

**LAPORAN TUGAS 3**  
**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**



Nama : Edo Ranov Anjasmara  
Nim : 13020220010  
Dosen : Mardiyah Hasnawih, S.Kom., M.T., MTA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA**  
**MAKASSAR**  
**2024**

# LAPORAN TUGAS 3 PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK TUGAS PRATIKUM

## 1. Kode Program 1

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>javac BacaString.java
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>java BacaString
Baca string dan Integer: masukkan sebuah string: 10
String yang dibaca : 10
```

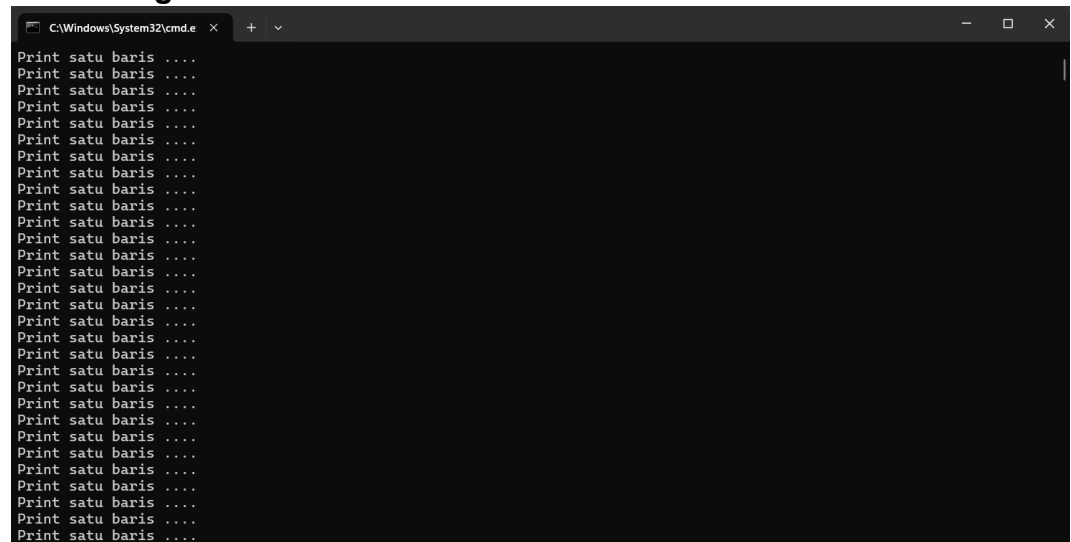
Penjelasan :

Program di atas adalah program Java yang membaca sebuah string dari pengguna melalui `BufferedReader`.

- Mengimpor kelas `BufferedReader`, `IOException`, `InputStreamReader` dari paket `java.io`.
- Mengimpor kelas `JOptionPane` dari paket `javax.swing`. Walaupun tidak digunakan dalam program, namun diimpor mungkin untuk keperluan potensi pengembangan selanjutnya.
- Kata kunci `public` menandakan bahwa kelas `BacaString` dapat diakses dari luar paket (`public class`).
- Kata kunci `class` digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah `BacaString`.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi `main`.
- Fungsi ini bertipe `public static void`, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan melempar `IOException`.
- Parameter `String[] args` adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan variabel `str` bertipe data `String` untuk menyimpan string yang akan dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek `datAIn` dari kelas `BufferedReader` untuk membaca masukan dari pengguna melalui `System.in`.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan `datAIn.readLine()` untuk membaca string yang dimasukkan oleh pengguna.
- Menampilkan kembali string yang telah dibaca dari pengguna.

Program ini memiliki tujuan untuk membaca sebuah string dari pengguna dan menampilkannya ke layar. `BufferedReader` digunakan untuk membaca masukan string dari pengguna melalui `System.in`. Program ini membantu pemahaman tentang bagaimana membaca dan menampilkan string menggunakan `BufferedReader` dalam Java.

## 2. Kode Program 2

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'C:\Windows\System32\cmd.exe'. The window contains a list of 25 lines of text, each reading 'Print satu baris ....'.

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menggunakan loop `while` untuk membuat loop tanpa batas..

- Kata kunci `public` menandakan bahwa kelas `ForEver` dapat diakses dari luar paket (`public class`).
- Kata kunci `class` digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah `ForEver`.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi `main`.
- Fungsi ini bertipe `public static void`, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (`void`).
- Parameter `String[] args` adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi tahu pengguna bahwa program akan berada dalam loop tanpa batas.
- Menggunakan loop `while (true)` untuk membuat loop yang akan terus berjalan selama kondisinya selalu benar (`true`).
- Di dalam loop, terdapat pernyataan `System.out.print` yang mencetak satu baris teks ke layar
- Program ini memiliki tujuan untuk menunjukkan bagaimana membuat loop tanpa batas menggunakan `while`.

- Loop ini akan terus berjalan hingga dihentikan secara paksa, misalnya dengan menggunakan kombinasi tombol Ctrl + C pada terminal atau lingkungan eksekusi program.
- Tujuan penggunaannya mungkin untuk membuat program yang berjalan terus-menerus, seperti program layanan (service) atau program yang memantau peristiwa tertentu.

Program ini membantu pemahaman tentang penggunaan loop while untuk membuat loop tanpa batas. Program tersebut mencetak satu baris teks ke layar dalam setiap iterasi loop.

### 3. Kode Program 3

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>java If1
Contoh IF satu kasus
Ketikkan suatu nilai integer : 10

Nilai a positif10
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java sederhana yang menggunakan struktur kontrol if.

- Mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk mendapatkan masukan dari pengguna.
