

Nama & NPM	Topik:	Tanggal:
KEISYA DERIL OLIVIA G1A022019	Operator	9 September 2022

Latihan 1

[No. 1] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Jawab:

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

Variabel:

```
a = 2
b = 3
c = 6
e = 4
```

[No.1] Analisis dan Argumentasi

- 1) Rancangan solusi:

Jawab:

Menyusun kode program untuk menyelesaikan operasi aritmatika dengan menggunakan variabel yang berbeda-beda.

- 2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Menggunakan variabel yang berbeda pada setiap nilai yang ada pada ekspresi $(2*3 + 6 / 2 - 4)$ untuk memudahkan kita mengetahui nilai dari variabel pada operasi aritmatika yang akan kita buat kode programnya.

[No.1] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Susunan algoritma

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas menjadi public

Step 2. Menuliskan `public static void main(String args[]) {`

Step 4. Tulis deklarasi nilai

Step 5. Tulis `System.out.println("a: " + a);` sampai dengan variabel terakhir

Step 6. Menuliskan operasi yang sudah dirancang sesuai dengan soal, yaitu:

`System.out.println("a * b + c / d - e = " + (a * b + c / d - e));`

Step 7. Tambahkan tutup kurung kurawal

- 2) Kode program dan luaran

a) Kode program

```
Keisya Workspace - Praktikum2/src/LatihanKei/Latihan1.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

1 package LatihanKei;
2
3 public class Latihan1 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         // deklarasi nilai
7         int a = 2, b = 3, c = 6, e = 4; //nilai pada deklarasi ditulis berdasarkan ekspresi operasi pada soal
8         //operator aritmatika
9         System.out.println("a: " + a); //menampilkan luaran nilai dari tiap deklarasi
10        System.out.println("b: " + b);
11        System.out.println("c: " + c);
12        System.out.println("e: " + e);
13
14        System.out.println("\n"); //untuk memisahkan jejak
15
16        //susunan operator
17        System.out.println("Susunan Operator: "); //menampilkan luaran Susunan Operator
18        System.out.println("a * b + c / a - e = " + (a * b + c / a - e)); //luaran yang ditampilkan berupa hasil dari operasi pada ekspresi
19    }
20 } //diakhiri dengan tutup kurung yang jumlahnya sama dengan buka kurung
21
```

```
Console
<terminated> Latihan1 [Java Application] C:\Users\Acer\p2\p
a: 2
b: 3
c: 6
e: 4

Susunan Operator:
a * b + c / a - e = 5
```

b) Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Hasil luaran sudah sesuai dengan kode program yang disusun. Hasil operasi $(2*3 + 6 / 2 - 4)$ yang ada pada luaran bernilai sama dengan penyelesaian secara manual.

[No.1] Kesimpulan

Analisa

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

Jawab:

Kita dapat mengetahui bagaimana cara kerja sistem dalam menyelesaikan operasi aritmatika pada ekspresi $(2*3 + 6 / 2 - 4)$

b. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab: berdasarkan operator aritmatika. , yaitu dengan menggunakan prinsip prioritas operator. Artinya, kita menyelesaikan operasi di atas berdasarkan dengan prioritas tertinggi. Maka susunan penyelesaian operasi aritmatika $(2*3 + 6 / 2 - 4)$ adalah

Latihan 2

[No. 2] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Jawab:

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

Variabel yang digunakan pada program:

```
a = 20, b = 3, c = 30, d = 5, e = 105, f = 7
```

[No.2] Analisis dan Argumentasi

- 1) Rancangan solusi:

Jawab:

Menambahkan beberapa variabel baru yang kemudian akan dioperasikan dengan operator (-=, *=, /=, %=)

- 2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Variabel baru digunakan untuk memudahkan kita ketika membuat program. Hasil perhitungan dari ekspresi yang dibuat akan mempengaruhi nilai pada variabel yang digunakan. Semakin sering kita menggunakan variabel yang sama maka akan semakin sering pula nilai dai variabel itu berubah.

