

LAPORAN
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Oleh :

Nama : Arifah Lailatul Isthi'anah

Stambuk : 13020210017

Kelas : B1

Prodi : Teknik Informatika

UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA

2022/2023

a. Program 1

```
E:\PBO>java Asgdll
Contoh penggunaan tipe data float:
f : 20.0
f11: 10.0
```

Program ini memiliki sebuah kelas bernama "Asgdll" yang memiliki akses publik, artinya kelas ini dapat diakses dari kelas lainnya. Dalam program ini, terdapat dua variabel yaitu variabel "f" dengan tipe data float yang diinisialisasi dengan nilai 20.0, dan variabel "f11" dengan tipe data double. Variabel "f" diakhiri dengan huruf "f" karena secara default semua nilai pecahan dalam Java dianggap sebagai tipe data double. Kemudian, nilai dari kedua variabel ini akan ditampilkan menggunakan perintah "System.out.println();" pada baris ke-21 dalam program. Tujuan dari program ini adalah untuk memperlihatkan cara penggunaan dan cara kerja tipe data float dan double. Dengan mendeklarasikan variabel dengan tipe data float dan double, kita dapat mengetahui perbedaan antara kedua tipe data tersebut dan bagaimana mereka digunakan dalam program Java. Program ini juga menunjukkan bahwa kita dapat mengakhiri nilai float dengan huruf "f" untuk membedakannya dari nilai double secara default.

b. Program 2

```
E:\PBO>java Asign
hello
Ini nilai i : 5
```

Class nya bernama "Asign" yang memiliki modifier public. Dalam program ini, terdapat sebuah variabel "i" dengan tipe data integer. Selanjutnya, terdapat perintah "System.out.print" untuk mencetak tulisan "Hello" ke layar. Kemudian, nilai variabel "i" yang telah dideklarasikan sebelumnya diinput pada baris ke-19 dalam program, dan nilai variabel tersebut ditampilkan ke layar menggunakan perintah "System.out.println();" pada baris ke-20 dalam program.

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan cara penggunaan variabel dalam program Java dan bagaimana cara untuk menampilkan nilai variabel ke layar. Dengan mendeklarasikan variabel dengan tipe data integer, kita dapat mengetahui cara untuk menyimpan nilai bilangan bulat dalam program Java. Program ini juga menunjukkan bahwa kita dapat menggunakan perintah "System.out.print" untuk mencetak tulisan ke layar dan perintah "System.out.println();" untuk mencetak nilai variabel dan menambahkan baris baru ke akhir tulisan yang telah dicetak sebelumnya.

c. Program 3

```
E:\PBO>java ASIGNi
Karakter = A
Karakter = Z
Karakter = A
Karakter = Z
Bilangan integer (short) = 1
          (int) = 1
          (long) = 10000
Bilangan Real x = 50.20000076293945
Bilangan Real y = 50.2
```

Program ini disimpan dengan nama sesuai class "ASIGNi" yang memiliki modifier public. Program ini berisi contoh sederhana untuk mendefinisikan variabel-variabel

bilangan bulat (short int, int, long int), karakter dan bilangan riil. Sehingga, program ini memiliki 7 variabel, yaitu:

- Variabel ks tipe data short nilai = 1
- Variabel ki tipe data int nilai = 1
- Variabel kl tipe data long nilai = 1000
- Variabel c tipe data char nilai = 65
- Variabel cl tipe char nilai = Z
- Variabel x tipe data double nilai = 50.2f
- Variabel y tipe data float nilai = 50.2f

d. Program 4

```
E:\PBO>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer :
26
Nilai yang dibaca : 26
```

Program ini memiliki class bernama “BacaData” dan ber modifier public dan menggunakan syntax import java.util.Scanner; sehingga semua class Scanner yang telah disediakan dalam library dapat diakses dan mempersingkat pengetikan. Inisialisasi variabel a bertipe data int lalu terdapat perintah system.out.print yang akan menampilkan output meminta user menginputkan nilai. Selain itu terdapat syntax a = masukkan.nextInt() sehingga nilai yang di inputkan akan diteruskan ke syntax system.out.print Nilai yang dibaca. Tujuan program ini untuk mengetahui penggunaan dan fungsi dari Scanner.

