

JOB SHEET 3

Variabel, Tipe Data, Operator dan Input-Output

1. Tujuan

- Mahasiswa dapat memahami dan mampu menjelaskan tentang Tipe Data ke pemrograman Java
- Mahasiswa dapat memahami dan mampu menjelaskan tentang Variabel pada pemrograman Java
- Mahasiswa dapat menerangkan dan mampu menjelaskan tentang Input-output ke pemrograman Java
- Mahasiswa dapat mengemukakan dan mampu menjelaskan tentang Sequence ke pemrograman Java
- Mahasiswa dapat memahami dan mampu menguraikan tentang Operator ke pemrograman Java

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Penggunaan Variabel

Waktu percobaan : 40 menit

1. Buka teks editor
2. Buat file baru, beri nama **ContohVariabelNoAbsen.java**
3. Tuliskan struktur dasar bahasa java yang berisi fungsi main().
4. Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[])

```
String salahSatuHobySayaAdalah = "Bermain petak umpet";
boolean isPandai = true;
char jenisKelamin = 'L';
byte _umurSayaSekarang = 20;
double $ipk = 3.24, tinggi = 1.78;
System.out.println(salahSatuHobySayaAdalah);
System.out.println("Apakah pandai? " + isPandai);
System.out.println("Jenis kelamin: " + jenisKelamin);
System.out.println("Umurku saat ini: " + _umurSayaSekarang);
System.out.println(String.format("Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s", $ipk, tinggi));
```

5. Jalankan kode program yang telah Anda buat kemudian amati hasilnya.

Pertanyaan

1. Silakan Anda ubah nama variabel sehingga model penamaan variabel menjadi baik dan benar!
2. Untuk apakah %s pada statement dibawah ini?

```
System.out.println(String.format("Saya beripk %s, dengan tinggi badan %s", $ipk, tinggi));
```

Apakah ada yang bisa digunakan selain %s? Sebut dan jelaskan!

2.2 Percobaan 2: Penggunaan Tipe Data

Waktu percobaan : 40 menit

1. Buka teks editor
2. Buat file baru, beri nama **ContohTipeDataNoAbsen.java**
3. Tuliskan struktur dasar bahasa java yang berisi fungsi main().
4. Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[])

```
char golonganDarah = 'A';
byte jarak = (byte) 130;
short jumlahPendudukDalamSatuDusun = 1025;
float suhu = 60.50F;
double berat = 0.5467812345;
long saldo = 150000000;
int angkaDesimal = 0x10;

System.out.println("Golongan darah\t\t\t\t\t: " + (byte) golonganDarah);
System.out.println("Jarak\t\t\t\t\t: " + jarak);
System.out.println("Jumlah penduduk dalam satu dusun\t: " + jumlahPendudukDalamSatuDusun);
System.out.println("Suhu\t\t\t\t\t: " + suhu);
System.out.println("Berat\t\t\t\t\t: " + (float) berat);
System.out.println("Saldo\t\t\t\t\t: " + saldo);
System.out.println("Angka desimal\t\t\t\t\t: " + angkaDesimal);
```

5. Jalankan kode program yang telah Anda buat kemudian amati hasilnya.

Pertanyaan!

1. Mengapa ketika menampilkan nilai `golonganDarah` hasilnya bukan A ?
2. Apa maksud sintak `byte jarak = (byte) 130` ? kemudian mengapa ketika ditampilkan hasilnya berubah?
3. Pada `float suhu = 60.50F` ;, silakan hilangkan `F` kemudian jalankan kembali. Apa yang terjadi?
4. Mengapa ketika menampilkan nilai `berat` , hasilnya berubah?
5. Maksud inisialisasi `0x10` pada variabel `angkaDesimal` digunakan untuk apa?

2.3 Percobaan 3: Penggunaan Operator

Waktu percobaan : 40 menit

1. Buka teks editor
2. Buat file baru, beri nama **ContohOperatorNoAbsen.java**
3. Tuliskan struktur dasar bahasa java yang berisi fungsi main().
4. Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[])

```
int x = 10;
System.out.println("x++ = " + x++);
System.out.println("Setelah evaluasi, x = " + x);
x = 10;
System.out.println("++x = " + ++x);
System.out.println("Setelah evaluasi, x = " + x);
int y = 12;
System.out.println(x > y || y == x && y <= x);
int z = x ^ y;
System.out.println("Hasil x ^ y adalah " + z);
z %= 2;
System.out.println("Hasil akhir " + z);
```

5. Jalankan kode program yang telah Anda buat kemudian amati hasilnya.

Pertanyaan!

1. Jelaskan menurut pendapat Anda perbedaan antara `x++` dan `++x` ?
2. Berapa hasil dari `int z = x ^ y` ; , silakan dilakukan perhitungan secara manual!

2.4 Percobaan 4: Studi Kasus

Waktu percobaan : 30 menit

Perhatikan Studi Kasus dibawah ini!

Pak Dani memiliki garasi rumah dengan bentuk segitiga. Pak dani berencana akan menyemen lantai tanah garasi tersebut agar dapat digunakan untuk memarkir sepeda motor dengan nyaman. Lakukan identifikasi input, output, dan proses untuk membantu pak dani menghitung luas garasinya kemudian implementasikan kedalam kode program!