[No.2] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi

- a. Susunan algoritma (jika ada)

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas mejadi public

Step 2. Menuliskan **public static void** main(String args[]) {

Step 4. Tulis deklarasi nilai

Step 5. Tulis System.out.println("a: " +a); sampai dengan variabel terakhir

Step 6. Menuliskan semua operasi sesuai dengan perintah soal, yaitu:

```
b += a;
System.out.println("\n Penambahan : ");
System.out.println("b + a = " + b);
System.out.println("Nilai b = " + b);
```

Step 7. Tambahkan tutup kurung kurawal

- b. Analisa prinsip pemrograman

Jawab:

Sebelum itu, kita harus mengetahui arti ekspresi dari operator penugasan gabungan yang terdapat pada soal. Penjelasan sudah saya tuliskan pada kode program yang dibuat berupa catatan. Saya menggunakan variabel yang berbeda, karena hasil perhitungan dari

ekspresi yang dibuat akan mempengaruhi nilai pada variabel yang digunakan. Semakin sering kita menggunakan variabel yang sama maka akan semakin sering pula nilai dari variabel itu berubah.

2) Tuliskan kode program dan luaran

```
Keisya Workspace - Praktikum2/src/LatihanKei/Latihan2.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Latihan1.java *Latihan2.java Latihan3.java Latihan4.java Latihan5.java Latihan6.java Latihan7.java

1 package LatihanKei;
2
3 public class Latihan2 {                                //nama kelas Latihan1
4     public static void main(String[] args) {
5
6         // deklarasi nilai menggunakan tipe data int yang sesuai dengan kapasitasnya
7         int a = 20, b = 3, c = 30, d = 5, e = 105, f = 7;
8         //saya menambahkan beberapa variabel baru untuk kemudian dioperasikan
9
10        //nilai
11        System.out.println("a: " + a);                 //menghasilkan luaran berupa nilai dari deklarasi yang ada
12        System.out.println("b: " + b);
13        System.out.println("c: " + c);
14        System.out.println("d: " + d);
15        System.out.println("e: " + e);
16
17        //operator penjumlahan
18
19        System.out.println("\n");
20
21        b += a;                                           //b memiliki nilai yang baru, b = b + a
22        System.out.println("Penambahan : ");           //menghasilkan luaran Penambahan
23        System.out.println("b + a = " + b);
24        System.out.println("Nilai b = " + b);
25
26        System.out.println("\n");
27
28        c -= b;                                           //c memiliki nilai yang baru, c = c - b
29        System.out.println("Pengurangan : ");          //menghasilkan luaran Pengurangan
30        System.out.println("c - b = " + c);             //luaran berupa hasil dari aksiaksi
31        System.out.println("Nilai c = " + c);           //penjelasan bahwa c memiliki nilai yang baru
32
33        System.out.println("\n");
34
35        d *= c;                                           //d memiliki nilai yang baru, d = d * c
36        System.out.println("Perkalian : ");            //menghasilkan luaran Perkalian
37        System.out.println("d * c = " + d);
38        System.out.println("Nilai d = " + d);
39
```

```
35        d *= c;                                           //d memiliki nilai yang baru, d = d * c
36        System.out.println("Perkalian : ");            //menghasilkan luaran Perkalian
37        System.out.println("d * c = " + d);
38        System.out.println("Nilai d = " + d);
39
40        System.out.println("\n");
41
42        e /= d;                                           // e memiliki nilai yang baru, e = e / f
43        System.out.println("Pembagian : ");            //menghasilkan luaran Pembagian
44        System.out.println("e / d = " + e);
45        System.out.println("Nilai e = " + e);
46
47        System.out.println("\n");
48
49        f %= e;                                           //f memiliki nilai yang baru, f = f % e
50        System.out.println("Sisa : ");                 //menghasilkan luaran Sisa
51        System.out.println("f % e = " + f);
52        System.out.println("Nilai f = " + f);
53
54
55    }
56 }
57
```

```
Console X
<terminated> Latihan2 [Java Application] C
a: 20
b: 3
c: 30
d: 5
e: 105

Penambahan :
b + a = 23
Nilai b = 23

Pengurangan :
c - b = 7
Nilai c = 7

Perkalian :
d * c = 35
Nilai d = 35

Pembagian :
e / d = 3
Nilai e = 3

Sisa :
f % e = 1
Nilai f = 1
<
```

- a. Uraikan luaran yang dihasilkan

Jawab: luaran yang dihasilkan sudah benar. Setiap penggunaan variabel yang sama pada 2 ekspresi, maka variabel pada ekspresi kedua menggunakan nilai baru hasil dari ekspresi pertama.

[No.2] Kesimpulan

1) Analisa

- a. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Penggunaan `public class Latihan1 {` sesuai dengan nama kelas yang saya buat. Penggunaan variabel pada ekspresi pertama akan memengaruhi hasil dari ekspresi ke dua jika kita menggunakan variabel yang sama karena terjadi perubahan nilai.

