



JOB SHEET 3

Variabel, Tipe Data, Operator dan Input-Output

Nama: Rizqi Bagus Andrean

Absen: 25

Nim: 2341720238

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

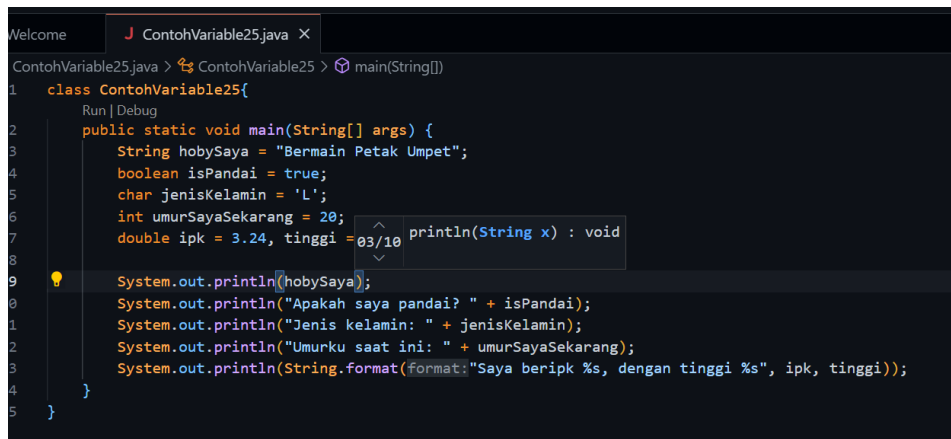
1. Buka teks editor
2. Buat file baru, beri nama **ContohVariabelNoAbsen.java**
3. Tuliskan struktur dasar bahasa java yang berisi fungsi main().
4. Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[])

```
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!



```

Welcome
J ContohVariable25.java X
ContohVariable25.java > ContohVariable25 > main(String[])
1 class ContohVariable25{
  Run | Debug
2   public static void main(String[] args) {
3       String hobySaya = "Bermain Petak Umpet";
4       boolean isPandai = true;
5       char jenisKelamin = 'L';
6       int umurSayaSekarang = 20;
7       double ipk = 3.24, tinggi = 03/10;
8       System.out.println(hobySaya);
9       System.out.println("Apakah saya pandai? " + isPandai);
10      System.out.println("Jenis kelamin: " + jenisKelamin);
11      System.out.println("Umurku saat ini: " + umurSayaSekarang);
12      System.out.println(String.format(format:"Saya beripk %s, dengan tinggi %s", ipk, tinggi));
13  }
14  }
  
```

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!

%s digunakan untuk tempat penampungan nilai yang akan dimasukkan ke dalam string. String format merupakan fungsi yang digunakan untuk mengganti %s dengan nilai yang diberikan dalam argument setelah string format.

Ada selain %s yaitu:

%d untuk integer

%f untuk decimal

%c untuk char

%b untuk Boolean

%x untuk heksadesimal

%t untuk tanggal dan waktu

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 ?

Karena variable golonganDarah telah di ubah tipe datanya yan semula char ke byte, dimana byte itu hanya menampung nilai -128 sampai 127, dan setiap karakter itu telah ada nilai ascii decimal, contohnya karakter A itu memiliki nilai 65.

2. Apa maksud sintak `byte jarak = (byte) 130` ? kemudian mengapa ketika ditampilkan hasilnya berubah?

Maksud syntax tersebut adalah mencoba mengubah 130 menjadi byte, sedangkan rentang nilai byte kurang hanya -128 sampai 130. Maka 130 akan mengalami underflow dan akan Kembali ke batas bawah dan nilainya menjadi -126

3. Pada float suhu = 60.50F; , silakan hilangkan F kemudian jalankan kembali. Apa yang terjadi? Error, karena kalo float tanpa f maka java akan menganggap sebagai double

4. Mengapa ketika menampilkan nilai berat , hasilnya berubah?

Karena berat mengalami tipe casting dari double ke float, dimana float memiliki presisi yang lebih rendah dari double atau bisa disebut narrowing type casting. Atau simple nya tipe data float hanya mampu manampung angka dibelakang koma lebih sedikit dari float, maka angka dibelakang komanya dikonversi agar bisa ditampung oleh float

5. Maksud inisialisasi `0x10` pada variabel `angkaDesimal` digunakan untuk apa?

0x10 merupakan bilangan heksadesimal basis 16, 0x10 berarti 16 dalam desimal

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 ?
Jika x++ variable x akan digunakan dulu lalu ditambah 1, sedangkan ++x langsung menambahkan 1 ke variable xnya
2. Berapa hasil dari int z = x ^ y; , silakan dilakukan perhitungan secara manual!
Kita ubah dulu x dan y ke biner
x = 1011
y = 1100

lalu kita lakukan operasi xor menjadi 0111 atau kalo dalam decimal menjadi 71

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 = $1/2 * \text{alas} * \text{tinggi}$
- 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?
Deklarasi scanner digunakan untuk mengambil input dari pengguna
2. Jelaskan apa kegunaan potongan program dibawah ini!

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

Kode diatas digunakan untuk menentukan tipe data dari inputan pengguna (integer), sehingga menghindari kesalahan tipe data.

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 bunga dan jml_tabungan_akhir

