

**PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Mildayanti
Stambuk : 13020230084
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
MAKASSAR
2025**

1. Asgdl1

Output:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.5487]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Hp ProBookk>d:

D:\>cd Tugas1_Mildayanti_084

D:\Tugas1_Mildayanti_084>cd Semester 4

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4>cd PBO

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Asgdl1.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Asgdl1
f : 20.0
f11: 10.0
```

Keterangan:

Output diatas, menggunakan kode program dua variabel. Yang pertama adalah f dengan tipe float dan bernilai 20.0f, yang merupakan angka desimal. Yang kedua adalah f11 dengan tipe double, tetapi belum diinisialisasi. Kemudian, nilai 10.0 yang bertipe float dimasukkan ke dalam f11. Karena double dapat menampung nilai dari float, Java secara otomatis mengonversinya menjadi double. Akhirnya, program menampilkan nilai kedua variabel tersebut: 20.0 untuk f dan 10.0 untuk f11. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bagaimana tipe data float dan double bekerja serta bagaimana Java dapat melakukan konversi tipe secara otomatis.

2. Asign

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Asign.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Asign
hello
Ini nilai i :5
```

Keterangan:

Output diatas, menggunakan program Java sederhana yang menampilkan teks di layar dan menunjukkan nilai sebuah variabel. Pertama, program membuat variabel i untuk menyimpan angka. Lalu, program mencetak kata **"hello"** dan pindah ke baris baru. Setelah itu, variabel i diberi nilai **5**. Terakhir, program menampilkan teks **"Ini nilai i :"** diikuti dengan angka **5**. Jadi, saat dijalankan, program akan menampilkan **"hello"** di satu baris, lalu **"Ini nilai i :5"** di baris berikutnya.

3. ASIGNi

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac ASIGNi.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\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
```

Keterangan:

Output diatas, menggunakan kode program yang menunjukkan bagaimana berbagai tipe data (short, int, long, char, double, float) digunakan dalam Java dan bagaimana mereka ditampilkan di layar. Juga, program ini memperlihatkan bahwa char dapat menyimpan nilai angka yang mewakili karakter serta bagaimana penggunaan tab (\t) dalam output.

4. BacaData

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac BacaData.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java BacaData
Contoh membaca dan menulis, ketik nilai integer:
2
Nilai yang dibaca : 2
```

Keterangan:

Pada tahap pertama, program membuat variabel a untuk menyimpan angka. Lalu, program menggunakan **alat pembaca input** dari keyboard. Program menampilkan pesan agar pengguna mengetikkan angka, lalu membaca angka tersebut dengan masukan.nextInt(). Setelah pengguna mengetik angka dan menekan Enter, angka itu disimpan di a, lalu ditampilkan di layar dengan teks "**Nilai yang dibaca :**" diikuti angka yang dimasukkan.

5. Bacakar

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Bacakar.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Bacakar
hello
baca 1 karakter : M
baca 1 bilangan : 9
M
9
bye
```

Keterangan:

Pada output diatas, menggunakan program yang meminta pengguna memasukkan satu karakter dan satu angka, lalu menampilkannya kembali. Pertama, program

menampilkan **"hello"** di layar. Kemudian, program meminta pengguna mengetik satu karakter, yang dibaca menggunakan alat pembaca input (BufferedReader). Karakter pertama yang diketik akan disimpan di variabel cc. Setelah itu, program meminta pengguna memasukkan sebuah angka, yang dibaca dan diubah menjadi tipe int, lalu disimpan di variabel bil. Terakhir, program menampilkan kembali karakter dan angka yang dimasukkan, lalu mencetak **"bye"** sebelum selesai.

6. Casting1

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Casting1.java
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Casting1
5.0
6.0
2
3.200000047683716
53
53.0
53.0
3
3.14
```

Keterangan:

Output diatas, menggunakan program yang menunjukkan **type casting** atau konversi tipe data di Java dengan mengubah nilai dari satu tipe ke tipe lain. Pertama, program mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe int, float, char, dan double. Lalu, program mencetak hasil konversi berbagai variabel menggunakan **type casting**. Misalnya, a (int) dikonversi ke float, b (int) ke double, dan d (float) ke int. Karakter g yang berisi '5' dikonversi ke angka sesuai kode angkanya dalam sistem karakter, sedangkan k (double) dikonversi ke int dan float. Hasilnya menunjukkan bagaimana angka atau karakter berubah saat tipe datanya diubah.