`b += a` Berarti $b = b + a$
`c -= b` Berarti $c = c - b$
`d *= c` Berarti $d = d * c$
`e /= d` Berarti $e = e / d$
`f %= e` Berarti $f = f \% e$

- b. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Saya menggunakan variabel yang berbeda-beda pada setiap nilai yang akan saya dioperasikan karena sistem akan membaca nilai variabel terbaru pada suatu pemrograman.

Latihan 3

[No. 3] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variable

Jawab:

- Permasalahannya adalah bagaimana cara kita menyusun kode dengan operator relasional (<, >, <=, >=, =, ==, !=) untuk a dan b yang nilainya berbeda akan menghasilkan luaran true. Sedangkan pada soal terdapat luaran false, yaitu:

```
Hasil A < B = false
Hasil A <= B = false
Hasil A == B = false
```

- Bagaimana dengan operator == akan menghasilkan luaran true jika nilai a dan b berbeda?

Variabel yang digunakan pada program:

- NilaiA = 12
- NilaiB = 4

[No.3] Analisis dan Argumentasi

- 1) Rancangan solusi:

Jawab:

Memutarbalikkan antara A dan B sedemikian hingga sehingga menghasilkan luaran true.

Untuk operator == (sama dengan), saya menggunakan operator logika ! (negasi).

- 2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Permasalahannya adalah bagaimana kita bisa menghasilkan luaran True pada a dan b yang nilainya berbeda. Kita tidak bisa menambahkan variabel baru karena pada soal tertulis “untuk a dan b yang nilainya berbeda”. Jadi, permasalahan pertama diselesaikan dengan mengganti nilai A menjadi B dan sebaliknya.

Operator ! (negasi) ditambahkan pada operasi `A == B` agar luaran yang dihasilkan menjadi true, yaitu lawan dari false.

[No.3] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Rancang desain solusi

- a. Susunan algoritma (jika ada)

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas mejadi public

Step 2. Menuliskan `public static void main(String args[]) {`

Step 4. Tulis deklarasi nilai

Step 5. Tulis `boolean hasil;`

Step 6. Tulis `System.out.println(" A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB);`

Step 7. Tulis untuk semua operator

```
hasil = nilaiA > nilaiB; //ekspresi penggunaan operator >
System.out.println("\n Hasil A > B = "+ hasil);
```

Step 8. Tambahkan tutup kurung kurawal

- b. Analisa prinsip pemrograman

Jawab:

Membuat kode program menggunakan operator relasional.

2) Tuliskan kode program dan luaran

```
Keisya Workspace - Praktikum2/src/LatihanKei/Latihan3.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Latihan1.java Latihan2.java Latihan3.java X Latihan4.java Latihan5.java Latihan6.java Latihan7.java

1 package LatihanKei;
2
3 public class Latihan3 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         //deklarasikan nilai
7         int nilaiA = 12;
8         int nilaiB = 4;
9         boolean hasil;
10
11         //menentukan hasil operasi berupa tiga data boolean
12
13         System.out.println("A = " + nilaiA + "\n B = " + nilaiB); //menampilkan keluaran hasil nilai A dan B
14
15         // apakah A lebih besar dari B?
16         hasil = nilaiA > nilaiB; //aksesasi penggunaan operator >
17         System.out.println("\n Hasil A > B = " + hasil);
18
19         // apakah B lebih kecil dari A?
20         hasil = nilaiB < nilaiA; //aksesasi penggunaan operator <
21         System.out.println("\n Hasil B < A = " + hasil);
22
23         // apakah A lebih besar samadengan B?
24         hasil = nilaiA >= nilaiB; //aksesasi penggunaan operator >=
25         System.out.println("\n Hasil A >= B = " + hasil);
26
27         // apakah B lebih kecil samadengan A?
28         hasil = nilaiB <= nilaiA; //aksesasi penggunaan operator <=
29         System.out.println("\n Hasil B <= A = " + hasil);
30
31         // apakah nilai A sama dengan B?
32         hasil = !(nilaiA == nilaiB); //aksesasi penggunaan operator ==
33         System.out.println("\n Hasil A == B = " + hasil);
34
35         // apakah nilai A tidak samadengan B?
36         hasil = nilaiA != nilaiB; //aksesasi penggunaan operator !=
37         System.out.println("\n Hasil A != B = " + hasil);
38     }
39 }
```

```
Console X
<terminated> Latihan3 [Java Application] C:\Users\...

A = 12
B = 4

Hasil A > B = true

Hasil B < A = true

Hasil A >= B = true

Hasil B <= A = true

Hasil A == B = true

Hasil A != B = true
```

a. Uraikan luaran yang dihasilkan

Jawab: Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode yang dibuat.

