

## TUGAS PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

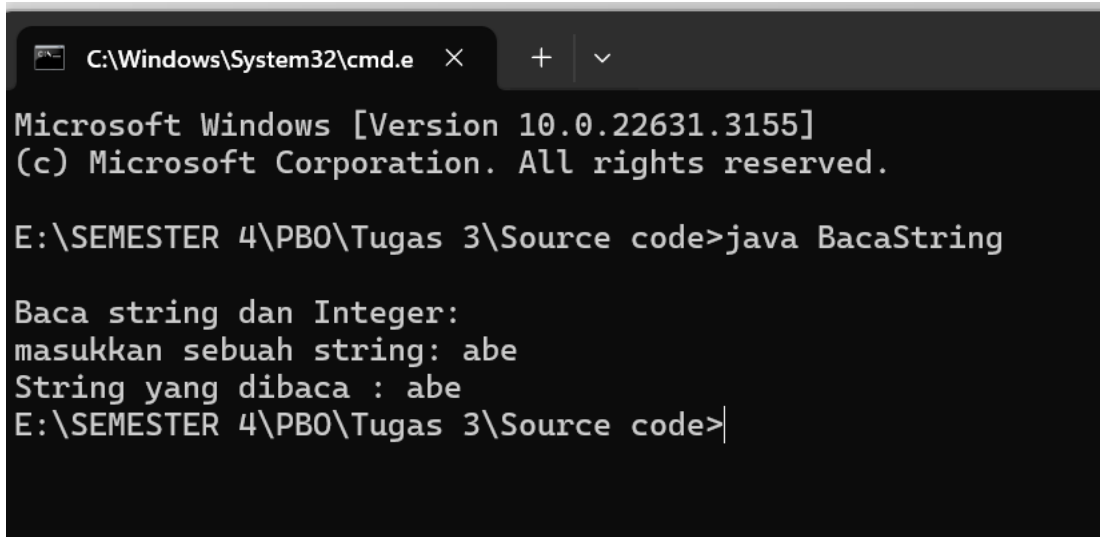
Nama : Tizar Fitrah Anugerah

Kelas : A1

Nim : 13020220005

### Tugas 3

#### 1. Source Code



```
C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v

Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3155]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.


E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java BacaString

Baca string dan Integer:
masukkan sebuah string: abe
String yang dibaca : abe
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>|
```

Penjelasan :

- `import java.io.BufferedReader;`: Mengimpor kelas `BufferedReader` dari paket `java.io`. `BufferedReader` digunakan untuk membaca teks dari input karakter dengan buffering efisien dari karakter, rangkaian, atau array.
- `import java.io.IOException;`: Mengimpor kelas `IOException` dari paket `java.io`. `IOException` adalah pengecualian yang dilemparkan saat terjadi kesalahan input/output.
- `import java.io.InputStreamReader;`: Mengimpor kelas `InputStreamReader` dari paket `java.io`. `InputStreamReader` adalah kelas yang menghubungkan aliran input byte ke aliran karakter.
- `import javax.swing.*;`: Meskipun ini diimpor, namun dalam kode tersebut tidak ada penggunaan komponen GUI dari `javax.swing`. Mungkin ini adalah impor yang tidak diperlukan dalam konteks program ini.
- `public class BacaString {`: Mendeklarasikan sebuah kelas utama dengan nama `BacaString`.
- `public static void main(String[] args) throws IOException {`: Metode utama yang akan dieksekusi ketika program dimulai. Ini merupakan titik awal eksekusi program. Metode ini melempar `IOException`, yang dapat terjadi saat membaca input.

- ## 2. Source Code

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar at the top shows the file explorer icon, the path 'C:\Windows\System32\cmd.e', and window control buttons (close, maximize, minimize). The command prompt itself has a dark background with white text. It displays 20 identical lines of output: 'Print satu baris.....'. The text is in a monospaced font. The window is open on a desktop with a dark background and some faint icons visible in the background.

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan sebuah kelas yang disebut ForEver.

- Terdapat sebuah metode utama (main) yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Program mencetak pesan "Program akan looping, akhiri dengan ^c" ke layar. Pesan ini memberi tahu pengguna bahwa program akan berjalan dalam loop tanpa henti, dan dapat dihentikan dengan menekan kombinasi tombol Ctrl + C.
- Program menggunakan struktur pengulangan while (true) yang berarti loop ini akan terus berjalan selama kondisinya adalah true.
- Di dalam loop, program mencetak pesan "Print satu baris....." ke layar. Karena tidak ada kode lain yang mengubah nilai dari true menjadi false, maka loop ini akan terus berjalan tanpa henti.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas ForEver.

