

Makassar, 13 Maret 2023

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Nurul Azmi
Nim : 13020210066
Dosen : Mardiyah Hasnawi, S.Kom.,M.T.
Kelas : B1

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

TUGAS PRAKTEK

1. Output program class BacaString

```
Baca string dan Integer :  
masukan sebuah string : 13020210066 Nurul Azmi  
String yang dibaca : 13020210066 Nurul Azmi  
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>
```

Tujuan Program :

Tujuan dari program tersebut adalah untuk membaca sebuah string dari input dan menampilkannya dengan menggunakan kelas `BufferedReader` dan `InputStreamReader`. Program ini juga menampilkan pesan permintaan input dan kemudian membaca string yang dimasukkan melalui fungsi `readLine()` dari objek `BufferedReader`. Setelah itu, program menampilkan string yang dibaca oleh `BufferedReader`.

Keyword yang digunakan :

- `Public class BacaString` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana “string” sebagai tipe data, “[]” sebagai Array, dan “args” atau arguments sebagai variable.
- `Str;` sebuah variable yang dideklarasikan dengan tipe data Sting yang dimana dapat menampung berbagai text ataupun karakter.
- `import java.io.BufferedReader;` : sebagai perintah paket yang dimana digunakan untuk membaca masukan karakter dari kelas konsol.
- `import java.io.IOException;` : Kelas yang menyediakan fungsi dialog input/output melalui jendela dialog. Dalam kode program di atas, kelas `JOptionPane` digunakan untuk menampilkan pesan pada jendela dialog.
- `import java.io.InputStreamReader;` : untuk mengubah masukan dari konsol menjadi karakter.
- `BufferedReader datAIn = new BufferedReader (new InputStreamReader (System.in));` : digunakan untuk membuat objek `datAIn`.
- `System.out.print` : digunakan untuk menampilkan output dari program.
- `datAIn.readLine();` : merupakan sebuah fungsi yang terdapat didalam `DataInputStream` yang digunakan untuk membaca sebuah baris baris text yang dimana `DataInputStream` dibaca dari objek `dataIn`.

2. Output program class ForEver

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\tugas2_SoureCode>java Forever
Program aka looping, akhir dengan ^c
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.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
Print satu baris.....
^C
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\tugas2_SoureCode>
```

Tujuan Program :

Tujuan dari kode tersebut adalah untuk membuat program yang terus melakukan looping atau perulangan tanpa henti (infinite loop) dan mencetak satu baris teks pada setiap iterasi perulangan. Looping akan terus berjalan sampai program dihentikan secara paksa dengan menekan tombol ^c.

Keyword yang digunakan :

- `Public class ForEver` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana “string” sebagai tipe data, “[]” sebagai Array, dan “args” atau arguments sebagai variable.
- `System.out.println` : sebuah perintah yang digunakan untuk mencetak output dan mengakhiri baris.
- `while` : sebuah keyword yang digunakan untuk membuat loop yang akan terus berjalan selama kondisi yang diberikan benar (true).
- `true` : sebuah nilai boolean yang akan selalu menjadi kondisi benar untuk `while` loop.
- `System.out.print` : sebuah perintah yang digunakan untuk mencetak output tanpa mengakhiri baris.

3. Output Program class If1

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PB0\Tugas2_SoureCode>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 45

Nilai a positif 45
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PB0\Tugas2_SoureCode>
```

Tujuan Program :

Tujuan program tersebut adalah untuk memasukkan sebuah nilai integer dan kemudian melihat apakah nilai tersebut positif atau tidak. Jika nilai tersebut

positif, maka program akan mencetak pesan "Nilai a positif" diikuti dengan nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna. Jika nilai tersebut negatif, tidak ada tindakan yang diambil.

Keyword yang digunakan :

- `Public class If1` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `Int` : tipe data yang digunakan untuk menampung bilangan bulat.
- `import`: digunakan untuk mengimpor package atau class dari Java API yang akan digunakan dalam program. Pada program tersebut, digunakan package `java.util.Scanner`.
- `Scanner`: class yang digunakan untuk membaca input dari user.
- `if`: keyword yang digunakan untuk membuat sebuah kondisi atau percabangan. Dalam program tersebut, `if` digunakan untuk mengecek apakah nilai `a` lebih besar atau sama dengan 0.
- `System.out.print` : sebuah perintah yang digunakan untuk mencetak output tanpa mengakhiri baris.