e. Program 5

```
E:\PBO>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : H
baca 1 bilangan : 9
H
9
bye
```

Program ini memiliki class bernama Bacakar dan modifier nya public. Tujuan program ini adalah mengetahui penggunaan kelas InputStreamReader, BufferedReader, dan fungsi input/output. Sehingga, menggunakan objek dengan keyword new, yaitu InputStreamReader isr = new InputStreamReader(System.in); untuk mendeklarasikan variabel isr dengan tipe kelas InputStreamReader dan BufferedReader datAIn = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in)); untuk mendeklarasikan variabel "datAIn" dengan tipe kelas BufferedReader. Cara program menampilkan output Hello melalui perintah system.out.print dan meminta user menginputkan karakter dan karakter akan dibaca melalui variabel cc = dataIn.readLine(). Sedangkan, bilangan akan dibaca di bil = Integer.parseInt(dataIn.readLine()).

f. Program 6

```
E:\PBO>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

Nama program ini adalah Casting1 sesuai dengan class nya dan memiliki modifier public. Tujuan program ini adalah untuk mengetahui cara ubah suatu nilai atau value dari satu tipe ke tipe data yang lain. Didalam program ini ada 6 variabel yang di inisialisasi dengan tipe data yang berbeda seperti int, float, char, dan double. Konsepnya adalah konversi manual. Inputan data bulat bertipe int akan berubah menjadi desimal ketika tipe datanya diubah menjadi float, float berubah menjadi double, char menjadi integer, dan double berubah menjadi float.

g. Program 7

```
E:\PBO>java Casting2
a : 67
k : 45.0
d : 100.0
n : 9
m : 5
l : 3.2
k : 67.0
c : 9.0
l : 3.2
```

Nama program ini adalah Casting 2 bersifat public tujuannya hampir sama dengan program Casting1 akan tetapi program ini mengkonversi tipe data string ke tipe data integer menggunakan Integer.parseInt() untuk kkonversi string ke integer. Selain itu dengan String.valueOf() untuk konversi int, long, Boolean, karakter, float, double ke string. Sehingga dalam program ini alan disajikan variabel bertipe data sejenis dengan yang sudah dijelaskan diatas seperti int, float,double, dll untuk saling dikonversi.

h. Program 8

```
E:\PBO>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

Program ini memiliki class bernama Ekspresi bersifat public yang terdapat dua variabel yaitu x dan y. Lalu inputan nilai x dan y ini akan ditampilkan melalui perintah system.out.println(), dan ada operator ternery untuk memepersingkat if else. Case nya adalah jika nilai x<y maka outputnya adalah nilai x dan jika tidak memenuhi maka outputnya adalah nilai y.

i. Program 9

```
E:\PBO>java Ekspresi1
x/y (format integer) = 0
x/y (format float) = 0
x/y (format integer) = 0.5
x/y (format float) = 0.5
float(x)/float(y) (format integer) = 0.5
float(x)/float(y) (format float) = 0.5
x/y (format integer) = 3
x/y (format float) = 3
```

Program ini bernama Ekspresi 1 yang bersifat public. Variabel x dan y yang sudah diberikan nilai bertipe data integer dan variabel fx dan fy bertipe float. Output pertama yang akan ditampilkan akan sama-sama bernilai 0. Agar output tidak menjadi 0 maka diberikan statement fx=x dan fy=y sehingga output kedua akan menampilkan 0.5 dan ketika ditambahkan sebuah variabel x bernilai 10 y bernilai 3 maka hasilnya akan tetap bulat.

j. Program 10

```
E:\PBO>java Hello
Hello
HelloWorld
Welcome
```

Program ini memiliki nama class Hello yang bersifat public. Program ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan print, println dan \n yaitu untuk memberikan enter pada program. System.out.print pertama akan menampilkan hello lalu yang kedua akan berada di baris kedua karena diberikan \n. Begitu juga dengan teks welcome berada di baris selanjutnya karena diberi println yang fungsinya sama dengan enter.

k. Program 11

```
E:\PBO>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

Program ini bernama Incr modifiernya public dan bertujuan untuk mengetahui penggunaan pre-increment dan post-increment. Dua variabel yang dideklarasikan yaitu i dan j bertipe integer yang masing-masing diberikan nilai 3 dan assignment j=i++. Setelah di running maka output i adalah 5 karena ada perintah pre-increment ++i yang mana nilai i awalnya adalah 3 namun setelah di increment pada variabel j maka nilai i berubah menjadi 4, lalu di pre increment lagi ++i atau i = i + 1 maka hasilnya adalah 5, kemudian nilai j = 3

l. Program 12 .