### 3. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 1

Nilai a positif 1
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

#### Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan sebuah kelas yang disebut If1.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang digunakan untuk mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Terdapat sebuah metode utama (main) yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Program membuat objek Scanner dengan nama masukan yang akan digunakan untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Sebuah variabel int bernama a dideklarasikan untuk menyimpan nilai integer yang akan dimasukkan oleh pengguna.
- Program mencetak pesan "Contoh IF satu kasus" dan "Ketikkan suatu nilai integer : " ke layar. Pesan ini memberi tahu pengguna tentang apa yang diharapkan dari mereka.
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca sebuah nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel a
- Program menggunakan struktur percabangan if untuk memeriksa apakah nilai a lebih besar dari atau sama dengan 0.
- Jika kondisi tersebut benar (true), maka program mencetak pesan "Nilai a positif " diikuti dengan nilai a.

- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas If1.

#### 4. Source Code

```

Nilai a positif 1
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :3
Nilai a positif 3

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>

```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan sebuah kelas yang disebut If2.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main) yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args)
- Sebuah variabel int dengan nama a dideklarasikan untuk menyimpan nilai integer yang akan dimasukkan oleh pengguna.
- Program membuat objek Scanner dengan nama masukan untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Contoh IF dua kasus" dan "Ketikkan suatu nilai integer :" ke layar, memberi tahu pengguna tentang apa yang diharapkan dari mereka.
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel a.
- Program menggunakan struktur percabangan if-else untuk memeriksa apakah nilai a lebih besar dari atau sama dengan 0.
- Jika kondisi tersebut benar (true), maka program mencetak pesan "Nilai a positif " diikuti dengan nilai a.
- Jika kondisi tersebut tidak terpenuhi (false), maka program mencetak pesan "Nilai a negatif " diikuti dengan nilai a.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas If2.

## 5. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :124
Nilai a positif 124

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut If3.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Ini digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Sebuah variabel bertipe data int dengan nama a dideklarasikan untuk menyimpan nilai integer yang akan dimasukkan oleh pengguna.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Contoh IF tiga kasus" dan "Ketikkan suatu nilai integer :" ke layar, memberi petunjuk kepada pengguna tentang apa yang harus dimasukkan.
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini kemudian disimpan dalam variabel a.
- Program menggunakan struktur if-else if-else untuk memeriksa nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Jika nilai a lebih besar dari 0, program mencetak pesan "Nilai a positif " diikuti dengan nilai a.
- Jika nilai a sama dengan 0, program mencetak pesan "Nilai Nol " diikuti dengan nilai a.
- Jika kondisi di atas tidak terpenuhi, artinya nilai a negatif, maka program mencetak pesan "Nilai a negatif " diikuti dengan nilai a.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas If3.

## 6. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java KasusBoolean
true
benar

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut KasusBoolean.
- Terdapat sebuah metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Sebuah variabel bertipe data boolean dengan nama bool dideklarasikan.
- Variabel bool diinisialisasi dengan nilai true.
- Program menggunakan struktur if untuk memeriksa nilai dari variabel bool.
- Jika nilai bool adalah true, maka program mencetak pesan "true\n" ke layar.
- Jika kondisi if tidak terpenuhi, maka program melanjutkan ke bagian else.
- Program menggunakan struktur if lagi, kali ini dengan operator negasi !, yang berarti "tidak".
- Jika nilai bool adalah false (karena !bool), maka program mencetak pesan "salah\n" ke layar.
- Jika kondisi if tidak terpenuhi, maka program melanjutkan ke bagian else.
- Jika kondisi pertama terpenuhi (nilai bool adalah true), maka pesan "true\n" akan dicetak ke layar.
- Jika kondisi pertama tidak terpenuhi, maka pesan "false\n" akan dicetak ke layar.
- Jika kondisi kedua terpenuhi (nilai bool adalah false), maka pesan "salah\n" akan dicetak ke layar.
- Jika kondisi kedua tidak terpenuhi, maka pesan "benar\n" akan dicetak ke layar.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas KasusBoolean.

#### 7. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN
c
Yang anda ketik adalah huruf mati

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut KasusSwitch.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Ini digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Terdapat sebuah metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Ketikkan sebuah huruf, akhiri dengan RETURN \n" ke layar, memberi petunjuk kepada pengguna tentang apa yang harus dimasukkan.