4. Output Program class If2

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java If2
Contoh IF dua Kasus
23
Nilai a positif 23

C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java If2
Contoh IF dua Kasus
-98
Nilai a negatif -98
```

Tujuan Program :

Tujuan program tersebut adalah untuk memasukkan sebuah nilai integer dan kemudian melihat apakah nilai tersebut positif atau tidak. Jika nilai tersebut positif, maka program akan mencetak pesan "Nilai a positif" diikuti dengan nilai integer yang dimasukkan. Jika nilai tersebut negatif, akan mencetak pesan "Nilai a adalah negative" diikuti dengan nilai yang telah diinputkan tadi.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` : Keyword `import` digunakan untuk mengimpor pustaka atau kelas yang dibutuhkan dalam program. `java.util.Scanner` diimpor untuk mengambil input dari pengguna.
- `public class If2` : Keyword `public` adalah modifier yang menentukan aksesibilitas dari class atau method. `public` berarti class atau method dapat diakses oleh semua kelas. `class` digunakan untuk membuat sebuah class dan `If2` adalah nama dari class tersebut.
- `public static void main(String[] args)` : Method `main` merupakan entry point atau titik awal program yang akan dijalankan. `public` dan `static`

adalah modifier yang memberitahu bahwa method ini dapat diakses oleh kelas lain dan dapat dipanggil tanpa harus membuat objek class terlebih dahulu. void berarti method ini tidak mengembalikan nilai apapun. String[] args adalah parameter yang diperlukan oleh method main dan digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah.

- `int a;` : `int` adalah tipe data untuk menyimpan bilangan bulat. `a` adalah nama variabel yang akan digunakan dalam program.
- `Scanner masukan = new Scanner (System.in);` : `Scanner` adalah kelas yang memungkinkan untuk membaca inputan dari pengguna. Pada baris ini, `masukan` adalah nama objek dari kelas `Scanner` yang akan digunakan untuk membaca inputan dari pengguna. `System.in` berarti inputan akan dibaca dari keyboard.
- `System.out.print ("Contoh IF dua Kasus\n");` : `System.out.print` digunakan untuk mencetak output ke layar. Pada baris ini, program mencetak teks "Contoh IF dua Kasus" ke layar.
- `a = masukan.nextInt();` : `masukan.nextInt()` digunakan untuk membaca inputan dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel `a`.
- `if (a>=0)` : Keyword `if` digunakan untuk mengawali blok kode yang akan dieksekusi jika kondisi di dalam kurung `()` bernilai `true`. Pada baris ini, program melakukan pengecekan apakah nilai dari `a` lebih besar atau sama dengan 0.
- `System.out.println("Nilai a positif " + a);` : `System.out.println` digunakan untuk mencetak output ke layar dengan tambahan karakter baru (`\n`) pada akhirnya. Pada baris ini, jika nilai dari `a` lebih besar atau sama dengan 0, program akan mencetak teks "Nilai a positif" dan nilai dari `a`.
- `Else` : Keyword `else` digunakan untuk mengawali blok kode yang akan dieksekusi jika kondisi di dalam kurung `()` pada `if` bernilai `false`. Pada baris ini, jika nilai dari `a` kurang dari 0, program akan menjalankan blok kode di bawahnya.
- `System.out.println("Nilai a negatif " + a);` : Jika kondisi pada `if` bernilai `false`, program akan mencetak teks "Nilai a negatif" dan nilai dari `a`.

5. Output Program class If3

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 4
Nilai a Positif 4

C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : -9
Nilai a Negatif -9

C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 0
Nilai Nol 0
```

Tujuan Program :

Tujuan dari program tersebut adalah untuk mengajarkan penggunaan struktur kondisional if else if else dalam bahasa pemrograman Java. Program ini membaca inputan dari pengguna menggunakan kelas Scanner dan kemudian memeriksa apakah inputan tersebut positif, nol, atau negatif. Jika inputan positif, program mencetak "Nilai a Positif" dan nilai inputan. Jika inputan nol, program mencetak "Nilai Nol" dan nilai inputan. Jika inputan negatif, program mencetak "Nilai a Negatif" dan nilai inputan.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` : Keyword import digunakan untuk mengimpor pustaka atau kelas yang dibutuhkan dalam program. Pada contoh di atas, pustaka `java.util.Scanner` diimpor untuk mengambil input dari pengguna.
- `public class If3` : Keyword `public` adalah modifier yang menentukan aksesibilitas dari class atau method. `public` berarti class atau method dapat diakses oleh semua kelas. `class` digunakan untuk membuat sebuah class dan `If3` adalah nama dari class tersebut.
- `public static void main(String[] args)` : Method `main` merupakan entry point atau titik awal program yang akan dijalankan. `public` dan `static` adalah modifier yang memberitahu bahwa method ini dapat diakses oleh kelas lain dan dapat dipanggil tanpa harus membuat objek class terlebih dahulu. `void` berarti method ini tidak mengembalikan nilai apapun. `String[] args` adalah parameter yang diperlukan oleh method `main` dan digunakan untuk menerima argumen dari baris perintah.
- `int a;` : `int` adalah tipe data untuk menyimpan bilangan bulat. `a` adalah nama variabel yang akan digunakan dalam program.
- `Scanner masukan = new Scanner(System.in);` : `Scanner` adalah kelas yang memungkinkan untuk membaca inputan dari pengguna. Pada baris ini, `masukan` adalah nama objek dari kelas `Scanner` yang akan digunakan untuk membaca inputan dari pengguna. `System.in` berarti inputan akan dibaca dari keyboard.
- `System.out.print("Contoh IF tiga kasus \n");` : `System.out.print` digunakan untuk mencetak output ke layar. Pada baris ini, program mencetak teks "Contoh IF tiga kasus" ke layar.
- `System.out.print("Ketikkan suatu nilai integer : ");` : Program mencetak teks "Ketikkan suatu nilai integer : " ke layar.
- `a = masukan.nextInt();` : `masukan.nextInt()` digunakan untuk membaca inputan dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel `a`.
- `if(a>0)` : Keyword `if` digunakan untuk mengawali blok kode yang akan dieksekusi jika kondisi di dalam kurung `()` bernilai `true`. Pada baris ini, program melakukan pengecekan apakah nilai dari `a` lebih besar dari 0.
- `System.out.println("Nilai a Positif " + a);` : `System.out.println` digunakan untuk mencetak output ke layar dengan tambahan karakter baru (`\n`) pada