```
E:\PBO>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

Program ini memiliki sebuah kelas bernama "Oper1" yang bersifat public. Di dalam kelas ini, terdapat tiga variabel bertipe data integer yang dideklarasikan dan sudah diberikan nilai, yaitu n, x, dan y. Untuk menampilkan output, digunakan perintah "System.out.println". Pada baris 27-29, nilai n, x, dan y ditampilkan. Kemudian pada

baris 30-33, dilakukan operasi bitwise. Pertama-tama, dilakukan operasi " $n \& 8$ ", dimana nilai n adalah 10. Jika nilai 10 diubah ke dalam bentuk biner, maka menjadi 1010(2), dan nilai 8 diubah menjadi 1000(2). Hasil dari operasi bitwise " $1010 \& 1000$ " adalah 1000(2) atau 8 dalam bentuk desimal. Selanjutnya, dilakukan operasi " $x \& \sim 8$ ", dimana nilai x adalah 1 dan ~ 8 dalam bentuk biner adalah 0111(2). Hasil dari operasi bitwise " $1 \& 0111$ " adalah 0001(2) atau 1 dalam bentuk desimal. Selanjutnya, dilakukan operasi " $y \ll 2$ ", dimana nilai y adalah 2 dan dalam bentuk biner adalah 10(2). Operasi ini menggunakan operator shift left, sehingga nilai variabel y akan digeser sebanyak 2 digit ke kiri, dan hasilnya adalah 1000(2) atau 8 dalam bentuk desimal. Terakhir, dilakukan operasi " $y \gg 3$ ", dimana nilai y adalah 2 dan dalam bentuk biner adalah 10(2). Operasi ini menggunakan operator shift right, sehingga nilai variabel y akan digeser sebanyak 3 digit ke kanan, dan hasilnya adalah 0000(2) atau 0 dalam bentuk desimal. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan berbagai jenis operator bitwise, fungsi-fungsi mereka, serta cara kerja dari masing-masing operator bitwise tersebut.

m. Program 13

```
E:\PBO>java Oper2
i = 3
j = 
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

Program ini memiliki sebuah kelas yang bernama "Oper2" dan dideklarasikan sebagai kelas publik, sehingga dapat diakses oleh kelas lainnya. Dalam program ini terdapat dua variabel yaitu i dan j yang bertipe data char dan sudah diberikan nilai. Nilai i akan ditampilkan sebagai tipe data integer, sedangkan nilai j tidak akan ditampilkan karena tidak diberi tanda "_" yang menunjukkan tipe data char.

Selanjutnya, program ini menampilkan nilai $i \& j$, dimana nilai i adalah 3 dan jika dikonversi ke dalam bentuk biner, maka nilainya adalah 11(2), sedangkan nilai j adalah 4 dan jika dikonversi ke dalam bentuk biner, maka nilainya adalah 100(2). Hasil dari operasi bitwise and antara 11 dan 100 adalah 000 atau 0 dalam bentuk desimal.

Selanjutnya, program menampilkan nilai $i \parallel j$, dimana hasilnya adalah 111 atau 7 dalam bentuk desimal. Kemudian, program menampilkan nilai $i \wedge j$, dimana hasilnya adalah 111 atau 7 dalam bentuk desimal.

Selanjutnya, program menggunakan fungsi `Math.pow()` untuk menghitung nilai dari i pangkat j , yaitu 3 pangkat 4, yang menghasilkan nilai 81. Selain itu, program juga menggunakan operator bitwise negasi pada nilai i , yang menghasilkan nilai -4 jika dikonversi ke dalam bentuk biner menjadi 11111100(2).

Tujuan dari program ini adalah untuk mengajarkan tentang berbagai jenis operator bitwise dan cara kerjanya, serta menggunakan fungsi `Math.pow()` untuk menghitung pangkat suatu bilangan.

n. Program 14