```
System.out.println ("Bunga adalah " +bunga);
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.

Input: jari-jari, tinggi

Output: hasil

Data lain: $\phi = 3.14$

Proses:

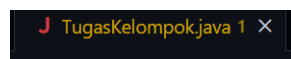
1. Input jari-jari dan tinggi tabung
2. Hitung Volume tabung = $\phi \times r \times r \times \text{tinggi}$
3. Output hasil volume tabung

- b. Identifikasi variable dan jenis data berdasarkan input, output dan proses sesuai topik project berdasarkan 1a.

jariJari	int
tinggi	int
phi	double
hasil	double

- 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.

1. Buat file dengan nama TugasKelompok.java maka akan otomatis tergenerate kelasnya.



2. Tambahkan fungsi main di dalam kelas TugasKelompok

```
Run | Debug
4 public static void main(String[] args) {
```

3. Tambahkan inisialisasi Scanner dan jangan lupa impor scannernya

```
TugasKelompok.java | TugasKelompok.java | main(String[])
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class TugasKelompok {
4     Run | Debug
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("=== Menghitung Volume Tabung ===");
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

4. Buatlah variable jarijari dan tinggi dengan tipe data integer, dan buat variable phi dan hasil dengan tipe data double, dan jangan lupa beri nilai ke variable phi dengan 3.14


```

8      int jariJari, tinggi;
9      double hasil;
10     double phi = 3.14;
11

```

5. Lalu buat inputan untuk memasukkan jari jarinya dan tinggi nya

```

12     System.out.print(s:"Masukkan jari-jari: ");
13     jariJari = sc.nextInt();
14     System.out.print(s:"Masukkan tinggi: ");
15     tinggi = sc.nextInt();

```

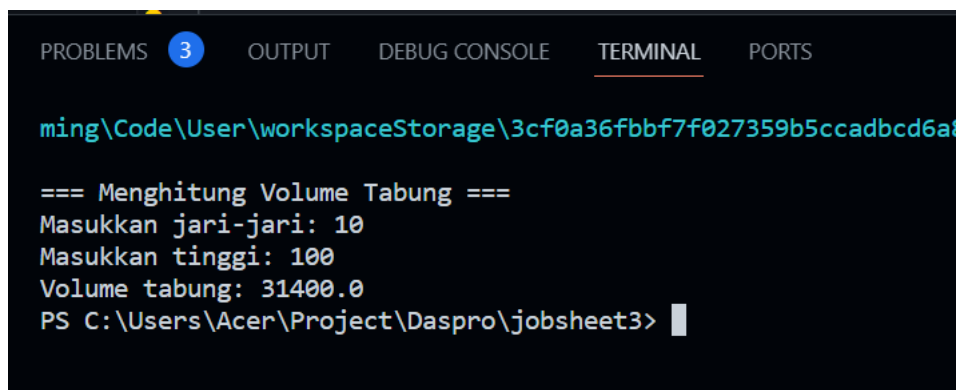
7. Lalu tambahkan proses hitung volume tabung dan masukkan hasilnya ke variable hasil, dan print hasilnya

```

16     hasil = phi * jariJari * jariJari * tinggi;
17     System.out.println("Volume tabung: " + hasil);

```

8. Jalankan Programnya



```

PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

ming\Code\User\workspaceStorage\3cf0a36fbbf7f027359b5ccadbcd6a

=== Menghitung Volume Tabung ===
Masukkan jari-jari: 10
Masukkan tinggi: 100
Volume tabung: 31400.0
PS C:\Users\Acer\Project\Daspro\jobsheet3>

```