

Tugas II

Makassar, 06 Maret 2025

TEORI
PEMROGRAMAN BERBASIS OBJEK



Nama : Nisa Awaliyah Fazni
Nim : 13020230028
Frekuensi : TI_PBO (B1)
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom.,M.T.,MTA.

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

Program 1 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\tugas PBO\tugas 2\Source Code>javac BacaString.java

D:\coolyah\sem_4\tugas PBO\tugas 2\Source Code>java BacaString

Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: Wonwoo, bye!
String yang dibaca : Wonwoo, bye!
D:\coolyah\sem_4\tugas PBO\tugas 2\Source Code>_
```

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan sebuah string, lalu membaca dan mencetak kembali input tersebut ke layar. Pada contoh output, pengguna memasukkan "Wonwoo, bye!", dan program menampilkan hasil "String yang dibaca : Wonwoo, bye!", sesuai dengan yang diinputkan. Program berjalan sesuai dengan fungsinya, yaitu membaca dan mencetak string yang dimasukkan pengguna.

Program 2 :

[illegible]

Program ForEver adalah contoh perulangan infinite loop menggunakan while (true). Setelah mencetak pesan awal "Program akan looping, akhiri dengan ^c", program memasuki perulangan tanpa kondisi berhenti dan terus mencetak "Print satu baris" tanpa batas. Untuk menghentikan program, pengguna harus menekan Ctrl + C pada terminal atau Command Prompt.

Program 3 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac If1.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 2

Nilai a positif 2
D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : -2

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program If1 menggunakan struktur percabangan if untuk memeriksa apakah nilai integer yang dimasukkan pengguna positif atau nol. Jika ya, program mencetak "Nilai a positif" diikuti oleh nilai yang dimasukkan. Namun, jika pengguna memasukkan angka negatif, program tidak akan mencetak apa pun setelah input karena kondisi if tidak terpenuhi.

Program 4 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac If2.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :12
Nilai a positif 12

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-4
Nilai a negatif -4

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program If2 menggunakan struktur percabangan if-else untuk memeriksa apakah nilai integer yang dimasukkan pengguna positif atau nol, atau negatif. Jika nilainya ≥ 0 , program mencetak "Nilai a positif" diikuti dengan angka yang dimasukkan. Sebaliknya, jika angka < 0 , program mencetak "Nilai a negatif". Dengan demikian, program dapat menangani kedua kemungkinan input.

Program 5 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac If3.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :2
Nilai a positif 2

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-12
Nilai a negatif -12

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :0
Nilai Nol 0

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program If3 menggunakan percabangan if-else if-else untuk menentukan 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 "Nilai Nol"; dan jika angka kurang dari 0, program mencetak bahwa angka tersebut negatif. Program ini memastikan setiap kemungkinan nilai integer mendapatkan output yang sesuai.

Program 6 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac KasusBoolean.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java KasusBoolean
true
benar

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>_
```

Program KasusBoolean menggunakan variabel boolean bernama bool yang diset ke true. Pada percabangan pertama, karena bool bernilai true, program mencetak "true". Pada percabangan kedua, !bool (negasi dari true, yaitu false) diperiksa, sehingga blok if tidak

dieksekusi dan program mencetak "benar". Program ini menunjukkan bagaimana kondisi boolean digunakan dalam percabangan if-else.

Program 7 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac KasusSwitch.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
a
Yang anda ketik adalah a

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
n
Yang anda ketik adalah huruf mati

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program KasusSwitch menggunakan switch-case untuk memeriksa apakah karakter yang dimasukkan pengguna adalah huruf vokal (a, u, e, i, o). Jika ya, program mencetak pesan sesuai dengan huruf yang diketik. Jika karakter yang dimasukkan bukan huruf vokal, maka program masuk ke default case dan mencetak "Yang anda ketik adalah huruf mati". Program ini menunjukkan penggunaan struktur switch-case dalam pengambilan keputusan berdasarkan satu karakter input.

Program 8 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac Konstant.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java Konstant
Jari-jari lingkaran =12
Luas lingkaran = 452.37598
Akhir program

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program Konstant menghitung luas lingkaran menggunakan rumus $\pi \times r^2$, di mana nilai π (PHI) telah dideklarasikan sebagai konstanta dengan nilai 3.1415. Pengguna memasukkan jari-jari lingkaran, lalu program menghitung dan mencetak hasil luasnya. Konsep final digunakan untuk memastikan nilai PHI tidak dapat diubah selama program berjalan.

Program 9 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac Max2.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
12
8
Ke dua bilangan : a = 12 b = 8
Nilai a yang maksimum 12

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program Max2 menentukan bilangan terbesar dari dua angka yang dimasukkan pengguna. Setelah pengguna memasukkan dua bilangan, program mencetak keduanya dan menggunakan percabangan if-else untuk membandingkan nilai a dan b. Jika a lebih besar atau sama dengan b, program mencetak bahwa a adalah nilai maksimum. Jika tidak, maka b adalah nilai maksimum.

