

Tugas II

Makassar, 13 Maret 2023

TUGAS
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK



Nama : Juita Mandasari
Nim : 13020210094
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom.,M.T
Kelas : B2

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA
MAKASSAR
2023

TUGAS PRAKTEK

1. Program **BacaString.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java BacaString  
Baca string dan Integer:  
masukkan sebuah string: Juita Mandasari  
String yang dibaca : Juita Mandasari
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan cara membaca input String dari user menggunakan `BufferedReader` dan mencetak kembali String yang sama seperti yang diinputkan.

Program dengan nama class “`BacaString.java`” menggunakan akses modifier `public`. Dalam program menggunakan `java.io.BufferedReader` yaitu kelas yang membaca teks dari aliran input karakter, seperti input file atau konsol, dan menyangga karakter untuk menyediakan pembacaan karakter, array, dan baris yang efisien. Kemudian `java.io.IOException` adalah kelas yang mewakili pengecualian yang dilemparkan ketika operasi I/O gagal atau terputus dan `java.io.InputStreamReader` adalah kelas yang membaca byte dari input stream dan menerjemahkannya menjadi karakter menggunakan pengkodean set karakter tertentu. Selanjutnya `import javax.swing.*` yang merupakan perintah dalam program java yang berisi kelas-kelas dari interfaces yang memperbolehkan menampilkan ataupun menerima pesan.

Program dimulai dengan mendeklarasikan variabel `str` untuk menyimpan input string dari pengguna. Kemudian membuat objek `BufferedReader` baru yang disebut `dataAIn` untuk membaca input dari konsol. Program kemudian meminta pengguna untuk memasukkan string dengan mencetak pesan "masukkan sebuah string:" ke konsol. Metode `readLine()` dari objek `dataAIn` kemudian digunakan untuk membaca input string dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel `str`. Terakhir, program mencetak string

kembali ke konsol menggunakan metode `System.out.println()` bersama dengan pesan "String yang dibaca : ".

2. Program **ForEver.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java ForEver
Program akan looping, akhiri dengan ^c
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....

Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
^C
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>_
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk membuat loop tak terbatas yang terus mencetak output. Pesan tersebut memberi tahu pengguna bahwa program akan terus berputar hingga diakhiri secara manual menggunakan tombol CTRL + C.

Program dengan nama class "ForEver.java" merupakan program Java yang membuat loop tak terbatas menggunakan while loop dengan kondisi true, yang berarti loop akan berjalan tanpa batas sampai dihentikan secara manual. Program juga mencetak keluaran untuk menunjukkan bahwa itu akan berulang selamanya yang dapat diakhiri dengan menggunakan kombinasi tombol CTRL + C di baris perintah tempat program berjalan.

3. Program **If1.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 77

Nilai a positif 77
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep penggunaan if statement untuk satu kasus dan bagaimana cara membaca masukan input dari pengguna menggunakan Scanner class.

Program dengan nama class “If1.java” dimulai dengan mengimpor kelas Scanner dari java.util, yang digunakan untuk membaca masukan dari user. Fungsi utama membuat objek new Scanner yang disebut "masukan" untuk membaca input dari pengguna, dan mendeklarasikan variabel integer yang disebut "a". Program meminta user untuk memasukkan nilai integer dan membaca input menggunakan metode "nextInt" dari kelas Scanner. Program kemudian menguji apakah nilai "a" lebih besar atau sama dengan nol menggunakan pernyataan "if". Jika kondisinya benar, program akan mencetak keluaran yang menunjukkan bahwa "a" adalah positif. Jika kondisi salah, program tidak mengeksekusi kode apa pun dan melanjutkan hingga akhir program.

4. Program **If2.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :
2
Nilai a positif 2

D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :
-2
Nilai a negatif -2
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan if else dengan dua kasus dan bagaimana cara membaca masukan input dari pengguna menggunakan Scanner class.