- Program menggunakan objek masukan untuk membaca karakter yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `next().charAt(0)`. Metode ini membaca input berikutnya sebagai string dan kemudian mengambil karakter pertama dari string tersebut. Karakter ini disimpan dalam variabel `cc`.
- Program menggunakan struktur switch-case untuk memeriksa nilai dari variabel `cc`.
- Setiap case menguji nilai `cc` terhadap nilai tertentu:
  - Jika nilai `cc` sama dengan 'a', program mencetak pesan " Yang anda ketik adalah a \n".
  - Jika nilai `cc` sama dengan 'u', program mencetak pesan " Yang anda ketik adalah u \n".
  - Begitu seterusnya untuk nilai 'e', 'i', dan 'o'.
- jika nilai `cc` tidak cocok dengan nilai-nilai dalam case yang didefinisikan, program melompat ke bagian default, yang mencetak pesan " Yang anda ketik adalah huruf mati \n".
- program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode `main` dan kelas `KasusSwitch`.

#### 8. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java Konstant
Jari-jari lingkaran =22.7
Luas lingkaran = 1618.7836
Akhir program

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

#### Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut `Konstant`.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah `import java.util.Scanner;`, yang mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Ini digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program mendeklarasikan sebuah variabel konstan dengan kata kunci `final`, yaitu `PHI`, yang memiliki nilai konstan `3.1415f`. Kata kunci `final` menandakan bahwa nilai variabel ini tidak dapat diubah setelah diinisialisasi.
- Terdapat sebuah metode utama (`main`), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai `public static void main(String[] args)`.
- Objek `Scanner` dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (`System.in`).
- Program mencetak pesan "Jari-jari lingkaran =" ke layar, memberi petunjuk kepada pengguna tentang apa yang harus dimasukkan.
- Program membaca input yang dimasukkan oleh pengguna dalam bentuk bilangan float menggunakan metode `nextFloat()` dari objek masukan. Input ini kemudian disimpan dalam variabel `r`.

- Program menghitung luas lingkaran dengan menggunakan rumus  $Luas = PHI * r * r$ , di mana PHI adalah konstanta yang telah dideklarasikan sebelumnya, dan r adalah jari-jari lingkaran yang dimasukkan pengguna.
- Hasil perhitungan ini kemudian dicetak ke layar bersama dengan pesan "Luas lingkaran =".
- Program mencetak pesan "Akhir program \n" ke layar, menandakan bahwa program telah selesai dijalankan.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas Konstant.

## 9. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
1 2
Ke dua bilangan : a = 1 b = 2
Nilai b yang maksimum: 2
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut Max2.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Dua variabel bertipe data int, yaitu a dan b, dideklarasikan untuk menyimpan dua bilangan yang akan dibandingkan.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Maksimum dua bilangan : \n" ke layar, memberi petunjuk kepada pengguna tentang tujuan program.
- Program mencetak pesan "Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :\n" ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan dua bilangan yang akan dibandingkan.
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca dua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Bilangan-bilangan ini disimpan dalam variabel a dan b.
- Program menggunakan struktur percabangan if-else untuk memeriksa nilai variabel a dan b dan menentukan nilai maksimum di antara keduanya.
- Jika nilai a lebih besar dari atau sama dengan nilai b, program mencetak pesan "Nilai a yang maksimum " diikuti dengan nilai a.
- Jika kondisi tersebut tidak terpenuhi, artinya nilai b lebih besar dari nilai a, maka program mencetak pesan "Nilai b yang maksimum: " diikuti dengan nilai b.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas Max2.



## 10. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 1
1
Akhir program
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PriFor.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Dua variabel bertipe data int, yaitu i dan N, dideklarasikan.
- Variabel N digunakan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, yang menentukan batas atas dari angka yang akan dicetak.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Baca N, print 1 s/d N " ke layar, memberi petunjuk kepada pengguna tentang tujuan program.
- Program mencetak pesan "N = " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai N.
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel N.
- Program menggunakan perulangan for untuk mencetak angka dari 1 hingga N.
- Variabel i diinisialisasi dengan nilai 1.
- Perulangan akan terus berjalan selama nilai i kurang dari atau sama dengan nilai N.
- Setiap iterasi, program mencetak nilai i ke layar dan meningkatkan nilai i dengan satu.
- Program mencetak pesan "Akhir program \n" ke layar, menandakan bahwa program telah selesai dijalankan.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas PriFor.

## 11. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 1
1
Akhir program

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintIterasi
Nilai N >0 = 2
Print i dengan ITERATE :
1
2

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PrintIterasi.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Dua variabel bertipe data int, yaitu N dan i, dideklarasikan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dan nilai iterasi, masing-masing.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel N.
- Variabel i diinisialisasi dengan nilai 1, yang akan digunakan untuk melakukan iterasi.
- Program menggunakan perulangan for tanpa menentukan batasan awal dan akhir secara eksplisit.
- Perulangan akan terus berjalan selama kondisi pada for loop bernilai true.
- Di dalam perulangan, program mencetak nilai i ke layar.
- Program kemudian memeriksa apakah nilai i sama dengan nilai N. Jika iya, perulangan dihentikan menggunakan pernyataan break. Jika tidak, nilai i akan ditambahkan satu.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas PrintIterasi.