[No.3] Kesimpulan

1) Evaluasi

- a. Apa konsekuensi/dampak dari kode program yang dibuat?

Jawab:

Dampak dari kode program yang dibuat adalah terdapat operasi yang tetap menghasilkan luaran false karena saya tidak mengubah nilai pada data.

- b. Evaluasi input program, proses perhitungan, dan luaran yang dihasilkan! (jika ada)

Jawab:

Sesuai dengan rancangan solusi yang ada, untuk menghasilkan luaran true pada operasi relasional (<, >, <=, >=, ==, !=) adalah dengan menggantikan posisi A ke B dan sebaliknya. Berikut luaran yang dihasilkan:

A = 12
B = 4

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

Jika kita kerjakan operasi di atas secara manual, maka hasilnya akan sama dengan luaran di atas kecuali pada operasi dengan operator ==. Kenapa A == B menghasilkan luaran true? Bukankah nilai A dan B berbeda? operasi A == B dapat menghasilkan luaran true karena ekspresi yang ditulis pada program adalah: `hasil = !(nilaiA == nilaiB);`. Ekspresi tersebut menghasilkan luaran True karena terdapat operator ! (negasi) yang mengubah false menjadi true.

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan konsep operator relasional yaitu untuk membandingkan dua variabel. Operator relasional dan artinya:

- == (sama dengan)
- != (tidak sama dengan)
- < (kurang dari)
- > (lebih dari)
- <= (kurang dari sama dengan)
- >= (lebih dari sama dengan)

Catatan: penulisan operator sebelum sama dengan

Latihan 4

[No. 4] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

- Menyusun kode program untuk menghasilkan luaran nilai a = 5 dan b = 6 dengan pre/post increment dan pre/post decrement.
- Menyimpulkan hasil perbandingan.

Variabel yang digunakan pada program:

- a = 5

[No.4] Analisis dan Argumentasi

1) Rancangan solusi:

Jawab:

Menggunakan satu deklarasi nilai, yaitu nilai a = 5. Untuk menghasilkan nilai a = 5 akan digunakan operator post-increment dan pre-decrement. Sedangkan untuk menghasilkan nilai b = 6 akan digunakan operator pre-increment.

2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Pertama, penggunaan operator post-increment tidak akan memengaruhi luaran yang dihasilkan untuk nilai a. Tetapi, akan memengaruhi nilai b yang menggunakan variabel a. Luaran yang dihasilkan pada kode program untuk nilai b adalah **b: 6**, karena nilai variabel a sebelumnya dioperasikan dengan operator post-increment (++a) yang berarti nilai a ditampilkan lalu ditambah 1 angka pada operasi berikutnya. Sehingga nilai a yang terbaru bernilai 6.

Kedua, menggunakan operator pre-decrement sehingga luaran yang dihasilkan langsung mengurangi nilai variabel a sebanyak 1 angka. Sehingga menghasilkan luaran a: 5. Operator pre-increment yang dioperasikan pada variabel a ditujukan untuk membuat variabel b bernilai 6, karena pada operator pre-increment, nilai a langsung ditambah 1 angka lalu ditampilkan sebagai nilai dari variabel b.

[No.4] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Rancang desain solusi

a. Susunan algoritma

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas mejadi public

Step 2. Menuliskan **public static void** main(String args[]) {

Step 4. Tulis deklarasi nilai

Step 5. Tulis `System.out.println("a: " + a++)`; untuk menghasilkan luaran dari operasi yang kita inginkan. Dilanjutkan dengan yang lain.