akhirnya. Pada baris ini, jika nilai dari a lebih besar dari 0, program akan mencetak teks "Nilai a Positif" dan nilai dari a.

- `else if (a==0)` : Keyword `else if` digunakan untuk menambahkan kondisi baru jika kondisi pada `if` sebelumnya bernilai `false`. Pada baris ini, program melakukan pengecekan apakah nilai dari a sama dengan 0.
- `System.out.println ("Nilai Nol " + a)` : Jika kondisi pada `else if` bernilai `true`, maka program akan mencetak teks "Nilai Nol" dan nilai dari a.
- `Else` : Keyword `else` digunakan sebagai kondisi terakhir pada blok `if`. Jika semua kondisi di atasnya tidak terpenuhi, maka blok kode pada `else` akan dieksekusi.
- `System.out.println ("Nilai a Negatif " + a)` : Jika kondisi pada `else` bernilai `true`, maka program akan mencetak teks "Nilai a Negatif" dan nilai dari a.

6. Output Program class KasusBoolean

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java KasusBoolean
false
salah
```

Tujuan Program :

untuk memperlihatkan bagaimana cara menggunakan tipe data boolean dan operator logika "not" (!)

Keyword yang digunakan :

- `Public class KasusBoolean` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `Bool` : Nama variabel yang digunakan untuk menyimpan nilai boolean.
- `True` : Nilai boolean yang disimpan pada variabel `bool`.
- `If` : Keyword yang digunakan untuk memeriksa sebuah kondisi. Jika kondisi tersebut benar (`true`), maka blok kode di dalam `if` akan dieksekusi.
- `Else` : Keyword yang digunakan untuk mengeksekusi blok kode ketika kondisi pada `if` tidak terpenuhi (`false`).
- `System.out.print` : Method yang digunakan untuk mencetak teks ke dalam console.
- `\n` : Karakter newline yang digunakan untuk memindahkan kursor ke baris baru setelah mencetak teks.
- `!` : Operator logika not (negasi). Digunakan untuk membalikkan nilai kebenaran dari sebuah ekspresi.

7. Output Program class KasusSwitch

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java KasusSwitch
Ketikkan Sebuah Huruf, akhiri dengan RETURN
a
yang anda ketikkan adalah a
```

Tujuan Program :

Tujuan dari program ini adalah untuk meminta input dari pengguna berupa satu karakter (huruf), kemudian mengecek karakter tersebut dan mencetak pesan yang sesuai dengan karakter yang dimasukkan.

Jika karakter yang dimasukkan adalah 'a', 'u', 'e', 'i', atau 'o', program akan mencetak pesan "yang anda ketikkan adalah [huruf]". Jika karakter yang dimasukkan bukan merupakan salah satu dari huruf tersebut, program akan mencetak pesan "Yang anda ketikkan adalah huruf mati".