Program dengan nama class “If2.java” hampir sama dengan program sebelumnya, dimulai dengan mengimpor kelas Scanner dari java.util, yang digunakan untuk membaca masukan dari user. Kemudian mendeklarasikan

variabel integer "a" dan membuat objek Scanner masukan = new Scanner(System.in); yang berfungsi untuk mencetak hasil dari data-data yang di inputkan. Program mencetak pesan "Contoh IF dua kasus", kemudian program meminta user untuk memasukkan nilai bilangan bulat dengan mencetak pesan "Ketikkan suatu nilai bilangan bulat" lalu fungsi a = masukan.nextInt(); adalah perintah untuk memasukkan nilai, nextInt(). Setelah itu program membaca nilai integer input menggunakan objek Scanner dan menugaskannya ke variabel "a". Selanjutnya program memeriksa apakah nilai "a" lebih besar atau sama dengan 0 menggunakan statement "if".

- Jika benar, program mencetak "Nilai a positif" diikuti dengan nilai "a".
- Jika false, program mencetak "Nilai a negatif" diikuti dengan nilai "a".

5. Program **If3.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 1
Nilai a positif 1

D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 0
Nilai Nol 0

D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : -1
Nilai a negatif -1
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan bagaimana menggunakan pernyataan if-else-if untuk mengklasifikasikan bilangan bulat masukan ke dalam salah satu dari tiga kategori (kasus) yaitu positif, negatif, atau nol. Program meminta pengguna untuk memasukkan nilai bilangan bulat, membaca masukan, dan kemudian menggunakan logika kondisional untuk menentukan kategori nilai masukan.

Program dengan nama class “If3.java” hampir sama dengan program sebelumnya, dimulai dengan mendeklarasikan variabel integer a dan membuat objek Scanner baru bernama masukan untuk membaca input dari user kemudian mencetak pesan yang meminta pengguna untuk memasukkan nilai integer. Input pengguna dibaca menggunakan metode nextInt() dari kelas Scanner dan disimpan dalam variabel a. Kemudian menggunakan pernyataan if-else-if untuk mengklasifikasikan nilai a sebagai positif, negatif, atau nol.

- Jika a lebih besar dari 0, program mencetak yang menunjukkan bahwa a positif.
- Jika a sama dengan 0, program mencetak yang menunjukkan bahwa a adalah nol.
- Jika a kurang dari 0, program mencetak yang menunjukkan bahwa a negatif.

6. Program **KasusBoolean.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java KasusBoolean
true
benar
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan dasar tipe data boolean dan conditional statement dan menunjukkan cara mendeklarasikan variabel boolean, menetapkan nilai, dan memeriksa nilainya menggunakan pernyataan if-else.

Program dengan nama class “KasusBoolean.java” dengan fungsi utama menginisialisasi variabel boolean bernama bool dengan nilai true. Kemudian memeriksa nilai bool menggunakan pernyataan if-else. Jika nilainya benar, ia mencetak "benar"; jika tidak, itu akan mencetak "false". Pada variable sudah di inisialisasikan bahwa nilai bool = true maka kondisi

if memenuhi sehingga keluarannya true. Program kemudian menggunakan if-else lain untuk memeriksa apakah nilai bool salah dengan negasi menggunakan “!” operator. Jika salah, itu mencetak "false" (salah); jika tidak, akan tercetak "true" (benar).

7. Program **KasusSwitch.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf akhiri dengan RETURN
i
Yang anda ketik adalah i

D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf akhiri dengan RETURN
j
Yang anda ketik adalah huruf mati
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan statement switch untuk memilih salah satu dari beberapa alternatif berdasarkan nilai variabel. Dalam hal ini, program memilih tindakan berdasarkan nilai karakter yang dimasukkan oleh user.

Program dengan nama class “KasusSwitch.java” menggunakan Scanner yaitu sebuah kelas yang terdapat pada package java.util. Kemudian program membuat objek Scanner untuk membaca masukan dari pengguna. Lalu program meminta pengguna untuk memasukkan karakter dengan mencetak pesan ke konsol. Kemudian program membaca karakter yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode next() dari objek Scanner, lalu mengekstrak karakter pertama menggunakan metode charAt(0). Program kemudian memeriksa nilai karakter menggunakan pernyataan switch. Jika karakternya adalah 'a', 'u', 'e', 'i', atau 'o', program mencetak pesan keluaran yang menunjukkan vokal mana yang dimasukkan menggunakan metode System.out.print. Namun, jika karakter tersebut bukan salah satu dari vokal ini, program akan mencetak pesan yang menunjukkan bahwa karakter

tersebut adalah konsonan menggunakan `System.out.print("Yang anda ketik adalah huruf mati")`).