Step 6. Tulis `System.out.println("\n")`; untuk memberi jarak

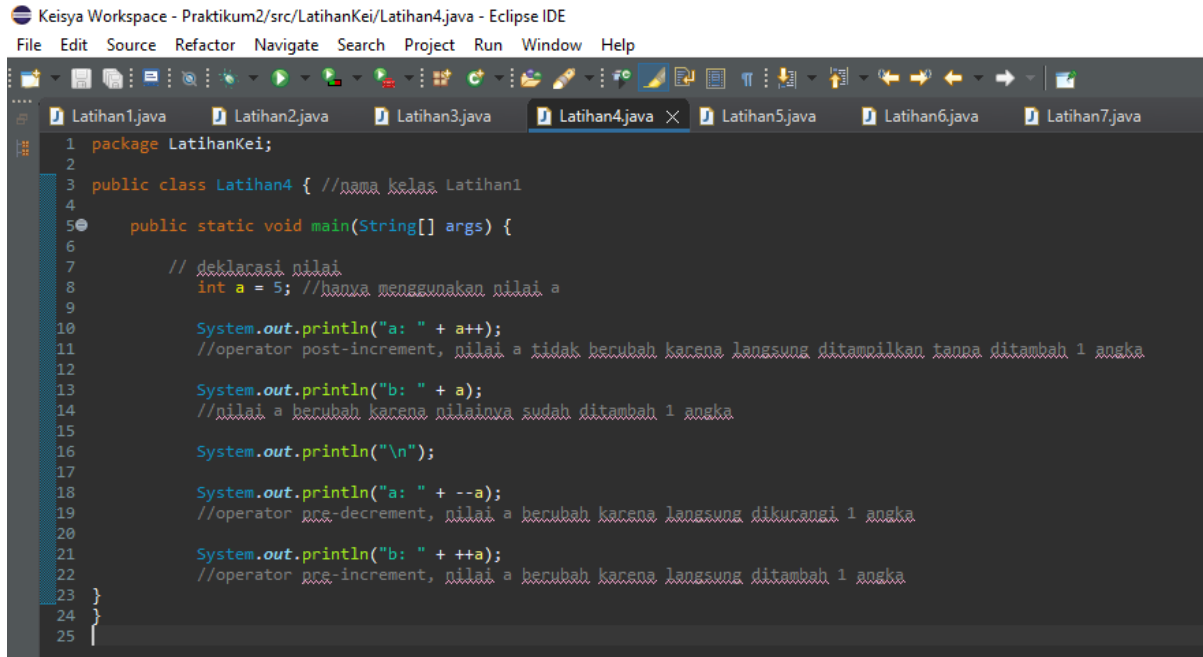
Step 7. Tambahkan tutup kurung kurawal

b. Analisa prinsip pemrograman

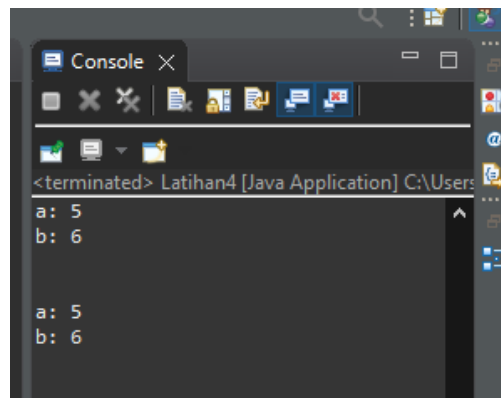
Jawab:

Menggunakan operator pre-increment, post-increment, dan pre-decrement untuk menghasilkan nilai a = 5 dan b = 6.

2) Tuliskan kode program dan luaran



```
1 package LatihanKei;
2
3 public class Latihan4 { //nama kelas Latihan1
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         // deklarasi nilai
8         int a = 5; //hanya menggunakan nilai a
9
10        System.out.println("a: " + ++a);
11        //operator post-increment, nilai a tidak berubah karena langsung ditampilkan tanpa ditambah 1 angka
12
13        System.out.println("b: " + a);
14        //nilai a berubah karena nilainya sudah ditambah 1 angka
15
16        System.out.println("\n");
17
18        System.out.println("a: " + --a);
19        //operator pre-decrement, nilai a berubah karena langsung dikurangi 1 angka
20
21        System.out.println("b: " + ++a);
22        //operator pre-increment, nilai a berubah karena langsung ditambah 1 angka
23    }
24 }
25 }
```



```
<terminated> Latihan4 [Java Application] C:\User:
a: 5
b: 6

a: 5
b: 6
```

a. Uraikan luaran yang dihasilkan

Jawab:

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode yang dibuat.

Untuk nilai a pada kode di bawah ini menggunakan variabel a yang baru. Jadi, setiap nilai variabel a berubah, maka variabel a yang digunakan untuk operasi selanjutnya juga berubah.

```
System.out.println("b: " + a);
System.out.println("a: " + --a);
System.out.println("b: " + ++a);
```

[No. 4] Kesimpulan

1) Analisa

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

Jawab:

Operator increment digunakan untuk menaikkan nilai variabel sebesar satu.