Keyword yang digunakan :

`import java.util.Scanner;` : Keyword import digunakan untuk mengimpor pustaka atau kelas yang dibutuhkan dalam program. Pada contoh di atas, pustaka `java.util.Scanner` diimpor untuk mengambil input dari pengguna

- `Public class KasusSwitch` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `char`: adalah tipe data untuk menyimpan satu karakter.
- `Scanner` : adalah sebuah class yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `System.out.print` : adalah method yang digunakan untuk mencetak output.
- `switch`: adalah sebuah struktur kontrol yang digunakan untuk memilih salah satu dari beberapa blok kode yang akan dijalankan berdasarkan nilai suatu ekspresi.
- `Case` : adalah label yang digunakan dalam switch untuk menunjukkan blok kode yang akan dijalankan jika nilai ekspresi sama dengan nilai pada label case tersebut.
- `Break` : adalah keyword yang digunakan untuk menghentikan switch case yang sedang dieksekusi.
- `Default` : adalah label yang digunakan dalam switch untuk menunjukkan blok kode yang akan dijalankan jika tidak ada label case yang sesuai dengan nilai ekspresi.

8. Output program class Konstanta.

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java Konstant
Jari-jari lingkaran = 3
Luas Lingkaran = 28.273499
Akhir program
```

Tujuan Program :

Untuk menghitung luas lingkaran yang jari-jarinya telah diinputkan menggunakan class `Scanner` dan inputan tersebut akan diproses pada rumus " $\text{PHI} * r * r$ " sehingga menghasilkan luas lingkaran.

Keyword yang digunakan :

- `import`: adalah sebuah keyword yang digunakan untuk mengimport class-class yang akan digunakan dalam program Java.
- `java.util.Scanner`: adalah sebuah class pada paket `java.util` yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `public`: adalah sebuah access modifier untuk class yang menandakan bahwa class dapat diakses dari mana saja.
- `class`: adalah kata kunci untuk membuat sebuah class.
- `final`: adalah sebuah keyword yang digunakan untuk menandakan bahwa nilai suatu variabel tidak dapat diubah.
- `float`: adalah tipe data untuk menyimpan bilangan pecahan dengan presisi yang lebih rendah dibandingkan dengan tipe data `double`.
- `PHI`: adalah sebuah variabel dengan nilai konstan yang merepresentasikan nilai PHI.
- `R` : adalah sebuah variabel untuk menyimpan nilai jari-jari lingkaran.
- `System.out.print`: adalah method yang digunakan untuk mencetak output.
- `masukan.nextFloat()` : adalah method yang digunakan untuk membaca input dari pengguna dengan tipe data `float`.
- `"Luas Lingkaran = "+ (PHI * r * r)` : adalah sebuah ekspresi yang menghitung nilai luas lingkaran berdasarkan jari-jari dan nilai PHI.
- `"Akhir program \n"` : adalah sebuah string yang dicetak pada konsol untuk menandakan akhir dari program.

9. Output Program class Max2

```
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
51
24
ke dua bilangan : a = 51 b = 24
Nilai a yang maksimum : 51
```

Tujuan Program :

Untuk mencari nilai maksimum dari dua bilangan yang diinputkan.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` : Digunakan untuk mengimport class `Scanner` dari package `java.util`. Class `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `public class Max2` : Mendefinisikan class `Max2` yang memiliki access modifier `public`. Class `Max2` merupakan class utama yang akan dijalankan saat program dijalankan.
- `public static void main(String[] args)` : Method `main` yang merupakan method utama dari program. Program akan dieksekusi dari method ini.
- `int a, b;` : Deklarasi dua variabel integer `a` dan `b`.

- Scanner masukan = new Scanner(System.in); : Membuat instance dari class Scanner dan menyimpannya dalam variabel masukan. Class Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- System.out.print("Maksimum dua bilangan : \n"); : Menampilkan pesan "Maksimum dua bilangan :" pada layar.
- System.out.print("Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN : \n"); : Menampilkan pesan "Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :" pada layar.
- a = masukan.nextInt(); : Membaca input pertama dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel a.
- b = masukan.nextInt(); : Membaca input kedua dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel b.
- System.out.println("ke dua bilangan : a = " + a + " b = " + b); : Menampilkan nilai dari variabel a dan b pada layar.
- if(a>=b), else : Pengujian kondisi if-else untuk menentukan nilai maksimum dari dua bilangan yang diinputkan oleh pengguna.

10. Output Program class PriFor

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PriFor
Baca N, Print 1 s/d N
N = 4
1
2
3
4
Akhir Program
```

Tujuan Program :

Untuk membaca sebuah nilai N dari inputan menggunakan objek Scanner, kemudian mencetak angka 1 hingga banyaknya nilai N yang ditentukan.

Keyword yang digunakan :

- import java.util.Scanner; : Ini adalah perintah impor untuk mengimpor kelas Scanner dari pustaka Java "java.util". Kelas Scanner digunakan untuk membaca masukan dari pengguna.
- public class PriFor : Ini adalah deklarasi kelas Java utama dengan nama "PriFor". Deklarasi ini harus selalu ada dalam program Java.
- public static void main(String[] args) : Ini adalah metode utama dari program Java yang akan dijalankan ketika program dijalankan. Ini harus selalu ada dalam setiap program Java.
- int i, N; : Ini mendeklarasikan dua variabel bertipe integer i dan N yang akan digunakan dalam program.
- Scanner masukan = new Scanner (System.in); : Ini membuat objek Scanner dengan nama "masukan" untuk membaca masukan dari pengguna. Objek Scanner dibuat dengan menggunakan System.in sebagai sumber masukan.

