**JOBSHEET 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().

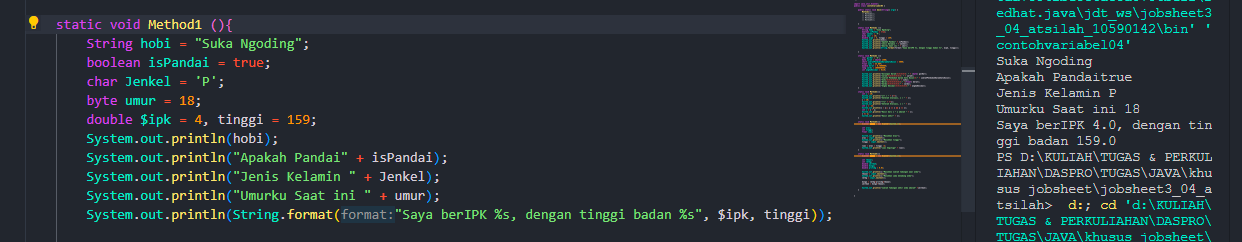
### 4. Tuliskan kode di bawah ini pada public static void main(String args[])



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!



1. Untuk apakah %s pada statement dibawah ini?

**cara yang umum digunakan untuk membangun dan memformat string dengan nilai variabel yang berbeda.**

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

|  |
| --- |
|  |

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

**Bisa dengan menggunakan syntax printf, printf sendiri sama saja dengan syntax String.format yaitu kegunaan nya untuk memformat string dengan nilai variable yang berbeda contoh variable yang dapat digunakan seperti int.**

## 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[])



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

**Pertanyaan!**

1. Mengapa ketika menampilkan nilai   hasilnya bukan A ?



***Karena char ‘A’ didefinisikan sebagai tipedata byte saat pengompilean sehingga akan keluar output angka dari char ‘A’.***

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

***Karena tipedata byte memiliki nilai maksimum dan minimum sebanyak 127 dan -128, jika memasukkan input lebih dari batas nilai tipedata byte maka yang terjadi ialah overflow atau underflow jadi tetap melooping sesuai nilai dari tipedata byte.***

1. Pada float suhu = 60.50F; , silakan hilangkan F kemudian jalankan kembali. Apa yang terjadi?

***Yang terjadi ialah error, karena symbol ‘F’ mewakili format dari tipedata string ke float itu sendiri.***

1. Mengapa ketika menampilkan nilai berat , hasilnya berubah?

***Karena konversi nilai ‘double’ ke ‘float’ yang akan membuang Sebagian presisi, kemudian mencetak ulang dengan nilai ‘double’ dalam format ‘float’.***

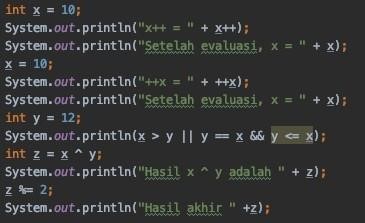
1. Maksud inisialisasi 0x10 pada variabel angkaDesimal digunakan untuk apa?

***Karena 0x10 dalam notasi heksadesimal setara dengan 00010000 dalam notasi biner. Jika Anda menginisialisasi variabel int dengan nilai 0x10 dalam Java, maka itu akan memiliki nilai desimal 16.***

## 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[])



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

**Pertanyaan!**

1. Jelaskan menurut pendapat Anda perbedaan antara x++ dan ++x ?

***X++ digunakan untuk jika mengompile kedalam terminal yang keluar ialah nilainya terlebih dahulu baru ditambahkan sebanyak 1 kali, begitu juga dengan ++x yaitu mengompile pertambahannya terlebih dahulu baru ditambahkan nilai.***

1. Berapa hasil dari int z = x ^ y; , silakan dilakukan perhitungan secara manual!

**X = 10 dengan operasi biner menjadi 1010, dan 12 menjadi 1100, nah dengan operator xor menjadi**

**Bit 1: 1 ^ 1 = 0**

**Bit 2: 0 ^ 1 = 1**

**Bit 3: 1 ^ 0 = 1**

**Bit 4: 0 ^ 0 = 0 dan memiliki hasil 0110 yaitu 6 secara desimal**

**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:

* 1. Input alas, tinggi
  2. Hitung luas = 1/2 \*alas \*tinggi
  3. Output luas

1. Identifikasi variable dan jenis data yang digunakan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variabel** |  | **Jenis Data** |
| alas | int |  |
| tinggi | int |  |
| luas | float |  |

1. Implementasi ke kode program
2. Buat file baru beri nama **SegitigaNoAbsen.java**
3. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().

1. Tambahkan library Scanner di bagian class **SegitigaNoAbsen**



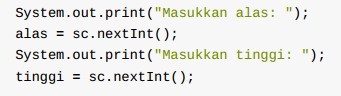
1. Buat deklarasi Scanner di dalam fungsi main()



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



1. Tuliskan perintah untuk menginputkan alas dan tinggi:



1. Tuliskan perintah untuk menghitung luas segitiga berikut ini:



1. Tampilkan isi variabel luas



1. 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 input manual atau input teks dari pengguna atau eksternal***

1. Jelaskan apa kegunaan potongan program dibawah ini!



***Syntax ini digunakan untuk input manual alas dan tinggi pada terminal jika sc di run***

## 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

1. Mengidentifikasi variable dan jenis data

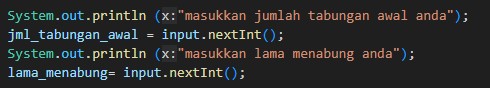
|  |  |
| --- | --- |
| **Variabel** | **Tipe data** |
| jml\_tabungan\_awal | int |
| lama\_menabung | int |
| jml\_tabungan\_akhir | double |
| bunga | double |
| prosentase\_bunga = 0.02 | double |

1. Implementasi ke kode program
   * 1. Buat file baru beri nama **BankNoAbsen.java**
     2. Buatlah struktur dasar program Java yang terdiri dari fungsi main().

* + 1. Tambahkan library Scanner di bagian class **BankNoAbsen**
    2. Buat deklarasi Scanner di dalam fungsi main()
    3. 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 .



* + 1. Tuliskan perintah untuk menginputkan jml\_tabungan\_awal dan lama\_menabung:



* + 1. Tuliskan perintah untuk menghitung bunga berikut ini:



* + 1. Tuliskan perintah untuk menghitung jml\_tabungan\_akhir berikut ini:



* + 1. Tampilkan isi variabel jml\_tabungan\_akhir



* + 1. 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

1. Identifikasi input, output, proses berdasarkan ruang lingkup topik project akhir masing-masing kelompok. Proses yang diidentifikasi dibatasi pada proses yang menggunakan operator aritmatika.
2. Identifikasi variable dan jenis data berdasarkan input, output dan proses sesuai topik project berdasarkan 1a.
3. 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.