## 12. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintRepeat
Nilai N >0 = 5
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
5
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PrintRepeat.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Dua variabel bertipe data int, yaitu N dan i, dideklarasikan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dan nilai iterasi, masing-masing.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel N.
- Variabel i diinisialisasi dengan nilai 1, yang akan digunakan untuk melakukan iterasi.
- Program menggunakan perulangan do-while untuk mencetak nilai iterasi dari 1 hingga N.
- Di dalam blok perulangan, program mencetak nilai i ke layar.
- Setelah mencetak nilai i, nilai i akan ditambah satu.
- Perulangan akan terus berlangsung selama nilai i kurang dari atau sama dengan nilai N.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas PrintRepeat.

### 13. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintWhile
Nilai N >0 = 4
Print i dengan WHILE:
1
2
3
4
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PrintWhile.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Dua variabel bertipe data int, yaitu N dan i, dideklarasikan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dan nilai iterasi, masing-masing.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel N.
- Variabel i diinisialisasi dengan nilai 1, yang akan digunakan untuk melakukan iterasi.
- Program menggunakan perulangan while untuk mencetak nilai i ke layar.
- Perulangan akan terus berjalan selama kondisi  $i \leq N$  terpenuhi.
- Di setiap iterasi, nilai i dicetak ke layar dan kemudian nilai i ditambahkan satu.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas PrintWhile.

### 14. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintWhile1
Nilai N >0 = 6
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
4
5
6
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PrintWhile1.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Variabel N dan i bertipe data int dideklarasikan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dan nilai iterasi, masing-masing.
- Variabel i langsung diinisialisasi dengan nilai 1.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca nilai N yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt(). Nilai ini disimpan dalam variabel N.
- Program menggunakan perulangan while untuk mencetak nilai i ke layar.
- Perulangan akan terus berjalan selama kondisi  $i \leq N$  terpenuhi.
- Di setiap iterasi, nilai i dicetak ke layar dan kemudian nilai i ditambah satu menggunakan operator ++.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas PrintWhile1.

#### 15. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: 123
Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : 321
Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 444

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut PrintXinterasi.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Variabel Sum dan x bertipe data int dideklarasikan untuk menyimpan jumlah nilai dan nilai yang dimasukkan pengguna, masing-masing.
- Variabel Sum diinisialisasi dengan nilai 0.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999: " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x.

- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program memeriksa apakah nilai x sama dengan 999. Jika iya, program mencetak pesan "Kasus kosong \n" dan tidak melakukan perhitungan lebih lanjut.
- Jika tidak, program melanjutkan dengan menginisialisasi variabel Sum dengan nilai x.
- Program menggunakan perulangan `for` tanpa batasan awal dan akhir yang jelas.
- Perulangan akan terus berjalan selama kondisi `true` terpenuhi.
- Di dalam perulangan, program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int),akhiri dg 999 : " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x lagi.
- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program memeriksa apakah nilai x sama dengan 999. Jika iya, perulangan dihentikan menggunakan pernyataan `break`. Jika tidak, nilai x ditambahkan ke variabel Sum.
- Setelah keluar dari perulangan, program mencetak jumlah semua nilai yang dimasukkan pengguna dengan pesan "Hasil penjumlahan = ".
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode `main` dan kelas `PrintXinterasi`.

#### 16. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 456
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 654
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 1110

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut `PrintXRepeat`.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah `import java.util.Scanner;`, yang mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (`main`), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai `public static void main(String[] args)`.
- Variabel `Sum` dan `x` bertipe data `int` dideklarasikan untuk menyimpan jumlah nilai dan nilai yang dimasukkan pengguna, masing-masing.
- Objek `Scanner` dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (`System.in`).
- Program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x.
- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program memeriksa apakah nilai x sama dengan 999. Jika iya, program mencetak pesan "Kasus kosong \n" dan tidak melakukan perhitungan lebih lanjut.

- Jika tidak, program melanjutkan dengan menginisialisasi variabel Sum dengan nilai 0.
- Program menggunakan perulangan do-while untuk mencetak nilai x dan menghitung jumlahnya.
- Di dalam perulangan, program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x lagi.
- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program memeriksa apakah nilai x sama dengan 999. Jika iya, perulangan dihentikan. Jika tidak, nilai x ditambahkan ke variabel Sum.
- Setelah keluar dari perulangan, program mencetak jumlah semua nilai yang dimasukkan pengguna dengan pesan "Hasil penjumlahan = ".
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode `main` dan kelas `PrintXRepeat`.