8. Program **Konstant.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java Konstant
Jari-jari lingkaran = 5
Luas lingkaran = 78.537506
Akhir program
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan cara menghitung luas lingkaran menggunakan nilai konstanta untuk PHI dan inputan user untuk jari-jari lingkaran. Ini juga menunjukkan cara menggunakan class Scanner untuk membaca inputan.

Program dengan nama class “Konstant.java” dimana baris pertama mengimpor class Scanner, kemudian dalam fungsi utama program mendeklarasikan konstanta final float PHI dengan nilai 3,1415f. Selanjutnya program mendeklarasikan variabel float bernama r untuk menyimpan jari-jari lingkaran. Setelah itu, membuat objek Scanner baru bernama masukan kemudian meminta user untuk memasukkan jari-jari lingkaran dan membaca masukan menggunakan objek Scanner. Program menghitung luas lingkaran menggunakan rumus: $\pi * r^2$ dan mencetak output yaitu luas lingkaran.

9. Program **Max2.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
20
26
Ke dua bilangan : a = 20 b = 26
Nilai b yang maksimum : 26
```


Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mencari nilai maksimum antara dua bilangan bulat yang diinputkan oleh user.

Program dengan nama class “Max2.java” mendeklarasikan dua variabel integer, a dan b. Program membuat objek Scanner yang diberi nama masukan untuk membaca inputan dari user. Program menampilkan prompt kepada pengguna, meminta mereka untuk memasukkan dua angka, lalu membaca dalam dua bilangan bulat dari pengguna menggunakan metode nextInt() dari objek Scanner dan menugaskannya ke a dan b. Selanjutnya membandingkan nilai a dan b untuk menentukan mana yang lebih besar menggunakan statement if else.

- Jika a lebih besar dari atau sama dengan b, program akan menampilkan pesan bahwa a adalah nilai maksimum.
- Jika a kurang dari b, program akan menampilkan pesan yang mengatakan bahwa b adalah nilai maksimum.

10. Program **PriFor.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N
N = 11
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Akhir program
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk membaca bilangan bulat N dari pengguna dan mencetak angka dari 1 sampai N menggunakan perulangan for.

Program dengan nama class “PriFor.java” dimulai baris pertama mengimpor class ScannerBaris lalu mendefinisikan class yang disebut PriFor. Fungsi utama adalah tempat program dimulai lalu mendeklarasikan dua variabel integer: i dan N lalu membuat objek Scanner masukan. Program mencetak pesan yang meminta pengguna untuk memasukkan N dan membaca bilangan bulat N dari pengguna menggunakan metode nextInt() dari objek Scanner. Perulangan for digunakan untuk mencetak bilangan dari 1 sampai N. Perulangan dimulai dari i=1 dan berlanjut selama i kurang dari atau sama dengan N. Pada setiap iterasi, program mencetak nilai i menggunakan perintah println() metode objek System.out. Loop kemudian menambah i dengan 1. Setelah perulangan selesai, program mencetak pesan yang menandakan bahwa program telah berakhir.

11. Program **PrintIterasi.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintIterasi
Nilai N > 0 = 4
Print i dengan ITERASE :
1
2
3
4
```

Penjelasan :

Program ini berfungsi untuk membaca bilangan bulat N dari user dan mencetak angka dari 1 sampai N menggunakan perulangan iteratif. Menunjukkan penggunaan for loop dan pernyataan break dalam pemrograman Java.

