

Tugas 2

Makassar, 06 Maret 2025

**PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK**



Nama : Rofifah Gina Tamala
Stambuk : 13020230091
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom.,MT.

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

Tugas 2 – Pemrograman Berorientasi Objek

1. Class BacaString

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac BacaString.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java BacaString

Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: abcdefg
String yang dibaca : abcdefg
```

Keterangan:

Class dengan nama BacaString untuk membaca inputan string dari pengguna melalui consule. Dengan deklarasi variable String str untuk menyimpan inputan. Harus memasukkan String. Kemudian perintah `datAIn.readLine();` untuk meminta pengguna memasukkan sebuah string. Kemudian output menampilkan inputan String.

2. Class ForEver

Output:

```
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
Print satu baris ....
|
```

Keterangan:

Class dengan nama ForEver memakai program infinite loop artinya perulangan tanpa henti dengan menampilkan pesan awal “program looping, akhiri dengan ^c); jadi loop akan true berjalan selama tidak ^c. ^c akan membuat program looping berhenti berjalan.

3. Class If1

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac If1.java  
  
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java If1  
Contoh IF satu kasus  
Ketikkan suatu nilai integer : 3  
  
Nilai a positif 3
```

Keterangan:

Class dengan nama If1 untuk struktur control if dengan satu kondisi saja. Atau satu kasus, inialisasi scanner untuk membaca inputan, dan system.out.print akan membaca inputan nilai integer dalam variable a. kemudian memakai if jika a lebih besar atau sama dengan 0, maka cetak nilai a positif. Jika a negative maka tidak ada output karena tidak ada else.

4. Class If2

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac If2.java  
  
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java If2  
Contoh IF dua kasus  
Ketikkan suatu nilai integer :10  
Nilai a positif 10
```

Keterangan:

Class dengan nama If2 untuk struktur control if dengan dua kondisi saja. Atau dua kasus, inialisasi Scanner untuk membaca inputan, dan system.out,print akan membaca inputan nilai integer dalam variable a. kemudian memakai if jika a lebih besar atau sama dengan 0 maka cetak a positif, kemudian else selain dari jika a lebih kecil dari 0 maka cetak negative a.

5. Class If3

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac If3.java  
  
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java If3  
Contoh IF tiga kasus  
Ketikkan suatu nilai integer :5  
Nilai a positif 5
```

Keterangan:

Program ini menggunakan if-else if-else untuk mengevaluasi apakah angka yang dimasukkan pengguna positif, nol, atau negatif. Jika angka lebih dari 0, program mencetak bahwa angka tersebut positif. Jika angka sama

dengan 0, program mencetak bahwa angka tersebut nol. Jika angka kurang dari 0, program mencetak bahwa angka tersebut negatif.

Program ini membaca input menggunakan Scanner, tetapi tidak menutupnya setelah digunakan. Struktur if-else memastikan semua kemungkinan nilai integer tertangani dengan benar.

6. Class KasusBoolean

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac KasusBoolean.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java KasusBoolean
true
benar
```

Keterangan:

Program ini mendemonstrasikan penggunaan tipe data boolean dalam percabangan if-else. Variabel bool diinisialisasi dengan true, sehingga pada pengecekan pertama (if(bool)), program mencetak "true". Selanjutnya, program mengevaluasi if(!bool), yang berarti if(false), sehingga blok else dieksekusi dan mencetak "benar".

7. Class KasusSwitch

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac KasusSwitch.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
A
Yang anda ketik adalah huruf mati
```

Keterangan:

Program ini menggunakan switch-case untuk mengevaluasi karakter vokal (a, u, e, i, o) yang dimasukkan pengguna. Setelah membaca satu karakter dari input menggunakan Scanner, program memeriksa apakah karakter tersebut adalah salah satu huruf vokal dan mencetak pesan yang sesuai. Jika karakter bukan huruf vokal, blok default akan dieksekusi dan mencetak bahwa huruf tersebut adalah huruf mati.