Operator decrement digunakan untuk menurunkan nilai variabel sebesar satu.

Deklarasi operator dan artinya:

- ++a Operator pre-increment menampilkan nilai variabel setelah ditambah.
- a++ Operator post-increment menampilkan nilai variabel sebelum ditambah.
- --a Operator pre-decrement menampilkan nilai variabel setelah dikurang.
- a-- Operator post-decrement menampilkan nilai variabel sebelum dikurang.

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab:

Saya memanfaatkan operator increment dan decrement yang dapat menaikkan dan menurunkan nilai variabel sebesar 1 angka, karena nilai a = 5 dan b = 6 hanya berselisih 1 angka. Solusi pemecahan masalah ini membuat kita mengetahui tentang operator decrement dan increment yang memiliki fungsi serupa dengan operator aritmatika.

Latihan 5

[No.5] Identifikasi Masalah:

1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

- Menyusun kode program dengan mengubah nilai a dan b untuk menghasilkan luaran true dengan operator **&&** dan operator **||**.
- Membuat kesimpulan

Variabel yang digunakan pada program:

- a = true
- b = true
- c = false
- d = true

[No.5] Analisis dan Argumentasi

1) Rancangan solusi:

Jawab:

Mengubah variabel a dan b menjadi true

2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Ketika kita mengubah variabel a dan b menjadi true, maka operator **&&** dan operator **||** akan menghasilkan luaran true. Hal itu karena kode pada program dioperasikan dengan menggunakan operator **&&** (AND) yang artinya akan bernilai true jika kedua operand true serta operator **||** (OR) akan bernilai true jika kedua dan salah satu operand true. Sehingga operator ini bernilai false jika kedua operand false.

[No.5] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

1) Susunan algoritma

Jawab:

- Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas mejadi public
- Step 2. Menuliskan **public static void** main(String args[]) {
- Step 4. Tulis deklarasi nilai
- Step 5. Tulis
System.out.println("a = true");
System.out.println("b = true");
- Step 6. Tulis System.out.println("\n");
untuk memberi jarak
- Step 7. Tulis
System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b));
System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b));
- Step 8. Ulangi step 4-7 jika ada penambahan variabel baru
- Step 9. Tambahkan tutup kurung kurawal

2) Kode program dan luaran

a. Kode program

```
package LatihanKe1;

public class Latihan5 { //nama kelas Latihan1
    public static void main(String[] args) {

        // deklarasi nilai
        boolean a = true;
        boolean b = true; //variabel boolean diubah dari false ke true

        System.out.println("a = true"); //keterangan yang menyatakan variabel a bernilai true
        System.out.println("b = true"); // keterangan yang menyatakan variabel b bernilai true

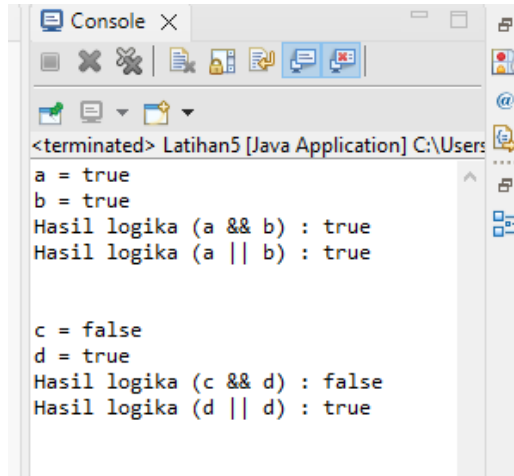
        System.out.println("Hasil logika (a && b) : " + (a && b)); // luaran menghasilkan true karena semua operand bernilai true
        System.out.println("Hasil logika (a || b) : " + (a || b)); //luaran menghasilkan true karena semua operand bernilai true

        System.out.println("\n");

        //deklarasi variabel baru
        boolean c = false;
        boolean d = true;

        System.out.println("c = false"); //keterangan yang menyatakan variabel c bernilai false
        System.out.println("d = true"); //keterangan yang menyatakan variabel d bernilai true

        System.out.println("Hasil logika (c && d) : " + (c && d)); //luaran menghasilkan false karena operand c bernilai false
        System.out.println("Hasil logika (d || d) : " + (c || d)); //luaran menghasilkan true karena salah astu operand (c) bernilai true
    }
}
```



```
<terminated> Latihan5 [Java Application] C:\Users\...
a = true
b = true
Hasil logika (a && b) : true
Hasil logika (a || b) : true

c = false
d = true
Hasil logika (c && d) : false
Hasil logika (d || d) : true
```

- b. Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kode pada program.