- Kata kunci public menandakan bahwa kelas If1 dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah If1.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Mendeklarasikan variabel a bertipe data int untuk menyimpan nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna.

- Menggunakan struktur kontrol if untuk melakukan pengecekan kondisi. Jika nilai a lebih besar atau sama dengan 0, maka blok pernyataan di dalamnya akan dieksekusi.
- Pernyataan dalam blok if adalah untuk menampilkan pesan bahwa nilai a adalah positif.

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan struktur kontrol if dalam kasus sederhana. Program meminta pengguna memasukkan nilai integer dan memberikan pesan apakah nilai tersebut positif atau tidak. Program ini membantu pemahaman tentang struktur kontrol if dan penggunaan kelas Scanner untuk mendapatkan masukan dari pengguna.

#### 4. Kode Program 4

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :25
Nilai a positif 25

E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>java If2
Contoh IF dua kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-25
Nilai a negatif -25

E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 2\Tugas2_SourceCode_Praktek>|
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menggunakan struktur kontrol if-else untuk menangani dua kasus.

- Mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk mendapatkan masukan dari pengguna.
- Kata kunci public menandakan bahwa kelas If2 dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah If2.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan variabel a bertipe data int untuk menyimpan nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna.

- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan `masukan.nextInt()` untuk membaca nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna.
- Menggunakan struktur kontrol `if-else` untuk menentukan dua kasus berdasarkan kondisi.
- Jika nilai `a` lebih besar atau sama dengan 0, maka blok pernyataan dalam `if` akan dieksekusi.
- Jika kondisi tidak terpenuhi (nilai `a` negatif), blok pernyataan dalam `else` akan dieksekusi

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan struktur kontrol `if-else` untuk menangani dua kasus. Program meminta pengguna memasukkan nilai integer dan memberikan pesan apakah nilai tersebut positif atau negatif. Program ini membantu pemahaman tentang struktur kontrol `if-else` dan penggunaan kelas Scanner untuk mendapatkan masukan dari pengguna.

## 5. Kode Program 5

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :20
Nilai a positif 20

E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java If3
Contoh IF tiga kasus
Ketikkan suatu nilai integer :-20
Nilai a negatif -20
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menggunakan struktur kontrol `if-else` untuk menangani tiga kasus kondisi.

- Mengimpor kelas Scanner dari paket `java.util`. Kelas Scanner digunakan untuk mendapatkan masukan dari pengguna
- Kata kunci `public` menandakan bahwa kelas `If3` dapat diakses dari luar paket (`public class`).
- Kata kunci `class` digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah `If3`.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi `main`.
- Fungsi ini bertipe `public static void`, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (`void`).

- Parameter `String[] args` adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan variabel `a` bertipe data `int` untuk menyimpan nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas `Scanner` untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan `masukan.nextInt()` untuk membaca nilai integer yang dimasukkan oleh pengguna
- Menggunakan struktur kontrol `if-else if-else` untuk menangani tiga kasus kondisi berdasarkan nilai `a`.
- Jika nilai `a` lebih besar dari 0, maka blok pernyataan dalam `if` akan dieksekusi.
- Jika kondisi pertama tidak terpenuhi dan nilai `a` sama dengan 0, maka blok pernyataan dalam `else if` akan dieksekusi.
- Jika kedua kondisi sebelumnya tidak terpenuhi, maka blok pernyataan dalam `else` akan dieksekusi

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan struktur kontrol `if-else if-else` untuk menangani tiga kasus kondisi. Program meminta pengguna memasukkan nilai integer dan memberikan pesan apakah nilai tersebut positif, nol, atau negatif. Program ini membantu pemahaman tentang struktur kontrol `if-else if-else` dan penggunaan kelas `Scanner` untuk mendapatkan masukan dari pengguna.