8. Class Konstatn

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac Konstant.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java Konstant
Jari-jari lingkaran =20
Luas lingkaran = 1256.6001
Akhir program
```

Keterangan:

Program ini menghitung luas lingkaran dengan membaca nilai jari-jari (r) yang dimasukkan oleh pengguna. Konstanta $\text{PHI} = 3.1415f$ digunakan untuk menghitung luas dengan rumus $\pi \times r^2$, kemudian hasilnya ditampilkan ke layar.

Penggunaan final float PHI memastikan nilai π tidak berubah selama eksekusi program. Program ini menggunakan Scanner untuk membaca input float, tetapi tidak menutup Scanner setelah digunakan. Outputnya mencetak luas lingkaran berdasarkan nilai jari-jari yang dimasukkan, diikuti dengan pesan "Akhir program".

9. Class Max2

Output:

```
D:\Tugas PB0\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac Max2.java

D:\Tugas PB0\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
23
50
Ke dua bilangan : a = 23 b = 50
Nilai b yang maksimum: 50
```

Keterangan:

Program ini membaca dua bilangan integer dari pengguna, kemudian menentukan dan mencetak bilangan yang lebih besar (maksimum). Pengguna diminta memasukkan dua angka yang dipisahkan dengan ENTER, lalu program membandingkannya menggunakan if-else. Jika a lebih besar atau sama dengan b , program mencetak bahwa a adalah nilai maksimum; jika tidak, b yang dicetak sebagai nilai maksimum.

10. Class PriFor

Output:

```
D:\Tugas PB0\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PriFor.java

D:\Tugas PB0\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Akhir program
```

Keterangan:

Program ini membaca sebuah bilangan N dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga N menggunakan loop for. Pengguna diminta memasukkan nilai N, kemudian perulangan berjalan dari $i = 1$ hingga $i \leq N$, mencetak setiap angka di baris baru.

11. Class PrintIterasi**Output:**

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintIterasi.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintIterasi
Nilai N >0 = 20
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
```

Keterangan:

Program ini membaca sebuah bilangan N dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan tanpa kondisi eksplisit dalam for (loop infinite dengan break).

Loop dimulai dengan $i = 1$ dan terus mencetak i . Jika i sudah mencapai N, break menghentikan loop. Jika belum, i bertambah satu dan perulangan berlanjut. Pendekatan ini mirip dengan while, tetapi menggunakan loop for tanpa parameter untuk menciptakan perulangan yang hanya berhenti saat kondisi dalam if terpenuhi.

12. Class PrintRepeat

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintRepeat.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintRepeat
Nilai N >0 = 5
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
5
```

Keterangan:

Program ini membaca sebuah bilangan N dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan do-while.

Loop do-while memastikan bahwa setidaknya satu iterasi dijalankan, meskipun N bernilai 0 atau negatif. Perulangan akan mencetak nilai i, kemudian menambahkannya (i++), dan berhenti jika i melebihi N. Metode ini cocok digunakan jika ingin memastikan proses berjalan minimal sekali sebelum mengevaluasi kondisi berhenti.

13. Class PrintWhile

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintWhile.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintWhile
Nilai N >0 = 15
Print i dengan WHILE:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Keterangan:

Program ini membaca sebuah bilangan N dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan while.

Loop while akan terus berjalan selama nilai i kurang dari atau sama dengan N. Setiap iterasi, program mencetak nilai i, kemudian menaikkan nilainya (i++). Jika N kurang dari 1, program tidak akan mencetak apa pun karena kondisi while (i <= N) langsung salah sejak awal.

14. Class PrintWhile1

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintWhile1.java

D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintWhile1
Nilai N >0 = 8
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
4
5
6
7
8
```

Keterangan:

Program ini membaca sebuah bilangan N dari pengguna, lalu mencetak angka 1 hingga N menggunakan perulangan while dengan sintaks yang lebih ringkas.

Variabel i langsung diinisialisasi dengan 1, dan dalam loop while, ekspresi `System.out.println(i++)` mencetak i lalu menambahkannya (i++) dalam satu baris kode. Ini membuat kode lebih ringkas dibandingkan dengan versi sebelumnya yang memisahkan operasi cetak dan inkrementasi.