1. Identifikasi input, output, proses

Input: alas, tinggi

Output: luas

Proses:

- a. Input alas, tinggi
- b. Hitung luas = $1/2 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
- c. Output luas

2. Identifikasi variable dan jenis data yang digunakan



Variabel	Jenis Data
alas	int
tinggi	int
luas	float

3. Implementasi ke kode program

1. Buat file baru beri nama **SegitigaNoAbsen.java**
2. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().
3. Tambahkan library Scanner di bagian class **SegitigaNoAbsen**

```
import java.util.Scanner;
```

4. Buat deklarasi Scanner di dalam fungsi main()

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

5. Buat variabel int untuk alas dan tinggi, kemudian variabel float untuk luas.

```
int alas, tinggi;
float luas;
```

6. Tuliskan perintah untuk menginputkan alas dan tinggi:

```
System.out.print("Masukkan alas: ");
alas = sc.nextInt();
System.out.print("Masukkan tinggi: ");
tinggi = sc.nextInt();
```

7. Tuliskan perintah untuk menghitung luas segitiga berikut ini:

```
luas = alas * tinggi / 2;
```

8. Tampilkan isi variabel luas

```
System.out.println("Luas segitiga: " + luas);
```

9. Lakukan kompilasi dan jalankan program. Amati apa yang terjadi.

Pertanyaan!

1. Jelaskan mengapa harus melakukan deklarasi Scanner di praktikum percobaan 4 diatas?
2. Jelaskan apa kegunaan potongan program dibawah ini!

```
alas = sc.nextInt();
tinggi = sc.nextInt();
```

2.5 Percobaan 5: Studi Kasus

Waktu percobaan : 30 menit

Perhatikan Studi Kasus dibawah ini!

Bu Dina adalah salah satu nasabah bank ABC yang menabung sebesar Rp. 5 juta rupiah. Bank tersebut memberikan bunga sebesar 2% setiap tahun. Bu Dina menabung selama 5 tahun.

Berapakah bunga dan jumlah tabungan yang dapat diambil sekarang!

1. Menentukan input, output, dan proses

Input: jumlah tabungan awal, lama menabung

Output: bunga, jumlah tabungan akhir

Data lain = prosentase bunga = 0,02

Proses:

1. Input jumlah tabungan awal, lama menabung
2. Hitung bunga = lama menabung x prosentase bunga x jumlah tabungan awal
3. Hitung jumlah tabungan akhir = bunga + jumlah tabungan awal
4. Output bunga dan jumlah tabungan akhir

2. Mengidentifikasi variable dan jenis data

Variabel	Tipe data
jml_tabungan_awal	int
lama_menabung	int
jml_tabungan_akhir	double
bunga	double
prosentase_bunga = 0.02	double

3. Implementasi ke kode program

1. Buat file baru beri nama **BankNoAbsen.java**
2. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().
3. Tambahkan library Scanner di bagian class **BankNoAbsen**
4. Buat deklarasi Scanner di dalam fungsi main()
5. Buat variabel dengan tipe data int untuk jml_tabungan_awal dan lama_menabung, kemudian tipe data double untuk variable jml_tabungan_akhir, bunga, prosentase_bunga sesuai dengan identifikasi variable dan jenis data yang sudah dilakukan sebelumnya .



```
int jml_tabungan_awal, lama_menabung;
double prosentase_bunga =0.02, bunga, jml_tabungan_akhir;
```

6. Tuliskan perintah untuk menginputkan jml_tabungan_awal dan lama_menabung:

```
System.out.println (x:"masukkan jumlah tabungan awal anda");
jml_tabungan_awal = input.nextInt();
System.out.println (x:"masukkan lama menabung anda");
lama_menabung= input.nextInt();
```

7. Tuliskan perintah untuk menghitung bunga berikut ini:

```
bunga= lama_menabung*prosentase_bunga*jml_tabungan_awal;
```

8. Tuliskan perintah untuk menghitung jml_tabungan_akhir berikut ini:

```
jml_tabungan_akhir=bunga+jml_tabungan_awal;
```

9. Tampilkan isi variabel jml_tabungan_akhir

```
System.out.println ("Jumlah tabungan akhir anda adalah " +jml_tabungan_akhir);
```

10. Lakukan kompilasi dan jalankan program. Amati apa yang terjadi.

3. Tugas

Waktu pengerjaan Tugas: 120 menit

1. Kerjakan tugas sesuai dengan topik project akhir kelompok kalian masing-masing
 - a. Identifikasi input, output, proses berdasarkan ruang lingkup topik project akhir masing-masing kelompok. Proses yang diidentifikasi dibatasi pada proses yang menggunakan operator aritmatika.
 - b. Identifikasi variable dan jenis data berdasarkan input, output dan proses sesuai topik project berdasarkan 1a.
 - c. Implementasikan soal a dan b ke dalam kode program java sehingga menjadi program yang sudah memanfaatkan variable, tipe data, inputan data, proses aritmatika sampai menampilkan output yang diharapkan.