- `System.out.print("Baca N, Print 1 s/d N \n");` : Ini mencetak pesan "Baca N, Print 1 s/d N" ke layar.
- `System.out.print ("N = ");` : Ini mencetak pesan "N =" ke layar.
- `N = masukan.nextInt();` : Ini membaca bilangan bulat N dari pengguna dan menyimpannya di variabel N.
- `for (i = 1; i <= N; i++)` : Ini adalah loop for yang akan mencetak semua bilangan bulat dari 1 hingga N ke layar. Variabel i awalnya diatur ke 1 dan akan terus diinkremenkan sampai mencapai nilai N.
- `System.out.println(i);` : Ini mencetak nilai variabel i ke layar di setiap iterasi loop.
- `System.out.println ("Akhir Program\n");` : Ini mencetak pesan "Akhir Program" ke layar setelah loop selesai dieksekusi.

11. Output Program class PrintIterasi

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintIterasi
Nilai N > 0 = 4
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4
```

Tujuan Program :

untuk membaca sebuah bilangan bulat N dari pengguna, dan kemudian mencetak semua bilangan bulat dari 1 hingga N ke layar dengan menggunakan loop for tanpa memasukkan kondisi awal, kondisi akhir, dan perubahan variabel per iterasi.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` : Ini adalah perintah impor untuk mengimpor kelas Scanner dari pustaka Java "java.util". Kelas Scanner digunakan untuk membaca masukan dari pengguna.
- `Public class KasusBoolean` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `Int` : sebagai tipe data yang digunakan untuk menampung bilangan bulat.
- `Scanner masukan = new Scanner (System.in);` : Ini membuat objek Scanner dengan nama "masukan" untuk membaca masukan dari pengguna. Objek Scanner dibuat dengan menggunakan System.in sebagai sumber masukan.
- `System.out.print` : adalah metode yang digunakan untuk menampilkan output ke konsol.
- `"Print i dengan ITERATE : \n"` : adalah string yang akan dicetak ke konsol menggunakan metode `System.out.print`.

- `for(;;)` : adalah struktur kontrol yang akan melakukan iterasi tak terbatas sampai diberikan instruksi untuk keluar dari loop. Ini juga dikenal sebagai loop tak berujung atau infinite loop.
- `System.out.println` : adalah metode yang digunakan untuk menampilkan output ke konsol diikuti dengan newline.
- `if(i == N)` : adalah struktur kontrol yang digunakan untuk memeriksa apakah nilai variabel `i` sama dengan variabel `N`. Jika benar, program akan keluar dari loop dengan `break`.
- `else` : adalah bagian dari struktur kontrol `if-else` yang akan dieksekusi jika kondisi `if` tidak terpenuhi.
- `i++` : adalah operator peningkatan yang digunakan untuk meningkatkan nilai variabel `i` sebesar 1 setiap kali loop dieksekusi.

12. Output Program class PrintRepeat

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintRepeat
Nilai N > 0 = 3
Print i dengan REPEAT :
1
2
3

C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintRepeat
Nilai N > 0 = 0
Print i dengan REPEAT :
1
```

Tujuan Program :

mencetak urutan bilangan bulat dari 1 hingga `N` (sebuah bilangan bulat yang imputkan) menggunakan struktur pengulangan `do-while`. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan nilai `N` yang harus lebih besar dari 0 menggunakan objek `Scanner`. Jika `N` lebih besar dari 0 maka `i` akan terus melakukan looping dan penambahan 1 setiap perulangannya hingga nilai `N` yang ditentukan . jika nilai yang diinputkan `i` lebih kecil atau sama dengan `N`, maka output yang dihasilkan akan bernilai 1.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` : adalah perintah untuk mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.
- `public class PrintRepeat` : adalah deklarasi kelas dengan nama `PrintRepeat`. Setiap program Java harus memiliki setidaknya satu kelas yang memiliki method `main`.
- `public static void main(String[] args)` : adalah method utama dalam program Java yang akan dijalankan saat program dijalankan. Ini adalah tempat program dimulai.
- `int N;` dan `int i;` : adalah deklarasi dua variabel bertipe data `int`.
- `Scanner masukan = new Scanner(System.in);` : adalah objek `Scanner` yang digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.