[No.5] Kesimpulan

1) Analisa

- a. Susunlah kesimpulan berdasarkan permasalahan, algoritma, dan kode program!

Jawab:

Jika pada suatu operasi yang menggunakan operator && akan menghasilkan true jika kedua operand true. Tetapi, suatu operasi yang menggunakan operator || akan menghasilkan true jika salah satu atau kedua operand true.

- b. Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini? Akan menghasilkan kemungkinan luaran true paling banyak jika kedua operand true

Jawab:

Karena operasi yang menggunakan operator && dan ||
Keduanya akan menghasilkan true jika kedua operand bernilai true. Untuk membuktikan bahwa operasi dengan operator && akan false jika salah satu atau kedua operand false, maka saya menambahkan dua variabel baru, yaitu variabel c yang bernilai false dan d yang bernilai true.

Latihan 6

[No.6] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

Menyusun kode program dengan informasi:

- Diketahui nama variabel Jam = 12
- Apabila jam < 12 maka tampil "Selamat Pagi", apabila jam > 12 maka tampil "Selamat Malam".

Variabel yang digunakan pada program:

- Jam = 12

[No.6] Analisis dan Argumentasi

- 1) Rancangan solusi:

Jawab:

Menyelesaikan operasi dengan menggunakan operator ternary.

- 2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Dengan menggunakan operator ternary, kita dapat mengatur keluaran yang dihasilkan.

[No.6] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Susunan algoritma

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas menjadi public

Step 2. Menuliskan **public static void** main(String args[]) {

Step 4. Tulis String status = "";

Step 5. Tulis deklarasi nilai

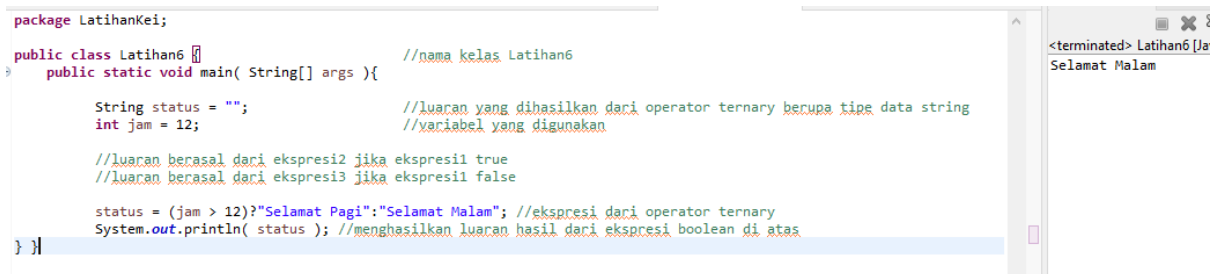
Step 6. Tulis status = (jam > 12)? "Selamat Pagi": "Selamat Malam";

Step 7. Tulis System.out.println(status);

Step 8. Tambahkan 2 tutup kurung kurawal

- 2) Kode program dan keluaran

c) Kode program



```
package LatihanKe1;

public class Latihan6 {
    public static void main( String[] args ){
        String status = "";
        int jam = 12;

        status = (jam > 12)? "Selamat Pagi": "Selamat Malam";
        System.out.println( status );
    }
}
```

The screenshot shows a Java IDE with a file named Latihan6.java. The code defines a public class Latihan6 with a main method. Inside the main method, a String variable status is declared and initialized to an empty string. An integer variable jam is declared and initialized to 12. A ternary operator is used to assign a value to status based on the value of jam. If jam is greater than 12, status is assigned "Selamat Pagi"; otherwise, it is assigned "Selamat Malam". Finally, the value of status is printed to the console using System.out.println. The output window on the right shows the program has terminated and the output is "Selamat Malam".

- d) Analisa keluaran yang dihasilkan

Jawab:

Kode menghasilkan keluaran Selamat malam karena sudah dari sistemnya.

