

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
Ahmad Afif Nurdiantoro G1F022077	Operator	09 September 2022

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Susun kode Java untuk perhitungan dengan ekspresi $(2 * 3 + 6 / 2 - 4)$.
- 2) Simpulkan urutan prioritas operator yang dijalankan ekspresi tersebut!

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :
 1. Menambahkan variabel yang dibutuhkan
 2. Menyusun kode program untuk menyelesaikan perhitungan.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Algoritma penyelesaian
 - a. Mulai
 - b. Tambah variable a = 2, b = 3, c = 6, d = 4
 - c. Buat kode pemrograman operator aritmatika
 - d. Masukkan nilai variabel sesuai dengan ekspresi yang di berikan
 - e. Jalankan
 - f. Selesai
- 2) Kode program dan keluaran

Keluaran yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.

The screenshot shows the Eclipse IDE with a Java project named 'latihan01'. The main method of the class 'latihan01' is visible, containing variable declarations and arithmetic operations. The console output shows the values of the variables and the result of the expression.

```

1
2 public class latihan01 {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int a = 2, b = 3, c = 6, d = 4;           // deklarasi nilai
7
8         //operator aritmatika
9         System.out.println("a: " + a);
10        System.out.println("b: " + b);
11        System.out.println("c: " + c);
12        System.out.println("d: " + d);
13        System.out.println("\na x b + c / a - d ");
14        System.out.println(a * b + c / a - d );
15    }
16 }

```

Console Output:

```

a: 2
b: 3
c: 6
d: 4

a x b + c / a - d
5

```

[No.1] Kesimpulan

1) Analisa

Dari pengerjaan operator aritmatika pada eclipse saya dapat menyimpulkan prioritas dari operator yang dijalankan pada ekspresi $(2*3 + 6 / 2 - 4)$ yaitu perkalian dan pembagian akan menjadi prioritas pengerjaan lalu dilanjutkan penambahan dan pengurangan, jika di ekspresikan akan menjadi $(2 \times 3) + (6 / 2) - 4$.

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) Susun kode untuk menampilkan perhitungan dengan operator (-=, *=, /=, %=)!
- 2) Simpulkan hasilnya!

[No.2] Analisis dan Argumentasi

Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :

- 1) Dengan menambahkan kode program operator Penugasan yang disebutkan

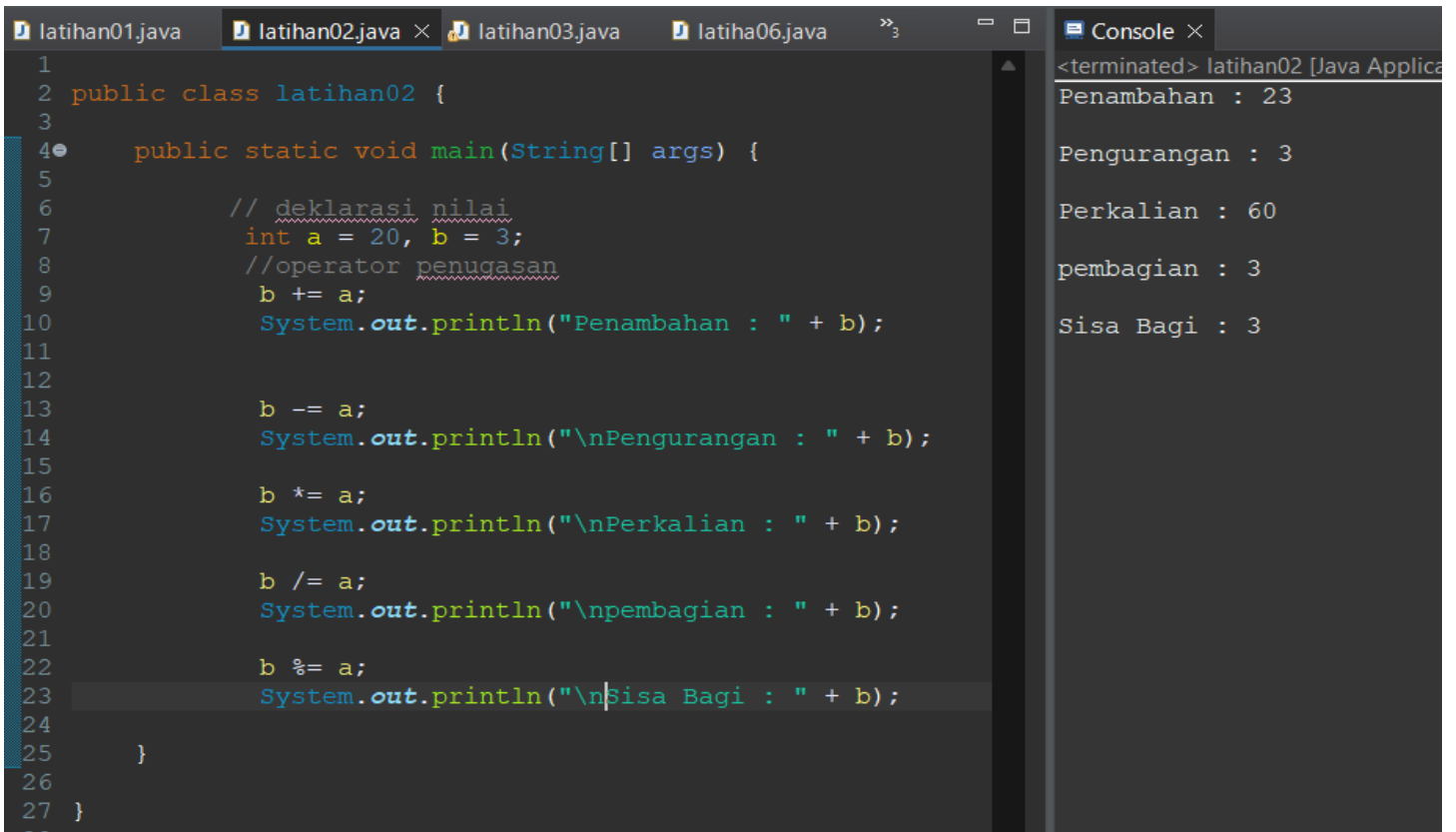
[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Algoritma penyelesaian

- a. Mulai
- b. Tambahkan operator `b -= a;`
- c. Tambahkan operator `b *= a;`
- d. Tambahkan operator `b /= a;`
- e. Tambahkan operator `b %= a;`
- f. Jalankan
- g. Selesai

a. Kode program dan luaran

Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.



The screenshot shows an IDE with a dark theme. The top bar has tabs for 'latihan01.java', 'latihan02.java' (selected), 'latihan03.java', and 'latiha06.java'. The main editor area displays the following Java code:

```
1
2 public class latihan02 {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         // deklarasi nilai
7         int a = 20, b = 3;
8         //operator penugasan
9         b += a;
10        System.out.println("Penambahan : " + b);
11
12
13        b -= a;
14        System.out.println("\nPengurangan : " + b);
15
16        b *= a;
17        System.out.println("\nPerkalian : " + b);
18
19        b /= a;
20        System.out.println("\npembagian : " + b);
21
22        b %= a;
23        System.out.println("\nSisa Bagi : " + b);
24
25    }
26
27 }
```

On the right side, there is a 'Console' window titled '<terminated> latihan02 [Java Applica...'. It contains the following output:

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

[No.2] Kesimpulan

1) Simpulan

Pada program yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa :

- Hasil 23 pada Operator penugasan penambahan didapatkan dari hasil pejumlahan variabel a dan b, $b += a$ ($b = b + a$)
- Hasil 3 pada Operator penugasan pengurangan didapatkan dari hasil penambahan variabel b dikurang variabel a, $b -= a$ ($b = b - a$)
- Hasil 60 pada Operator penugasan perkalian didapatkan dari hasil pengurangan variabel b dikali variabel a, $b *= a$ ($b = b \times a$)
- Hasil 3 pada Operator penugasan pembagian didapatkan dari hasil perkalian variabel b dibagi variabel a, $b /= a$ ($b = b / a$)
- Hasil 3 pada Operator penugasan perkalian didapatkan dari hasil pembagian variabel b sisa bagi variabel a, $b \%= a$ ($b = b \% a$)

[No. 3] Identifikasi Masalah:

- 1) Susun perintah kode dengan operator relasional (<, >, <=, >=, =, ==, !=) untuk nilai a dan b yang menghasilkan luaran TRUE!