## 6. Kode Program 6

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java KasusBoolean
true
benar
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menggunakan variabel boolean dan menguji kondisi boolean.

- Kata kunci `public` menandakan bahwa kelas `KasusBoolean` dapat diakses dari luar paket (`public class`).
- Kata kunci `class` digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah `KasusBoolean`.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi `main`.

- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan variabel bool bertipe data boolean. Variabel boolean hanya dapat memiliki nilai true atau false.
- Menginisialisasi variabel bool dengan nilai true.
- Menggunakan struktur kontrol if-else untuk mengecek nilai variabel bool.
- Jika bool bernilai true, maka akan mencetak "true".
- Jika bool bernilai false, maka akan mencetak "false".
- Menggunakan struktur kontrol if-else untuk mengecek nilai negatif variabel bool dengan operator ! (negasi).
- Jika bool bernilai false, maka akan mencetak "salah".
- Jika bool bernilai true, maka akan mencetak "benar".

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan penggunaan variabel boolean, pengujian kondisi boolean, dan penggunaan operator negasi (!). Program ini membantu pemahaman tentang cara menggunakan variabel boolean dalam kontrol alur program.

## 7. Kode Program 7

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java KasusSwitch
Ketikkan sebuah huruf, akhir dengan RETURN
e return
Yang anda ketik adalah e
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menggunakan struktur kontrol switch untuk memeriksa dan memberikan respons tergantung pada nilai karakter yang dimasukkan.

- Mengimpor kelas Scanner dari paket java.util. Kelas Scanner digunakan untuk mendapatkan masukan dari pengguna.
- Kata kunci public menandakan bahwa kelas KasusSwitch dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah KasusSwitch.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.



- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan variabel cc bertipe data char untuk menyimpan karakter yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.next().charAt(0) untuk membaca karakter yang dimasukkan oleh pengguna.
- Menggunakan struktur kontrol switch untuk memeriksa nilai dari variabel cc.
- Setiap case menyatakan nilai yang akan dibandingkan dengan nilai cc.
- Jika nilai cc cocok dengan salah satu case, maka blok pernyataan di dalam case tersebut akan dieksekusi.
- Jika tidak ada case yang cocok, maka blok pernyataan dalam default akan dieksekusi.

Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan respons tergantung pada karakter yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini membantu pemahaman tentang penggunaan struktur kontrol switch dalam Java.

## 8. Kode Program 8

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java Konstant
Jari-jari lingkaran =15
Jari-jari lingkaran = 704.5875
Akhir program
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari yang dimasukkan oleh pengguna.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas Konstant dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah Konstant.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.

- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan konstanta PHI yang memiliki nilai 3.1315f.
- Kata kunci final digunakan agar nilai konstanta tidak dapat diubah setelah diinisialisasi
- Mendeklarasikan variabel r bertipe data float untuk menyimpan jari-jari lingkaran
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk meminta pengguna memasukkan jari-jari lingkaran.
- Menggunakan masukan.nextFloat() untuk membaca nilai jari-jari dari pengguna.
- Menggunakan rumus luas lingkaran:  $Luas = \pi \times r^2$   $Luas = \pi \times r^2$ .
- Menampilkan hasil perhitungan luas lingkaran ke layar.
- Menampilkan pesan akhir program ke layar.

Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan contoh penggunaan konstanta dalam perhitungan matematika sederhana. Konstanta PHI digunakan untuk merepresentasikan nilai  $\pi$  (pi) dalam rumus luas lingkaran. Program ini membantu pemahaman tentang penggunaan konstanta, input dari pengguna, dan perhitungan matematika dasar dalam bahasa pemrograman Java.

## 9. Kode Program 9

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java Max2
Maksimum dua bilangan :
Ketikan dua bilangan, pidahkan dg RETURN :
12 20
Ke dua bilangan : a = 12 b = 20
Nilai b yang maksimum: 20
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan dua bilangan, dan kemudian menentukan bilangan mana yang lebih besar (maksimum) di antara keduanya.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas Max2 dapat diakses dari luar paket (public class).

- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah Max2.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel a dan b bertipe data int untuk menyimpan bilangan yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca dua bilangan dari pengguna.
- Menampilkan nilai kedua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna.
- Menggunakan struktur kontrol if-else untuk membandingkan nilai a dan b.
- Jika a lebih besar atau sama dengan b, maka a adalah nilai maksimum.
- Jika tidak, maka b adalah nilai maksimum.
- Hasilnya ditampilkan ke layar.

Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan contoh penggunaan struktur kontrol if-else dalam menentukan nilai maksimum dari dua bilangan yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini membantu pemahaman tentang input dari pengguna, perbandingan numerik, dan struktur kontrol dalam bahasa pemrograman Java.

## 10. Kode Program 10

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PriFor
Baca N, print 1 s/d N N = 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Akhir program
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai N, dan kemudian melakukan iterasi dari 1 hingga N untuk menampilkan angka-angka tersebut.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PriFor dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PriFor.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel i dan N bertipe data int. Variabel i digunakan sebagai variabel iterasi dalam perulangan, sedangkan N menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai N dari pengguna.
- Menggunakan perulangan for untuk melakukan iterasi dari 1 hingga N.
- Setiap iterasi, nilai i ditampilkan ke layar.
- Perulangan ini digunakan untuk mencetak angka-angka dari 1 hingga N.
- Menampilkan pesan akhir program ke layar.

Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan contoh penggunaan perulangan for dalam mencetak angka-angka dari 1 hingga N. Program ini membantu pemahaman tentang input dari pengguna, perulangan, dan struktur kontrol dalam bahasa pemrograman Java.

## 11. Kode Program 11

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintIterasi
Nilai N > 0 = 10
Print i dengan ITERATE :
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai N, dan kemudian melakukan iterasi dari 1 hingga N menggunakan pernyataan for yang bersifat tak terhingga, dan menghentikan iterasi menggunakan pernyataan break.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintIterasi dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintIterasi.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel N dan i bertipe data int. Variabel N menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, dan i digunakan sebagai variabel iterasi.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai N dari pengguna.
- Menginisialisasi variabel i dengan nilai 1.

- Menggunakan pernyataan for(;;) untuk membuat perulangan tak terhingga (loop tanpa kondisi penghentian).
- Dalam setiap iterasi, nilai i ditampilkan ke layar.
- Menggunakan pernyataan if untuk memeriksa apakah nilai i sudah sama dengan N. Jika ya, maka keluar dari perulangan menggunakan pernyataan break. Jika tidak, nilai i ditambah 1.

Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan contoh penggunaan perulangan tak terhingga dengan menggunakan pernyataan for, dan menghentikan iterasi ketika nilai iterasi mencapai nilai yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini membantu pemahaman tentang perulangan, kondisi penghentian, dan input dari pengguna dalam bahasa pemrograman Java.

## 12. Kode Program 12