[No.6] Kesimpulan

- 1) Analisa

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

Jawab: status = (jam > 12)? "Selamat Malam": "Selamat Pagi";

Jam > 12 = ekspresi 1

Selamat Malam = ekspresi 2

Selamat Pagi = ekspresi 3

Jadi, jika ekspresi 1 benar, maka keluarannya adalah ekspresi 2

Jika ekspresi 1 salah, maka keluarannya adalah ekspresi 3

- b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab: karena hanya ada 2 pilihan untuk mengetahui ucapan selamat saat jam 12, yaitu dengan selamat pagi atau selamat malam.

Latihan 7

[No.7] Identifikasi Masalah:

- 1) Uraikan permasalahan dan variabel

Jawab:

Susun kode tambahan dari Contoh 7 untuk melakukan perhitungan dengan operator (`>>`, `<<`).

Hubungkan hasil luaran dengan perhitungan manual bilangan biner!

Variabel yang ada pada program:

- Jam = 12

[No.7] Analisis dan Argumentasi

- 1) Rancangan solusi:

Jawab:

Menyelesaikan persoalan dengan operator bitwise

- 2) Kaitan solusi dengan permasalahan:

Jawab:

Karena operator bitwise merupakan operator untuk operasi bit (biner) dan berlaku untuk tipe data int, long, short, char, dan byte, karena akan menghitung dari bit-ke-bit.

[No.7] Penyusunan Algoritma dan Kode Program

- 1) Susunan algoritma

Jawab:

Step 1. Menuliskan nama halaman yang sesuai dengan nama file dan sifat kelas mejadi public

Step 2. Menuliskan `public static void` main(String args[]) {

Step 3. Tulis deklarasi nilai

Step 4. Tulis `hasil = a & b;`

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

Dan ke semua operator bitwise.

Step 5. Tambahkan dua kurung kurawal

- 2) Kode program dan luaran

- a) Kode program

```

package LatihanKei;

public class Latihan7 { //nama kelas Latihan7

    public static void main(String[] args) {

        //deklarasi nilai
        int a = 10;
        int b = 7;
        int hasil; //tipe data hasil luaran adalah int

        hasil = a & b; //operasi AND untuk bit
        System.out.println("Hasil dari a & b : " + hasil );

        hasil = a | b; //operasi OR untuk bit
        System.out.println("Hasil dari a | b : " + hasil );

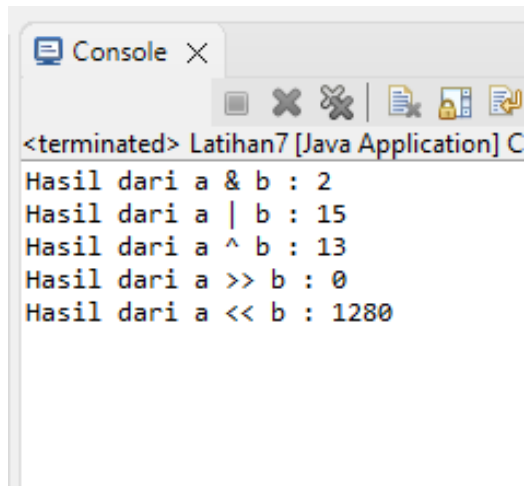
        hasil = a ^ b; //operasi XOR
        System.out.println("Hasil dari a ^ b : " + hasil );

        hasil = a >> b; //operasi left shift
        System.out.println("Hasil dari a >> b : " + hasil );

        hasil = a << b; //operasi right shift
        System.out.println("Hasil dari a << b : " + hasil );

    }
}

```



```

<terminated> Latihan7 [Java Application] C
Hasil dari a & b : 2
Hasil dari a | b : 15
Hasil dari a ^ b : 13
Hasil dari a >> b : 0
Hasil dari a << b : 1280

```

b) Analisa luaran yang dihasilkan

Jawab:

Luaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan kodenya.

Penghitungan manual:

$$\begin{array}{rcl}
 a = 10 & b = 7 & \\
 a \& b = 1010 & \\
 & 0111 & \\
 \hline
 & 0010 & \\
 & 2^1 2^0 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 a | b = 1010 & & \\
 & 0111 & \\
 \hline
 & 1111 & = 15 \\
 & 2^3 2^2 2^1 2^0 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 a \wedge b = 1010 & & \\
 & 0111 & \\
 \hline
 & 1101 & = 13
 \end{array}$$

[No.7] Kesimpulan

1) Analisa

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

Jawab: Perhitungan sistem sudah tepat sesuai dengan perhitungan pada bilangan biner

b) Apakah dasar alasan pengambilan keputusan Anda untuk kasus ini?

Jawab: Karena dituliskan pada soal untuk menggunakan operator bitwise