[No.3] Analisis dan Argumentasi

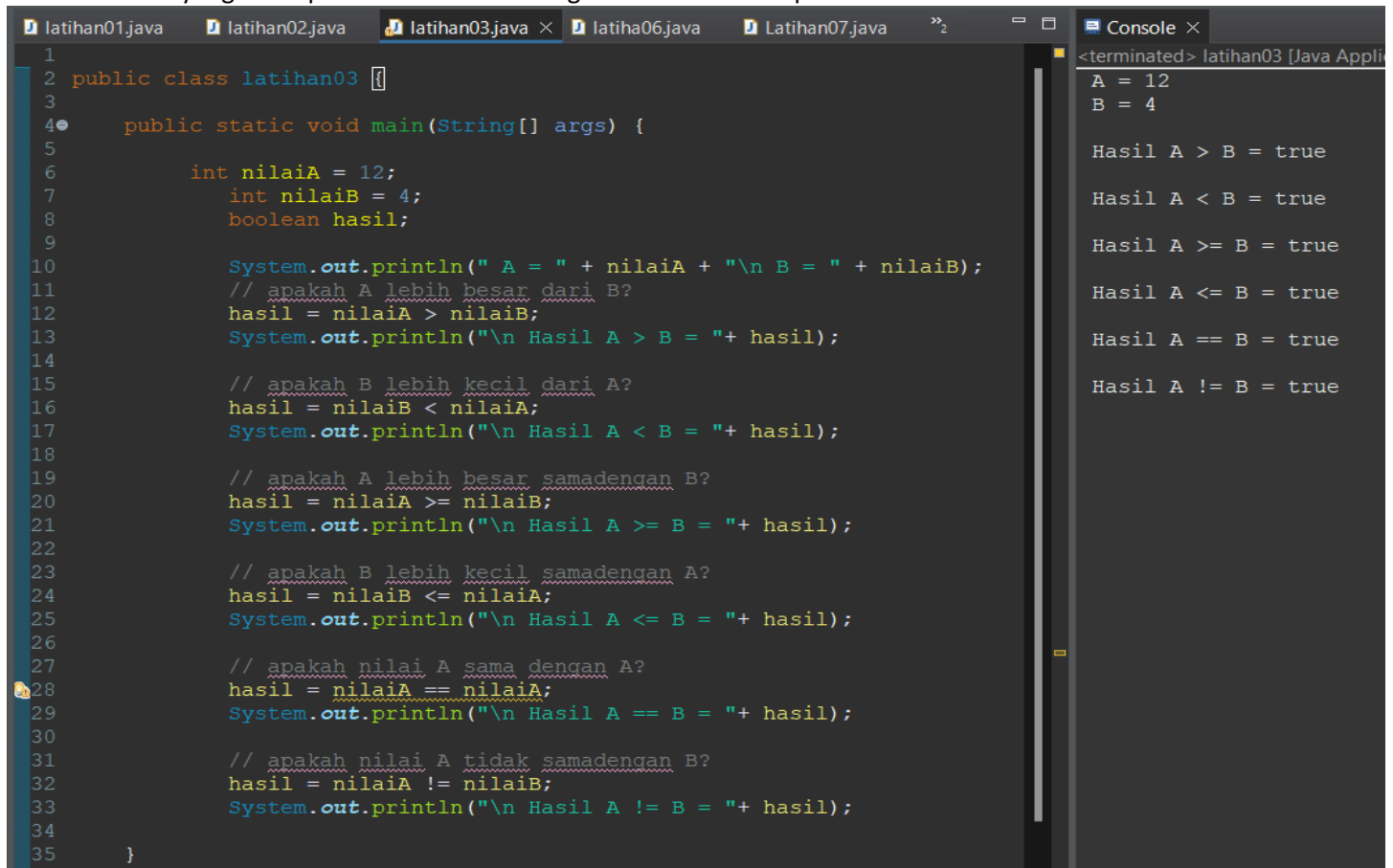
Saya mengusulkan permasalahan ini dapat diatasi dengan cara :

- 1) Karena nilai variabel a dan b tidak bisa diubah jadi solusi permasalahan ini dengan menukar posisi variabel sesuai ekspresi operator relasional agar menjadi true.