```
E:\TUGAS\PB0\Tugas PB0\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintRepeat
Nilai N > 0 = 12
Print i dengan REPEAT:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai N, dan kemudian melakukan iterasi dari 1 hingga N menggunakan pernyataan do-while.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintRepeat dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintRepeat.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).

- Parameter `String[] args` adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel `N` dan `i` bertipe data `int`. Variabel `N` menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, dan `i` digunakan sebagai variabel iterasi.
- Membuat objek masukan dari kelas `Scanner` untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan `masukan.nextInt()` untuk membaca nilai `N` dari pengguna.
- Menginisialisasi variabel `i` dengan nilai 1.
- Menggunakan pernyataan `do-while` untuk membuat perulangan yang akan dijalankan setidaknya satu kali. Dalam setiap iterasi, nilai `i` ditampilkan ke layar dan nilai `i` ditambah 1.
- Pengecekan kondisi terjadi setelah satu iterasi, sehingga setidaknya satu iterasi pasti dijalankan.

Tujuan dari program ini adalah memberikan contoh penggunaan perulangan `do-while` untuk mencetak nilai iterasi hingga mencapai nilai yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini membantu pemahaman tentang struktur perulangan, kondisi penghentian, dan input dari pengguna dalam bahasa pemrograman Java.

### 13. Kode Program 13

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintWhile
Nilai N > 0 = 11
Print i dengan WHILE:
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai `N`, dan kemudian melakukan iterasi dari 1 hingga `N` menggunakan pernyataan `while`.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintWhile dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintWhile.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program
- Mendeklarasikan dua variabel N dan i bertipe data int. Variabel N menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, dan i digunakan sebagai variabel iterasi.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai N dari pengguna.
- Menginisialisasi variabel i dengan nilai 1.
- Menggunakan pernyataan while untuk membuat perulangan yang akan dijalankan selama kondisi  $i \leq N$  terpenuhi. Dalam setiap iterasi, nilai i ditampilkan ke layar dan nilai i ditambah 1.

Tujuan dari program ini adalah memberikan contoh penggunaan perulangan while untuk mencetak nilai iterasi hingga mencapai nilai yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini membantu pemahaman tentang struktur perulangan, kondisi penghentian, dan input dari pengguna dalam bahasa pemrograman Java.



#### 14. Kode Program 14

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintWhile1
Nilai N > 0 = 13
Print i dengan WHILE (ringkas):
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai N, dan kemudian melakukan iterasi dari 1 hingga N menggunakan pernyataan while.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintWhile1 dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintWhile1.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel N dan i bertipe data int. Variabel N menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna, dan i digunakan sebagai variabel iterasi yang diinisialisasi dengan nilai 1.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi petunjuk kepada pengguna.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai N dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk memberi informasi bahwa akan melakukan iterasi dengan while.
- Menggunakan pernyataan while untuk membuat perulangan yang akan dijalankan selama kondisi  $i \leq N$  terpenuhi. Dalam setiap iterasi, nilai i ditampilkan ke layar dan nilai i ditambah 1 menggunakan operator postfix increment (i++).

Tujuan dari program ini tetap sama dengan program sebelumnya, yaitu memberikan contoh penggunaan perulangan while untuk mencetak nilai iterasi hingga mencapai nilai yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini mencoba memberikan versi yang lebih ringkas dengan menggabungkan inisialisasi dan peningkatan variabel iterasi dalam satu baris. Hal ini dapat membantu mengurangi jumlah baris kode dan membuatnya lebih singkat.

## 15. Kode Program 15

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintXinterasi
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 3
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 4 999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : Hasil penjumlahan = 7
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai x (integer) dan melakukan penjumlahan hingga pengguna memasukkan nilai 999.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintXinterasi dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintXinterasi.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel, yaitu Sum untuk menyimpan hasil penjumlahan dan x untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menampilkan pesan ke layar untuk meminta pengguna memasukkan nilai x.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai x dari pengguna.
- Melakukan pengecekan apakah nilai x yang dimasukkan pengguna pertama kali adalah 999. Jika ya, program menampilkan pesan bahwa kasusnya kosong.
- Jika tidak, program masuk ke dalam perulangan for yang tidak memiliki kondisi berhenti (for (;;) ) yang akan terus berjalan hingga pengguna memasukkan nilai x yang sama dengan 999.