```
E:\PBO>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Program ini adalah sebuah class bernama "Oper3" yang bersifat public yang berarti dapat diakses dari class lain. Program ini menggunakan operator logika untuk mengevaluasi beberapa kondisi. Pertama, program menampilkan hasil evaluasi dari true and true, yang hasilnya adalah true. Kedua, program menampilkan hasil evaluasi dari true and false, yang hasilnya adalah false. Ketiga, program menampilkan hasil evaluasi dari true, yang hasilnya adalah true. Keempat, program menampilkan hasil evaluasi dari true or false, yang hasilnya adalah true. Begitu pula dengan kondisi kelima. Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan pemahaman tentang cara kerja dan penggunaan operator logika pada bahasa pemrograman.

o. Program 15

```
E:\PBO>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
E:\PBO>
```

Program ini berisi sebuah kelas dengan nama "Oper4" yang bersifat public sehingga dapat diakses dari kelas lain. Terdapat enam variabel dalam program ini yaitu "i" dan "j" yang sudah diberikan nilai dan bertipe data integer, serta "c" dan "d" yang sudah diberikan nilai dan bertipe data char. Program ini menggunakan operator ternary yang ditandai dengan tanda "? : " dan merupakan penulisan singkat dari kondisi if else. Dalam program ini terdapat variabel "e" yang menggunakan tipe data integer yang diberikan nilai menggunakan operator ternary dimana statementnya menyatakan apakah nilai "c" lebih besar dari "d"? Jika memenuhi maka output yang keluar adalah nilai "c" dan jika tidak memenuhi maka output yang keluar adalah nilai "d". Begitu juga dengan variabel "k". Selanjutnya terdapat dua variabel lagi yaitu "i" dan "j" yang sudah diberikan nilai, kemudian diberikan sebuah variabel "k" yang statementnya menyatakan apakah "i++" lebih besar dari "j++"? Artinya nilai "i" yang awalnya 2 setelah di-increment nilainya menjadi 3 dan nilai "j" yang awalnya 3 setelah di-increment nilainya menjadi 4. Jadi pernyataannya adalah apakah 3 lebih besar dari 4? Jawabannya tidak, maka output yang keluar adalah nilai "j" yaitu 4. Tujuan dari program ini adalah untuk mengajarkan kita tentang operator ternary dan cara penggunaannya.

p. Program 16

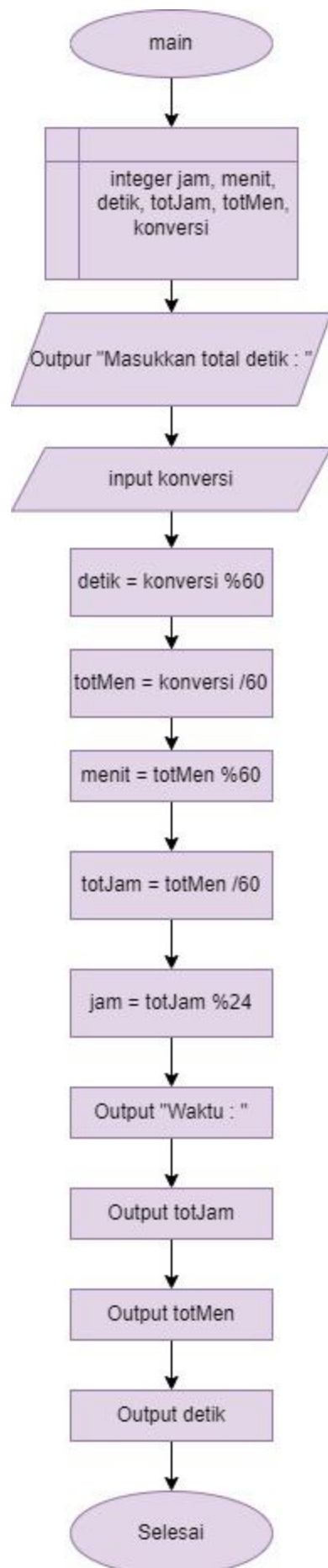
```

E:\PBO>java Oprator
Silahkan baca teksnya dan tambahkan perintah untuk menampilkan output
Operasi Logika
==AND==
true && false = false
==OR==
true || false = true
==NEGASI==
! true = false
==XOR==
true ^false = true
Operasi Numerik
5 + 2 = 7
5 - 2 = 3
5 * 2 = 10
5 / 2 = 2.5
5 / 2 = 2
5 % 2 = 1
Operasi Numerik
5.0 + 5.0 = 10.0
5.0 - 5.0 = 0.0
5.0 / 5.0 = 1.0
5.0 * 5.0 = 25.0
Operasi Relasional Numerik
5 == 2 : false
5 != 2 : true
5 < 2 : false
5 > 2 : true
5 <= 2 : false
5 >= 2 : true
Operasi Relasional Numerik
5.0 == 5.0 : true
5.0 != 5.0 : false
5.0 < 5.0 : false
5.0 > 5.0 : false
5 <= 5.0 : true
5.0 >= 5.0 : true