#### 17. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 21
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 12
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 32
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 999
Hasil penjumlahan = 65

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut `PrintXWhile`.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah `import java.util.Scanner;`, yang mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (`main`), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai `public static void main(String[] args)`.
- Variabel `Sum` dan `x` bertipe data `int` dideklarasikan untuk menyimpan jumlah nilai dan nilai yang dimasukkan pengguna, masing-masing.
- Variabel `Sum` diinisialisasi dengan nilai 0.
- Objek `Scanner` dengan nama `masukan` dibuat untuk membaca input dari pengguna (`System.in`).
- Program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x.
- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program menggunakan perulangan `while` untuk mencetak nilai x dan menghitung jumlahnya.
- Perulangan akan terus berjalan selama nilai x tidak sama dengan 999.
- Di setiap iterasi, nilai x ditambahkan ke variabel `Sum`.

- Program mencetak pesan "Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan nilai x lagi.
- Program membaca nilai x yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Setelah keluar dari perulangan, program mencetak jumlah semua nilai yang dimasukkan pengguna dengan pesan "Hasil penjumlahan = ".
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode `main` dan kelas `PrintXWhile`.

#### 18. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
21 32
Ke dua bilangan : a = 21 b = 32
Maksimum = 32
Tukar kedua bilangan...
Ke dua bilangan setelah tukar: a = 32 b = 21

E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut `SubProgram`.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah `import java.util.Scanner;`, yang mengimpor kelas `Scanner` dari paket `java.util`. Kelas `Scanner` digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Subprogram `maxab` adalah sebuah metode statis yang mengambil dua parameter bilangan bulat `a` dan `b`.
- Subprogram ini mengembalikan nilai dari bilangan terbesar di antara `a` dan `b` menggunakan operator kondisional ternary (`? :`).
- Subprogram `tukar` adalah sebuah metode statis yang mengambil dua parameter bilangan bulat `a` dan `b`.
- Subprogram ini bertugas untuk menukar nilai `a` dan `b` menggunakan sebuah variabel sementara (`temp`).
- Hasil dari penukaran ditampilkan ke layar.
- Program memiliki metode utama (`main`), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai `public static void main(String[] args)`.
- Variabel `a` dan `b` bertipe data `int` dideklarasikan untuk menyimpan dua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna.
- Objek `Scanner` dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (`System.in`).
- Program menggunakan objek masukan untuk membaca dua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode `nextInt()` dari objek masukan.
- Program mencetak dua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna ke layar.



- Program memanggil subprogram maxab untuk menemukan nilai maksimum dari dua bilangan tersebut dan mencetak hasilnya.
- Program mencetak pesan "Tukar kedua bilangan..." ke layar.
- Program memanggil subprogram tukar untuk menukar nilai kedua bilangan dan mencetak hasilnya.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari metode main dan kelas SubProgram.

#### 19. Source Code

```
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = -1
Wujud air beku
-1
E:\SEMESTER 4\PBO\Tugas 3\Source code>
```

#### Penjelasan :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan kelas yang disebut Tempair.
- Satu-satunya impor yang dilakukan adalah import java.util.Scanner;, yang mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program memiliki metode utama (main), yang merupakan titik awal dari eksekusi program. Metode ini dideklarasikan sebagai public static void main(String[] args).
- Variabel T bertipe data int dideklarasikan untuk menyimpan suhu yang dimasukkan oleh pengguna.
- Objek Scanner dengan nama masukan dibuat untuk membaca input dari pengguna (System.in).
- Program mencetak pesan "Contoh IF tiga kasus" dan "Temperatur (der. C) = " ke layar, meminta pengguna untuk memasukkan suhu.
- Program membaca nilai suhu yang dimasukkan oleh pengguna menggunakan metode nextInt() dari objek masukan.
- Program menggunakan struktur percabangan if-else if-else untuk menentukan wujud air berdasarkan suhu yang dimasukkan pengguna.
- Jika suhu kurang dari 0, program mencetak pesan "Wujud air beku" berserta suhu tersebut.
- Jika suhu di antara 0 dan 100 (termasuk 0 dan 100), program mencetak pesan "Wujud air cair" berserta suhu tersebut.
- Jika suhu lebih dari 100, program mencetak pesan "Wujud air uap/gas" berserta suhu tersebut.
- Program diakhiri dengan menutup kurung kurawal dari percabangan if-else if-else.