- `System.out.print("Nilai N > 0 = ");` : adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang meminta pengguna untuk memasukkan nilai N.
- `N = masukan.nextInt();` : adalah perintah yang digunakan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna melalui konsol dan menyimpannya ke variabel N.
- `i = 1;` : adalah perintah untuk menginisialisasi variabel i dengan nilai 1.
- `System.out.print("Print i dengan REPEAT : \n");` : adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang menandakan bahwa program akan mencetak nilai i menggunakan perulangan do-while.
- `do - while (i <= N);` : adalah struktur kontrol do-while yang akan melakukan perulangan terus-menerus sampai nilai i lebih besar dari N. Perulangan ini akan mencetak nilai i dan meningkatkan nilai i sebanyak satu pada setiap iterasi menggunakan operator `i++`.

13. Output Program class PrintWhile

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintWhile
Nilai N > 0 = 3
Print i dengan WHILE :
1
2
3

C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintWhile
Nilai N > 0 = 0
Print i dengan WHILE :
```

Tujuan Program :

Program ini memiliki tujuan untuk mencetak nilai i dari 1 hingga N menggunakan perulangan while.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` adalah perintah untuk mengimpor kelas Scanner dari paket `java.util`. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.
- `public class PrintWhile` adalah deklarasi kelas dengan nama `PrintWhile`. Setiap program Java harus memiliki setidaknya satu kelas yang memiliki method `main`.
- `public static void main(String[] args)` adalah method utama dalam program Java yang akan dijalankan saat program dijalankan. Ini adalah tempat program dimulai.
- `int N;` dan `int i;` adalah deklarasi dua variabel bertipe data `int`.
- `Scanner masukan = new Scanner(System.in);` adalah objek Scanner yang digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.
- `System.out.print("Nilai N > 0 = ");` adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang meminta pengguna untuk memasukkan nilai N.

- `N = masukan.nextInt();` adalah perintah yang digunakan untuk membaca nilai `N` yang dimasukkan oleh pengguna melalui konsol dan menyimpannya ke variabel `N`.
- `i = 1;` adalah perintah untuk menginisialisasi variabel `i` dengan nilai 1.
- `System.out.print ("Print i dengan WHILE : \n");` adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang menandakan bahwa program akan mencetak nilai `i` menggunakan perulangan `while`.
- `while (i <= N)` adalah struktur kontrol `while` yang akan melakukan perulangan sampai nilai `i` lebih besar dari `N`. Perulangan ini akan mencetak nilai `i` dan meningkatkan nilai `i` sebanyak satu pada setiap iterasi menggunakan operator `i++`.

14. Output program class PrintWhile1

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintWhile1
Nilai N > 0 = 10
Print i dengan WHILE (ringkas) :
12345678910
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>
```

Tujuan Program :

Untuk mencetak nilai `i` dari 1 hingga `N` menggunakan perulangan `while` secara ringkas. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan nilai `N` melalui konsol, kemudian melakukan perulangan `while` dengan mengecek apakah nilai `i` kurang dari atau sama dengan nilai `N`. Selama nilai `i` masih kurang dari atau sama dengan `N`, program akan mencetak nilai `i` dan meningkatkan nilai `i` sebanyak satu pada setiap iterasi menggunakan operator `i++`. Perulangan akan berhenti saat nilai `i` lebih besar dari `N`. Setelah itu, program akan selesai dan keluar.

Keyword yang digunakan :

- `import java.util.Scanner;` adalah perintah untuk mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.
- `public class PrintWhile1` adalah deklarasi kelas dengan nama `PrintWhile1`. Setiap program Java harus memiliki setidaknya satu kelas yang memiliki method `main`.
- `public static void main(String[] args)` adalah method utama dalam program Java yang akan dijalankan saat program dijalankan. Ini adalah tempat program dimulai.
- `int N;` adalah deklarasi variabel bertipe data `int` dengan nama `N`.
- `int i = 1;` adalah perintah untuk menginisialisasi variabel `i` dengan nilai 1.
- `Scanner masukan = new Scanner(System.in);` adalah objek `Scanner` yang digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui konsol.
- `System.out.print ("Nilai N > 0 = ");` adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang meminta pengguna untuk memasukkan nilai `N`.

- `N = masukan.nextInt();` adalah perintah yang digunakan untuk membaca nilai `N` yang dimasukkan oleh pengguna melalui konsol dan menyimpannya ke variabel `N`.
- `System.out.print("Print i dengan WHILE (ringkas) : \n");` adalah perintah untuk mencetak pesan ke konsol yang menandakan bahwa program akan mencetak nilai `i` menggunakan perulangan `while`.
- `while (i <= N){ ... }` adalah struktur kontrol `while` yang akan melakukan perulangan sampai nilai `i` lebih besar dari `N`. Perulangan ini akan mencetak nilai `i` menggunakan `System.out.print(i++)`, yang akan mencetak nilai `i` dan meningkatkan nilai `i` sebanyak satu pada setiap iterasi menggunakan operator `++`.