Program dengan nama class “PrintIterasi.java” dimulai dengan mengimpor kelas Scanner dari package java.util, yang digunakan untuk membaca masukan dari pengguna. Program mendefinisikan kelas yang disebut PrintIterasi dan fungsi main() adalah titik masuk program. Mendeklarasikan tiga variabel: N, i, dan masukan. N adalah bilangan bulat yang menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, i adalah bilangan bulat yang digunakan untuk menghitung iterasi loop, dan masukan adalah objek

Scanner yang digunakan untuk membaca masukan dari pengguna. Program meminta pengguna untuk memasukkan nilai N dan membaca input menggunakan metode `nextInt()` dari kelas `Scanner`. Kemudian menginisialisasi variabel `i` ke 1, yang merupakan elemen pertama yang akan dicetak. Setelah itu menggunakan perulangan `for` untuk mengiterasi bilangan bulat dari `i` ke N. Kondisi perulangan adalah ekspresi kosong, yang berarti perulangan akan berlanjut tanpa batas hingga diakhiri dengan pernyataan `break`. Di dalam loop, program mencetak nilai `i` menggunakan metode `println()` dari objek `System.out`. Kemudian memeriksa apakah nilai `i` sama dengan N. Jika ya, perulangan diakhiri menggunakan pernyataan `break`. Jika tidak, nilai `i` ditambah 1 menggunakan operator `++`.

12. Program **PrintRepeat.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintRepeat
Nilai N > 0 = 5
Print i dengan REPEAT :
1
2
3
4
5
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan bagaimana menggunakan loop "do-while" untuk mencetak urutan angka dari 1 ke nilai masukan yang diberikan N.

Program dengan nama class "PrintRepeat.java" dimulai dengan mengimpor kelas `Scanner` dari package `java.util`. Fungsi `main()` didefinisikan dengan pengubah akses "public static". Di dalam fungsi `main()`, variabel lokal N dan `i` dideklarasikan sebagai bilangan bulat, dan objek `Scanner` baru dibuat untuk membaca masukan pengguna dari aliran masukan standar. Kemudian program meminta pengguna untuk memasukkan nilai integer positif yang lebih besar dari nol, yang kemudian dibaca ke dalam variabel N menggunakan metode `nextInt()` dari class `Scanner`. Variabel `i` diinisialisasi

bernilai 1. Program kemudian mencetak string "Print i dengan REPEAT : \n" ke konsol untuk menunjukkan awal perulangan. Perulangan "do-while" digunakan untuk berulang kali mengeksekusi kode di dalam badan perulangan selama kondisi ($i \leq N$) benar. Ini berarti bahwa perulangan akan dieksekusi setidaknya sekali, bahkan jika N kurang dari atau sama dengan 1. Di dalam badan loop, nilai i dicetak ke konsol menggunakan metode `System.out.print()`, diikuti dengan karakter baris baru ("`\n`"). Nilai i kemudian ditambah 1 menggunakan operator `i++`, yang berarti bahwa perulangan akan mencetak angka berikutnya pada iterasi berikutnya. Setelah loop selesai, program berakhir.

13. Program **PrintWhile.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintWhile
Nilai N > 0 = 3
Print i dengan WHILE :
1
2
3
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan perulangan while mencetak angka dari 1 sampai N, dimana N adalah bilangan bulat positif yang dimasukkan oleh user.

Program dengan nama class "PrintWhile.java" dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel integer, N dan i, dan membuat objek new Scanner untuk membaca input dari pengguna lalu meminta pengguna untuk memasukkan nilai untuk N menggunakan pernyataan cetak, dan membaca masukan pengguna menggunakan metode `nextInt` dari objek Scanner. Setelah menginisialisasi variabel penghitung loop i ke 1, program memasuki loop while yang akan terus dieksekusi selama i kurang dari atau sama dengan N. Di dalam loop, program mencetak nilai i menggunakan metode `println` dari Objek `System.out`, menambahkan i dengan 1, lalu melanjutkan

ke iterasi loop berikutnya. Setelah i melebihi N , loop berakhir, dan program menyelesaikan eksekusi.

14. Program **PrintWhile1.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintWhile1
Nilai N > 0 = 3
Print i dengan WHILE (ringkas) :
1
2
3
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan while loop di Java untuk mencetak angka dari 1 sampai N , dimana N adalah bilangan bulat positif yang dimasukkan oleh user dan penggunaan loop untuk melakukan tugas berulang, sekaligus menampilkan cara penulisan loop body yang lebih ringkas.