- Di dalam perulangan, program meminta pengguna memasukkan nilai x lagi dan menambahkannya ke dalam variabel Sum. Jika pengguna memasukkan 999, program keluar dari perulangan dengan menggunakan pernyataan break.
- Menampilkan hasil penjumlahan nilai x yang dimasukkan oleh pengguna

Tujuan dari program ini adalah untuk mengilustrasikan penggunaan pernyataan pengulangan for tanpa kondisi berhenti eksplisit (dengan menggunakan break) untuk menjumlahkan nilai-nilai yang dimasukkan pengguna hingga nilai 999. Jika pengguna memasukkan nilai 999 pada percobaan pertama, program akan memberi tahu bahwa kasusnya kosong.

## 16. Kode Program 16

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintXRepeat
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 5
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 11
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 24 999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : Hasil penjumlahan = 40
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang meminta pengguna memasukkan nilai x (integer) dan melakukan penjumlahan hingga pengguna memasukkan nilai 999.

- Kata kunci public menandakan bahwa kelas PrintXRepeat dapat diakses dari luar paket (public class).
- Kata kunci class digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah PrintXRepeat.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi main.
- Fungsi ini bertipe public static void, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (void).
- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel, yaitu Sum untuk menyimpan hasil penjumlahan dan x untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.

- Menampilkan pesan ke layar untuk meminta pengguna memasukkan nilai x.
- Menggunakan `masukan.nextInt()` untuk membaca nilai x dari pengguna.
- Melakukan pengecekan apakah nilai x yang dimasukkan pengguna pertama kali adalah 999. Jika ya, program menampilkan pesan bahwa kasusnya kosong.
- Jika tidak, program masuk ke dalam perulangan `do-while` yang akan terus berjalan selama nilai x yang dimasukkan oleh pengguna bukan 999.
- Di dalam perulangan, program menambahkan nilai x ke dalam variabel `Sum` dan meminta pengguna memasukkan nilai x lagi.
- Setelah pengguna memasukkan nilai 999, program keluar dari perulangan dan menampilkan hasil penjumlahan nilai x

Tujuan dari program ini adalah untuk mengilustrasikan penggunaan pernyataan pengulangan `do-while` untuk menjumlahkan nilai-nilai yang dimasukkan pengguna hingga nilai 999. Jika pengguna memasukkan nilai 999 pada percobaan pertama, program akan memberi tahu bahwa kasusnya kosong.

## 17. Kode Program 17

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java PrintXWhile
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 32
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 11
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : 1 999
Masukkan nilai x (int), akhiri dg 999 : Hasil penjumlahan = 44
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang melakukan penjumlahan nilai x yang dimasukkan oleh pengguna hingga pengguna memasukkan nilai 999.

- Kata kunci `public` menandakan bahwa kelas `PrintXWhile` dapat diakses dari luar paket (`public class`).
- Kata kunci `class` digunakan untuk mendeklarasikan kelas.
- Nama kelas adalah `PrintXWhile`.
- Program Java selalu memulai eksekusi dari fungsi `main`.
- Fungsi ini bertipe `public static void`, artinya dapat diakses dari luar kelas, statis (tidak memerlukan instance objek), dan tidak mengembalikan nilai (`void`).

- Parameter String[] args adalah argumen baris perintah yang dapat diterima oleh program.
- Mendeklarasikan dua variabel, yaitu Sum untuk menyimpan hasil penjumlahan dan x untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna.
- Membuat objek masukan dari kelas Scanner untuk membaca masukan dari pengguna.
- Menginisialisasi variabel Sum dengan nilai awal 0.
- Menampilkan pesan ke layar untuk meminta pengguna memasukkan nilai x.
- Menggunakan masukan.nextInt() untuk membaca nilai x dari pengguna
- 
- Melakukan pengecekan apakah nilai x yang dimasukkan oleh pengguna bukan 999. Jika ya, program masuk ke dalam blok while.
- Di dalam blok while, program menambahkan nilai x ke dalam variabel Sum dan meminta pengguna memasukkan nilai x lagi.
- Perulangan ini terus berlangsung hingga pengguna memasukkan nilai 999.
- Setelah pengguna memasukkan nilai 999, program keluar dari perulangan dan menampilkan hasil penjumlahan nilai x.