Program 10 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PriFor.java

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 12
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Akhir program
```

Program PriFor menggunakan perulangan for untuk mencetak bilangan dari 1 hingga N, di mana N adalah angka yang dimasukkan oleh pengguna. Program membaca nilai N, lalu menjalankan perulangan yang mencetak angka dari 1 hingga N secara berurutan. Setelah selesai, program mencetak "Akhir program" sebagai tanda bahwa eksekusi telah selesai.

Program 11 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintIterasi.java

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintIterasi
Nilai N >0 = 4
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>_
```

Program PrintIterasi mencetak bilangan dari 1 hingga N menggunakan perulangan for tanpa kondisi di dalam tanda kurung (for (;;)), yang membuatnya bekerja sebagai infinite loop. Di dalam perulangan, angka i dicetak dan bertambah satu per iterasi, hingga mencapai nilai N, di mana perulangan dihentikan dengan break. Program ini menunjukkan cara mengendalikan perulangan tanpa menggunakan kondisi langsung dalam sintaks for.

Program 12 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintRepeat.java

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintRepeat
Nilai N >0 = 10
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

D:\cool\yah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>_
```

Program PrintRepeat menggunakan perulangan do-while untuk mencetak bilangan dari 1 hingga N. Perulangan ini selalu dijalankan minimal satu kali, karena pengecekan kondisi dilakukan setelah perintah dalam blok do dieksekusi. Nilai i dimulai dari 1, lalu bertambah satu per iterasi hingga mencapai nilai N, kemudian perulangan berhenti.

Program 13 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintWhile.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintWhile
Nilai N >0 = 2
Print i dengan WHILE:
1
2

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program PrintWhile menggunakan perulangan while untuk mencetak bilangan dari 1 hingga N. Perulangan ini berjalan selama kondisi $i \leq N$ terpenuhi. Nilai i dimulai dari 1, lalu bertambah satu per iterasi hingga mencapai nilai N, kemudian perulangan berhenti. Jika $N \leq 0$, tidak ada output angka karena kondisi awal tidak terpenuhi.

Program 14 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintWhile1.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintWhile
Nilai N >0 = 5
Print i dengan WHILE:
1
2
3
4
5

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program PrintWhile1 mencetak bilangan dari 1 hingga N menggunakan perulangan while dalam bentuk yang lebih ringkas. Variabel i diinisialisasi dengan 1, kemudian dalam perulangan while, angka i langsung dicetak dan ditingkatkan ($i++$) dalam satu baris. Ini membuat kode lebih efisien dibandingkan dengan menulis $i++$ pada baris terpisah. Perulangan berhenti saat nilai i melebihi N.

Program 15 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintXiterasi.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintXiterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 999
Kasus kosong
Hasil penjumlahan = 0

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintXiterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 20
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 12
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 34

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program PrintXinterasi menjumlahkan serangkaian bilangan integer yang dimasukkan oleh pengguna hingga mereka mengetik 999 sebagai tanda berhenti. Jika pengguna langsung memasukkan 999 di awal, program akan mencetak "Kasus kosong" dan hasil penjumlahan tetap 0. Jika tidak, program akan terus meminta angka, menjumlahkannya, dan berhenti saat 999 dimasukkan. Hasil akhirnya adalah jumlah dari semua angka yang dimasukkan sebelum 999.

Program 16 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintXRepeat.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 20
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 40
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 60
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 120

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Kasus kosong

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program PrintXRepeat menjumlahkan serangkaian angka yang dimasukkan oleh pengguna hingga mereka mengetik 999 sebagai tanda berhenti. Jika pengguna langsung mengetik 999, program akan menampilkan "Kasus kosong". Jika tidak, program akan menggunakan perulangan do-while untuk terus meminta angka, menjumlahkannya, dan berhenti saat 999 dimasukkan. Hasil akhirnya adalah jumlah dari semua angka yang dimasukkan sebelum 999.

Program 17 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac PrintXWhile.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 12
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 14

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program ini menggunakan loop while untuk membaca bilangan integer dari pengguna dan menjumlahkannya. Proses ini akan terus berjalan hingga pengguna memasukkan angka 999 sebagai tanda berhenti. Jika 999 dimasukkan pertama kali, maka hasil penjumlahan akan tetap 0. Perulangan ini memeriksa kondisi di awal sebelum eksekusi, sehingga jika 999 dimasukkan langsung, program tidak akan masuk ke dalam perulangan.

Program 18 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac SubProgram.java

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
2
4
Ke dua bilangan : a =2 b = 4
Maksimum = 4
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 4 b = 2

D:\coolayah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program ini mendemonstrasikan penggunaan subprogram (fungsi) dalam Java. Fungsi `maxab(int a, int b)` mengembalikan nilai maksimum dari dua bilangan yang dimasukkan. Fungsi `tukar(int a, int b)` mencoba menukar nilai `a` dan `b`, tetapi karena Java menggunakan `pass by value`, perubahan dalam fungsi tidak berdampak pada variabel aslinya di `main()`. Akibatnya, setelah pemanggilan fungsi `tukar(a, b)`, nilai `a` dan `b` di `main()` tetap tidak berubah.

Program 19 :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>javac Tempair.java

D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = -20
Wujud air beku
-20
D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 60
Wujud air cair
60
D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 120
Wujud air uap/gas
120
D:\coolyah\sem_4\Tugas PBO\Tugas 2\Source Code>
```

Program ini menentukan wujud air berdasarkan suhu (`T`) yang dimasukkan. Jika $T < 0$, air berada dalam bentuk es. Jika $0 \leq T \leq 100$, air berada dalam bentuk cair. Jika $T > 100$, air berubah menjadi uap/gas. Program menggunakan struktur IF tiga kasus untuk mengklasifikasikan suhu, kemudian mencetak hasil sesuai dengan input yang diberikan