```

Program ini memiliki kelas bernama "Operator" yang bersifat publik sehingga dapat diakses dari kelas lain. Terdapat sembilan variabel yang dideklarasikan dalam program ini, yaitu Bool1, Bool2, dan TF yang bertipe data Boolean, i, j, dan hsl yang bertipe integer, serta x, y, dan res yang bertipe float. Tugas dari program ini adalah menampilkan output dari beberapa operasi logika, numerik, dan relasional numerik. Operasi logika yang akan ditampilkan adalah and, or, negasi, dan xor, dan output dari masing-masing operasi akan ditampilkan menggunakan perintah System.out.println. Selain itu, program ini juga akan menampilkan output dari beberapa operasi numerik, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian pecahan, pembagian bulat, dan modulus. Semua output dari operasi numerik tersebut akan ditampilkan menggunakan perintah System.out.println. Terakhir, program ini akan menampilkan output dari beberapa operasi relasional numerik, seperti persamaan, pertidaksamaan, kurang dari, lebih dari, kurang dari atau sama dengan, dan lebih dari atau sama dengan. Semua output dari operasi relasional numerik akan ditampilkan menggunakan perintah System.out.println. Tujuan dari program ini adalah untuk membantu pengguna memahami apa itu operator logika, bagaimana cara membandingkan suatu data, dan juga bagaimana melakukan operasi numerik dan relasional numerik pada data.

STUDI KASUS



```
E:\PBO>java KonversiWaktu
Masukkan waktu dalam detik: 1203183086
Waktu: 334217 jam, 31 menit, 26 detik.
```

Classname
jam : int
menit : int
detik : int
totJam : int
totMen : int
konversi : int
Main : Void

Program ini memiliki class bernama "KonversiWaktu" yang bersifat publik sehingga dapat diakses dari kelas lain. Karena program ini membutuhkan masukan langsung dari pengguna saat program dijalankan, maka pengguna perlu menggunakan kelas Scanner yang telah disediakan dalam library. Pengguna dapat mengimpor kelas Scanner dengan menuliskan sintaks "import java.util.Scanner;".

Tujuan dari program ini adalah untuk mengkonversikan waktu dalam bentuk detik, menit, dan jam. Program ini menggunakan enam variabel, yaitu totJam, jam, totMen, menit, detik, dan konversi yang semuanya bertipe data integer. Variabel konversi digunakan untuk menyimpan masukan yang diberikan oleh pengguna.

Program melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai jam, menit, dan detik dari masukan pengguna. Terdapat dua operasi numerik yang digunakan, yaitu modulus untuk mendapatkan sisa bagi dan pembagian biasa. Berikut adalah penjelasan dari perhitungannya:

- Variabel detik merupakan hasil dari variabel konversi modulus 60.
- Variabel totMen merupakan hasil dari variabel konversi dibagi 60.
- Variabel menit merupakan hasil dari variabel totMen modulus 60.
- Variabel totJam merupakan hasil dari variabel totMen dibagi 60.
- Variabel jam merupakan hasil dari variabel totJam modulus 24.

Setelah perhitungan selesai, semua hasil yang diperoleh akan ditampilkan menggunakan perintah `System.out.println()`.