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- a. Algoritma penyelesaian
 - a. Mulai
 - b. Untuk operator A < B tukar posisi variabel menjadi `hasil = nilaiB < nilaiA;`
 - c. Untuk operator A <= B tukar posisi variabel menjadi `hasil = nilaiB <= nilaiA;`
 - d. Untuk operator A == B tukar posisi variabel menjadi `hasil = nilaiA == nilaiA;`
 - e. Jalankan program
 - f. Selesai
- b. Kode Program dan luaran

Luaran yang ditampilkan telah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan data.



```
1 public class latihan03 {
2
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int nilaiA = 12;
7         int nilaiB = 4;
8         boolean hasil;
9
10        System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);
11        // apakah A lebih besar dari B?
12        hasil = nilaiA > nilaiB;
13        System.out.println("\n Hasil A > B = " + hasil);
14
15        // apakah B lebih kecil dari A?
16        hasil = nilaiB < nilaiA;
17        System.out.println("\n Hasil A < B = " + hasil);
18
19        // apakah A lebih besar samadengan B?
20        hasil = nilaiA >= nilaiB;
21        System.out.println("\n Hasil A >= B = " + hasil);
22
23        // apakah B lebih kecil samadengan A?
24        hasil = nilaiB <= nilaiA;
25        System.out.println("\n Hasil A <= B = " + hasil);
26
27        // apakah nilai A sama dengan A?
28        hasil = nilaiA == nilaiA;
29        System.out.println("\n Hasil A == B = " + hasil);
30
31        // apakah nilai A tidak samadengan B?
32        hasil = nilaiA != nilaiB;
33        System.out.println("\n Hasil A != B = " + hasil);
34
35    }
```

Console Output:

```
<terminated> latihan03 [Java Appli
A = 12
B = 4

Hasil A > B = true
Hasil A < B = true
Hasil A >= B = true
Hasil A <= B = true
Hasil A == B = true
Hasil A != B = true
```

[No.3] Kesimpulan

- 1) Pada Program yang telah diberikan diperintahkan untuk membuat seluruh nilai a dan b menghasilkan nilai true, maka penyelesaian yang saya lakukan yaitu menukar posisi hasil dari nilai A dan B agar menghasilkan nilai true. Kenapa saya melakukan ini? Karena pada permasalahan diperintahkan seluruh nilai a dan b menghasilkan nilai true jadi jika saya mengganti nilai dari salah satu variabel maka tidak menyelesaikan masalah karena akan terdapat operator yang false.

[No. 4] Identifikasi Masalah:

- 1) Susunlah kode program untuk menghasilkan luaran nilai a = 5 dan b = 6 dengan pre/post increment dan pre/post decrement.
- 2) Simpulkan hasil perbandingan Anda (pre/post increment, pre/post decrement)

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- a. Algoritma penyelesaian
 - a. Mulai
 - b. Masukan a = 5, b = 5, c = 5 d = 5
 - c. Buat program pre/post increment
 - d. Buat program pre/post decrement
 - e. Jalankan program
 - f. Selesai

```
1 public class latihan04_a {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         // deklarasi nilai
6         int a = 5;
7
8         System.out.println("pre increment");
9         System.out.println("a: " + a);
10        System.out.println("b: " + (++a)); //pre increment
11
12        int b = 5;
13        System.out.println("\npost increment");
14        System.out.println("a: " + (b++));
15        System.out.println("b: " + (b)); //post increment
16
17        int c = 5;
18        System.out.println("\npost decrement");
19        System.out.println("a: " + (c));
20        System.out.println("b: " + (2 + --c)); //pre decrement
21
22        int d = 5;
23        System.out.println("\npost decrement");
24        System.out.println("a: " + (d--));
25        System.out.println("b: " + (2 + d)); //post decrement
26
27    }
28
29
30 }
```

Console Output:

```
<terminated> latihan04_a [J
pre increment
a: 5
b: 6

post increment
a: 5
b: 6

post decrement
a: 5
b: 6

post decrement
a: 5
b: 6
```