Program dengan nama class “PrintWhile1.java” dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel integer, N dan i , dan membuat objek Scanner baru untuk membaca input dari pengguna. Ini kemudian meminta pengguna untuk memasukkan nilai untuk N menggunakan pernyataan cetak, dan membaca masukan pengguna menggunakan metode `nextInt` dari objek Scanner. Setelah menginisialisasi variabel penghitung loop i ke 1, program memasuki loop while yang akan terus dieksekusi selama i kurang dari atau sama dengan N . Di dalam loop, program mencetak nilai i menggunakan metode `println` dari `System.out` objek, lalu menambahkan i dengan 1 menggunakan operator post-increment (`i++`). Setelah i melebihi N , loop berakhir, dan program menyelesaikan eksekusi.

15. Program **PrintXinterasi.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintXinterasi
Masukan nilai x (int), akhiri dg 999 : 10
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 15
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 50
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999

Hasil penjumlahan = 75
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk membaca nilai integer dari pengguna hingga nilai 999 dimasukkan, lalu menghitung jumlah semua nilai yang dimasukkan (tidak termasuk nilai akhir 999). Program ini juga mengilustrasikan penggunaan pernyataan bersyarat, termasuk konstruksi if-else dan pernyataan break, untuk menangani kasus khusus dan mengakhiri proses iterasi.

Program dengan nama class “PrintXinterasi.java” dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel integer, Sum dan x dimana nilai Sum=0 dan membuat objek Scanner baru untuk membaca masukan dari user, kemudian meminta pengguna untuk memasukkan nilai x menggunakan pernyataan cetak, dan membaca masukan pengguna menggunakan metode nextInt dari objek Scanner. Jika pengguna segera memasukkan 999, kemudian ada percabangan if else dimana kondisi if menyatakan apabila x yang di inputkan sama dengan 999 maka output yang di tampilkan adalah kasus kosong namun jika tidak atau else akan di inisialisasikan sum=x, kemudian didalam else ini terdapat perulangan for yang outputnya akan menampilkan untuk memasukkan nilai x sebanyak yang di inginkan lalu ada perintah x=masukan.nextInt(), kemudian didalam perulangan for ini ada lagi percabangan if else. Jika x adalah 999, pernyataan break dieksekusi, dan loop berakhir. Jika tidak, nilai x ditambahkan ke variabel Sum menggunakan operator +. Setelah perulangan diakhiri, program menampilkan nilai Sum menggunakan pernyataan println.

16. Program **PrintXRepeat.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 100
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 900
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 30
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 15
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 1050
```

Program :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan do-while loop untuk mengulangi urutan nilai input yang dimasukkan oleh pengguna dan menghitung jumlahnya, tidak termasuk nilai akhir 999. Program ini juga mengilustrasikan penggunaan kondisional pernyataan, termasuk konstruksi if-else, untuk menangani kasus khusus.

Program dengan nama class “PrintRepeat.java” dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel integer: Sum=0 dan x. Kemudian membuat objek new Scanner untuk membaca masukan dari user. Selanjutnya diminta untuk memasukkan nilai integer untuk x menggunakan pernyataan cetak. Program membaca input pengguna untuk x menggunakan metode nextInt() dari objek Scanner. Kemudian ada percabangan if else dimana kondisi if menyatakan jika x sama dengan 999, program mencetak pesan yang menunjukkan bahwa tidak ada nilai untuk dijumlahkan dan diakhiri. Jika tidak, program akan menginisialisasi variabel Sum ke 0 dan memasuki perulangan do-while. Di dalam perulangan, program menambahkan nilai x ke Sum, mencetak prompt bagi pengguna untuk memasukkan nilai lain untuk x, dan membaca nilai x yang baru dari pengguna. Pengulangan berlanjut hingga pengguna memasukkan 999 untuk x. Setelah perulangan berakhir, program mencetak nilai akhir Sum.

17. Program **PrintXWhile.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 8
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 2
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999

Hasil Penjumlahan = 15
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk membaca nilai masukan untuk 'x' dari user, menghitung jumlah dari nilai masukan tersebut (tidak termasuk nilai 999), dan mencetak hasilnya.

Program dengan nama class “PrintXWhile.java” dimulai dengan menginisialisasi dua variabel integer: Sum dan x. Objek Scanner digunakan untuk membaca nilai masukan dari pengguna. Program meminta pengguna untuk memasukkan nilai integer untuk 'x' dan membaca nilai tersebut menggunakan metode `masukan.nextInt()`. Sebuah while loop digunakan untuk mengulang proses membaca nilai masukan sampai pengguna memasukkan nilai 999. Dalam while loop, nilai 'x' ditambahkan ke variabel 'Sum', dan program meminta pengguna untuk masuk nilai berikutnya untuk 'x' menggunakan metode `System.out.print()` dan `masukan.nextInt()`. Setelah pengguna memasukkan nilai 999, perulangan while berakhir, dan program mencetak jumlah semua nilai input kecuali 999 menggunakan metode `System.out.println()`.

18. Program **subProgram.java**

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java subProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
4
5
Ke dua bilangan : a = 4 b = 5
Maksimum = 5
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar : a = 5 b = 4
```


Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan subprogram (fungsi dan prosedur). Fungsi maxab digunakan untuk mencari maksimal dua bilangan bulat, sedangkan prosedur tukar digunakan untuk menukar nilai dua bilangan bulat. Program utama mendemonstrasikan cara memanggil subprogram ini dan menggunakan hasilnya. Program ini juga menggunakan kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.

Program dengan nama class “subProgram.java” adalah program yang berisi dua subprogram, satu fungsi (maxab) dan satu prosedur (tukar). Fungsi maxab mengambil dua argumen bilangan bulat dan mengembalikan nilai maksimum dari keduanya. Prosedur tukar mengambil dua argumen bilangan bulat dan menukar nilainya. Program utama membaca dua bilangan bulat dari pengguna, kemudian memanggil fungsi maxab untuk menemukan maksimum dari dua bilangan bulat, dan terakhir memanggil prosedur tukar untuk menukar nilai dari dua bilangan bulat. Program meminta pengguna untuk memasukkan dua bilangan bulat.

Pengguna memasukkan dua bilangan bulat, yang ditugaskan ke variabel 'a' dan 'b'. Program mencetak nilai 'a' dan 'b'. Program memanggil fungsi maxab dengan 'a' dan 'b' sebagai argumen dan mencetak hasilnya. Program memanggil prosedur tukar dengan 'a' dan 'b' sebagai argumen, yang menukar nilainya. Program mencetak nilai baru 'a' dan 'b'. Misalnya, jika pengguna memasukkan 4 dan 5, program akan menampilkan : a=5 dan b=4.

19. Program Tempair.java

Output Program :

```
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = -26
Wujud air beku
-26
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 30
Wujud air cair
30
D:\KULIAH\SEMESTER 4\PBO\Tugas 2\Tugas2_SourceCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 120
Wujud air uap/gas
120
```

Penjelasan :

Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan penggunaan pernyataan if-else untuk menentukan keadaan air berdasarkan suhunya. Program meminta pengguna untuk memasukkan suhu air dalam Celcius dan kemudian menampilkan keadaan air (beku, cair, atau uap/gas) berdasarkan masukan suhu menggunakan pernyataan if-else.

Program dengan nama class “Tempair.java” adalah program yang mendemonstrasikan penggunaan pernyataan IF untuk menangani tiga kasus kondisi air yang bergantung pada suhu. Program dimulai dengan mengimpor kelas Scanner dari package java.util, yang memungkinkan membaca masukan dari pengguna. Ini kemudian mendefinisikan variabel integer T dan membuat objek Pemindai baru yang disebut input untuk membaca input dari pengguna. Selanjutnya, program meminta pengguna untuk memasukkan suhu dalam Celcius dan membaca masukan menggunakan metode nextInt() dari objek Scanner. Nilai input disimpan dalam variabel T. Program kemudian menggunakan pernyataan IF untuk menguji nilai T terhadap tiga kondisi:

- Jika T kurang dari 0, maka tercetak "Wujud air beku" (air beku) dan nilai suhunya.
- Jika T berada di antara 0 dan 100 (inklusif), ia mencetak "Wujud air cair" (air cair) dan nilai suhunya.
- Jika T lebih besar dari 100, maka akan tercetak “Wujud air uap/gas” (uap air/gas) dan nilai temperatur.