15. Output Program class PrintXinterasi

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 4
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
```

Tujuan Program :

untuk meminta input dari pengguna sebanyak-banyaknya sampai pengguna memasukkan angka 999 sebagai penanda akhir input. Setiap input selain 999 akan ditambahkan ke dalam variabel `Sum`, yang awalnya diinisialisasi dengan nilai 0. Jika pengguna langsung memasukkan 999 sebagai input pertama, maka program akan mencetak "Kasus Kosong". Jika tidak, program akan terus meminta input dari pengguna sampai pengguna memasukkan 999, dan kemudian mencetak jumlah seluruh input yang telah dimasukkan ke dalam variabel `Sum`.

Keyword Ynag digunakan :

- `Public class PrintXinterasi` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `Int` : tipe data yang digunakan untuk menampung bilangan bulat.
- `Scanner`: adalah kelas bawaan Java yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- `System.in`: adalah input stream yang digunakan untuk membaca input dari pengguna melalui keyboard.
- `System.out`: adalah output stream yang digunakan untuk menampilkan output program ke konsol.
- `print()`: adalah method yang digunakan untuk menampilkan teks tanpa membuat baris baru.
- `println()`: adalah method yang digunakan untuk menampilkan teks dengan membuat baris baru setelah teks ditampilkan.

- if: adalah statement kondisional yang digunakan untuk melakukan pengujian kondisi tertentu.
- else: adalah statement yang digunakan untuk menjalankan blok kode tertentu jika kondisi pada statement if tidak terpenuhi.
- for: adalah statement loop yang digunakan untuk melakukan iterasi pada sebuah blok kode tertentu.
- break: adalah statement yang digunakan untuk menghentikan eksekusi dari sebuah loop.
- == : adalah operator perbandingan yang digunakan untuk membandingkan apakah dua nilai sama atau tidak.
- Sum = Sum + x; : menambahkn nilai variable x ke dalam variable Sum dan menyimpan hasil penjumlahan tersebut kembali kevariabel Sum.

16. Output Program class PrintXRepeat

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 45
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 23
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 78
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 146
```

Tujuan Program :

Untuk menghitung dari total semua data inputan yang dimasukkan, kecuali jika angka yang diinputkan angka 999 yang merupakan pertanda program berakhir.

Keyword yang digunakan :

- Public class PrintXRepeat : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- Public static void main(String[] args) : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana “string” sebagai tipe data, “[]” sebagai Array, dan “args” atau arguments sebagai variable.
- int: keyword yang digunakan untuk deklarasi tipe data integer.
- Scanner: kelas dalam paket java.util yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- System.out: objek yang digunakan untuk mencetak output ke konsol.
- print(): metode yang digunakan untuk mencetak teks ke konsol tanpa karakter baris baru.
- println(): metode yang digunakan untuk mencetak teks ke konsol dengan karakter baris baru di akhir.
- new: kata kunci yang digunakan untuk membuat objek baru dari kelas tertentu.
- if: kata kunci yang digunakan untuk menguji kondisi dan menjalankan blok kode tertentu jika kondisi tersebut benar.
- else: kata kunci yang digunakan untuk menjalankan blok kode tertentu jika kondisi if tidak benar.

- do: kata kunci yang digunakan untuk memulai blok kode dalam do-while loop.
- while: kata kunci yang digunakan untuk menentukan kondisi yang harus dipenuhi agar loop terus berjalan.

17. Output Program class PrintXWhile.

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dengan 999 : 3
Masukkan nilai x (int), akhiri dengan 999 : 23
Masukkan nilai x (int), akhiri dengan 999 : 54
Masukkan nilai x (int), akhiri dengan 999 : 999
Hasil Penjumlahan = 80
```

Tujuan Program :

Untuk meminta pengguna memasukkan nilai integer x berulang kali hingga nilai x yang dimasukkan adalah 999. Setiap nilai x yang dimasukkan akan ditambahkan ke variabel Sum. Setelah nilai x 999 dimasukkan, program akan menampilkan hasil penjumlahan dari semua nilai x yang dimasukkan kecuali nilai 999.

Keyword yang digunakan :

- Public class PrintXWhile : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- Public static void main(String[] args) : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana “string” sebagai tipe data, “[]” sebagai Array, dan “args” atau arguments sebagai variable.
- int: keyword yang digunakan untuk deklarasi tipe data integer.
- Scanner: kelas dalam paket java.util yang digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- System.in: variabel yang digunakan untuk menunjukkan input stream yang akan dibaca oleh Scanner. Pada kode di atas, input stream yang dibaca adalah input dari keyboard (System.in).
- while: digunakan untuk membuat loop pada program. loop while digunakan untuk membaca input dari user dan menjumlahkan bilangan yang dimasukkan sampai bilangan 999 dimasukkan.
- System.out: variabel yang digunakan untuk menunjukkan output stream yang akan digunakan oleh program.
- println: digunakan untuk mencetak output ke console, dengan menambahkan karakter newline (\n) pada akhir output. Pada kode di atas, System.out.println("Hasil Penjumlahan = " + Sum); digunakan untuk mencetak hasil penjumlahan.

18. Output Program class SubProgram

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dengan RETURN :
56
23
Ke dua bilangan : a = 56b = 23
Maksimum = 56
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar : a = 23b = 56
```