[No.4] Kesimpulan

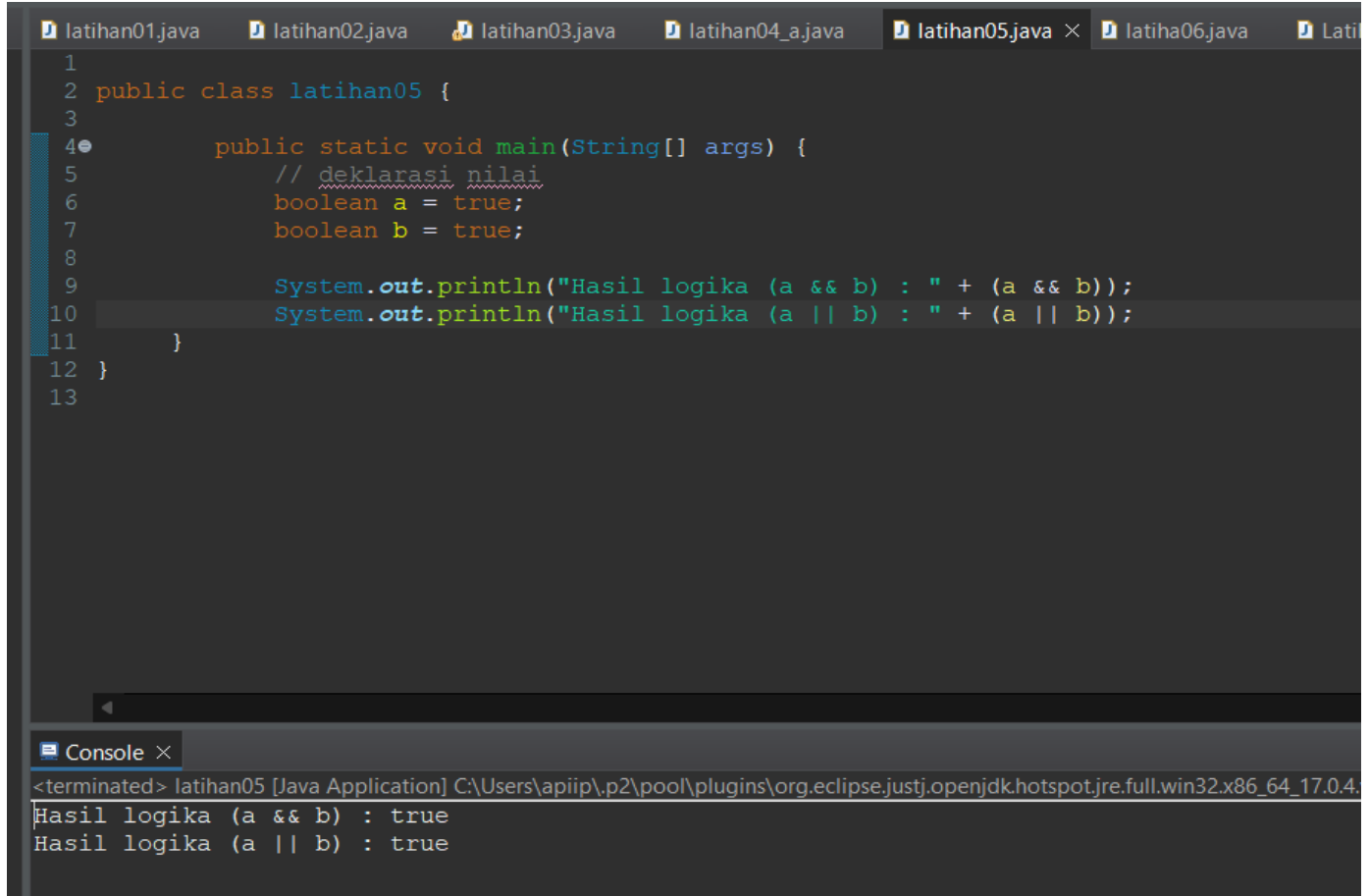
1. Pada Program yang telah dibuat diperintahkan bahwa buat kode program yang menghasilkan a=5 dan b=6 dengan pre/post increment dan pre/post decrement. Maka saya membuat program pre increment dengan menggunakan variabel a = 5 dan post increment dengan variabel b = 5. Untuk pre decreament saya menggunakan variabel c = 5 dengan luaran b yaitu 2 + --c dan post decrement saya menggunakan variabel d = 5 dengan luaran b yaitu 2 + d.
-