7. Casting2

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Casting2.java
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\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
```

Keterangan:

Pada output diatas, kode program ini menunjukkan cara mengubah tipe data di Java, seperti dari teks ke angka dan sebaliknya. Pertama, program mendeklarasikan beberapa variabel dengan tipe int, float, char, double, dan String. Lalu, program mengubah teks (String) menjadi angka menggunakan Integer.parseInt(), Double.parseDouble(), dan Float.parseFloat(), kemudian mencetak hasilnya. Setelah itu, angka dan karakter diubah menjadi teks menggunakan String.valueOf(). Terakhir,

program mengonversi angka ke tipe lain menggunakan `Double.valueOf().intValue()` dan `Integer.valueOf().doubleValue()`, lalu mencetak hasil akhirnya.

8. Ekspresi

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Ekspresi.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Ekspresi
x = 1
y = 2
hasil ekspresi = (x<y)?x:y = 1
```

Keterangan:

Program ini membandingkan dua angka dan menampilkan hasilnya. Pertama, program membuat dua variabel, x dengan nilai 1 dan y dengan nilai 2. Lalu, program mencetak nilai x dan y. Setelah itu, program menggunakan **operator ternary** (`x < y`) ? `x : y`, yang berarti jika x lebih kecil dari y, maka hasilnya adalah x, jika tidak, hasilnya y. Karena x (1) memang lebih kecil dari y (2), maka hasilnya adalah 1. Program kemudian mencetak hasil ekspresi tersebut di layar.

9. Ekspresi1

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Ekspresi1.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\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
```

Keterangan:

Pada output diatas, program ini menunjukkan perbedaan hasil pembagian antara **bilangan bulat (integer)** dan **bilangan desimal (float)** di Java. Pertama, program mendeklarasikan variabel `x = 1` dan `y = 2`, lalu mencetak hasil pembagian `x/y`. Karena x dan y adalah **integer**, hasilnya juga berupa **integer** (tanpa desimal). Kemudian, x dan y disalin ke variabel **float** (`fx` dan `fy`), lalu hasil pembagian dicetak kembali, yang kali ini berupa **bilangan desimal**. Setelah itu, program menggunakan **type casting** `(float)x / (float)y`, sehingga hasilnya menjadi **float** meskipun x dan y awalnya adalah **integer**. Terakhir, program mengubah `x = 10` dan `y = 3`, lalu mencetak kembali hasil pembagiannya untuk melihat perbedaan antara format integer dan float.

10. Hello

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Hello.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Hello
Hello
Hello World
Welcome
```

Keterangan:

Sesuai dengan output diatas, program ini mencetak teks ke layar dengan menggunakan `System.out.print()` dan `System.out.println()`. Pertama, program

mencetak "**Hello**" tanpa pindah baris. Lalu, mencetak "**Hello** " dengan `\n`, yang membuatnya pindah ke baris baru sebelum mencetak teks. Selanjutnya, `System.out.println("World")` mencetak "**World**" dan langsung pindah ke baris berikutnya. Terakhir, `System.out.println("Welcome")` mencetak "**Welcome**" di baris baru. Perbedaan antara `print()` dan `println()` adalah `println()` otomatis pindah ke baris baru setelah mencetak teks.

11. Incr

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Incr.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Incr
Nilai i : 5
Nilai j : 3
```

Keterangan:

Pada output diatas, menggunakan program yang menunjukkan penggunaan **operator increment** (`++`) dalam Java. Pertama, variabel `i` diberikan nilai 3, lalu `j` diisi dengan `i++`, yang berarti nilai `i` diberikan ke `j` terlebih dahulu sebelum `i` bertambah (`j` tetap 3, sedangkan `i` menjadi 4). Kemudian, program mencetak nilai `i` dan `j`. Karena `++i` digunakan dalam cetakan, `i` akan bertambah dulu sebelum dicetak, sehingga nilainya menjadi 5. Sementara itu, `j` tetap bernilai 3 karena pada saat pemberian nilai, `i` belum bertambah.

12. Oper1

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Oper1.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Oper1
n = 10
x = 1
y = 2
n & 8 = 8
x & ~ 8 = 1
y << 2 = 8
y >> 3 = 0
```

Keterangan:

Pada output diatas, program ini menunjukkan penggunaan **operator bitwise** di Java. Pertama, variabel `n = 10`, `x = 1`, dan `y = 2` dideklarasikan dan ditampilkan. Lalu, beberapa operasi bitwise dilakukan: `n & 8` (AND bitwise antara 10 dan 8), `x & ~8` (AND bitwise antara 1 dan komplemen 8), `y << 2` (pergeseran bit `y` ke kiri 2 kali, setara dengan `y * 4`), dan `y >> 3` (pergeseran bit `y` ke kanan 3 kali, setara dengan `y / 8`). Hasilnya menunjukkan bagaimana manipulasi bit memengaruhi nilai angka.