Tujuan Program :

Untuk menerima dua bilangan bulat dari pengguna melalui keyboard, kemudian mencetak bilangan tersebut dan mencari bilangan maksimum dari kedua bilangan tersebut menggunakan subprogram maxab. Selain itu, program juga memiliki subprogram tukar yang berfungsi untuk menukar nilai antara dua variabel yang diberikan sebagai argumen. Setelah mencetak maksimum dan menukar kedua bilangan, program akan mencetak kedua bilangan tersebut kembali setelah nilai-nilainya ditukar menggunakan subprogram tukar.

Keyword yang digunakan :

- `Public class SubProgram` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `int`: keyword yang digunakan untuk deklarasi tipe data integer.
- `System.in`: variabel yang digunakan untuk menunjukkan input stream yang akan dibaca oleh Scanner. Pada kode di atas, input stream yang dibaca adalah input dari keyboard (`System.in`).
- `nextInt()`: metode yang digunakan untuk membaca input dari user dalam bentuk integer.
- `System.out`: variabel yang digunakan untuk menunjukkan output stream yang akan digunakan oleh program. Pada kode di atas, output stream yang digunakan adalah output ke console.
- `println`: digunakan untuk mencetak output ke console, dengan menambahkan karakter newline (`\n`) pada akhir output. Pada kode di atas, `System.out.println("Ke dua bilangan : a = " + a + "b = " + b);` digunakan untuk mencetak nilai dari kedua bilangan a dan b ke console.
- `?:` (ternary operator): operator yang digunakan untuk membuat ekspresi kondisional. Pada kode di atas, `maxab(a, b)` menggunakan ternary operator untuk memilih bilangan yang lebih besar antara a dan b.
- `void tukar`: subprogram yang digunakan untuk menukar nilai kedua bilangan. Pada kode di atas, subprogram ini menerima dua parameter a dan b, dan kemudian mengembalikan nilai tersebut setelah dilakukan penukaran nilainya.
- `temp`: variabel sementara yang digunakan untuk menyimpan nilai bilangan sementara selama dilakukan penukaran nilai kedua bilangan.

19. Output Program class Tempair

```
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasusTemperatur (der. C) = -12
Wujud air beku
-12
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasusTemperatur (der. C) = 50
Wujud air cair
50
C:\Users\ASUS\Documents\FIKOM SEM 4\PBO\Tugas2_SoureCode>java Tempair
Contoh IF tiga kasusTemperatur (der. C) = 2000
Wujud air uap/gas
2000
```

Tujuan Program :

Untuk menentukan wujud air berdasarkan suhu yang dimasukkan oleh pengguna. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan suhu dalam derajat Celsius menggunakan Scanner dan kemudian menguji suhu tersebut menggunakan beberapa kondisi if-else-if. Jika suhu kurang dari 0, program akan menampilkan "Wujud air beku" dan suhu yang dimasukkan. Jika suhu antara 0 dan 100, program akan menampilkan "Wujud air cair" dan suhu yang dimasukkan. Dan jika suhu lebih dari 100, program akan menampilkan "Wujud air uap/gas" dan suhu yang dimasukkan.

Keyword yang digunakan :

- `Public class Tempair` : sebagai nama class java yang akan dijalankan.
- `Public static void main(String[] args)` : sebagai fungsi yang akan menampung eksekusi pada program java. Dimana "string" sebagai tipe data, "[]" sebagai Array, dan "args" atau arguments sebagai variable.
- `int`: keyword yang digunakan untuk deklarasi tipe data integer. Pada program tersebut, variabel T dideklarasikan dengan tipe data int.
- `Scanner`: class yang digunakan untuk membaca input dari user melalui keyboard. Pada program tersebut, objek masukan dibuat dari class Scanner.
- `System.out.print`: method yang digunakan untuk mencetak output ke konsol. Pada program tersebut, digunakan method `System.out.print` untuk mencetak output ke konsol.
- `if, else if, else`: statement yang digunakan untuk membuat percabangan kondisional dalam program. Pada program tersebut, digunakan statement `if, else if, else` untuk membuat percabangan kondisional berdasarkan nilai variabel T.