Tujuan dari program ini adalah untuk mengilustrasikan penggunaan pernyataan pengulangan while untuk menjumlahkan nilai-nilai yang dimasukkan pengguna hingga nilai 999. Program akan terus meminta pengguna memasukkan nilai x hingga pengguna memasukkan nilai 999, dan selama itu, nilai x akan ditambahkan ke dalam variabel Sum.

## 18. Kode Program 18

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java SubProgram
Maksimum dua bilangan
Ketikkan dua bilangan, pisahkan dg RETURN :
5 8
Ke dua bilangan : a = 5 b = 8
Maksimum = 8
Tukar kedua bilangan...

Ke dua bilangan setelah tukar: a = 8 b = 5
```

Penjelasan:

Program di atas adalah program Java yang mengimplementasikan subprogram (metode) untuk mencari nilai maksimum dari dua bilangan dan untuk menukar nilai kedua bilangan.

- Kelas SubProgram menyediakan dua subprogram yaitu maxab untuk mencari nilai maksimum dari dua bilangan dan tukar untuk menukar nilai kedua bilangan.
- Metode maxab mengambil dua parameter a dan b, dan mengembalikan nilai maksimum dari keduanya.
- Metode tukar mengambil dua parameter a dan b, dan menukar nilai keduanya tanpa mengembalikan nilai.
- Metode maxab menerima dua bilangan bulat a dan b.
- Menggunakan ekspresi kondisional (ternary operator) untuk memeriksa apakah a lebih besar dari atau sama dengan b.
- Jika ya, metode mengembalikan nilai a, jika tidak, mengembalikan nilai b.
- Metode tukar menerima dua bilangan bulat a dan b.
- Menukar nilai a dan b menggunakan variabel sementara temp.
- Menampilkan nilai a dan b setelah pertukaran.
- Metode main meminta pengguna memasukkan dua bilangan.
- Menampilkan kedua bilangan yang dimasukkan.
- Memanggil metode maxab untuk mencari nilai maksimum dari kedua bilangan dan menampilkannya.
- Memanggil metode tukar untuk menukar kedua bilangan dan menampilkannya setelah pertukaran.

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan bagaimana menggunakan subprogram (metode) untuk melakukan operasi tertentu, seperti mencari nilai maksimum dari dua bilangan dan menukar nilai kedua bilangan. Dengan menggunakan subprogram, kita dapat memisahkan logika program menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.

## 19. Kode Program 19

```
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = 100
Wujud air cair
100
E:\TUGAS\PBO\Tugas PBO\Tugas 3\Tugas3_SourceCode_Praktek>java Tempair
Contoh IF tiga kasus
Temperatur (der. C) = -10
Wujud air beku
-10
```

Penjelasan:

Program di atas merupakan contoh penggunaan struktur pengkondisian if-else if-else untuk menentukan wujud air berdasarkan suhu yang dimasukkan pengguna.

- Kelas Tempair merupakan kelas utama yang akan dieksekusi oleh Java.
- Variabel T digunakan untuk menyimpan suhu air yang dimasukkan oleh pengguna.
- Objek masukan dari kelas Scanner digunakan untuk membaca input dari pengguna.
- Program meminta pengguna untuk memasukkan suhu air dalam derajat Celsius.
- Nilai suhu tersebut disimpan dalam variabel T.
- Struktur pengkondisian if-else if-else digunakan untuk mengecek kondisi suhu air:
  - Jika T kurang dari 0, maka program akan mencetak "Wujud air beku" berserta suhu.
  - Jika T berada di antara 0 dan 100 (inklusif), maka program akan mencetak "Wujud air cair" berserta suhu.
  - Jika T lebih dari 100, maka program akan mencetak "Wujud air uap/gas" berserta suhu.
- 

Tujuan dari program ini adalah untuk menunjukkan bagaimana menggunakan subprogram (metode) untuk melakukan operasi tertentu, seperti mencari nilai maksimum dari dua bilangan dan menukar nilai kedua bilangan. Dengan menggunakan subprogram, kita dapat memisahkan logika program menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.