13. Oper2

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Oper2.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Oper2
i = 3
j = 4
i & j = 0
i | j = 7
i ^ j = 7
81.0
~i = -4
```

Keterangan:

Pada output diatas, program Java tersebut menunjukkan operasi bitwise dan matematis pada dua variabel bertipe char, yaitu i dan j, yang diberi nilai 3 dan 4. Karena char menyimpan nilai numerik dari karakter ASCII, operasi dilakukan pada representasi bilangan bulatnya. Program mencetak nilai i dan j, kemudian melakukan operasi bitwise AND (&), OR (|), XOR (^), serta komplement bitwise (~i). Selain itu, program juga menghitung i pangkat j menggunakan Math.pow(i, j). Hasilnya adalah berbagai manipulasi bit dari angka 3 dan 4, menunjukkan bagaimana operasi bitwise bekerja dalam Java.

14. Oper3

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Oper3.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Oper3
true
false
true
true
true
```

Keterangan:

Pada output diatas, menggunakan program Java yang menunjukkan perbedaan antara operator logika (&&) dan operator bitwise (&) dalam kondisi if. Operator && adalah short-circuit, yang berarti jika hasilnya sudah bisa ditentukan dari operand pertama, operand kedua tidak dievaluasi. Sebaliknya, operator & selalu mengevaluasi kedua operand. Program ini mencetak beberapa hasil evaluasi kondisi boolean, seperti true && true, true & false, dan true. Selain itu, program juga mengevaluasi operator || dan |, yang digunakan untuk operasi logika OR, dengan hasil true. Namun, ada kesalahan pada baris kedua karena mencetak true & false, yang seharusnya menghasilkan false, tetapi kondisi if tetap true, sehingga tidak akan dieksekusi.

15. Oper4

Output:

```
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Oper4.java

D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Oper4
Nilai e = 10
Nilai k = 0
Nilai k = 4
```

Keterangan:

Output diatas menggunakan program Java yang menunjukkan operator ternary (?:) untuk menentukan nilai maksimum dari dua variabel. Variabel e menyimpan nilai terbesar antara c dan d, sedangkan k menyimpan nilai terbesar antara i dan j. Setelah mencetak hasil, nilai i dan j diperbarui, lalu ekspresi ((i++ > j++) ? i : j) dievaluasi. Karena kondisi i++ > j++ bernilai false, k diisi dengan nilai j yang telah bertambah, lalu dicetak.

16. Oprator

Output:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>javac Oprator.java
D:\Tugas1_Mildayanti_084\Semester 4\PBO>java Oprator
Hasil dari berbagai operasi:

Boolean AND      : false
Boolean OR       : true
Boolean NOT      : false
Boolean XOR      : true

Operasi Numerik (Integer):
Penjumlahan      : 7
Pengurangan      : 3
Perkalian        : 10
Pembagian bulat  : 2
Modulo           : 1

Operasi Numerik (Float):
Penjumlahan      : 10.0
Pengurangan      : 0.0
Perkalian        : 25.0
Pembagian        : 1.0

Operasi Relasional (Integer):
i == j           : false
i != j           : true
i < j            : false
i > j            : true
i <= j           : false
i >= j           : true

Operasi Relasional (Float):
x != y           : false
x < y            : false
x > y            : false
x <= y           : true
x >= y           : true
```

Keterangan:

Program Java di atas menunjukkan berbagai operasi logika, aritmetika, dan relasional pada tipe data boolean, integer, dan float. Operasi logika (&&, ||, !, ^) diterapkan pada variabel boolean, sedangkan operasi aritmetika (+, -, *, /, %) digunakan untuk integer dan float. Perbedaan pembagian bulat pada integer dan pembagian desimal pada float juga ditampilkan. Selain itu, program mengevaluasi operasi relasional (==, !=, <, >,

\leq , \geq) pada integer dan float untuk membandingkan dua nilai. Hasil dari setiap operasi ditampilkan sebagai output di layar.