15. Class PrintXinterasi

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintXinterasi.java

D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 6
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 7
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 8
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 9
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 35
```

Keterangan:

Program ini membaca serangkaian bilangan integer dari pengguna dan menghitung jumlahnya hingga pengguna memasukkan 999 sebagai tanda berhenti.

Jika pengguna langsung memasukkan 999, program mencetak "Kasus kosong" karena tidak ada angka yang dijumlahkan. Jika tidak, program mulai menjumlahkan angka yang dimasukkan menggunakan loop tanpa kondisi (`for(;;)`) yang hanya berhenti ketika 999 dimasukkan. Program lalu mencetak total jumlah angka yang telah dimasukkan.

16. Class PrintXrepeat

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintXRepeat.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 1
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 3
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 4
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 6
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 7
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 8
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 9
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 45
```

Keterangan:

Program ini membaca sejumlah bilangan integer dari pengguna dan menjumlahkannya hingga pengguna memasukkan 999 sebagai tanda berhenti.

Jika angka pertama yang dimasukkan adalah 999, program mencetak "Kasus kosong" karena tidak ada angka yang dijumlahkan. Jika tidak, program menggunakan perulangan do-while, yang memastikan bahwa setidaknya satu angka diproses sebelum memeriksa kondisi berhenti. Perulangan terus berjalan, menjumlahkan nilai x, hingga pengguna memasukkan 999, lalu mencetak hasil penjumlahan.

17. Class PrintXWhile

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac PrintXWhile.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 10
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 20
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 30
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 40
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 50
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 150
```

Keterangan:

Program ini membaca serangkaian bilangan integer dari pengguna dan menjumlahkannya hingga pengguna memasukkan 999 sebagai tanda berhenti.

Dengan inisialisasi Sum = 0, program mulai membaca angka pertama (x). Jika angka tersebut bukan 999, maka program masuk ke loop while, terus menjumlahkan angka yang dimasukkan hingga pengguna mengetik 999. Setelah loop berakhir, program mencetak hasil penjumlahan. Jika angka pertama yang dimasukkan adalah 999, program akan langsung mencetak "Hasil penjumlahan = 0" tanpa proses tambahan.

18. Class SubProgram

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac SubProgram.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
20
30
Ke dua bilangan : a = 20 b = 30
Maksimum = 30
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 30 b = 20
```

Keterangan:

Program ini menggunakan fungsi `maxab(int a, int b)` untuk mengembalikan bilangan terbesar dari dua angka yang dimasukkan pengguna. Selain itu, terdapat prosedur `tukar(int a, int b)` yang mencoba menukar dua bilangan, tetapi tidak berhasil karena Java menggunakan `pass-by-value`, sehingga perubahan hanya berlaku di dalam prosedur.

Di dalam `main`, program meminta dua bilangan dari pengguna, menampilkan bilangan terbesar dengan `maxab()`, lalu mencoba menukar nilainya dengan `tukar()`. Namun, setelah prosedur selesai, nilai asli tetap tidak berubah karena parameter dikirim sebagai salinan, bukan referensi.

19. Class Tempair

Output:

```
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>javac Tempair.java
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = -6
Wujud air beku
-6
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 25
Wujud air cair
25
D:\Tugas PBO\tugas2_13020230091_Rofifah Gina Tamala>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 110
Wujud air uap/gas
110
```

Keterangan:

Program ini menentukan wujud air berdasarkan temperatur yang dimasukkan pengguna. Jika suhu di bawah 0°C , air dalam keadaan beku; jika suhu antara 0°C hingga 100°C , air dalam keadaan cair; dan jika suhu di atas 100°C , air berubah menjadi uap/gas.

Program membaca input suhu dari pengguna menggunakan Scanner, kemudian menggunakan struktur if-else if-else untuk mengevaluasi dan mencetak wujud air sesuai dengan kondisi suhu yang diberikan.