[No. 5] Identifikasi Masalah:

- 1) Susun kode program dengan mengubah nilai a dan b untuk menghasilkan luaran true dengan operator && dan operator ||. Kesimpulan

[No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- a. Algoritma penyelesaian
 - g. Mulai
 - h. Ganti Boolean b menjadi true
 - i. Buat operator &&
 - j. Buat operator ||
 - k. Jalankan program
 - l. Selesai



```
latihan01.java  latihan02.java  latihan03.java  latihan04_a.java  latihan05.java x  latiha06.java  Latih
1
2 public class latihan05 {
3
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    }
12 }
13
```

```
Console x
<terminated> latihan05 [Java Application] C:\Users\apiip\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.4
Hasil logika (a && b) : true
Hasil logika (a || b) : true
```

[No.5] Kesimpulan

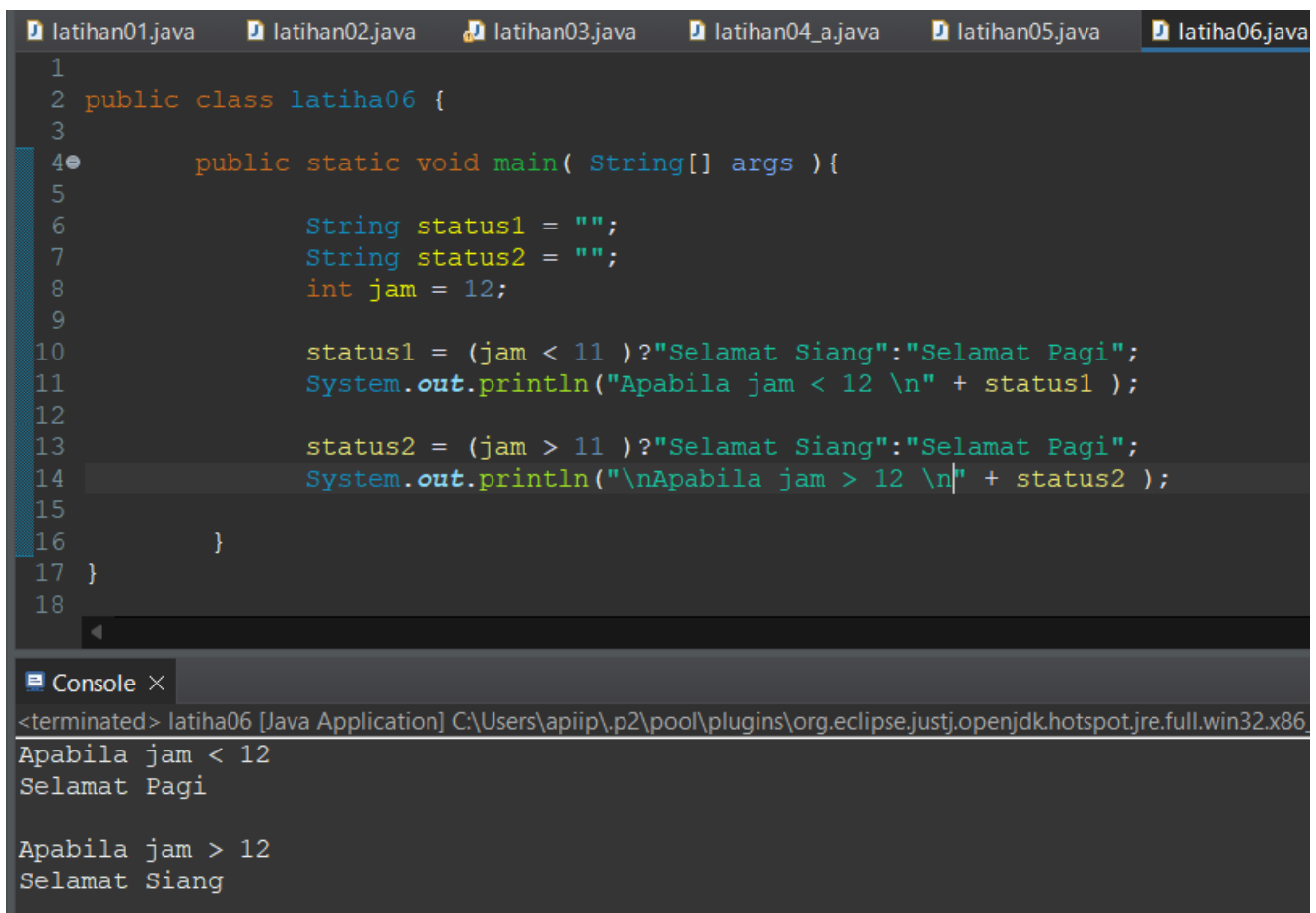
1. Pada Program yang telah dibuat diperintahkan bahwa ubah nilai a dan b menjadi true dengan operator && dan || maka saya menyelesaikan masalah tersebut dengan mengganti nilai variabel b menjadi true karena untuk membuat operator && (AND) dibutuhkan variabel keduanya harus true.

