil variable `a_bits` dengan cara `a_bits = String.format("%8s",Integer.toBinaryString(a)).replace(' ','0');`
- Lalu run dan lihat hasil luaran

2. Tuliskan Kode Program dan Hasil Luaran



The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java file named `latihan7.java` open. The code defines a class `latihan7` with a `main` method. Inside `main`, two integers `a` (10) and `b` (7) are declared. A `String` variable `a_bits` is initialized using `String.format("%8s",Integer.toBinaryString(a)).replace(' ','0');`. The program then performs several bitwise operations and prints the results: `a & b`, `a | b`, `a ^ b`, `~a`, `a >> 1`, and `b << 2`. The console on the right shows the output of these operations.

```
1 package praktikumsi;
2
3 public class latihan7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a = 10;
6         int b = 7;
7         int hasil;
8         String a_bits;
9
10        a_bits = String.format("%8s",Integer.toBinaryString(a)).replace(' ','0');
11        hasil = a & b;
12        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );
13
14        hasil = a | b;
15        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );
16
17        hasil = a ^ b;
18        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );
19
20        hasil = ~a;
21        System.out.println("Hasil dari ~a : " + a_bits + " atau " + hasil);
22
23        hasil = a >> 1;
24        System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil );
25
26        hasil = b << 2;
27        System.out.println("Hasil dari b << 2 : " + hasil );
28    }
29 }
```

Console Output:

```
<terminated> latihan7 [Java Application] C:\Users\fatu...
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari ~a : 00001010 atau -11
Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 2 : 28
```

7. Kesimpulan

Kesimpulannya jika kita ingin membuktikan jawaban kita dalam bentuk binary kita harus menambah variable `a_bits` lalu dipanggil dengan cara `a_bits = String.format("%8s",Integer.toBinaryString(a)).replace(' ','0');` dengan begitu kode program ketika di run akan muncul angka dalam bentuk binary.

Binary adalah sistem bilangan berbasis-2 yang mewakili bilangan menggunakan pola satu dan nol. Sistem komputer awal memiliki sakelar mekanis yang dihidupkan untuk mewakili 1, dan dimatikan untuk mewakili 0. Dengan menggunakan sakelar secara seri, komputer dapat mewakili angka menggunakan kode Binary.

REFLEKSI

Setelah saya mempelajari materi operator, sekarang saya mampu menganalisis masalah operator dan saya juga mampu merekomendasikan ekspresi dan operator dalam menyelesaikan masalah, dan saya juga mampu membuat kode program dalam bentuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan Modulus.