[No. 6] Identifikasi Masalah:

- 2) Susun kode program!
Dengan informasi berikut:
Diketahui nama variabel Jam = 12
Apabila jam < 12 maka tampil "Selamat Pagi", apabila jam > 12 maka tampil "Selamat Malam".

[No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- b. Algoritma penyelesaian
 - a. Mulai
 - b. Buat variabel jam = 12
 - c. Buat status1;status2
 - d. Buat operator ternary dengan (jam < 11)? dan (jam > 11)?
 - e. Jalankan program
 - f. Selesai



```
latihan01.java  latihan02.java  latihan03.java  latihan04_a.java  latihan05.java  latiha06.java
1
2 public class latiha06 {
3
4     public static void main( String[] args ) {
5
6         String status1 = "";
7         String status2 = "";
8         int jam = 12;
9
10        status1 = (jam < 11 )?"Selamat Siang":"Selamat Pagi";
11        System.out.println("Apabila jam < 12 \n" + status1 );
12
13        status2 = (jam > 11 )?"Selamat Siang":"Selamat Pagi";
14        System.out.println("\nApabila jam > 12 \n" + status2 );
15
16    }
17 }
18

Console x
<terminated> latiha06 [Java Application] C:\Users\apiip\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86
Apabila jam < 12
Selamat Pagi

Apabila jam > 12
Selamat Siang
```

[No.6] Kesimpulan

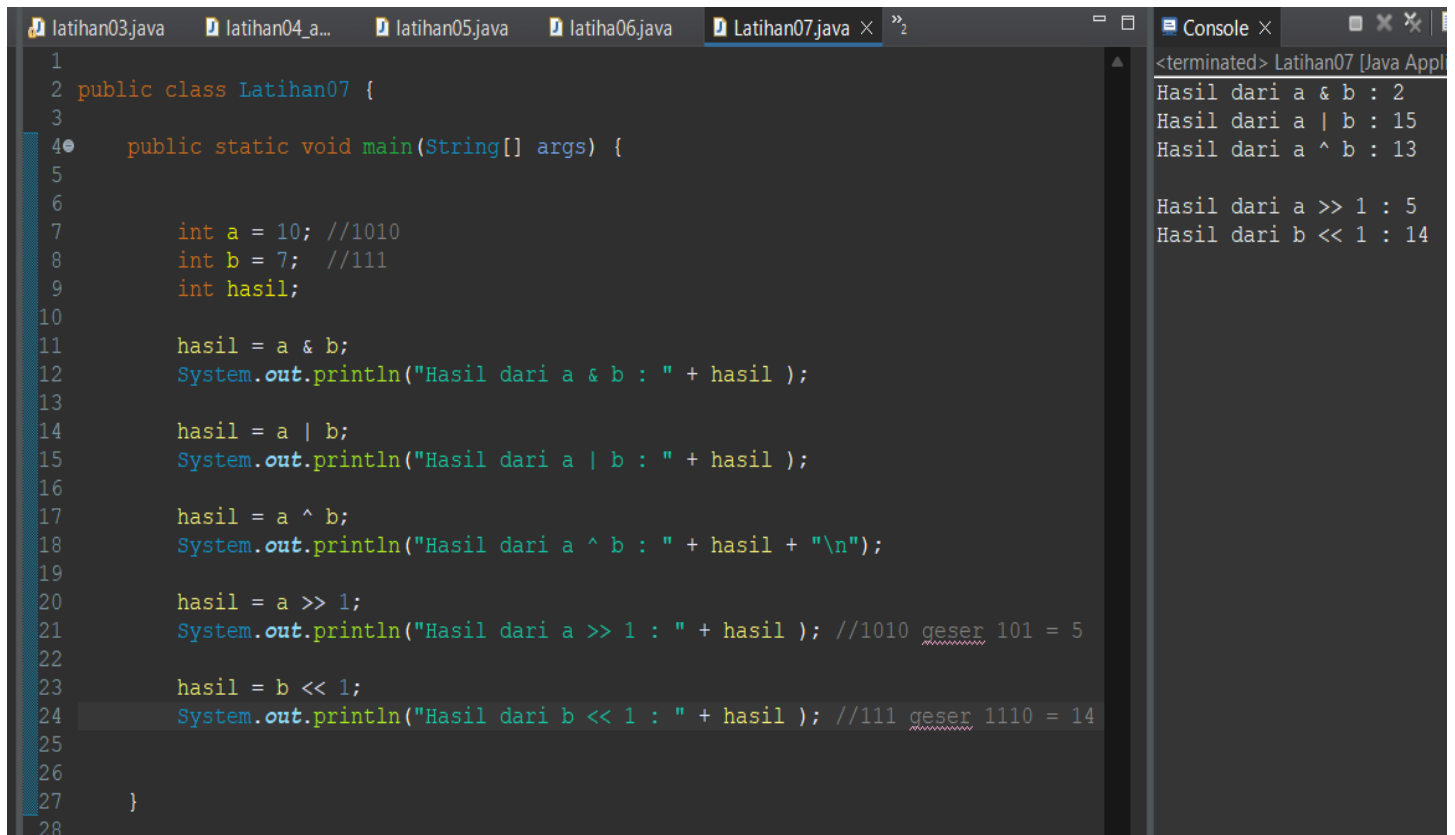
1. Pada program yang telah dibuat diketahui informasi jam = 12 maka pada status saya membuat angka 11 untuk ekspresi 1 karena variabel jam 12 dan luaran yang dibutuhkan adalah jika jam lebih dari jam 12 maka luaran adalah "Selamat siang" dan kurang dari jam 12 maka luaran "Selamat pagi".

[No. 7] Identifikasi Masalah:

- 1) Susun Susun kode tambahan dari Contoh 7 untuk melakukan perhitungan dengan operator (>>, <<). Hubungkan hasil luaran dengan perhitungan manual bilangan biner!

[No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- c. Algoritma penyelesaian
 - a. Mulai
 - b. Buat operator a >> 1
 - c. Buat operator b << 1
 - d. Jalankan program
 - e. Selesai



```
latihan03.java  latihan04_a...  latihan05.java  latiha06.java  Latihan07.java x  "2  Console x  [Java Appli]
1
2 public class Latihan07 {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6
7         int a = 10; //1010
8         int b = 7;  //111
9         int hasil;
10
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 + "\n");
19
20         hasil = a >> 1;
21         System.out.println("Hasil dari a >> 1 : " + hasil ); //1010 geser 101 = 5
22
23         hasil = b << 1;
24         System.out.println("Hasil dari b << 1 : " + hasil ); //111 geser 1110 = 14
25
26
27     }
28
```

<terminated> Latihan07 [Java Appli]
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13

Hasil dari a >> 1 : 5
Hasil dari b << 1 : 14

[No.7] Kesimpulan

2. Pada program yang telah dibuat diperintahkan menambahkan kode perhitungan operator (\gg , \ll). Pada hasil luaran $a \gg 1$ adalah 5 karena pada perhitungan manual bilangan binernya adalah $10 = 1010$ dan digeser menjadi 101 dan dimana 101 adalah $2^2 + 1 = 5$ dan Pada hasil luaran $b \ll 1$ adalah 14 karena pada perhitungan binernya adalah $7 = 111$ digeser menjadi 1110 dan dimana 111 adalah 14.

[Penutup]

Setelah menyelesaikan tugas diatas, saya mendapatkan hal baru yaitu bagaimana mengoperasikan setiap operator.